



Compte-rendu EEE 2025

Conférence – Croissance et décarbonation

Intervenantes :

Caroline GRANIER, Cheffe de projets à la fabrique de l'industrie, Chercheuse associée à la Chaire énergie et prospérité ;

Isabelle PATRIER, Présidente France TotalEnergies ;

Katheline SCHUBERT, Professeure à la Paris School of Economics.

Modérateur :

Stéphane MARCHAND, Directeur et rédacteur en chef Pour l'Eco.

Compte rendu réalisé par **Clara LEMASSON**, professeure de Sciences économiques et sociales (Académie de Poitiers), **Joanna PAYET** et **Ophélie MILANI**, professeures d'économie-gestion (Académie de la Réunion).

Comment concilier une croissance économique européenne durable et la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans un contexte de transition écologique et industrielle ? La croissance économique est-elle compatible avec la décarbonation ? Autrement dit, pour limiter le réchauffement climatique, faut-il ralentir la croissance ou inventer une nouvelle forme de croissance « verte » ?

Quand les économistes ont-ils commencé à penser à l'environnement ?

Katheline Schubert retrace l'évolution de la pensée économique sur ce sujet. Les précurseurs dans ce domaine sont les économistes Malthus et Ricardo, qui au 19ème siècle concevaient la terre comme une ressource rare et finie, limitant la croissance. Cette idée de limite physique a resurgi avec le rapport du Club de Rome (1972), puis avec des penseurs contemporains comme Jean-Marc Jancovici. Mais les économistes dits « classiques » ont opposé à cette vision la thèse de la rareté relative : grâce au progrès technique et à la substitution des ressources, il est possible de surmonter les contraintes naturelles. Le débat s'est aujourd'hui déplacé : le problème n'est plus le manque, mais l'excès de ressources fossiles dont l'usage massif compromet le climat.

Comment maîtriser les coûts de l'énergie en Europe ?

Isabelle Patrier a souligné la lenteur de la transition énergétique en France : la baisse de la consommation d'énergies fossiles est inférieure à 1 % alors qu'elle devrait atteindre 5 %. L'Europe reste dépendante à 60 % de ses importations d'énergie primaire, accentuant sa vulnérabilité depuis la fin du gaz russe et le déclin des gisements de la mer du Nord. Cette situation renchérit le coût de l'énergie, fragilise la compétitivité et pousse à repenser le modèle industriel.

Elle a introduit la notion de coût marginal d'abattement du CO₂ : plus on avance dans la décarbonation, plus chaque tonne de CO₂ évitée devient coûteuse. Dès lors, la stratégie optimale consisterait à prioriser les actions à faible coût (isolation, substitution du charbon au gaz, pompes à chaleur) avant de viser les secteurs plus complexes et onéreux (transport aérien, véhicules électriques).

Industrie, croissance et décarbonation : une équation possible ?

Caroline Granier a abordé la tension entre la réindustrialisation et la transition écologique. L'objectif n'est pas de choisir entre les deux, mais de rendre l'industrie compatible avec la neutralité carbone à l'horizon 2050. Les leviers de décarbonation identifiés sont multiples : efficacité énergétique (modernisation des machines, éclairage intelligent) ; économie circulaire (recyclage, valorisation des déchets industriels) ; électrification des procédés de fabrication ; remplacement de certains intrants. Cependant, ces investissements sont coûteux et l'Europe souffre d'un prix de l'énergie supérieur à celui des États-Unis ou de la Chine. D'où la nécessité d'articuler décarbonation, compétitivité et souveraineté. Malgré un retard technologique dans certains domaines, l'Europe dispose d'atouts : une recherche publique solide et une avance dans certaines technologies propres (pompes à chaleur, nucléaire).

La décarbonation implique-t-elle une décroissance ou un découplage ?

Interrogée sur le concept de décroissance, Katheline Schubert a jugé ce débat stérile : aucun gouvernement ne pourrait durablement faire accepter une politique de réduction volontaire du PIB. Elle plaide plutôt pour un découplage, c'est-à-dire un changement de régime de croissance qui rendrait compatible une hausse du PIB et une baisse des émissions. Cette croissance verte peut-être rendue possible par l'innovation, le progrès technique et des politiques climatiques ambitieuses. Elle admet toutefois que la transition aura un coût à court terme, mais qu'elle peut ouvrir à long terme, de nouvelles opportunités de croissance.

Doit-on renforcer les réglementations environnementales ?

Les intervenantes s'accordent à dire que la régulation environnementale est indispensable, mais qu'elle doit être progressive, cohérente et soutenable économiquement. Autrement dit, il faut des règles plus exigeantes, mais pas n'importe comment ni à n'importe quel rythme.

Katheline Schubert rappelle que les mécanismes de marché ne suffisent pas à eux seuls pour réduire les émissions de CO₂. Les externalités négatives du carbone justifient une intervention publique à travers des taxes carbone, des normes d'émission ou encore le marché européen des quotas (ETS). Ces instruments permettent de donner un prix au carbone et d'inciter les entreprises à investir dans des technologies propres.

Isabelle Patrier nuance ce propos : un excès de réglementation risquerait de fragiliser la compétitivité européenne, car l'Europe applique déjà des standards parmi les plus stricts au monde. Elle appelle donc à des règles "intelligentes", non punitives, et à une stabilité réglementaire permettant aux entreprises de planifier leurs investissements dans la durée. Les normes doivent soutenir l'innovation, non la freiner.

Les intervenantes prônent ainsi un équilibre entre contrainte et incitation, fondé sur un mix de politiques publiques :

- Une réglementation stricte pour les secteurs les plus polluants (énergie, transport, industrie lourde) ;
- Des incitations financières (crédits d'impôt, subventions, soutien à la R&D verte) ;
- Et des mécanismes de marché (prix du carbone) pour orienter les comportements.

L'objectif n'est pas de réguler davantage, mais de réguler mieux, en garantissant une transition juste qui ne pénalise pas les ménages ni les PME.

Enfin, pour éviter le dumping écologique et préserver la compétitivité, les intervenantes soulignent l'importance du Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières (MACF), qui taxe les importations selon leur empreinte carbone.

Comment imposer une taxe carbone aux produits entrant dans l'Union européenne ?

Caroline Granier explique que l'Europe s'est dotée, depuis 2005, d'un mécanisme de marché, pour inciter les entreprises à moins polluer; il existe un système d'échange de quota d'émission de gaz à effet de serre, appelé « marché du carbone ». Ce système permet de faire payer les entreprises et les inciter à diminuer leur effet de carbone grâce à ces quotas. Chaque entreprise reçoit un quota d'émission et peut le vendre ou l'acheter selon ses performances environnementales.

Le prix du carbone incite à réduire les émissions et favorise les innovations bas-carbone.

Puis très récemment a été mis en place un instrument innovant appelé MACF (Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières, ou en anglais CBAM – Carbon Border Adjustment Mechanism).

Il ne s'agit pas d'une « taxe » au sens classique, mais d'un système de droits à payer sur les importations de certains produits très émetteurs de CO₂ (acier, ciment, engrains, aluminium, électricité, hydrogène...).

Néanmoins, ce mécanisme pensé pour limiter ce dumping environnemental présente des limites. Et pèse aujourd'hui sur la compétitivité des entreprises européennes. Dû notamment, au manque de progrès assez rapide de décarbonisation. Il faut donc avancer technologiquement pour que le mécanisme puisse jouer son rôle.

Empêcher ce qu'on appelle la "fuite de carbone", c'est-à-dire la délocalisation de la production vers des pays où les normes environnementales sont moins strictes, ce qui annulerait les efforts européens de décarbonation.

Quelles règles imposées à la Technologie pour qu'elle soit vraiment propice à la décarbonisation ?

Katheline Schubert explique que, selon l'économiste Philippe Aghion, il faut rediriger le progrès technique vers les technologies propres. Historiquement, les innovations ont surtout servi à améliorer les technologies fondées sur les énergies fossiles. L'enjeu est donc de réorienter l'effort d'innovation pour rendre les technologies vertes plus performantes.

Cependant, cette transition est complexe : les innovations favorables à l'environnement (voiture électrique, centrale solaire) n'améliorent pas forcément la productivité du travail, moteur traditionnel de la croissance économique. Cela pose la question d'un possible décalage entre décarbonation et croissance.

Katheline Schubert souligne aussi la nécessité d'évaluer les innovations selon leurs effets environnementaux : certaines, comme les data centers, peuvent avoir un impact négatif sur l'énergie. Enfin, elle mentionne les recherches sur les technologies de capture et de stockage du carbone, encore expérimentales mais soutenues par les pays producteurs de pétrole, comme une piste à suivre pour prolonger l'usage limité des énergies fossiles.

Pourquoi les entreprises comme TotalEnergies continuent-elles à exploiter les énergies fossiles tout en affirmant vouloir se décarboner ?

Isabelle Patrier, explique qu'il existe une dépendance encore massive aux énergies fossiles. Aujourd'hui, plus de 80 % de l'énergie mondiale provient encore des ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon). Même si les renouvelables progressent rapidement, elles ne couvrent pas encore la demande mondiale, qui continue d'augmenter, notamment dans les pays émergents.

Abandonner brutalement les fossiles provoquerait une crise énergétique mondiale : pénurie, flambée des prix, désindustrialisation. C'est pourquoi TotalEnergies cherche à réduire l'intensité carbone de ses activités (en améliorant l'efficacité énergétique, en capturant le CO₂, en électrifiant les procédés) tout en développant les renouvelables.

Isabelle Patrier explique que le groupe utilise les profits des activités fossiles pour investir massivement dans les énergies bas-carbone (solaire, éolien, biocarburants, hydrogène).

Mais cette mutation ne peut pas se faire « du jour au lendemain » sans déséquilibrer la sécurité énergétique et l'emploi.

Total Energies investit environ 5 milliards d'euros par an dans les énergies renouvelables, mais conserve une base pétrolière et gazière pour assurer la rentabilité et la sécurité d'approvisionnement.

L'entreprise vise la neutralité carbone d'ici 2050, mais en passant par une phase de cohabitation entre fossiles et renouvelables. Cette stratégie est soutenue par l'Union européenne, qui reconnaît que la décarbonation doit être progressive et réaliste pour éviter un choc économique.

La vraie question n'est pas d'arrêter brutalement le pétrole, mais de planifier sa sortie, en accélérant les investissements verts et en rendant le modèle fossile progressivement obsolète.

Conclusion

La conférence « Croissance et décarbonation » invite à repenser en profondeur la relation entre développement économique et transition écologique.

Si la croissance reste un objectif central pour les sociétés modernes, elle ne peut désormais être envisagée sans une réduction significative de son empreinte carbone. Les interventions de Katheline Schubert, Isabelle Patrier et Caroline Granier montrent que la solution ne passe ni par une décroissance brutale ni par un immobilisme économique, mais par une transformation du modèle productif, fondée sur l'innovation, la sobriété et la coopération internationale.

Cette approche ouvre de nombreuses perspectives pédagogiques : elle permet aux élèves de comprendre les tensions entre compétitivité et durabilité, d'analyser les stratégies de transition mises en œuvre par les organisations, et d'interroger la responsabilité de chacun, consommateurs, entreprises, pouvoirs publics, dans la construction d'une économie plus verte et plus résiliente.

En somme, la croissance de demain ne pourra être qu'une croissance réinventée, plus qualitative qu'uniquement quantitative, intégrant pleinement les enjeux environnementaux et sociaux.

Pistes d'exploitation pédagogique :

En SES :

On pourra aborder ces enjeux :

- En classe de seconde dans le questionnement « Comment crée-t-on des richesses et comment les mesure-t-on ? » dans le cadre du dernier objectif d'apprentissage, « Connaître les principales limites écologiques de la croissance économique ».
- En classe de première, ces enjeux peuvent être mobilisés pour aborder le questionnement "Quelles sont les principales défaillances de marché" ? et notamment en lien avec les biens communs.
- En classe de terminale, on pourra faire le lien avec cette conférence dans le cadre du questionnement « Quels sont les sources et les défis de la croissance économique ? ». En effet, les interventions font écho aux objectifs d'apprentissage suivants : « Comprendre comment les institutions (notamment les droits de propriété) influent sur la croissance en affectant l'incitation à investir et innover ; savoir que l'innovation s'accompagne d'un processus de destruction créatrice » et « Comprendre qu'une croissance économique soutenable se heurte à des limites écologiques (notamment l'épuisement des ressources, la pollution et le réchauffement climatique) et que l'innovation peut aider à reculer ces limites ».

En STMG :

La conférence sur la croissance et la décarbonation permet d'illustrer de manière concrète plusieurs notions clés abordées dans les programmes d'Économie, de Management et de Sciences de gestion.

Management / Terminale STMG

- **Thème 6 : « Les organisations doivent-elles rechercher la performance globale ? »**

- Notions :
- Performance environnementale (Exemples de la transition énergétique dans l'industrie (Caroline Granier, TotalEnergies))
- Performance globale (Conjuguer performance économique et écologique)
- Responsabilité sociétale, RSE et légitimité (Communication et labels (B-Corp, ISO 14001))
- Innovation durable

Économie / Première – Terminale STMG

- **Thème : « Quels sont les fondements de la croissance économique ? »**

- Problématique possible : « Peut-on continuer à croître tout en respectant les limites écologiques de la planète ? »

- Notions :
- Facteurs de production (travail, capital, innovation)
- Progrès technique et productivité.
- Externalités négatives et soutenabilité.
- Croissance endogène et innovation verte.
- Découplage, décroissance, économie circulaire.

Sciences de gestion et numérique - Première STMG

- **Thème 4 : Temps et risques → Axe : la prise en compte du développement durable dans la stratégie des organisations.**

- Lien : Évaluer les leviers de la décarbonation dans les décisions organisationnelles.
- Activités proposées :
- Analyse d'une fiche RSE d'entreprise (Schneider Electric, Décathlon)
- Travail sur les indicateurs de performance environnementale (bilan carbone, coût marginal d'abattement)
- Mini-projet : créer un plan d'action pour réduire les émissions d'un lycée ou d'une PME fictive.

La conférence met tout d'abord en évidence la question du découplage entre croissance économique et émissions de gaz à effet de serre. Certains pays européens, notamment la France et l'Allemagne, parviennent aujourd'hui à faire progresser leur PIB tout en réduisant leurs émissions, grâce à l'efficacité énergétique, à la sobriété et à l'innovation technologique. Cette situation illustre la possibilité – mais aussi les limites – d'une croissance "verte".

Le thème de l'innovation durable est également central : de nombreuses entreprises investissent dans la recherche et l'éco-conception afin de produire autrement. L'exemple d'entreprises comme Schneider Electric (optimisation énergétique des bâtiments), Décathlon (gammes éco-conçues), ou encore GreenSip (relocalisation et matériaux durables) illustre bien comment la performance économique peut se conjuguer avec la performance environnementale.

Par ailleurs, la conférence met en lumière les leviers et obstacles à la décarbonation : politiques publiques de transition énergétique, fiscalité carbone, soutien à la recherche, mais aussi freins liés aux coûts, à la dépendance énergétique et au phénomène d'effet rebond (quand l'amélioration de l'efficacité conduit paradoxalement à une hausse de la consommation).

Enfin, le sujet permet d'aborder la notion de performance globale des organisations, en reliant les dimensions économiques, sociales et environnementales. L'obtention de labels (comme B Corp) ou la publication de rapports RSE peuvent devenir des instruments de légitimation et de différenciation stratégique, tout en répondant aux attentes croissantes des parties prenantes.

Ainsi, la conférence fournit des exemples actuels et variés pour enrichir les cours sur la compatibilité entre croissance et développement durable, en articulant des approches macroéconomiques (politiques de décarbonation) et microéconomiques (stratégies d'entreprise).

Quelques ressources complémentaires :

- Apporte des fondements théoriques : lien entre croissance, émissions et décarbonation. : Croissance et décarbonation de l'économie (DG Trésor – Oct. 2022)

<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2022/10/11/croissance-et-decarbonation-de-l-economie>

- Permet d'aborder la notion de « découplage » croissance / émissions : Découplage et croissance verte (Carbone4 – sept. 2021)

<https://www.carbone4.com/publication-decouplage>

- Faire de la décarbonation un levier de croissance : (Rexecode – avril 2024)

<https://www.rexecode.fr/competitivite-croissance/documents-de-travail/faire-de-la-decarbonation-un-levier-de-croissance>

- Décarboner l'industrie (conférence - Journées de l'économie 2025)

<https://www.youtube.com/watch?v=SrXISlqLYyo>

- Isabelle Patrier (TotalEnergies) : Décarbonation, les grandes ambitions de TotalEnergies :

<https://www.youtube.com/watch?v=koqj5DNpp68>

- DG Trésor (2022) – Croissance et décarbonation de l'économie :

<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2022/10/11/croissance-et-decarbonation-de-l-economie>

- Rexecode (2024) – Faire de la décarbonation un levier de croissance

<https://www.rexecode.fr/competitivite-croissance/documents-de-travail/faire-de-la-decarbonation-un-levier-de-croissance>

- Journées de l'économie (2025) – Décarboner :

<https://www.journeesconomie.org/conference/2025/decarboner-l-industrie-17088>