

### ***Essais sur l'économie de la compensation carbone volontaire***

Après avoir maximisé les réductions de gaz à effet de serre, les stratégies climatiques se tournent vers la compensation carbone pour atténuer le réchauffement. Le marché volontaire du carbone (MVC), marché de gré à gré, permet d'échanger des certificats carbone (également appelés crédits) résultant de projets hétérogènes qui permettent de stocker du carbone ou d'éviter l'émission de gaz à effet de serre. En pleine expansion, il essuie de nombreuses critiques, qui concernent à la fois sa philosophie, son opacité et la qualité des crédits carbone (en termes d'additionnalité, de risques de fuites, de permanence, d'externalités sociales et environnementales). Cette thèse vise à contribuer à l'efficacité du VCM en ciblant les défaillances du marché et en envisageant les potentiels instruments à déployer pour y remédier. Le premier chapitre étudie l'efficacité des transactions sur le marché selon les préférences des acheteurs. Les second et troisième chapitres se concentrent sur différentes défaillances du marché. Grâce à une approche théorique positive, le deuxième chapitre cherche à modéliser l'effet du pouvoir de marché sur la précision des protocoles de mesure, de reporting et de vérification (MRV). Le troisième chapitre propose un indicateur pour mesurer et internaliser les externalités des projets de compensation de carbone agricole sur la résilience des ménages dans les pays en voie de développement.

*Mots-clefs:* compensation carbone, marché volontaire du carbone, crédits carbone, défaillances de marché

### **Essays on the economy of voluntary carbon offsetting**

After maximizing reductions in greenhouse gases, climate strategies turn to carbon offsetting as a means to mitigate global warming. The over-the-counter voluntary carbon market (VCM) allows exchanges of carbon certificates (also called offsets or credits) resulting from heterogeneous projects that increase carbon storage or avoid greenhouse gases emission. Growing rapidly, it flickers under critics surrounding its philosophy, its opacity and carbon offsets quality (in terms of additionality, leakage, permanence and non-carbon externalities). This thesis aims to contribute to the VCM efficiency by targeting market failures and envisioning potential instruments to address them. The first chapter researches the efficiency of transactions on the market according to buyers' preferences. The second and third chapters focus on different market failures. Through a positive theoretical approach, the second chapter seeks to model the effect of market power on measurement, reporting and verification (MRV) protocols' precision. The third chapter proposes an indicator to measure and internalise the externalities of agricultural carbon offsetting projects on livelihood resilience in developing countries.

*Keywords:* carbon offsetting, voluntary carbon market, carbon credits, market failures

Affiliation/Ecole doctorale : Institut National de Recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) / Ecole doctorale des Sciences Juridiques, Politiques, Économiques et de Gestion (SJPEG), Bureau d'économie théorique et appliquée (BETA)

Financement thèse : Chaire Économie du Climat (Institut Europlace de Finance)

Directeur-rices de thèse : Anna Creti (Paris Dauphine – PSL), Philippe Delacote (INRAE)