

L'offre statistique publique pour
l'analyse macroéconomique de la
transition climatique

Colloque CNIS 10 mai 2023



- 1 Observer les émissions de GES**
- 2 Permettre l'analyse des politiques de réduction des émissions**
- 3 Mesurer les dommages et suivre les efforts d'adaptation**

01 Observer les émissions de GES

Pour le compte du ministère chargé de l'environnement, le Citepa réalise l'inventaire des émissions intervenant sur le territoire français

- Inventaire « CCNUCC » (Convention cadre des nations unis sur les changements climatiques)
 - Base des engagements internationaux de la France
- Inventaire « SECTEN »
 - Même total d'émissions que l'inventaire CNUCC mais avec une répartition sectorielle plus adaptée à l'analyse des politiques publiques
- Comptes d'émissions dans l'air (« *air emission accounts* » AEA)
 - Conçus dans le cadre du SCEE et standardisés par Eurostat.
 - Émissions des unités « résidentes », même à l'étranger donc total légèrement différent de CCNUCC. Répartition sectorielle similaire à celle des comptes nationaux

L'empreinte mesure les émissions de GES induites par la demande finale intérieure (consommation des ménages et des administrations publiques, investissements) - que les biens ou services soient produits en France ou importés

– Empreinte calculée et diffusée par le SDES

- Production régulière depuis 2013, cadrée depuis 2015 par la loi Eva Sas
- S'appuie sur les « Tableau entrée - sortie » (TES) français et UE, les comptes d'émissions dans l'air français et des estimations des comptes d'émissions pour les autres pays

– Pas de calcul uniformisé au niveau international

- En France, la prochaine SNBC fixera des « plafonds indicatifs » non plus seulement d'émissions territoriales (« budgets carbone ») mais aussi d'empreinte carbone (périodes 2024-2028, 2029-2033 et 2034-2038)

Proposer une diffusion intégrée comptes nationaux monétaires et comptes carbone

- Approche « production » = comptes d'émissions dans l'air
 - Rapprocher la production et la valeur ajoutée des branches (en valeur et volume) avec les émissions résidentes → « *intensité carbone de la production* »
- Approche « demande » = empreinte carbone
 - Rapprocher la demande finale par produit (en valeur et volume) de l'empreinte GES → « *contenu carbone de la demande finale* »
- Table de passage entre les deux
 - Empreinte = émissions résidentes (-) émissions associées aux exports (+) émissions associées aux imports

Travaux en cours SDES / Insee pour améliorer le calcul de l'empreinte carbone

- Mobiliser des « tableaux internationaux entrées - sorties » (TIES) base FIGARO compilée par Eurostat
 - Calcul plus précis et plus détaillé par origine géographique
 - Participer activement à la coopération internationale pour construire les TIES et estimer les émissions de GES
- Proposer une analyse régulière des évolutions de l'empreinte
 - Facteurs conjoncturels (économie et climat) et structurels
 - Étude Insee en cours pour détailler la répartition par type de ménage

Quel apport informatif et quel rôle pour les indicateurs infra-annuels ?

- **Les indicateurs infra-annuels reposent en grande partie sur la modélisation**
 - UE : émissions trimestrielles de GES diffusées par Eurostat (depuis fin 2021)
 - France : baromètre mensuel des émissions format SECTEN diffusé par le Citepa (depuis 2020)
- **Des enjeux multiples et à discuter**
 - Enjeu de communication : faire le pendant du PIB trimestriel
 - Enjeu de production : contribuer à l'estimation annuelle avancée

02 Permettre l'analyse des politiques de réduction des émissions de GES

Le SDES produit des bilans annuels sur l'énergie, le logement et les transports qui permettent de faire le lien avec les émissions de GES

- Sur chaque domaine, l'objectif est de fournir les données utiles à l'analyse des politiques publiques sectorielles
 - Nécessite une décomposition fine des activités et des émissions
- Le champ couvert et les nomenclatures utilisées sont rarement complètement alignés avec les comptes nationaux monétaires
 - Sur l'énergie, le nouveau rapportage européen « PEFA » (*physical energy flow accounts*) permet de progresser dans cette direction
- Une intégration données économiques / émissions encore à faire sur l'agriculture ?

La transition climatique reposera dans une grande mesure sur la substitution de capital aux énergies fossiles

– Objectif d'analyse micro-sectorielle

- Qualification des investissements (*verts vs. bruns*) au moins en partie relative, car dépendante des réglementations et technologies à un instant T
- Observer l'investissement suivant des catégories représentatives des émissions de GES, pour inférer des coûts unitaires (*alimenter notamment la modélisation des coûts d'abattement*)

– Objectif d'analyse macroéconomique

- Compléter les compte nationaux avec des informations sur les émissions de GES et consommations énergétiques liées aux actifs fixes (yc. champ des ménages)
- Capacité à agréger les analyses micro et à les relier aux modélisations macroéconomiques

– Partage des tâches SSP / hors SSP à préciser

- Des acteurs hors SSP (I4CE ...) produisent des informations importantes pour le suivi de l'investissement

03

Mesurer les dommages causés par le réchauffement et suivre les efforts d'adaptation

Deux grandes approches d'estimation

- **Macro-économétrie basée sur des panels de pays (type « Burke et al 2015 »)**
 - Difficile d'interpréter les canaux de réalisation des dommages et les résultats par pays. Résultats très sensibles aux choix de modélisation (ex « Winter et Kiehl 2022 »)
- **Approches bottom-up listant les dommages possibles sans adaptation (type « PESETA »)**
 - Interprétation plus directe des dommages mais risque d'incomplétude
- **Dans tous les cas, très grande incertitude**
 - Risques extrêmes liés aux développement politiques, migratoires etc. hors du champ strictement économique

Sur le plan économique, un suivi à systématiser

– Mesurer l'exposition au risque

- Part des surfaces et des populations exposés aux risques : températures extrêmes, sécheresse, précipitation extrêmes, inondations → les données physiques existent
- Certains coûts économiques sont recensés systématiquement (dommages aux biens assurés, calamités agricoles), d'autres non (interruptions d'activité, dégâts aux infrastructures publiques)
- La statistique publique peut s'appuyer sur le « Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe » (ONU)

– Des efforts d'adaptation difficiles à caractériser

- Efforts collectifs (ex : adaptation des milieux urbains, protection des zones côtières) souvent difficiles à isoler parmi les dépenses publiques
- Des efforts individuels à l'effet ambigu (ex : équipement en climatiseurs)

– Et quelle interprétation de la notion de « dommage » vs. « adaptation » sur le long-terme ? → les changements anticipés pour l'économie sont non marginaux

– Coopération au sein du SSP et hors SSP

- SDES
- Insee
 - *Projet « comptes nationaux augmentés »*
 - *Études macro et micro*
- Hors SSP : Citepa, Ademe, I4CE, etc.

– Calendrier

- Été 2024 : publication d'un « compte carbone » avec les comptes nationaux annuels (SDES / Insee)
 - *D'ici là : concertation avec les utilisateurs*
- A moyen-terme : réflexion sur des indicateurs de synthèse (PIB et épargne « ajustés de la contrainte climatique») (Insee)

Retrouvez-nous sur

insee.fr



Sylvain LARRIEU

Expert sur la comptabilité économique environnementale

Insee / Direction des études et synthèses économiques /
Comptes nationaux

sylvain.larrieu@insee.fr