

## WP N°25 Addressing leakage in the EU ETS : Border adjustment or output-based allocation ?

Stéphanie Monjon, Philippe Quirion

**Résumé :** Le système européen d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (GES) a été critiqué comme menaçant la compétitivité de l'industrie européenne et comme générant des fuites de carbone, c'est-à-dire une augmentation des émissions de GES à l'étranger. Principalement, deux options ont été avancées pour traiter ces problèmes : l'ajustement aux frontières et l'allocation basée sur la production, c'est-à-dire une allocation gratuite de permis proportionnelle à la production courante. Nous développons un modèle représentant les principaux secteurs inclus dans le système européen de quotas (électricité, acier, ciment et aluminium) et analysons plusieurs configurations de chacune de ces options, ainsi qu'un scénario avec enchères et sans ajustement aux frontières. Nous trouvons qu'une allocation par l'intermédiaire d'enchères, complétée par un ajustement aux frontières, permet de limiter le plus les fuites de carbone, voire de diminuer les émissions dans les pays hors UE27 (fuites négatives). Une autre politique relativement efficace est de combiner des enchères pour le secteur de l'électricité et une allocation basée sur la production pour les secteurs exposés aux fuites de carbone, en particulier si la quantité de permis distribuée tient compte des émissions directes et indirectes (liées à la génération de l'électricité consommée). Bien que cette dernière option soit généralement moins efficace qu'un ajustement aux frontières pour limiter les fuites de carbone, elle permet néanmoins de réduire les pertes de production dans les secteurs exposés à la concurrence internationale.

**Mots-clés :** système de permis négociables, ajustement aux frontières, allocation basée sur la production, compétitivité, fuites de carbone.

---

**Abstract:** The EU ETS has been criticised for threatening the competitiveness of European industry and generating carbon leakage, i.e. increasing foreign greenhouse gas emissions. Two main options have been put forward to tackle these concerns : border adjustments and output-based allocation, i.e. allocation of free allowances in proportion to current production. We compare various configurations of these two options, as well as a scenario with full auctioning and no border adjustment. Against this background, we develop a model of the main sectors covered by the EU ETS : electricity, steel, cement and aluminium. We conclude that the most efficient way to tackle leakage is auctioning with border adjustment, which generally induces a negative leakage (a spillover). Another relatively efficient policy is to combine auctioning in the electricity sector and output-based allocation in exposed industries, especially if free allowances are given both for direct and indirect emissions, i.e. those generated by the generation of the electricity consumed. Although output-based allocation is generally less effective than border adjustment to tackle leakage, it is more effective to mitigate production losses in the sectors affected by the ETS.

**Keywords :** Emission trading, border adjustment, output-based allocation, competitiveness, carbon leakage.