



RÉVOLUTION CLIMATIQUE

NOTRE FUTUR EST RENOUVELABLE

Magazine biannuel de
Toulouse School of Economics

1, Esplanade de l'Université
31000 Toulouse, France

www.tse-fr.eu

✉ contact@tse-fr.eu

☎ +33 (0) 5 67 73 27 68

✉ @TSEinfo

📍 @toulousschooleconomics

📍 @tse_toulouse

Leaders du futur

L'humanité n'a jamais été confrontée à un défi de l'ampleur de la lutte climatique actuelle, mais nous n'avons jamais été aussi bien équipés pour y répondre. Nous ne serons pas sauvés par l'ingéniosité scientifique ou les avancées technologiques, mais en combinant nos forces.



**CHRISTIAN
GOLLIER**
Directeur, TSE

Au milieu des avertissements désastreux, il y a une lueur d'espoir. Les jeunes générations se révèlent être de puissants catalyseurs de l'action climatique, se mobilisant pour exiger des politiques audacieuses, des changements systémiques, de la solidarité et de la justice environnementale.

Notre nouveau magazine s'inscrit dans le cadre d'un pivot majeur de TSE vers les leaders du futur. Travaillant dans de multiples disciplines à l'IAST et dans notre nouveau département des sciences sociales et comportementales, nos chercheurs peuvent s'appuyer sur un large éventail de talents, de perspectives et d'outils analytiques de pointe. Ce numéro montre comment ils s'attaquent à la crise climatique.

Jeunes lecteurs, nous voulons vous informer, vous inspirer et vous donner les moyens d'agir. Engagez-vous avec les scientifiques, lutez avec les politiques, défiez les entreprises carbonées et exigez des solutions pour le climat.

NOTRE NOUVEAU MAGAZINE

Conformément à l'orientation de TSE vers le bien commun, chaque numéro du TSE Mag vise à améliorer la compréhension du public sur un sujet scientifique, en partageant les idées de nos chercheurs de renommée mondiale.

Nous voulons aussi entendre ce que vous avez à dire ! Vous avez une idée d'article ? Partagez-la ! Un concept vous laisse perplexe ? Posez-nous des questions !

✉ com@tse-fr.eu

Directeur de la publication :

Christian Gollier

Rédactrice en cheffe :

Jennifer Stephenson

Responsable de la publication :

Tiffany Naylor

Responsable éditoriale :

Caroline Pain

Reportage et

contributions éditoriales :

James Nash

Design et illustrations :

Atelier La Botte

Crédits photo :

Say it Aloud, TSE, REA_SORCom

Le Point/FuturapolisPlanète,

Adobe Stock.



2500 exemplaires imprimés

ISSN: 2554-3253

Ce magazine a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du Programme Investissements d'Avenir.
(réf : ANR-17-EUR-0010)

Bibliographie :

Rendez-vous sur le site tse-fr.eu/tse-mag pour en savoir plus sur la recherche illustrée dans ce magazine.



La force de changer

6 Comment lutter contre le changement climatique

Christian Gollier
& Jean-Marc Jancovici

10 Croissance de l'empathie

Ingela Alger

12 Transformer l'éco-anxiété en action

Gladys Barragan-Jason
& TSEconomist

13 Doses d'énergie



Comment agir ?

16 Apprendre et agir

18 L'économie peut sauver la planète

20 Playlist

ÉNERGIE

22 Comment utiliser notre budget carbone

Stefan Ambec
& Claude Crampes

ALIMENTATION

24 Le repas du futur

Zohra Bouamra-Mechemache
& Vincent Réquillart

25 Passer au vert

Nicolas Treich

TRANSPORT

26 Peut-on voyager sans polluer ?

Isis Durrmeyer
& Mathias Reynaert

27 La poule ou l'œuf ?

Kevin Remmy

27 Paré au décollage

Estelle Malavolti

28 Éco bingo



Pourquoi réagir ?

32 Qui se soucie de la Terre ?

Céline Nauges

33 Aller plus loin

Sylvain Chabé-Ferret

34 Prêts pour la montée des eaux ?

Lilian Rebaï

35 S'adapter ou fuir

Anouch Missirian

36 Échappées

38 Comment survivre

Jordanna Matlon

39 Les mythes de la polarisation

Marijn Keijzer

LA FORCE DE CHANGER

Le changement climatique est un monstre aux visages multiples, mais TSE s'engage pleinement dans la bataille. Nous croyons fermement dans la capacité de l'économie à construire un avenir durable. Le message scientifique est clair : la pollution liée au carbone provoque un réchauffement planétaire dangereux. Et nous devons agir sur plusieurs fronts.

Dans ce chapitre, **Christian Gollier** et **Jean-Marc Jancovici** discutent des outils que les gouvernements peuvent utiliser pour transformer nos sociétés, alors que **Ingela Alger** souligne l'importance de l'empathie envers les générations futures. Les jeunes générations sont de plus en plus exposées aux impacts du changement climatique, et **Gladys Barragan-Jason** nous suggère donc des moyens de surmonter cette éco-anxiété grandissante.



SOLUTIONS DE DEMAIN

Comment lutter contre le changement climatique

Le changement climatique n'est pas une perspective lointaine : il se produit maintenant. Chaque année, des sécheresses, des inondations et des incendies dévastateurs nous rappellent qu'il est urgent d'agir. Cependant, les experts et les scientifiques ne se sont pas encore mis d'accord sur la manière d'agir. Il existe de nombreuses façons de jouer un rôle dans cette lutte. Christian Gollier, directeur de TSE, et Jean-Marc Jancovici, ingénieur de renom, partagent ici leurs points de vue sur les outils et les politiques qui peuvent nous aider dans ce combat.

« Les transitions énergétique et environnementale vont radicalement transformer notre société. Jamais dans l'histoire de l'humanité, il n'y a eu de changement aussi intense et rapide. La plupart des gens sont conscients des enjeux climatiques, et pourtant il n'y a pas de consensus sur les politiques et les instruments qui devraient être utilisés pour effectuer cette transition. »

« Nous devons
lutter contre
nos tendances
naturelles à être
des animaux
paresseux »

C'est par ces mots que Christian a planté le décor du débat qui s'est tenu à TSE le 23 octobre 2023 entre lui et Jean-Marc. Le célèbre ingénieur affirme que

« la décarbonisation de l'économie nécessiterait deux actions principales : lutter contre nos tendances naturelles à être des animaux paresseux et accumulateurs, et aussi trouver comment organiser les flux physiques qui structurent notre économie pour que les émissions de carbone diminuent de 5 % par an, ce qui est nécessaire pour limiter la hausse des températures mondiales à 2°C ».

Si les deux spécialistes du climat s'accordent sur la nécessité d'agir rapidement, les outils qu'ils proposent diffèrent. Devant un parterre d'étudiants de TSE, de journalistes et de membres des Shifters (l'association locale qui travaille avec le think tank cofondé par Jean-Marc Jancovici, le Shift Project), ils exposent tous deux leur point de vue. →



CHRISTIAN GOLLIER est directeur de TSE. Depuis le milieu des années 90, il se consacre de plus en plus à l'économie du climat et contribue au débat public en publiant notamment en 2019 un ouvrage intitulé « Le Climat après la Fin du Mois ». Il a été un des auteurs principaux des 4e et 5e rapports du GIEC.



JEAN-MARC JANCOVICI est ingénieur spécialisé dans l'énergie et le climat. Il est chargé de cours à l'École des Mines de Paris, et consultant auprès de divers organismes publics. Depuis 2018, il est membre du Haut Conseil pour le Climat et président du think tank The Shift Project. Il est également l'auteur de sept ouvrages, dont « Le Monde Sans fin ».

LA HAUSSE DES
TEMPÉRATURES
MONDIALES SERA
LIMITÉE À **2°C**
SI LES ÉMISSIONS
DE CARBONE
DIMINUENT DE **5%**



» IL NOUS FAUT UN PLAN

Jean-Marc résume la situation en quatre mots : « Il nous faut un plan ». « Le développement des infrastructures de transport, la refonte des documents d'urbanisme, la construction du système électrique, l'éducation et l'agriculture ne peuvent être laissés aux mains du marché », explique-t-il. Ce dernier est « un excellent outil pour ajuster les politiques à court terme, mais il est incapable de planifier à 30 ans ». Selon Jean-Marc, le marché « n'est pas conçu pour prendre des décisions structurelles qui nous engagent pour les décennies à venir ». Un plan nous permet de nous projeter dans l'avenir : « Les gens ont tendance à faire des efforts si cela permet de lever l'incertitude ».

LE CLIMAT COMME BIEN COMMUN

Christian, quant à lui, met en avant une autre méthode : les prix et les normes. « Sans État, le marché n'est pas en mesure d'envoyer des signaux de prix qui encouragent la transition énergétique. L'État doit donc jouer un rôle crucial. Par exemple, l'interdiction des chauffages de terrasse dans les restaurants me paraît être une réglementation évidente ». Un prix du carbone nous encourage à valoriser les choses qui nous sont chères, affirme Christian. « Il nous fait voir le climat comme un bien commun que nous devons

préserver pour les générations futures ». Les économistes ont du mal à convaincre les gens au sujet de la taxe carbone, admet Christian, « parce que c'est un instrument qui montre clairement qu'il faut faire des sacrifices. Mais les autres politiques, basées sur les normes, les subventions et les interdits, sont souvent encore plus coûteuses ».

L'ÉDUCATION

Les deux experts s'accordent sur l'importance de prioriser les différentes actions que nous pouvons entreprendre pour décarboner, tout en garantissant un impact moindre sur le bien-être de la société. Et ils partagent également l'idée qu'il est nécessaire d'organiser et encourager l'éducation pour faire émerger les profils et les compétences dont nous aurons besoin dans les décennies à venir pour accomplir cette lutte. L'éducation est en effet un autre outil majeur dans la lutte contre le changement climatique. Acquérir les compétences et les connaissances nous permettront de créer les solutions pour répondre à ce défi. ●



DÉCOUVREZ LA VIDÉO COMPLÈTE DU DÉBAT ICI

LA TAXE CARBONE EST UNE SOLUTION PARI MI D'AUTRES, mais les économistes pensent que c'est celle qui permet d'atteindre l'objectif climatique au moindre impact sur le pouvoir d'achat. Pour en savoir plus, lisez la synthèse du dernier rapport du GIEC par les membres des Shifters.

POURQUOI TAXER LE CARBONE ?

Réduire les émissions de gaz à effet de serre

1 tonne de CO₂ = 44,6€

COMMENT ? Le pollueur paie



Cette taxe est ajoutée au prix de vente de services et produits selon la quantité de gaz à effet de serre émis lors de leur utilisation ou production.



Cette taxe vise spécifiquement Charbon, Gaz, Carburants routiers

Plusieurs secteurs sont (partiellement) exonérés

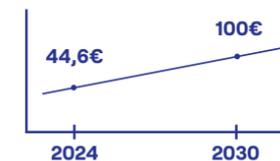


OBJECTIFS

Changer les comportements



Assurer l'efficacité de la taxe en l'augmentant





INGELA
ALGER

À L'UNISSON Croissance de l'empathie

La croissance, oui, mais laquelle ? L'économie ne se limite pas à des préoccupations purement monétaires et financières, elle s'intéresse également aux aspects sociaux et comportementaux de la vie. C'est ce qu'a expliqué Ingela Alger, directrice de l'Institut d'études avancées de Toulouse (IAST) et responsable du département des sciences sociales et comportementales de TSE, lors de l'événement Futurapolis, organisé à Toulouse par le magazine *Le Point*.

EMPATHIE POUR LES GÉNÉRATIONS FUTURES

« À la lumière du changement climatique et de la dégradation de la biodiversité, il est utile de considérer deux scénarios futurs extrêmes. Dans le premier, nous continuons à vivre et à consommer comme nous le faisons aujourd'hui. Le second repose sur la baisse drastique de la consommation de biens non essentiels pour réduire notre empreinte carbone et écologique globale. En fin de compte, la question n'est pas de savoir si nous pouvons combiner la croissance économique et une société écologiquement saine, mais quel type de société nous souhaitons construire, pour les générations actuelles et futures. Des facteurs comportementaux tels que l'empathie peuvent être fondamentaux

pour que des transitions majeures se produisent. Sans empathie pour les personnes particulièrement exposées au changement climatique, nous risquons de renforcer le fossé déjà important entre les grands perdants du changement climatique et ceux qui ne sont pas très affectés. Les « Gilets Jaunes » furent par exemple une illustration concrète de ce fossé. Les jeunes sont particulièrement menacés : pensons à eux et aux conditions dans lesquelles ils devront évoluer.

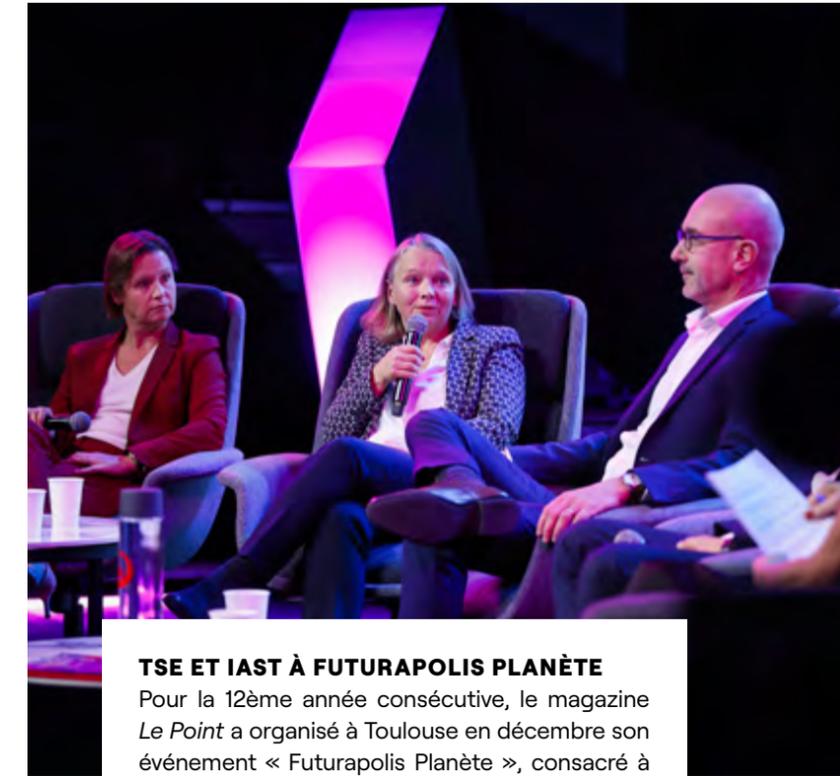
L'empathie est vraiment au cœur de la solution. Penser la société à travers le prisme de la croissance, certes, mais surtout d'une croissance des comportements écologiquement responsables, d'une croissance de l'empathie, d'une croissance des investissements écologiquement sains. C'est là que réside notre pouvoir de changer les choses. »



ÉTUDIER LA COMPLEXITÉ HUMAINE

Ingela dirige l'IAST depuis 2021. Imaginé par Jean Tirole en 2011, ce centre de recherche en sciences sociales crée des ponts entre les disciplines et rassemble des experts de domaines différents mais complémentaires. Le succès de la communauté IAST a conduit, l'an dernier, à la création du Département des sciences sociales et comportementales au sein de TSE.

« Les économistes avaient l'habitude de considérer l'être humain comme quelqu'un qui ne recherchait que le bien-être matériel, mais l'*Homo sapiens* n'est pas cet *Homo oeconomicus* », explique Ingela. « À l'IAST et au département des sciences sociales et comportementales, nous étudions toute la complexité des motivations humaines, y compris la moralité, les normes sociales, les croyances religieuses, ainsi que les adaptations culturelles et institutionnelles. Nos économistes collaborent avec des anthropologues, des biologistes, des historiens, des psychologues, des politologues et des sociologues pour parvenir à une compréhension holistique du comportement humain. » ●



TSE ET IAST À FUTURAPOLIS PLANÈTE

Pour la 12ème année consécutive, le magazine *Le Point* a organisé à Toulouse en décembre son événement « Futurapolis Planète », consacré à la transition énergétique et à l'innovation. Cette année, quatre chercheurs de TSE et de l'IAST, dont Ingela Alger, ont participé. Le débat vidéo est disponible en ligne.



3 saisons de podcasts

en collaboration avec
le *Bennett Institute
for Public Policy*
de l'Université de
Cambridge.

CROISSANCE ET DURABILITÉ PEUVENT- ELLES COEXISTER ?

Découvrez ce que les experts
en disent dans
cet épisode
avec Stefan
Lamp de TSE.



100 jeunes chercheurs

issus de neuf
disciplines différentes
ont commencé leur
carrière à l'IAST.



AGIR PLUTÔT QUE PÉRIR Transformer l'éco-anxiété en action

Pour 81 % des étudiants de TSE, le changement climatique provoque un sentiment d'inquiétude, de peur ou d'anxiété, d'après un sondage mené en janvier. Gladys Barragan-Jason, ancienne chercheuse associée de l'IAST aujourd'hui chercheuse au CNRS, nous aide à décrypter ces résultats.

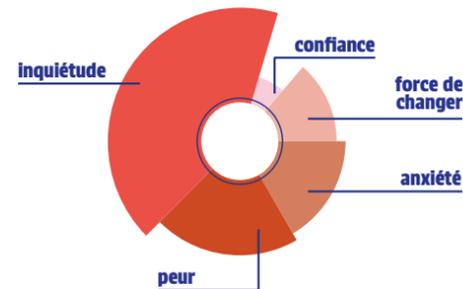
QU'EST-CE QUE L'ÉCO-ANXIÉTÉ ?

C'est une détresse émotionnelle et psychologique ressentie en réponse aux défis environnementaux tels que le changement climatique anthropique (causé par l'humain) et la perte de biodiversité. Ce n'est pas un trouble de la santé mentale, mais une réaction psychologique normale.

COMMENT TRANSFORMER L'ÉCO-ANXIÉTÉ EN ACTION ?

Agir pour résoudre le problème qui provoque l'état d'anxiété permet de réduire ce sentiment. La notion de connexion humain-nature (le sentiment d'appartenance à la nature) permet d'améliorer la santé physique et mentale. Maintenir cette connexion peut se faire par

QUELLE ÉMOTION ASSOCIEZ-VOUS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?



différents moyens : mener des actions pour préserver la nature, faire l'école en plein air, verdir les centres-villes, les cours d'écoles, etc. Enfin, expliquer comment nos actions permettront concrètement d'enrayer le changement climatique est aussi un bon moyen de motiver la population ! ●

INSPIRATIONS Doses d'énergie

Mets un peu de piment dans ta compréhension du changement climatique avec cette sélection pop culture de la communauté TSE.

Cette comédie satirique, réalisée par Adam McKay en 2021, est une mise en garde face à la potentielle catastrophe qui arriverait si nous ignorons les alertes des scientifiques. Comme le chante Ariana Grande, « Le temps est si précieux », ne le gaspillons pas.

Don't Look UP
Déni cosmique



DEMAIN

Embarque pour un voyage autour du monde avec ce documentaire de 2015 de Cyril Dion et Mélanie Laurent. À travers les expériences de quatre personnes, ce film met en lumière des initiatives positives de lutte contre le changement climatique.

Une vague de chaleur sans précédent tue des milliers de victimes, poussant les nations à créer un ministère mondial pour initier des changements transformateurs. Ce roman de science-fiction de Kim Stanley Robinson (2020), offre une perspective optimiste, explorant les changements technologiques, politiques, économiques et sociaux que subit la planète.

LE MINISTÈRE DU FUTUR



LE MONDE SANS FIN

Tu t'es déjà demandé à quoi ressemblerait la vie sans les énergies fossiles ? Dans la BD de 2021 « Un Monde Sans Fin » Jean-Marc Jancovici et Christophe Blain explorent la complexité de la sortie des énergies fossiles et son rôle déterminant pour préserver notre futur.

Confus au sujet de la COP et du seuil de 1,5°C ? Les épisodes de la série « *The Climate Question* » de BBC Podcast peuvent t'aider ! C'est ton guide rapide pour devenir un expert du climat.

THE CLIMATE QUESTION



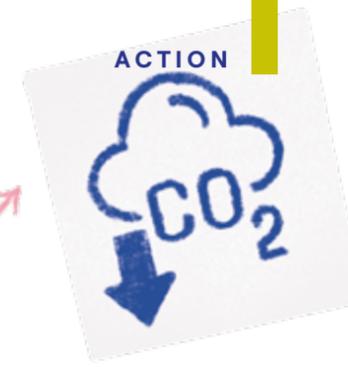
Y'A PLUS DE SAISONS

Qui a dit qu'on ne peut pas rire du changement climatique ? Mets tes écouteurs et découvre les podcasts de l'humoriste Swann Périssé « Y'a plus de saisons ». Même quand l'actualité est plutôt sombre, il y a toujours de la place pour des rires et des ondes positives ! ●

COMMENT AGIR ?

Pour contenir le réchauffement de la planète, nous disposons de peu de temps pour débarrasser nos économies des hydrocarbures. Cela nécessitera des efforts collectifs et concertés de la part de l'ensemble de la société. L'ampleur du défi est impressionnante, mais nous pouvons tous et toutes faire la différence par nos choix en tant que citoyens engagés, consommateurs, électeurs, innovateurs, dirigeants et professionnels.

Cette section met en lumière **les étudiants** et **diplômés de TSE** qui utilisent l'économie pour sauver la planète. Nous présentons également les conseils de chercheurs qui ciblent trois domaines clés : l'énergie, l'alimentation et les transports. Ces secteurs peuvent changer la donne en matière de climat. Par exemple, les émissions de carbone en Europe sont tombées à leur niveau le plus bas depuis les années 1960, en grande partie grâce à une électricité plus propre.



DES GESTES JUSTES

Apprendre et agir

La mission de TSE est de donner aux étudiants des clés pour comprendre le monde qui les entoure. En transmettant les connaissances les plus pointues en matière d'économie, nous espérons transmettre les meilleurs outils à nos élèves. Une fois équipés, ils et elles peuvent agir ! Certains d'entre eux participent à des actions pour commencer à jouer un rôle dans la société d'aujourd'hui et de demain. TSE a récemment lancé le défi « *Climate for Corporate Action* » adressé aux étudiants pour aider les entreprises à trouver des solutions. Voici d'autres exemples d'actions étudiantes. Ci-dessous, deux étudiants du master international *Environmental Economics and Policy (EEP)* partagent leur expérience.



THU NGUYEN

« Mon rêve est de pouvoir mettre en œuvre des solutions durables, une fois mon master en poche, par exemple en tant que consultante en RSE ou analyste d'impact environnemental. Mes études à TSE m'ont permis d'approfondir mes connaissances sur les enjeux environnementaux contemporains, grâce notamment aux matières optionnelles enseignées via des mini conférences et des discussions avec des experts économiques.

TSE nous ouvre beaucoup de portes, l'an dernier j'ai eu l'opportunité de participer à l'expédition "Sustainability Challenges" en Norvège, un programme dont le but est de créer des innovations en lien avec le climat, c'était très enrichissant. »

ANTHONY MEKDERIAN

« Je veux avoir un impact. J'ai rejoint TSE parce que c'était l'un des seuls masters en économie de l'environnement en Europe, et je dois dire qu'il a absolument répondu à mes attentes. J'apprécie la qualité des cours et l'inspiration que lui apportent les autres étudiants. Nous voulons tous et toutes faire quelque chose pour la planète et appliquer les compétences que nous apprenons ici pour la rendre meilleure.

J'ai déjà travaillé dans une société immobilière où j'ai fait des analyses socio-économiques pour limiter l'étalement urbain et encourager la réutilisation des bâtiments immobiliers. J'aimerais bien faire un autre stage, pour découvrir d'autres problématiques liées à l'environnement. »



PARLONS-EN

« Le changement climatique aura des effets dévastateurs sur nos vies, il faut donc en parler », explique Aïssatou Diallo, présidente de *Say it Aloud*, association de prise de parole en public des étudiants de TSE. En novembre, ils ont organisé une conférence sur « Les défis de la transition énergétique pour les pays du Sud ». Cet événement visait à donner la parole aux acteurs africains sur le changement climatique, causé par des années de pollution dont ils sont peu responsables et pourtant les plus touchés.



Bountouraby Yattara, ancienne ministre guinéenne de l'énergie et Claude Crampes, professeur émérite, ont discuté de cette question avec les étudiants de TSE.

LA FRESQUE DU CLIMAT

À chaque rentrée, les étudiants de troisième année de licence prennent part à un atelier de « Fresque du climat », animé notamment par Loïc Batté, professeur en économie affilié à TSE. « L'idée est de faire échanger les élèves sur les phénomènes climatiques, leurs causes et leurs conséquences ». Grâce à des cartes, les participants analysent ces phénomènes, puis créent une fresque et la décore, « une manière d'éviter que ce sujet ne soit anxiogène ».

À la fin de l'atelier, les participants échangent et évaluent leurs propositions de lutte contre le changement climatique. « Beaucoup pensent être suffisamment informés sur cette question, mais c'est souvent loin d'être le cas », affirme Loïc. ●



SUPERPOUVOIRS SCIENTIFIQUES

L'économie peut sauver la planète

Lors des attentats terroristes perpétrés par Al-Qaïda le 11 septembre 2001, le commentateur Bill Moyes a appelé les Américains à utiliser le pouvoir des économistes pour créer un monde meilleur. « Si vous voulez vous battre pour l'environnement, a-t-il insisté, ne faites pas un câlin à un arbre, faites un câlin à un économiste. »

En effet, un économiste peut vous dire que les combustibles fossiles sont largement subventionnés et favorisent de vastes inefficacités ou qu'il vaut mieux investir dans des sources d'énergie renouvelables qui créent de nouveaux emplois et coûtent moins cher au fil du temps. « La réduction des émissions provenant des combustibles fossiles, note-t-il, diminuera le taux d'asthme chez les enfants. » Des enfants en meilleure santé, une économie plus saine... quoi de mieux ?

Au lieu d'embrasser un économiste, pourquoi ne pas devenir économiste ? De la théorie à la pratique, les diplômés de TSE dévoilent comment leurs superpouvoirs économiques permettent de lutter contre le changement climatique.



FILIPPO MARIA D'ARCANGELO

Économiste à l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques
Master et doctorat en Économie

Filippo étudie comment utiliser les politiques économiques pour gérer les ressources communes, avec des applications à l'environnement et au changement climatique. Sa recherche guide les gouvernements pour opérer une transition rapide, durable et équitable vers l'objectif zéro émission nette.



SARAH PALHOL

Consultante en transition énergétique, ENGIE Impact
Master Environnement et Ressources Naturelles

Sarah travaille avec plus de 2000 experts activement engagés dans l'accélération de la transition écologique.



LUISA VAN DER PLOEG

Experte en évaluation d'impact et chef de projet, ADE
Master en Politique Publique et Economie du Développement

Luisa réalise des évaluations d'impact pour des clients tels que le *World Food Program* et les agences de coopération des pays, dans le but d'améliorer les décisions publiques et la vie des communautés vulnérables.

QUELS SONT LES SUPERPOUVOIRS QUE VOUS AVEZ ACQUIS À TSE ?

FILIPPO : Si nous voulons freiner le changement climatique, nous devons placer l'action climatique au cœur des programmes gouvernementaux. TSE m'a appris le langage de l'économie, qui est très puissant pour y parvenir. Grâce à l'économie, je peux encourager l'action publique sur le climat en utilisant des chiffres et une analyse rigoureuse. Le summum, c'est que je suis payé pour le faire.

SARAH : Mon année de césure au Japon a renforcé ma passion pour l'économie de l'environnement. Motivée par des enseignants inspirants de TSE, j'ai choisi le master d'économie de l'environnement. Le parcours s'est déroulé sans encombre, d'abord grâce à un stage dans un cabinet de conseil en développement durable, et aujourd'hui en façonnant la transition énergétique chez ENGIE Impact.

LUISA : Mon parcours à TSE m'a appris que les questions de développement sont étroitement liées à l'environnement. Les populations du Sud global portent le plus lourd fardeau des effets néfastes du changement climatique, en grande partie attribuables aux activités économiques de longue date des nations du Nord. En plus de réduire radicalement notre impact sur l'environnement, nous devons activement atténuer les effets néfastes sur les communautés vulnérables. À travers mon travail à l'ADE, je peux aider les institutions publiques à atteindre cet objectif.

QUELLE EST VOTRE ARME SECRÈTE POUR RELEVER LES DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX ?

FILIPPO : Aujourd'hui, nous avons beaucoup de données et nous devons en tirer parti pour relever le défi de l'action climatique. J'ai souvent accès à des données très nombreuses et passionnantes.

L'économie offre une méthode pour leur donner un sens et en tirer des leçons vitales !

SARAH : Engie Impact et deux groupes ont collaboré pour lutter contre le changement climatique dans le cadre de l'Alliance ECTN (*European Clean Transport Network Alliance*). Associée à Carbone 4, mon rôle était de diriger la modélisation économique, afin de garantir la faisabilité du projet.

LUISA : Je travaille en ce moment sur une étude passionnante qui évalue l'accès des jeunes en République démocratique du Congo (RDC) aux activités et produits culturels. La culture peut être un formidable vecteur de développement socio-économique et une ressource clé pour atténuer le changement climatique et s'y adapter.

QUELS CONSEILS DONNEREZ-VOUS AUX LYCÉENS, HÉROS EN DEVENIR ?

FILIPPO : Apprenez une méthode, pas un sujet. Priorisez le fait de devenir un économiste bien équilibré plutôt que d'être un spécialiste dès le départ. Vous pourriez apprendre des mathématiques complexes qui, selon vous, n'ont aucun rapport avec l'environnement et vous demander si vous vous en servirez un jour. Devinez quoi ? Vous le ferez peut-être !

SARAH : Il faut profiter de la diversité des applications de l'économie et trouver un domaine de prédilection pour que cette passion guide votre parcours !

LUISA : Suivez votre cœur, rêvez grand et faites confiance à vos compétences ! ●



LANCE LA LECTURE

ÉCOUTE NOTRE PLAYLIST CLIMAT

Fais une pause et (re)découvre ces chansons qui célèbrent notre planète, ce qu'elle endure, sa préservation et notre lien avec elle.



PLASTIC TREES

FOLLOW THE SUN

GRACIAS

LA VIDA

BUDGET CARBONE

Comment l'utiliser



Pendant trop longtemps, le monde a puisé sans retenue dans ses ressources, y compris la capacité de notre atmosphère à absorber le dioxyde de carbone (CO₂). L'acceptation à contrecœur, lors de la COP28, de la nécessité d'une « transition » vers les énergies renouvelables est un pas en avant bienvenu, même s'il est timide. Toutefois, notre consommation abusive de combustibles fossiles nous a légué un budget carbone dérisoire si nous voulons ralentir le changement climatique et éviter des scénarios de plus en plus dangereux.

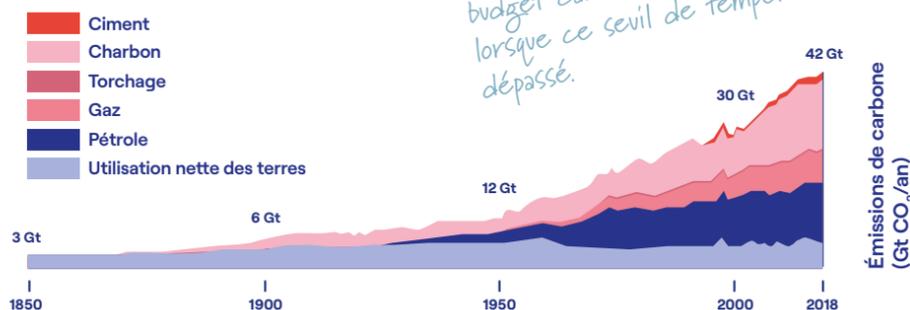
QUELLE QUANTITÉ DE CO₂ L'HOMME PEUT-IL ENCORE ÉMETTRE SANS DÉCLENCHER UNE CATASTROPHE CLIMATIQUE ?

1 000 gigatonnes. C'est la quantité de CO₂ qui peut encore être émise si on veut limiter le réchauffement climatique à 2°C, selon le dernier rapport du GIEC. Elle tombe à environ 400 gigatonnes si l'objectif est fixé à 1,5°C. Ce budget carbone est maigre quand on considère notre passé récent. Rien qu'au cours des 30 dernières années, nous avons émis 1 000 gigatonnes. À ce rythme, notre budget carbone sera épuisé dans les cinq prochaines années pour une augmentation de température de 1,5°C, et d'ici 20 ans pour 2°C.

Il nous reste peu de temps pour atteindre la neutralité carbone. Même à 1,5°C, le GIEC met en garde contre des effets dévastateurs tels que la sécheresse à grande échelle, la famine, le stress thermique, la disparition d'espèces, la perte d'écosystèmes et de terres habitables, avec plus de 100 millions de personnes tombant dans la pauvreté. À 2°C, les dégâts seront bien plus importants.

BUDGET CARBONE
 Il s'agit de la quantité de CO₂ que l'atmosphère peut contenir sans que le réchauffement climatique ne dépasse un niveau donné, par exemple 1,5°C. Notre budget carbone sera totalement épuisé lorsque ce seuil de température sera dépassé.

Sources et émissions de carbone anthropiques à long terme



Les émissions de carbone ont grimpé en flèche depuis 1950, les combustibles fossiles dépassant l'utilisation des sols comme principales sources de pollution.

COMMENT ÉLIMINER PROGRESSIVEMENT LES COMBUSTIBLES FOSSILES ?

La transition énergétique prendra du temps et nous laissera dépendants des combustibles fossiles pendant encore au moins une décennie. Mais le charbon, le pétrole et le gaz produisent différents niveaux d'émissions de CO₂, aussi bien lors de l'extraction que de la combustion. Nous avons donc besoin de politiques qui favorisent les combustibles fossiles à faible teneur en carbone, tout en nous efforçant de les faire disparaître complètement. Par-dessus tout, nous ne devons pas gaspiller le maigre budget carbone qu'il nous reste.

Seulement 1 000 gigatonnes de CO₂ peuvent encore être émises tout en limitant le réchauffement climatique à 2°C, selon le dernier rapport du GIEC

Nous devons d'abord nous débarrasser du principal coupable. Le charbon produit deux fois plus de CO₂ que le gaz naturel, un tiers de plus que le pétrole, et contribue fortement à la pollution atmosphérique locale et aux pluies acides. Les centrales électriques brûlant du charbon offrent également beaucoup moins de souplesse que les centrales au gaz pour compenser l'intermittence des énergies éolienne et solaire. Des aides financières seront nécessaires pour que les pays émergents laissent leur charbon sous terre. Ces compensations peuvent prendre la forme de contrats comme dans le cas du Partenariat pour une transition énergétique juste signé avec l'Afrique du Sud. Des mouvements tels que la « Global Coal Exit List » contribuent à dénoncer les politiques charbonnières des investisseurs et des entreprises.

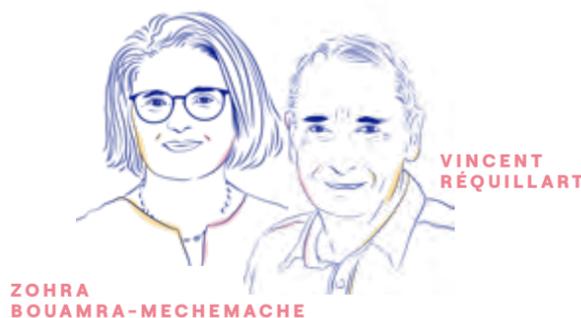
Nous devons également optimiser l'utilisation des autres combustibles fossiles. Malheureusement, l'absence d'un prix mondial du carbone permet aux entreprises de combustibles fossiles de négliger l'empreinte carbone des gisements qu'elles exploitent. Dans le cas du pétrole, les quotas de l'OPEP (Organisation des pays exportateurs de pétrole) augmentent artificiellement les prix, ce qui accroît la rentabilité des gisements à fortes émissions situés ailleurs. Cela conduit à une extraction très inefficace qui gaspille notre budget carbone. Dans les sables bitumineux du Canada, par exemple, les émissions par baril peuvent être le double de celles du Koweït. Le pétrole reste encore irremplaçable pour le transport. Une étude récente montre que l'optimisation de son extraction permettrait d'éviter 7,64 gigatonnes de CO₂ d'ici à 2050. ●

Ce chiffre tombe à **400 gigatonnes** si l'objectif est fixé à 1,5°C

NOUS AVONS DÉJÀ ÉMIS **1 000 GIGATONNES DE CO₂** AU COURS DES 30² DERNIÈRES ANNÉES

LA FIN DU BOVIN

Le repas du futur



Adopter un régime alimentaire plus sain et plus végétal n'est pas seulement un choix personnel, cela fait partie de notre responsabilité collective à l'égard de la planète. Nous devons révolutionner nos modes de production et de consommation alimentaires, en abandonnant les régimes occidentaux riches en viande de bœuf. En s'appuyant sur les principes de l'économie publique, Zohra Bouamra-Mechemache et Vincent Réquillart, de TSE, suggèrent comment l'Europe peut s'attaquer à ce problème charnu.

En 2017, l'agriculture représentait 11 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Europe. En mangeant moins de viande, nous pourrions réduire l'utilisation des terres et de l'eau, la pollution locale, la déforestation mondiale et la perte

de biodiversité. D'autres préoccupations sont liées à la consommation excessive de viande rouge et de viande transformée car celles-ci peuvent avoir des conséquences sur la santé publique. Les politiques actuelles de l'UE n'abordent pas ces questions, notre recherche propose donc les recommandations suivantes :

• Réorienter les subventions agricoles vers une plus grande durabilité et un meilleur bien-être animal.

• Mettre en œuvre le principe du pollueur-payeur dans l'UE avec des taxes sur les principales causes d'émissions de GES et de dommages environnementaux.

Conditionner le versement d'aides publiques au respect des critères environnementaux.

• Verser aux agriculteurs vertueux (qui fournissent des services écologiques comme la gestion des prairies) des paiements sur la base des résultats observés, selon le principe « *Provider Gets* », autrement dit, « celui qui fournit reçoit ».

• Voter des réformes pour soutenir les revenus pendant une période de transition avec une prime de risque temporaire.

• Utiliser les accords commerciaux pour colmater les fuites de pollution et garantir des conditions de concurrence équitables.

• Envisager les taxes et les subventions sur la consommation alimentaire pour encourager les régimes à faible teneur en GES.

• Diffuser des campagnes d'information, des conseils et des initiatives telles que les « lundis sans viande » afin de prendre des mesures en faveur de la durabilité. Celles-ci peuvent sembler n'avoir qu'un effet limité, mais à long terme, elles pourraient modifier considérablement le comportement des consommateurs. ●



CANTINES VÉGÉS ?

Passer au vert

Les universités sont des actrices majeures de l'élaboration de rapports scientifiques qui préconisent une alimentation végétale. Mais les aliments d'origine animale servis dans leurs cantines alourdissent leur propre empreinte carbone. Dans un article scientifique publié dans *The Lancet Planetary Health*, Nicolas Treich et ses coauteurs exhortent les universités à montrer l'exemple.

COMMENT LES UNIVERSITÉS PEUVENT-ELLES OUVRIR LA VOIE VERS UNE RÉVOLUTION ALIMENTAIRE ?

• Proposer chaque jour au moins une option végétale abordable, nutritive et saine ; dans l'idéal, une grande variété de produits végétaux serait proposée, conformément aux recommandations nutritionnelles fondées sur des données probantes.

• Fournir des informations aux personnels et élèves sur ce qu'ils et elles mangent sur l'impact nutritionnel que tel ou tel plat aura.

• Encourager les changements de régime alimentaire par des mesures douces, telles que de petites incitations financières et la réduction de la part animale dans un plat donné.

• Les universités devraient organiser des délibérations collectives pour obtenir un soutien en faveur de mesures plus contraignantes, telles que des incitations financières importantes ou la réduction de l'offre d'aliments populaires.

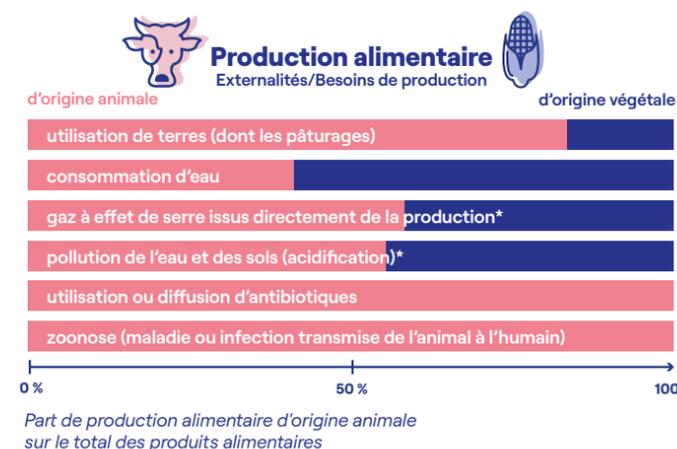
• Les principes qui sous-tendent la politique alimentaire des campus doivent également être débattus. Par exemple, comment les coûts d'achat sont-ils mis en balance avec les incidences sur l'environnement et la santé ?

• Pour encourager une action rapide et coordonnée, les universités devraient viser une réduction au moins de moitié la consommation d'aliments d'origine animale dans les cantines dans un délai de trois ans. ●

En 2017, l'agriculture a généré 11 % des émissions européennes de gaz à effet de serre.

Les animaux d'élevage en ont produit 80 % en raison des émissions de méthane et de protoxyde d'azote provenant des ruminants, du fumier et de la production d'aliments pour animaux.

LE COÛT CACHÉ DE LA VIANDE



En 2018, L'EUROPÉEN MOYEN A CONSOMMÉ

70kg de viande



&

256kg de lait



EN ROUTE

Peut-on voyager sans polluer ?

ISIS DURRMEYER



MATHIAS REYNAERT

Les voitures contribuent largement au changement climatique et à la pollution atmosphérique locale, qui constitue le plus grand risque environnemental pour la santé en Europe. Pour contrer ce constat, un large éventail de normes d'émissions, de subventions et de taxes a été instauré. Financés par l'Agence nationale de la recherche (ANR), Isis Durrmeyer et Mathias Reynaert ont étudié leurs effets sur les constructeurs automobiles, les consommateurs et l'environnement.

POURQUOI ÉTUDIER CE PHÉNOMÈNE ?

ISIS : Pour concevoir la meilleure politique, les régulateurs doivent préciser leurs objectifs et l'importance accordée à chaque résultat. Mes recherches montrent qu'une politique favorable au climat peut avoir des coûts cachés, c'est-à-dire des conséquences néfastes, pour la santé publique. Je me suis penchée sur le « bonus/malus écologique », qui fixe des taxes et des subventions pour les nouvelles voitures en fonction de leurs émissions de carbone. Il a favorisé les voitures diesel, qui produisent moins de carbone mais émettent davantage de polluants atmosphériques locaux, très dangereux pour la santé.

MATHIAS : Lorsque le gouvernement crée des taxes ou définit des seuils de pollution, il doit tenir compte des potentielles réactions des consommateurs, mais aussi celles des entreprises du secteur des transports. L'intérêt de notre travail est de combiner tous ces éléments dans un seul modèle d'analyse pour comprendre les effets de ces réglementations. Le financement de ce projet par l'ANR nous a également permis d'être aidés par des doctorants de TSE comme Kevin Remmy, qui a travaillé sur les subventions aux voitures électriques.

LES GOUVERNEMENTS DOIVENT-ILS INTERVENIR ?

ISIS : Si les gouvernements sont prêts à dépenser 200 millions d'euros pour le « bonus/malus écologique », les économistes peuvent aider les à concevoir et à évaluer des politiques qui, contrairement à celles-ci, ne génèrent pas de risques sur la santé publique.

Nous essayons également de montrer quand une politique favorise certains individus par rapport à d'autres, car cela peut être crucial pour l'acceptation du public. Par exemple, les manifestations des « Gilets Jaunes » en France ont été déclenchées par une augmentation de la taxe sur le diesel qui a eu peu d'impact sur l'ensemble de la population, mais qui a pénalisé les conducteurs dans les zones rurales.

MATHIAS : Lorsque les conducteurs montent dans leur voiture, ils ne pensent pas qu'ils vont nuire à d'autres personnes. Cette conséquence de la pollution est un argument clair pour encourager l'intervention des pouvoirs publics. La manière dont nous concevons la réglementation et les taxes dans ces environnements complexes déterminera les effets sur le climat, la pollution locale, la santé et l'économie. ●

VOITURES ÉLECTRIQUES 

La poule ou l'œuf ?



KEVIN REMMY

Les véhicules électriques peuvent réduire considérablement la pollution. Mais, peu de gens en achèteront sans un réseau de stations de recharge.

À l'inverse, ces réseaux n'ont pas une grande utilité sans voiture électrique. Pour résoudre

ce problème, Kevin Remmy réfléchit à une conception de subventions efficace. Les décideurs politiques doivent comprendre comment les constructeurs ajusteront les prix et l'autonomie des véhicules en fonction

des subventions. Ces choix influenceront à leur tour les décisions des consommateurs d'acheter ou non un véhicule électrique.

Finalement, la maximisation des ventes de ces véhicules pourrait se faire au détriment de leur autonomie et du développement des réseaux de charge, ce qui ramène le problème à la case départ. ●

LE TRANSPORT ROUTIER REPRÉSENTE PRÈS DE 11% DES ÉMISSIONS MONDIALES DE GES.

LES SUBVENTIONS POUR L'ACHAT DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES ONT ATTEINT PRÈS DE 30 MILLIARDS DE DOLLARS EN 2021

HYDROGÈNE 

Paré au décollage



ESTELLE MALAVOLTI

L'hydrogène a le potentiel de révolutionner l'avenir du transport aérien, avec un ciel plus propre et une empreinte carbone réduite. Les compagnies aériennes et les aéroports vont-ils adopter des solutions vertes à base d'hydrogène ? C'est la question que l'enseignante-chercheuse Estelle Malavolti s'est posée.

L'hydrogène, riche en énergie, présente d'importants avantages par rapport aux carburateurs conventionnels. C'est l'élément chimique le plus répandu sur notre planète, on le produit à partir d'électricité sans carbone et il ne génère aucune émission de carbone lorsqu'il est brûlé. Il peut aussi être converti en énergie électrique grâce à des piles à combustible.

Malgré ses nombreux avantages, l'hydrogène coûte cher à produire, et la recherche pour son développement est également coûteuse. Pour que l'hydrogène

soit utilisé par les avions, il faut que sa consommation augmente et permette ainsi de rentabiliser ses coûts. Le nombre d'utilisateur doit être suffisamment élevé, tant dans les aéroports que dans les compagnies aériennes, pour que le marché pousse tout le monde à adopter la technologie. L'arrivée à ce point de basculement peut être accélérée par des consommateurs verts, des taxes, des subventions ou des redevances aéroportuaires réduites pour les avions à hydrogène. ●

éco BINGO

22 IDÉES SUPER FACILES

On veut tous et toutes laisser notre empreinte dans ce monde. Mais celle-ci ne devrait pas être faite de carbone... Une des manières de mesurer la quantité de CO₂ que l'on génère au quotidien est l'empreinte carbone. À toi de jouer !



J'ai déjà...

<p>Réduit le chauffage et la climatisation</p>	<p>Pris des douches plus courtes</p>	<p>Rempli ma machine à laver au max</p>	<p>Réfléchi à quand et pourquoi prendre la voiture</p>	<p>Respecté la limite de vitesse</p>	<p>Pris le train plutôt que l'avion</p>
<p>Mis des ampoules LED</p>	<p>Recyclé, réparé et réutilisé</p>	<p>Nettoyé mon espace de stockage numérique</p>	<p>Grimpé les escaliers plutôt que prendre l'ascenseur</p>	<p>Utilisé le vélo ou les transports en commun</p>	<p>Fait du covoiturage</p>
<p></p>	<p>Recousu et réparé</p>	<p>Donné une nouvelle vie en transformant</p>	<p>Mangé local et de saison</p>	<p>Consommé moins de viande, surtout moins de bœuf</p>	<p>Acheté du poisson produit durablement</p>
<p>Acheté de la seconde main</p>	<p>Donné mes affaires inutilisées</p>	<p>Pris soin de mes affaires</p>	<p>Acheté seulement ce dont j'avais besoin</p>	<p>Composté mes déchets</p>	<p></p>

• ENVOIE-NOUS UNE PHOTO DE TA GRILLE À L'ADRESSE COM@TSE-EU.FR •
Si tu coches toutes ces cases alors félicitations !
• ET NOUS T'ENVERRONS UNE SURPRISE. •



POURQUOI RÉAGIR?

Pourquoi n'en fait-on pas plus face à la crise climatique ? Dans ce chapitre, nos chercheuses et chercheurs révèlent comment les humains réagissent à cette crise. **Céline Nauges** et **Marijn Keijzer** analysent ce qui encourage nos comportements et croyances pro-environnementaux, tandis que **Sylvain Chabé-Ferret** se demandent si les *nudges* peuvent améliorer notre attitude. Le réchauffement planétaire résonne aussi avec la notion d'injustice planétaire, affirme

Jordanna Matlon, qui s'inspire des stratégies de survie de communautés qui ont souffert pendant de nombreuses décennies. Les plus pauvres seront celles et ceux qui seront touchés les plus durement, mais la recherche menée par **Anouch Missirian** montre que les pays riches devront s'adapter pour accueillir un flux grandissant de demandeurs d'asile poussés hors de chez eux par des conditions de vie insupportables.

CÉLINE NAUGES



« DÉNI COSMIQUE » Qui se soucie de la Terre ?

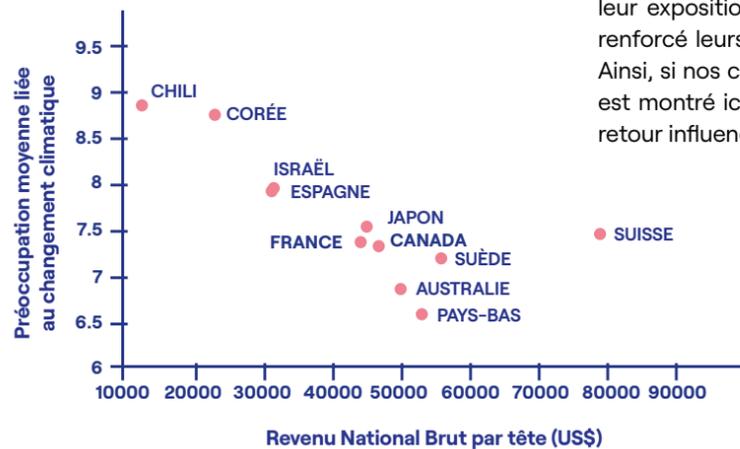
Malgré les preuves de plus en plus nombreuses fournies par les scientifiques, de nombreuses personnes continuent à ignorer allègrement l'ampleur de la crise. Céline Nauges, de TSE, souhaite comprendre ce qui motive nos croyances et nos attitudes à l'égard du changement climatique.

Plus on est riche, et moins on est préoccupé par le changement climatique. C'est ce que montre Céline dans une étude dans laquelle elle utilise des données d'une enquête menée auprès de ménages de 11 pays. Ses résultats suggèrent que le fait d'être riche agit comme un bouclier contre le risque : cela réduit les préoccupations liées au changement climatique et augmente le sentiment de contrôle. Elle mesure ce sentiment à l'aide d'un « indice de préparation » attestant de la capacité des pays à s'adapter au changement climatique, les ménages pouvant de leur côté faire des choix en matière d'efficacité énergétique pour mieux se protéger contre le changement climatique. Cela met en évidence un obstacle majeur à l'action climatique : comment inspirer ceux qui ont le pouvoir d'agir, alors qu'ils sont peut-être aussi les moins motivés ?

PRÉOCCUPATIONS

Une autre étude explore les attitudes face au changement climatique et les comportements d'adaptation dans les zones rurales d'Australie, à l'aide de deux enquêtes menées auprès des mêmes agriculteurs à cinq ans d'intervalle. Céline constate que les agriculteurs exposés à des risques plus élevés – endettement, températures élevées, précipitations faibles – sont plus susceptibles de considérer le changement climatique comme une menace.

Selon l'économiste, les agriculteurs ont changé d'attitude vis-à-vis du changement climatique au cours de ces cinq ans : ils ont pris des mesures pour réduire les risques (réduction des surfaces irriguées, modification de l'assolement, etc.). En faisant cela, ils ont atténué leur exposition au risque et donc leur préoccupation à l'égard du climat. À l'inverse, ceux qui étaient initialement dans le déni furent plus enclins à prendre des décisions qui ont accru leur exposition au risque, ce qui a, in fine, renforcé leurs préoccupations climatiques. Ainsi, si nos croyances guident nos choix, il est montré ici que nos actions peuvent en retour influencer nos attitudes.



QUELLE CRISE ?

Les recherches de Céline montrent que les ménages des pays les plus riches sont, en moyenne, moins préoccupés par le changement climatique.

COUP DE POUCE Aller plus loin



SYLVAIN CHABÉ-FERRET

Les *nudges* sont un moyen peu coûteux et facile à mettre en place par les gouvernements pour encourager les changements de comportement. Par exemple, indiquer à quelqu'un que son voisin consomme moins d'électricité que lui peut l'encourager à baisser sa consommation. Mais l'impact de telles mesures n'est qu'une goutte d'eau dans l'océan, affirme Sylvain Chabé-Ferret. Dans une récente contribution au journal « *One Earth* », avec sa collègue de TSE Anouch Missirian, ils affirment qu'une action plus percutante sera nécessaire pour éviter une catastrophe climatique.

POURQUOI LES NUDGES NE SUFFISENT-ILS PAS ?

Bien que souvent rentables, les *nudges* ont des effets très limités. Dans une récente étude auprès des agriculteurs français, nous avons constaté que les lettres d'information et autres incitations non-matérielles ne déclenchent un comportement pro-environnemental que chez 1 à 2 % d'entre-eux.

NUDGE

cette théorie développée par le Prix Nobel d'Économie 2017, Richard Thaler, renvoie aux politiques dites « coup de pouce » qui visent à nous orienter vers de meilleurs choix, sans recourir à la carotte ou au bâton.

Les *nudges* peuvent aussi avoir des effets inverses à ceux attendus, en raison de mécanismes psychologiques ou du contexte économique. Par exemple, ils peuvent décourager l'adoption d'alternative aux pesticides chimiques.

QUELLES SONT LES POLITIQUES LES PLUS EFFICACES POUR CHANGER LES COMPORTEMENTS ?

Pour être efficaces, les politiques doivent être plus fermes afin de guider tous les acteurs vers des objectifs climatiques. Elles doivent donner une ligne directrice claire. C'est le cas du système de quotas d'émission de CO₂ dans l'UE : ce cadre réglementaire et économique pose des limites de pollution dans cette zone et oblige les acteurs à acheter ou vendre des quotas qui les autorisent à émettre une quantité limitée de CO₂. Cela a incité les fabricants à réduire leurs émissions de CO₂ de 14 à 16 %, sans contraction apparente de l'activité économique.

COMMENT CETTE APPROCHE PEUT-ELLE ÊTRE APPLIQUÉE À TOUS LES CITOYENS ?

L'acceptabilité de mesures environnementales auprès des consommateurs dépend de leur perception de l'équité de ces mesures. Les taxes vertes sur le chauffage ou sur la viande sont impopulaires et risquent de pénaliser les foyers les plus pauvres qui consacrent une part plus importante de leurs revenus à ces dépenses. À l'inverse, une augmentation du prix du carbone en fonction du revenu ou de la consommation de celui-ci paraît plus équitable et donc plus acceptable.

Moins de 2 % des agriculteurs s'inscrivent à des programmes environnementaux après avoir été exposés à des nudges

DANS LES COULISSES

Prêts pour la montée des eaux ?



LILIAN REBAÏ
Doctorant

« Inondations, sécheresse, submersion marine... Les catastrophes naturelles prennent différentes formes et il est essentiel d'informer les populations des risques encourus. En France, les cartes de risques sont établies par les préfectures. Mais quel est leur impact sur la valeur des logements et le développement urbain ? Sont-elles adaptées au changement climatique ? Ce sont les questions sur lesquelles je travaille dans le cadre de ma thèse, débutée à TSE en 2022. Pour cela, je m'informe des recherches déjà faites sur ce sujet, et je collecte en parallèle

des données pour constituer une base de travail. C'est un processus fastidieux qui implique l'obtention de ces données auprès des collectivités locales, puis de les harmoniser et de les nettoyer. Ensuite, j'utilise diverses méthodes économétriques pour estimer l'effet des zonages sur les prix des logements, les permis de construire... Actuellement, je travaille sur un modèle d'offre et de demande sur le marché du logement. Il me faudra ensuite plusieurs mois de travail pour l'appliquer et en tirer des conclusions qui contribueront à mieux comprendre ce sujet. » ●

CLIMAT SANS FRONTIÈRES

S'adapter ou fuir

ANOUCH MISSIRIAN

Les habitants des pays pauvres sont les premières victimes du changement climatique. D'après un rapport du Pentagone, il agit comme un « amplificateur de menaces ». Anouch Missirian montre que les fluctuations météorologiques ont eu par le passé des effets déléteurs dans les zones agricoles des pays en voie de développement, conduisant un nombre grandissant de personnes, victimes d'une détresse climatique, à l'émigration.

Le point de départ du travail d'Anouch, c'est la mise en relation de données météo de 103 pays avec les demandes d'asile qui en émanent. Avec son co-auteur Wolfram Schlenker, ils ont constaté que la migration augmentait lorsque les températures devenaient plus froides ou plus chaudes que le seuil modéré de 20°C, température idéale pour la culture des principales céréales. Cette augmentation n'est pas linéaire, ce qui signifie que les flux migratoires s'intensifient à mesure que les températures deviennent plus extrêmes.

En 2015, d'autres chercheurs avaient étudié la pire sécheresse jamais mesurée dans le Croissant Fertile (2007-11) et montré qu'elle était due au changement climatique. En Syrie, combinée à l'incompétence et au clientélisme du régime, cette sécheresse avait annihilé les récoltes, provoquant un exode vers les villes et contribuant au déclenchement de la guerre civile en 2011.

RÉPONSE COLLECTIVE

Les migrations climatiques d'aujourd'hui seront probablement éclipsées par les flux futurs. Cependant, les phénomènes à venir dépendent grandement de notre réponse collective. Si le monde ne parvient pas à réduire les émissions de carbone, Anouch et son co-auteur projettent que, toutes choses égales par ailleurs, les demandes d'asile adressées à l'Union européenne

pourraient augmenter de 188 %, soit 660 000 demandes additionnelles chaque année. Si, au contraire, nous parvenons à changer nos modes de vie pour que d'ici 2040 nos émissions de gaz à effet de serre déclinent, l'augmentation des demandes d'asile sera beaucoup plus modérée (28 %).

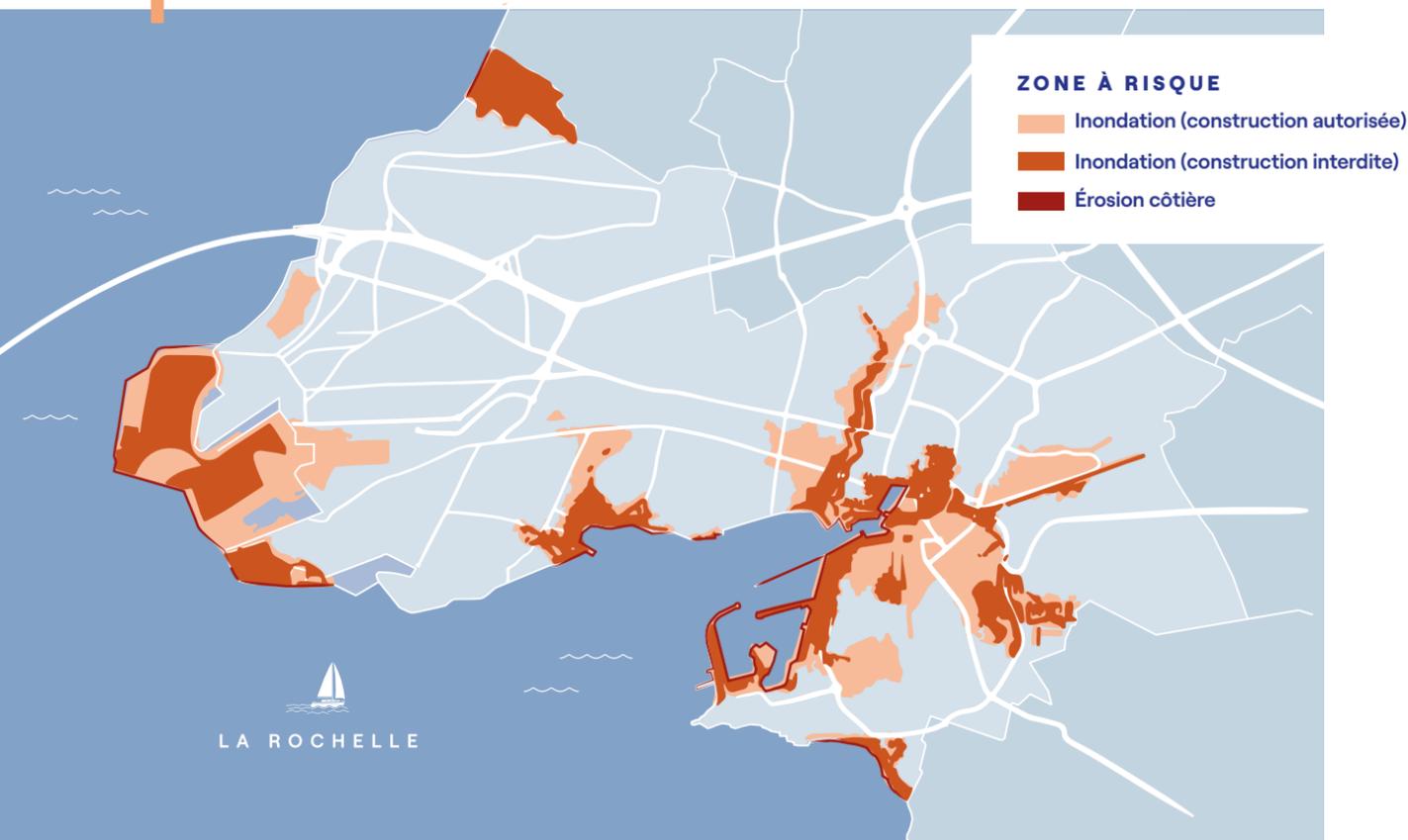
Les migrations en provenance des pays en développement ont doublé au cours des 30 dernières années

L'expression « toutes choses égales par ailleurs » est importante, car il nous appartient de veiller à ce que toutes choses ne soient pas égales par ailleurs, par exemple en aidant les communautés agricoles les plus exposées à s'adapter, grâce à des variétés, cultures, techniques résilientes, ou en accompagnant les transitions sociales ou les déplacements en préservant la dignité des personnes concernées. ●

Si les émissions de gaz à effet de serre se poursuivent, les demandes d'asile vers l'UE pourraient croître de 188 %

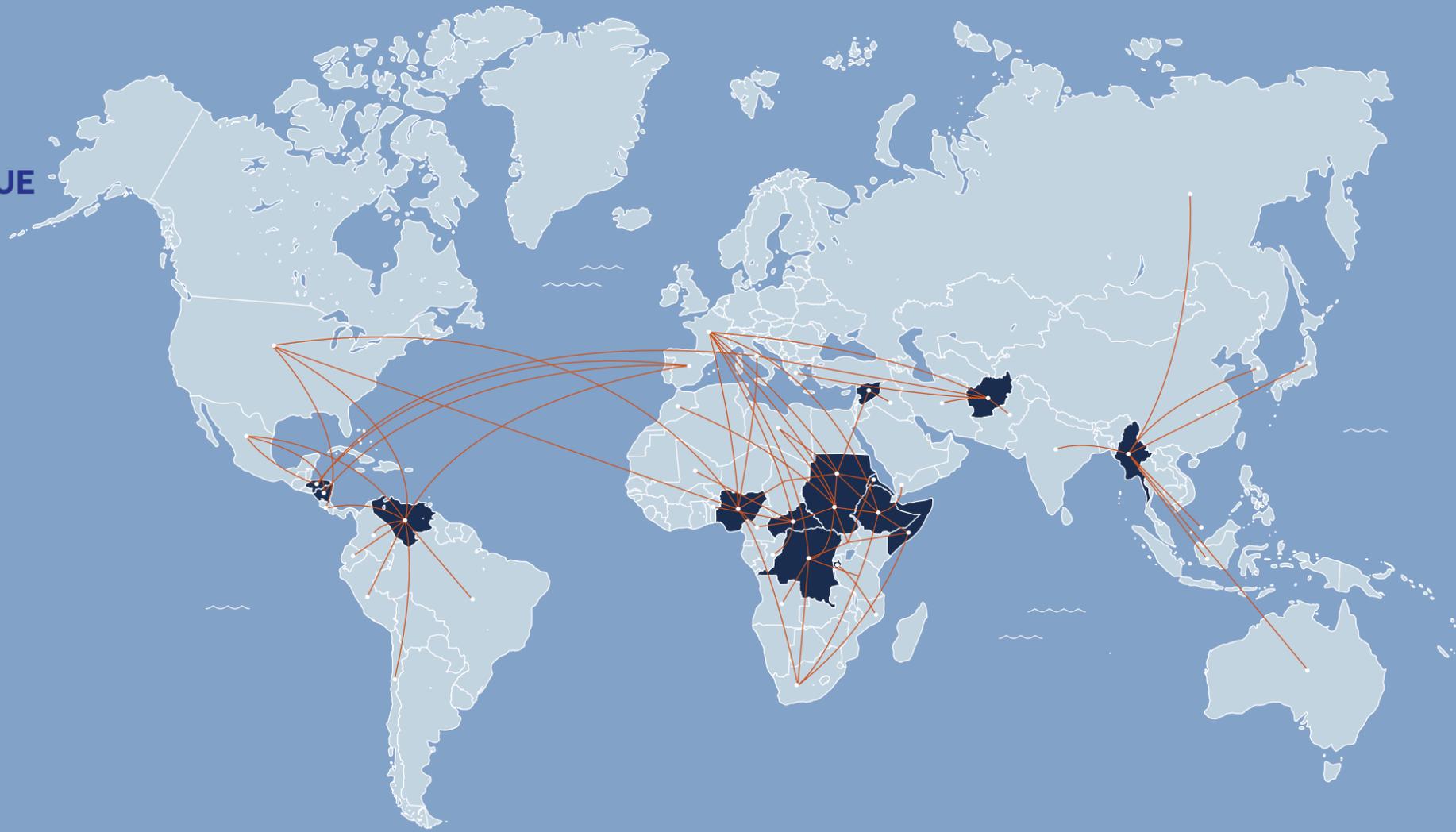
CARTE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX À LA ROCHELLE

Source : Direction Départementale des Territoires et de la Mer – Charente Maritime



84 % des réfugiés et demandeurs d'asile sont originaires de 15 pays hautement vulnérables au climat

- Afghanistan
- Burundi
- Birmanie
- Érythrée
- Éthiopie
- Honduras
- Nicaragua
- Nigéria
- République Centrafricaine
- République Démocratique du Congo
- Somalie
- Soudan
- Soudan du Sud
- Syrie
- Vénézuéla



Sources :
 • UNHCR, Notre Dame GAIN Country Index (2020),
 • 2023 Climate Inequality Report

(IN)JUSTICE CLIMATIQUE Échappées

Que ce soit dans leur pays d'origine ou dans un autre pays ou continent, de plus en plus de personnes à travers le monde ont été forcées de se déplacer ces dernières années. Entre 2018 et 2023, le nombre de réfugiés relevant du mandat du Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés et de demandeurs d'asile est passé de 24 à 37 millions de personnes.

En plus des conflits, de la violence, de l'instabilité politique et de l'adversité économique, les habitants de ces États doivent également supporter les conséquences du changement climatique. L'agriculture est affaiblie, voire détruite par les vagues de chaleur et les sécheresses, la fréquence accrue des catastrophes naturelles, les difficultés d'accès aux ressources naturelles... À bien des égards, le changement climatique leur rend la vie impossible. Et pourtant, lorsqu'ils fuient vers les pays voisins, beaucoup d'entre eux se retrouvent dans des zones où les risques climatiques ont de fortes chances d'empirer dans les années à venir. ●

Les 10 % les plus riches de la population mondiale
 sont responsables de près de la moitié des émissions mondiales de carbone

Plus de 780 millions de personnes
 dans le monde sont exposées au risque combiné de pauvreté et de graves inondations, principalement dans les pays en développement

Le changement climatique détruira plus de 80 % des revenus de nombreux pays tropicaux et subtropicaux d'ici la fin du siècle

PASSÉ ET PRÉSENT COLONISÉS

Comment survivre



JORDANNA
MATLON

Si la pollution humaine étouffe notre planète, comment peut-on parler de progrès ? Dans un nouveau projet de livre, Jordanna Matlon, sociologue à l'IAST, affirme que les expériences historiques des populations noires - de la brutalité coloniale à la précarité des emplois du XXI^e siècle - offrent des perspectives précieuses sur les coûts environnementaux et humains de la civilisation moderne.

QUEL EST LE LIEN ENTRE L'ESCLAVAGE ET L'EFFONDREMENT DU CLIMAT ?

La dévastation écologique de la révolution industrielle a coïncidé avec la destruction des cultures et des communautés des populations asservies et colonisées. Elles ont été piétinées par une vision eurocentrique du progrès, où l'humain conquiert la nature. Dans le cadre de la quête incessante de croissance et des matières premières, l'impérialisme et la traite transatlantique des esclaves ont alimenté et annoncé la tragédie climatique d'aujourd'hui. Les

Les pays les plus riches ne représentent que **16 %** de la population mondiale mais près de **40 %** des émissions mondiales de CO₂

Source : Guivarch, Taconet, et Méjean (2021)

L'ouragan Katrina qui a frappé la côte américaine du Golfe du Mexique en 2005 a été le plus meurtrier depuis 1928. Dans la paroisse d'Orléans - qui englobe la ville de la Nouvelle-Orléans - les Noirs avaient jusqu'à 4 fois plus de risques de mourir que les Blancs.

peuples asservis ont déjà connu la fin du monde. C'est pour cette raison qu'il est important d'établir le lien historique entre les pays développés et en développement, entre les peuples colonisateurs et colonisés.

Comme l'écrit Jeremy Williams dans un article paru en 2022 sur la BBC, « *Why climate change is inherently racist* » (« Pourquoi le changement climatique est intrinsèquement raciste »), le changement climatique et le racisme sont étroitement liés. Williams explique qu'il existe « un fossé profond entre ceux qui ont causé le changement climatique et ceux qui souffrent de ses effets ».

COMMENT L'HISTOIRE PEUT-ELLE MONTRER LA VOIE À SUIVRE ?

Les stratégies de survie que j'explore - parmi les esclaves dans les plantations, au sein des communautés de marronnage, dans les villes modernes et dans l'imagination artistique - révèlent d'harmonies écologiques et de systèmes de parenté qui n'étaient pas fondés sur le profit économique, la hiérarchie ou l'extraction des ressources. En s'adaptant à la rareté de ces dernières, aux migrations forcées et à l'effondrement des économies formelles, les histoires des Noirs montrent qu'une autre voie est possible. ●



MARIJN
KEIJZER

FAUSSES DIVISIONS

Les mythes de la polarisation

Contrairement au consensus scientifique sur les origines et les conséquences de la crise climatique, les politiques d'action climatique sont loin de faire l'unanimité auprès du grand public. Marijn Keijzer, sociologue informatique à l'IAST, étudie comment se forment les attitudes pro-environnementales et comment la fausse polarisation peut entraver l'action collective.

QU'EST-CE QUE LA FAUSSE POLARISATION ?

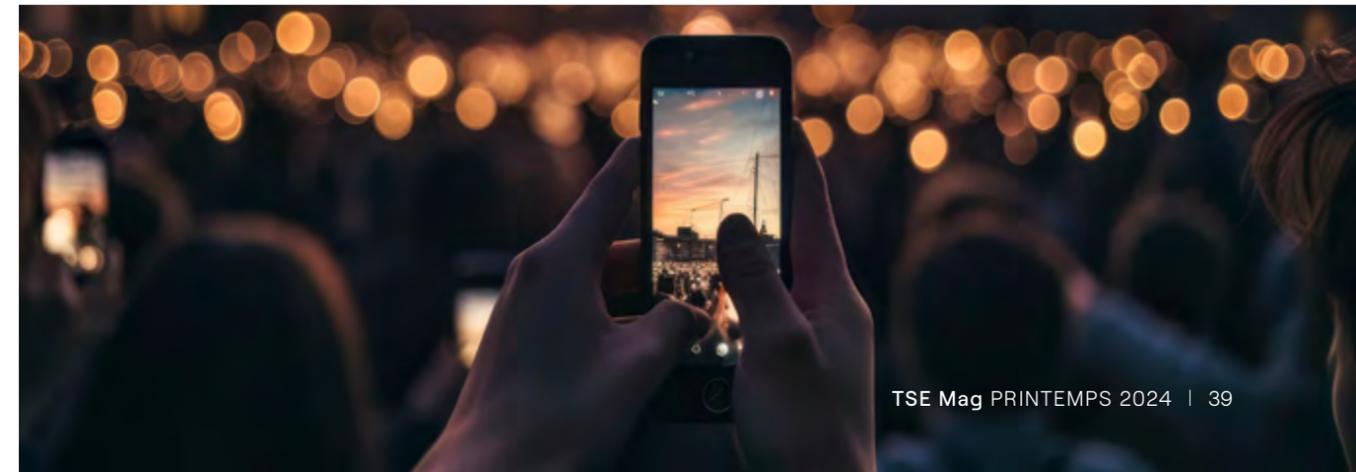
Les gens ont l'impression que nos sociétés occidentales sont de plus en plus polarisées, mais il y a peu d'éléments tangibles qui le prouvent. Pour autant, la fausse polarisation - la perception que la société est plus polarisée qu'elle ne l'est en réalité - est bien nuisible, car elle renforce la polarisation affective, c'est-à-dire la manière dont les défenseurs d'une position développent des sentiments négatifs envers celles et ceux qui ne pensent pas de la même manière. Une situation qui peut *in fine* empêcher toute action efficace.

COMMENT LA SCIENCE DES RÉSEAUX PEUT-ELLE CONTRIBUER À LA LUTTE POUR LE CLIMAT ?

Dans mon projet « *Unpacking the Polarization Perception Paradox* », j'étudie les explications de la fausse polarisation sur l'action climatique. Je cherche à comprendre comment l'influence sociale peut expliquer les comportements pro-

environnementaux. Ce qui m'intéresse, c'est de savoir comment ce que nous faisons et ce que nous croyons résulte des attitudes et des actions auxquelles nos réseaux sociaux nous exposent. Je cherche à comprendre comment la consolidation des croyances - l'alignement des croyances au sein des groupes - affecte notre volonté de nous adapter aux autres. Et comment les étiquettes d'identité politique empêchent, ou parfois favorisent, la « contagiosité » de l'environnementalisme.

Prenons l'exemple du végétarisme. Le fait que les végétariens sont souvent amis avec d'autres végétariens nous indique que la sélection ou l'influence doit jouer un rôle dans les choix alimentaires que nous faisons. Mais les amis végétariens influencent-ils vraiment ce choix directement ou plutôt indirectement, par le biais de l'influence des croyances pro-environnementales qui déclenchent un régime alimentaire soucieux de l'environnement ? Finalement, quels sont les amis les plus importants pour changer nos convictions politiques ? ●





Toulouse
School of
Economics

Economics for the
Common Good

1 LAURÉAT
DU PRIX NOBEL
150 ENSEIGNANTS
-CHERCHEURS
80 NATIONALITÉS
2000 ÉTUDIANTS
96% DES ALUMNI
RECRUTÉS DANS
LES SIX MOIS

TOULOUSE SCHOOL OF ECONOMICS



ÉCOUTE NOTRE

PLAYLIST CLIMAT

