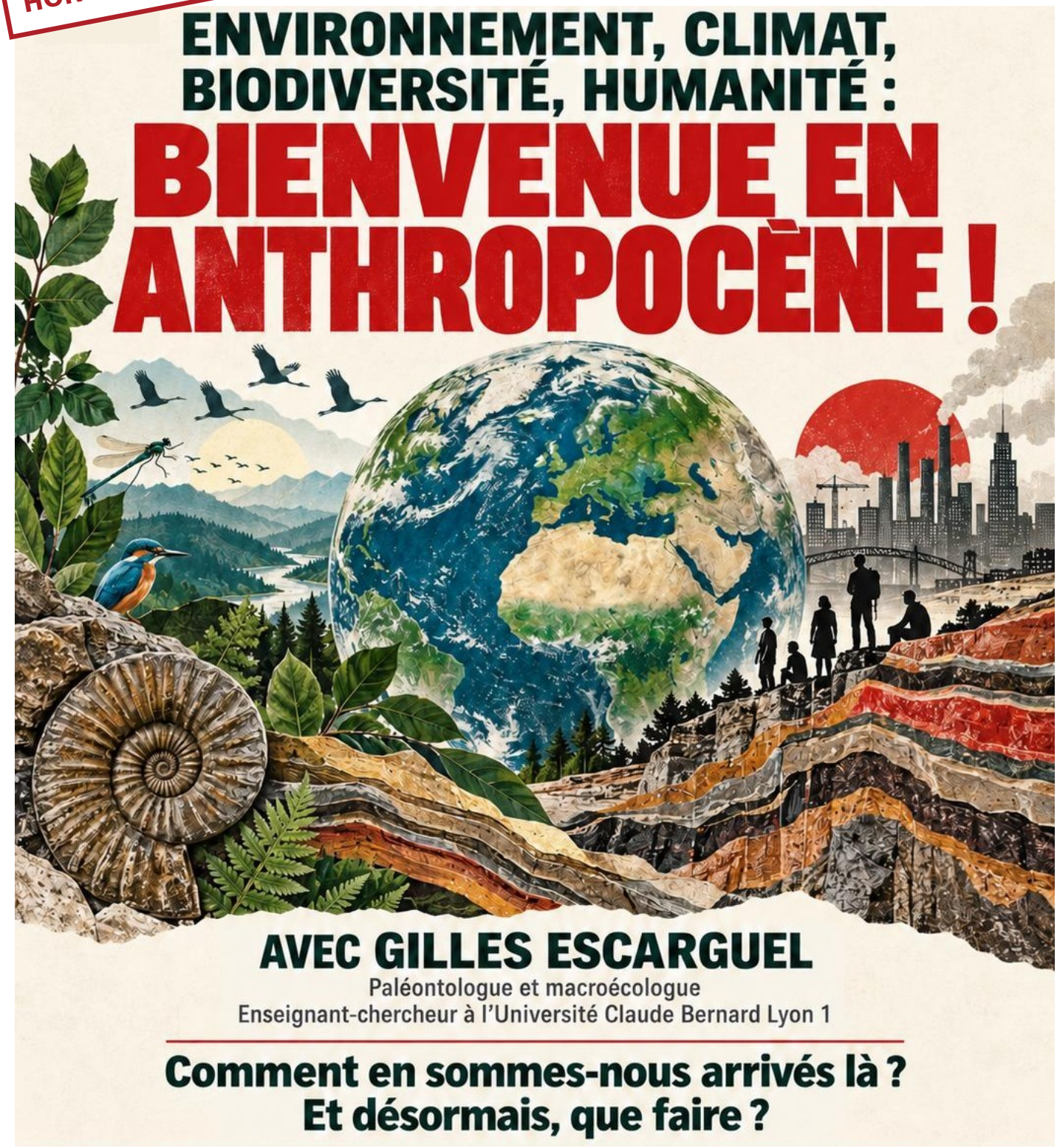
Le Petit JOURNAL CGT Saint Alban

L'écho des neutrons

Journal édité par le syndicat CGT EDF ENERGIE ST ALBAN

HORS-SÉRIE

ENVIRONNEMENT • CLIMAT • BIODIVERSITÉ



Comprendre les constats et les moyens d'agir

La conférence de Gilles Escarguel

LA CONFÉRENCE

Comprendre ce qui nous relie au vivant

Environnement, climat, biodiversité, humanité : Gilles Escarguel propose de relier ces sujets pour comprendre comment nous en sommes arrivés là, et sur quels leviers nous pouvons agir.

Entrer par la biodiversité

Paléontologue et macroécologue, enseignant-chercheur à l’université Claude Bernard Lyon 1, Gilles Escarguel étudie les relations entre l’évolution du vivant et les changements de son environnement. Les grandes crises d’extinction du passé lui offrent un point de comparaison pour examiner les bouleversements actuels.

Pour ouvrir sa conférence, il choisit le monde vivant. Animaux, végétaux, champignons, microorganismes : cette diversité est immense, encore partiellement connue, et nous en faisons nous-mêmes partie. Les êtres humains ne vivent pas à côté des écosystèmes ; ils en dépendent.

Du constat aux possibilités d’action

Son intervention suit un même fil : observer l’état de la biodiversité, identifier les pressions qui s’exercent sur elle, puis comprendre le rôle de l’énergie et du climat. La dernière partie aborde les changements possibles dans nos vies et les décisions qui doivent se construire collectivement.

Le constat est préoccupant, mais le conférencier ne présente pas l’inaction comme une issue. Comprendre les mécanismes permet de reconnaître les choix encore ouverts. En parler, confronter les expériences et s’organiser constituent déjà des étapes pour agir.



UN MÊME SYSTÈME VIVANT

Des espèces et leurs milieux de vie, de l’énergie pour transformer la matière, un climat qui évolue : les sujets de la conférence sont étroitement liés.

Dans les pages suivantes

3–5 Le vivant et nos dépendances
6–8 La course à l’énergie
9–11 Le climat et ses conséquences
12–16 Les possibilités d’action
17–18 Des lectures et des outils

La Terre vue par les satellites : océans, atmosphère et continents forment un système dont dépend l’ensemble du vivant. Image composite Blue Marble 2002, NASA Earth Observatory.

BIODIVERSITÉ

Le vivant se raréfie avant de disparaître

Une espèce peut encore exister alors que ses populations se sont effondrées. C’est cette différence entre disparition et raréfaction que le conférencier invite d’abord à comprendre.

69 espèces de mammifères

Gilles Escarguel rapporte **69 espèces de mammifères disparues depuis 1900**, dans le bilan IUCN 2015 repris dans son support. Une seule disparition est attribuée à une cause naturelle ; **les 68 autres** sont directement ou indirectement liées aux activités humaines.

Sur les quelque **5 500 espèces** prises comme référence, ces disparitions représentent **1,25 %**. Mais le conférencier insiste sur un autre constat : dans les données présentées, **la moitié des espèces de mammifères ont vu leurs effectifs diminuer de plus de 60 %**. Le vivant se raréfie avant même que des espèces disparaissent.

Des populations suivies dans le temps

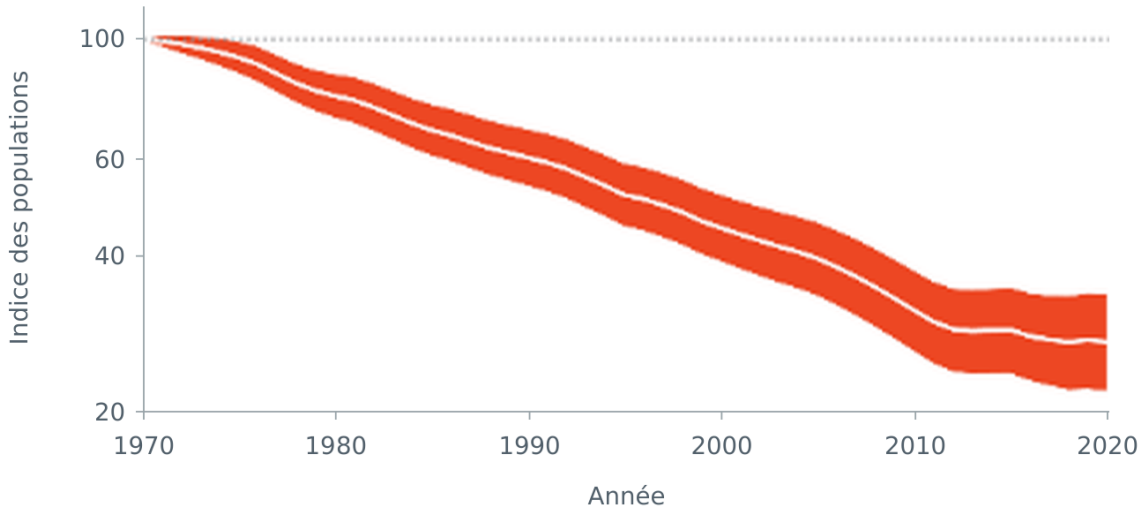
Les chercheurs suivent l’évolution du nombre d’animaux dans de nombreuses populations de mammifères, d’oiseaux, de poissons, de reptiles et d’amphibiens. Ils regroupent ces évolutions dans un indicateur : **l’indice Planète vivante**.

Dans l’édition 2024 présentée pendant la conférence, le niveau de référence de **100 en 1970** correspond à environ **27 en 2020**, soit une baisse de **73 %**.

Cela ne signifie pas que 73 % des espèces ont disparu, mais que **le nombre d’individus dans les populations de vertébrés suivies a diminué de 73 % en moyenne entre 1970 et 2020**. Une espèce peut donc être toujours présente tout en ayant perdu une grande partie de ses effectifs.

Populations de vertébrés suivies : un recul moyen de 73 %

Indice Planète vivante 2024 • 1970–2020 • base 100 en 1970 • échelle logarithmique



Évolution moyenne des populations de vertébrés suivies, 1970–2020. Le trait clair indique la moyenne ; la bande colorée représente l’incertitude. Le chiffre de 73 % ne compte pas des espèces disparues. Source : WWF, Indice Planète vivante 2024, repris dans le support.

Source du graphique : WWF, Rapport Planète vivante 2024, repris dans le support de Gilles Escarguel. Consulter la source

LES PRESSIONS SUR LE VIVANT

Des habitats transformés et des équilibres rompus

Gilles Escarguel présente six causes du déclin de la biodiversité. La dégradation des habitats et les prélèvements excessifs occupent la première place ; les autres pressions peuvent s’y ajouter et se renforcer mutuellement.

Perdre son lieu de vie

Une forêt défrichée, une zone humide asséchée ou un fond marin dégradé ne remplissent plus les mêmes fonctions. Les espèces qui y trouvaient nourriture, abri ou conditions de reproduction voient leur habitat disparaître ou se fragmenter.

La fragmentation compte autant que la surface perdue : un milieu encore présent peut devenir difficile à atteindre. Une route, une construction ou un aménagement peuvent séparer des populations et limiter leurs déplacements.

Prélever au-delà du renouvellement

La chasse, la pêche et l’exploitation des forêts deviennent des facteurs d’appauvrissement lorsque les prélèvements dépassent la capacité des populations à se renouveler. Les individus restants ne compensent plus les pertes.

Des pressions qui se combinent

À ces transformations s’ajoutent le changement climatique, les espèces introduites devenant envahissantes, les pollutions et **les maladies**. Le conférencier cite des parasites ou agents pathogènes qui touchent notamment les abeilles, les amphibiens et les écrevisses.

Gilles Escarguel attire notamment l’attention sur la lumière artificielle nocturne. Éclairer modifie aussi le milieu de vie : les rythmes biologiques, les déplacements et les interactions entre espèces peuvent être perturbés.

Son raisonnement dépasse ainsi les seuls espaces protégés. Les activités ordinaires, les échanges commerciaux, l’aménagement du territoire et nos usages des ressources contribuent à transformer les conditions dans lesquelles vivent les autres espèces.

Six causes de l’effondrement de la biodiversité

Répartition présentée par Gilles Escarguel pendant la conférence



Dégradation et perte d’habitats 45 %



Surexploitation 37 %



Changement climatique 7 %



Espèces invasives 5 %



Pollutions 4 %



Maladies 2 %

Les six causes et leur répartition présentées par Gilles Escarguel. Les pressions peuvent se cumuler sur un même milieu. Photographies et illustrations reprises de son support de conférence.

NOS DÉPENDANCES

Préserver le vivant, c’est préserver nos conditions de vie

La biodiversité ne se résume pas à un inventaire d’espèces remarquables. Elle participe au fonctionnement des sols, à notre alimentation et à la capacité des milieux à résister aux perturbations.

Des interactions indispensables

Le conférencier décrit un monde fait de relations : certains organismes décomposent la matière, d’autres contribuent à la fertilité des sols ou à la reproduction des plantes. La raréfaction d’un organisme peut donc affecter une récolte ou tout un écosystème.

Les pollinisateurs et notre alimentation

Environ trois types de cultures alimentaires sur quatre dépendent, au moins en partie, des pollinisateurs. En transportant le pollen entre les fleurs, ces animaux permettent la fécondation et contribuent à la production de fruits et de graines. Leur rôle dépasse celui de l’abeille domestique : de nombreux insectes et d’autres animaux y participent.

Leur disparition menacerait la reproduction de nombreuses plantes et réduirait fortement certaines récoltes. Préserver les pollinisateurs, c’est aussi protéger **la diversité et la disponibilité de ce que nous mangeons**.

Conserver des possibilités d’adaptation

Gilles Escarguel insiste aussi sur la diversité au sein des espèces. Les variétés cultivées et les races domestiques ne possèdent pas toutes les mêmes caractéristiques. Conserver cette diversité garde des possibilités pour faire face à de nouvelles contraintes.

Une sélection orientée vers un petit nombre de caractères peut favoriser l’uniformité. Mais une même sensibilité partagée par de nombreux individus peut devenir une fragilité face à une maladie ou à un changement du milieu.

La protection du vivant concerne donc également l’agriculture et l’alimentation de demain. Préserver les milieux, les espèces et leur diversité revient à maintenir des ressources et des fonctions dont nos sociétés continuent d’avoir besoin.



3 SUR 4

Environ trois types de cultures alimentaires sur quatre dépendent, au moins en partie, des pollinisateurs.

Fruits et graines : leur reproduction peut dépendre de ces animaux.

Une abeille sauvage sur une fleur : la pollinisation relie directement la biodiversité à notre alimentation. Photographie : USGS, domaine public.

Complément : FAO, rôle des pollinisateurs dans les types de cultures alimentaires. Consulter la source

ÉNERGIE ET HISTOIRE INDUSTRIELLE

Des muscles aux machines : changer de puissance

Comment l’humanité a-t-elle acquis, en deux siècles, une telle capacité à transformer les milieux ? Pour Gilles Escarguel, le fil conducteur est l’accès à des quantités croissantes d’énergie.

Avant les machines industrielles

Pendant l’essentiel de l’histoire humaine, les travaux reposent sur **la force des humains et des animaux**. Le soleil permet de sécher des aliments ; le vent fait avancer les navires et tourner les moulins ; l’eau entraîne des roues. Le bois et le charbon de bois servent à chauffer, à cuire et à transformer des matériaux.

Ces ressources permettent déjà des activités complexes, mais elles imposent des limites de puissance et de disponibilité. Extraire, transporter ou défricher demande beaucoup de travail. Une grande part de la population participe à la production agricole.

Gilles Escarguel relie aussi l’abondance énergétique aux progrès sociaux : elle a permis de dégager les moyens de développer l’éducation, les soins et la protection sociale, tout en libérant du temps de travail. L’énergie a ainsi transformé les conditions de vie et les possibilités de solidarité.

Les machines réclament du combustible

Le conférencier situe un tournant autour de **1770**, avec l’essor de la machine à vapeur. Une machine peut fournir une force mécanique considérable, à condition d’être alimentée. Son développement crée donc une nouvelle demande d’énergie.

Il décrit la concurrence entre le combustible destiné aux foyers et celui réclamé par les ateliers et les usines. L’exploitation croissante du charbon fossile permet de répondre à ces besoins en changeant d’échelle : on mobilise désormais des réserves accumulées dans le sous-sol au cours des temps géologiques.

Davantage d’énergie rend possibles davantage de machines, de production et de transports. Ces activités créent à leur tour de nouveaux besoins. Cette dynamique conduit à rechercher d’autres sources et à augmenter les quantités disponibles.

L’essor industriel élargit les ressources mobilisées

Avant 1770

Soleil, vent, eau, bois, humains et animaux



Moulin à vent



Navigation à voile



Force animale



Charbon de bois

À partir de la révolution industrielle

Des combustibles fossiles, puis d’autres filières



Charbon fossile



Pétrole



Gaz



Nucléaire

Forces humaines et animales, eau, vent et bois : les ressources anciennes restent utilisées quand les machines industrielles et les combustibles fossiles se développent. Illustrations du support de Gilles Escarguel, conférence du 4 novembre 2026.

LA COURSE À L’ÉNERGIE

Les nouvelles énergies s’ajoutent aux précédentes

Bois, charbon, pétrole, gaz, nucléaire, renouvelables : cette succession donne l’impression que chaque source a remplacé la précédente. Le graphique présenté pendant la conférence raconte une autre histoire.

Un bouquet qui s’élargit

Après l’essor du charbon, le pétrole accompagne le développement des moteurs et des transports. Le gaz prend à son tour une place croissante. Au XXe siècle, le nucléaire et d’autres moyens de production électrique élargissent encore les possibilités.

Pour autant, les sources plus anciennes ne s’effacent pas. À l’échelle mondiale et sur le temps long, **les nouvelles productions viennent surtout s’ajouter aux précédentes**. La quantité totale consommée augmente : c’est ce que Gilles Escarguel appelle des **empilements énergétiques successifs**. En 2024, son graphique situe encore les combustibles fossiles autour de **76 % du total**.

Des sources aussi liées entre elles

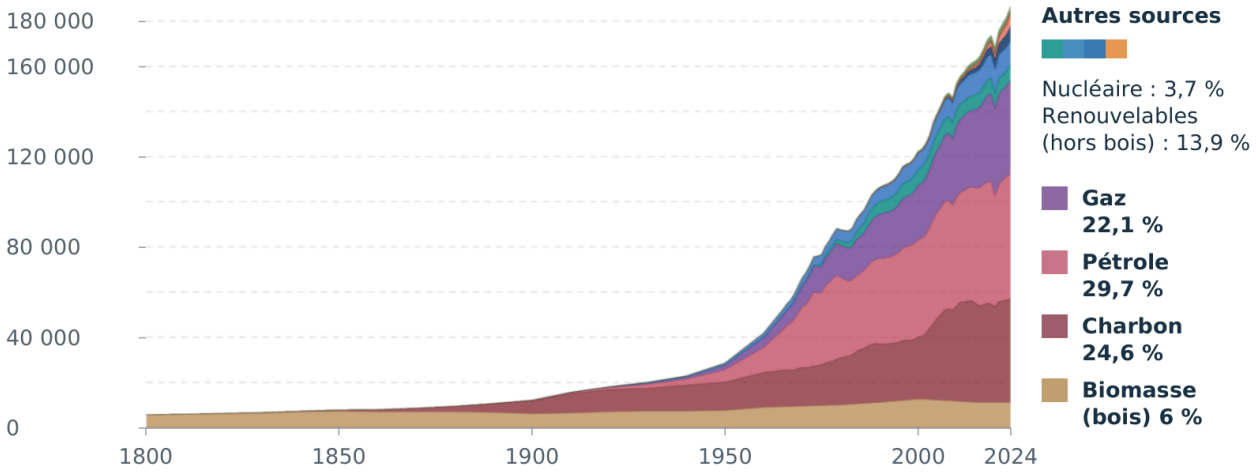
L’énergie sert également à rendre d’autres énergies disponibles : extraire et transporter un combustible, fabriquer de l’acier ou du ciment, construire une centrale ou un réseau demandent eux-mêmes de l’énergie. Les filières dépendent ainsi les unes des autres.

Ce fonctionnement accompagne la recherche d’une production toujours plus importante. Un nouvel apport permet d’étendre les usages, sans entraîner automatiquement une diminution des consommations déjà présentes.

Ajouter une source moins émettrice ne suffit donc pas à réduire la quantité de combustibles fossiles brûlés. Le raisonnement du conférencier porte sur les volumes : pour diminuer les émissions, il faut que l’usage du charbon, du pétrole et du gaz recule effectivement, au lieu de simplement occuper une plus petite part d’un total qui grandit.

Deux siècles d’empilement énergétique dans le monde

Énergie primaire mondiale, 1800–2024 • térawattheures (TWh) par an



Les bandes s’additionnent : le sommet donne la consommation totale.

Consommation mondiale d’énergie primaire, 1800–2024 : chaque bande représente une source ; leur sommet donne le total. Graphique repris du support de Gilles Escarguel, d’après Vaclav Smil (2017) et le bilan énergétique cité pour 2025.

ÉNERGIE ET MATIÈRES PREMIÈRES

Produire de l’énergie mobilise aussi des ressources

L’empreinte d’un équipement commence avant sa mise en service. Dans le prolongement de l’histoire énergétique, Gilles Escarguel revient sur les matières premières, leur transformation et les usages rendus possibles.

Extraire, fabriquer, construire

Une installation nécessite des matériaux, des machines et des infrastructures. Il faut extraire des minerais, les transporter, les traiter, fabriquer les composants puis les assembler. Ces opérations consomment de l’énergie et peuvent entraîner des pollutions.

Le conférencier souligne notamment les conséquences de certains procédés chimiques utilisés pour extraire et séparer les matières premières. Les effets d’une activité ne se limitent donc ni au lieu où l’équipement est installé, ni à la période durant laquelle il fonctionne.

À l’autre bout de sa vie, il faut aussi entretenir, réparer, réemployer, recycler ou traiter les matériaux. Ces étapes font partie de l’empreinte de l’ensemble de la filière.

Un exemple à l’échelle d’un équipement

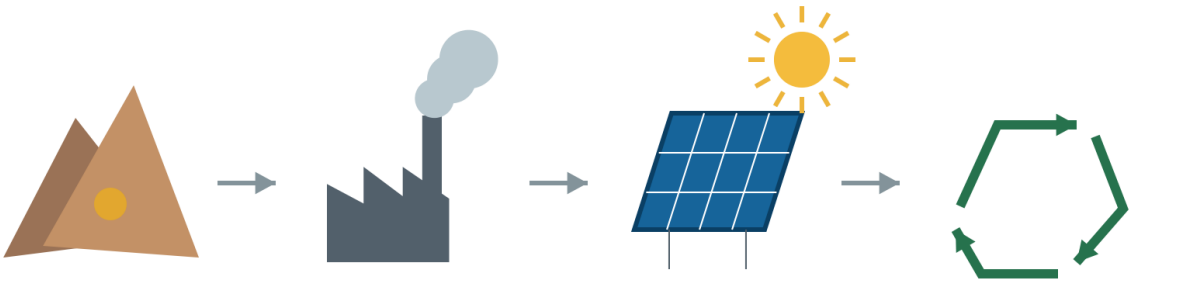
Pour illustrer les pollutions liées à l’extraction et au traitement des matières premières, Gilles Escarguel prend l’exemple de **la fabrication d’un panneau photovoltaïque d’une puissance de 3 kW**. Il évoque un volume de terre polluée équivalent à **une piscine olympique**, avec des effets pouvant persister **de 10 000 à 100 000 ans**.

Cet exemple sert à rendre perceptibles l’ampleur et la durée des conséquences qu’il décrit. Il concerne la fabrication de l’équipement et la préparation de ses matériaux, en amont de la production d’électricité.

À quoi sert l’énergie disponible ?

Gilles Escarguel invite enfin à regarder le service rendu. Une source peu émettrice de CO_2 ne protège pas une forêt si l’énergie qu’elle fournit sert à la détruire. **La manière de produire et ce que l’on décide de produire doivent être examinés ensemble.**

L’empreinte d’un équipement dépasse son fonctionnement



Extraire
Minerais et résidus

Fabriquer
Énergie et procédés

Utiliser
Service rendu

Gérer la fin de vie
Réparer, réemployer, recycler ou traiter

De l’extraction à la fin de vie, un équipement mobilise des ressources et des procédés. La fabrication précède la production d’électricité ; les effets dépendent aussi des usages de l’énergie.

LE CLIMAT : LES MÉCANISMES

L’effet de serre, un mécanisme naturel que nous renforçons

Le développement des énergies fossiles a une conséquence directe : du carbone longtemps stocké dans le sous-sol rejoint l’atmosphère sous forme de CO_2. Son accumulation renforce l’effet de serre et réchauffe la planète.

Du sous-sol à l’atmosphère

Charbon, pétrole et gaz contiennent du carbone. Lorsqu’on les brûle, ce carbone réagit avec l’oxygène : la combustion produit du dioxyde de carbone. Gilles Escarguel relie ainsi l’histoire de notre consommation d’énergie à celle des émissions de CO_2.

Pour donner une idée du rythme atteint, il indique **37,8 milliards de tonnes de CO_2 émises en 2025**, soit **1,2 million de kilogrammes chaque seconde**. Une partie est absorbée par les océans et les milieux terrestres ; une autre s’ajoute au CO_2 déjà présent dans l’air.

Le graphique qu’il présente situe la concentration autour de **280 parties par million avant l’industrialisation, contre 432 en 2026** : une hausse d’environ **54 %**. Le CO_2 ajouté à l’atmosphère entretient le renforcement de l’effet de serre.

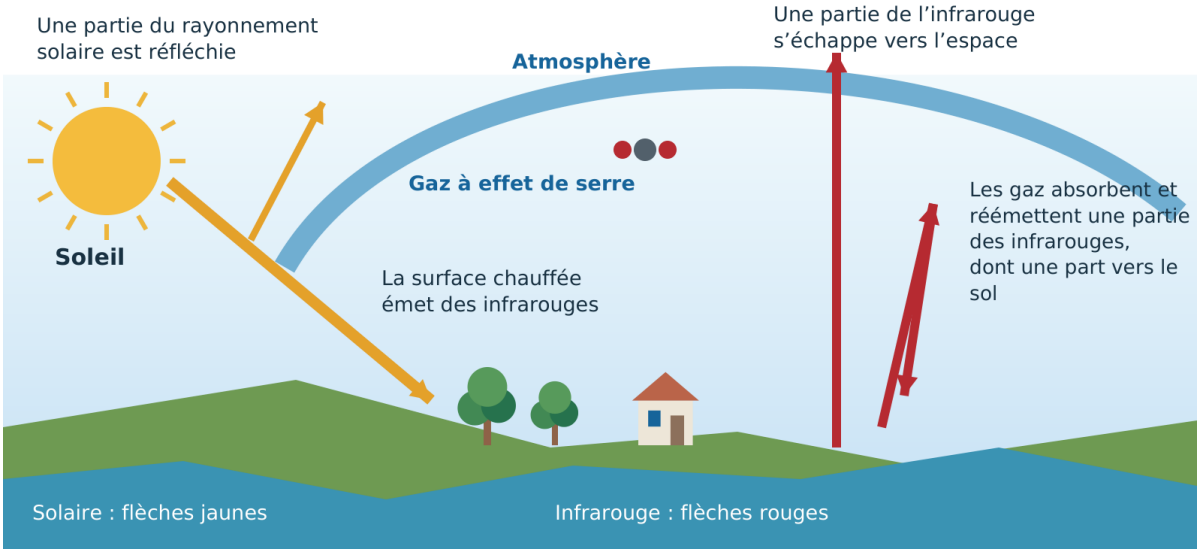
De la lumière reçue à la chaleur retenue

La Terre reçoit de l’énergie du Soleil. Une partie est réfléchie vers l’espace ; le reste réchauffe la surface, qui émet à son tour un rayonnement infrarouge.

Les gaz à effet de serre absorbent une partie de cet infrarouge et le réémettent dans différentes directions, notamment vers le sol. Ce mécanisme naturel contribue à rendre la Terre habitable.

En ajoutant des gaz à effet de serre, les activités humaines modifient ces échanges : davantage d’énergie demeure dans le système climatique et la température moyenne augmente. Cette accumulation relie les émissions d’aujourd’hui aux changements des prochaines décennies.

Comment l’effet de serre réchauffe la surface terrestre



Le rayonnement solaire entrant et le rayonnement infrarouge terrestre sont deux flux différents. Une partie de l’infrarouge s’échappe ; une autre est absorbée puis réémise par les gaz atmosphériques. Schéma de principe, sans échelle.

Complément pour le schéma : NASA, « What is the greenhouse effect? ». Consulter la source

LE CLIMAT : DES EFFETS DURABLES

Un réchauffement global, des bouleversements locaux

Tous les gaz à effet de serre ne restent pas aussi longtemps dans l’atmosphère. Et une hausse de la température moyenne mondiale se traduit par des changements très différents selon les régions.

Des jours, des décennies, des siècles

Une remarque dans la salle conduit Gilles Escarguel à préciser le rôle de la vapeur d’eau. Elle participe à l’effet de serre naturel, mais se renouvelle rapidement : il donne un ordre de grandeur de **dix à onze jours** dans l’atmosphère, au fil de l’évaporation et des précipitations.

Le **méthane** évolue sur une autre échelle, de l’ordre de **dix à quinze ans**. Son action climatique est importante sur les prochaines décennies. Les fuites lors de l’exploitation des énergies fossiles et les émissions de l’élevage font partie des exemples abordés.

Le **CO_2** laisse une empreinte bien plus longue : une partie de ses effets se prolonge **pendant des siècles et davantage**. Les émissions anciennes continuent donc de peser sur le climat actuel et futur.

La moyenne mondiale se vit localement

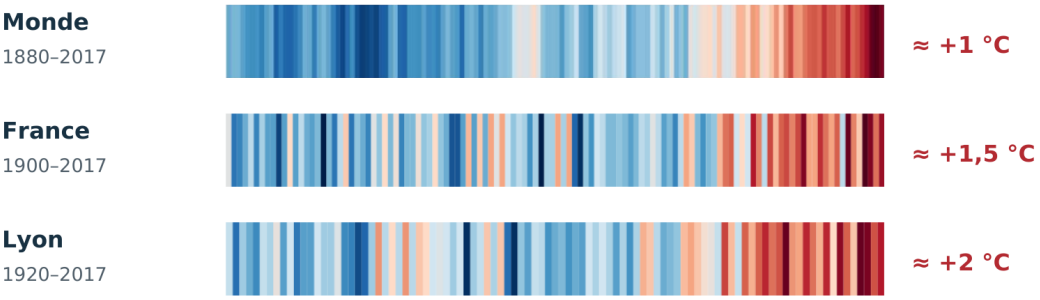
La température ne monte pas partout au même rythme. Les séries historiques présentées, arrêtées en **2017**, donnent trois repères : environ **+1 °C à l’échelle mondiale, +1,5 °C en France et +2 °C à Lyon**. Elles montrent qu’une moyenne planétaire peut masquer une hausse locale plus forte.

Cette chaleur supplémentaire modifie les conditions de vie : canicules, besoins en eau, agriculture et fonctionnement des écosystèmes sont concernés. Gilles Escarguel cite notamment les sécheresses répétées en Auvergne-Rhône-Alpes et leurs effets sur les sols, les cultures et les forêts.

Le réchauffement accroît aussi l’évaporation et modifie le cycle de l’eau. Des pluies très intenses peuvent ainsi coexister avec des périodes de sécheresse. Gilles Escarguel insiste sur cet ensemble de perturbations : les conséquences ne se limitent pas à des journées d’été un peu plus chaudes.

Monde, France, Lyon : un réchauffement inégal

Repères historiques : ordres de grandeur présentés dans la conférence.



Une bande = une année. Dans chaque série : bleu, plus frais ; rouge, plus chaud.
Les séries illustrées s’arrêtent en 2017.

Repères historiques présentés pendant la conférence : monde (1880–2017), France (1900–2017) et Lyon (1920–2017). Chaque bande correspond à une année ; le passage du bleu au rouge rend visible le réchauffement. Illustrations du support ; données Météo-France et série mondiale indiquées par le conférencier.

LE CLIMAT : LES TRAJECTOIRES POSSIBLES

Limiter le réchauffement, préserver des possibilités de vie

Les émissions passées ont déjà modifié le climat. Celles des années et des décennies à venir détermineront l’ampleur des changements supplémentaires et les possibilités d’adaptation du vivant.

Des scénarios pour éclairer les choix

Gilles Escarguel présente plusieurs trajectoires climatiques. Elles correspondent à différentes évolutions des émissions, selon les décisions des États, les activités économiques et les transformations techniques. Elles montrent combien les choix actuels engagent l’avenir.

Une réduction rapide des émissions limite le réchauffement futur. Atteindre un **bilan net nul de CO_2** signifie que les émissions restantes sont compensées par des retraits de CO_2 de l’atmosphère. Cela demande des changements durables dans la production et les usages de l’énergie.

L’atténuation agit sur les causes du réchauffement. **L’adaptation** prépare ses conséquences : protéger de la chaleur, organiser les ressources en eau et faire évoluer les activités. Les deux démarches doivent avancer ensemble.

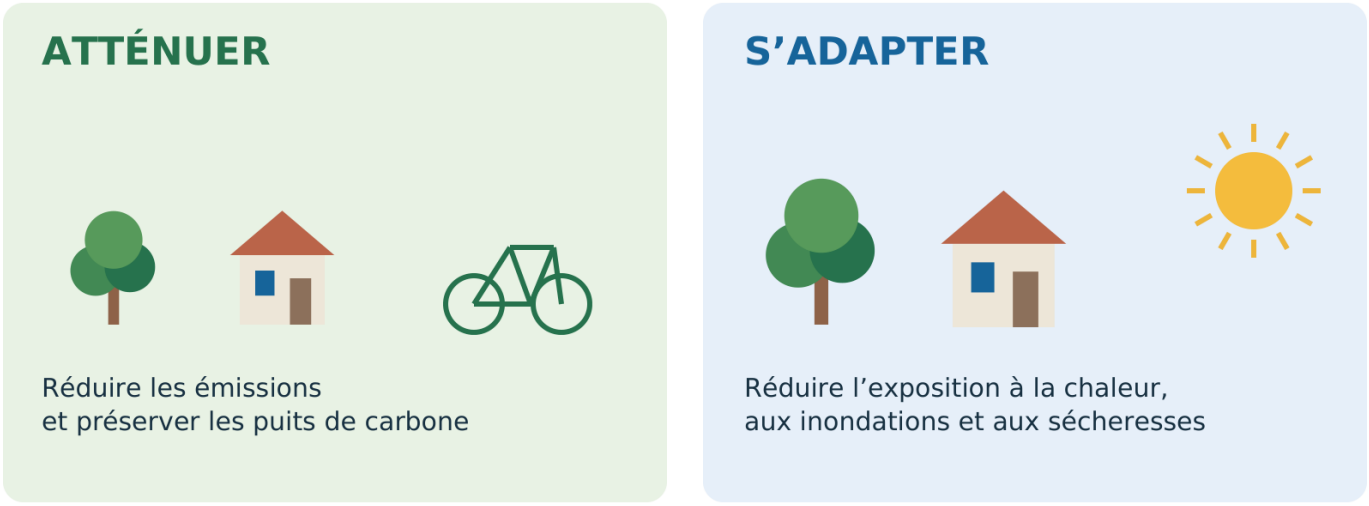
Le vivant doit aussi suivre le climat

Une espèce possède une gamme de températures dans laquelle elle peut vivre. Lorsque le climat change, elle doit pouvoir s’adapter ou rejoindre d’autres milieux favorables, avec les ressources nécessaires pour se nourrir et se reproduire.

Le conférencier donne l’exemple de papillons remontant la vallée du Rhône : il évoque un déplacement vers le nord d’environ **3 kilomètres par an**, tandis que les conditions climatiques correspondantes se déplaceraient d’environ **8 kilomètres par an**. L’image est parlante : le milieu favorable s’éloigne plus vite que les animaux ne le suivent.

Routes, villes et habitats fragmentés ajoutent des obstacles à ce déplacement. La vitesse du réchauffement se conjugue ainsi aux autres pressions sur la biodiversité. Limiter cette vitesse, c’est préserver davantage de possibilités d’adaptation pour les espèces comme pour nos sociétés.

Atténuer et s’adapter : deux objectifs complémentaires



Deux démarches à mener ensemble : réduire ce qui provoque le réchauffement et protéger les personnes, les activités et les milieux contre ses conséquences.

INNOVATION ET SOBRIÉTÉ

L’effet rebond peut effacer les économies attendues

Une machine plus efficace utilise moins d’énergie pour un même service. Mais si l’on multiplie les équipements ou les usages, la consommation totale peut remonter : c’est l’effet rebond.

Le gain par usage ne dit pas tout

Gilles Escarguel revient sur le paradoxe de Jevons : améliorer l’efficacité peut diminuer le coût d’un usage et favoriser son développement. Le gain obtenu sur chaque utilisation ne suffit alors pas à connaître le résultat final.

Il l’illustre avec l’aviation : les avions deviennent plus économes, mais la multiplication des vols fait augmenter la consommation totale de carburant. La performance de chaque appareil et la trajectoire de tout le secteur peuvent ainsi évoluer en sens opposés.

Il étend ce raisonnement au numérique. Pour les centres de données, il présente une consommation d’énergie en hausse de **13 % par an depuis 2019**, soit **un doublement en six ans**. Une amélioration technique peut être dépassée par l’expansion des usages.

Associer efficacité et sobriété

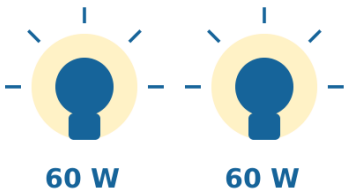
L’intervention invite donc à discuter du volume d’activité et des besoins que l’on cherche à satisfaire. **L’efficacité** améliore la manière de rendre un service. **La sobriété** interroge la quantité et l’organisation des usages.

L’éclairage permet de comprendre le mécanisme : des lampes moins gourmandes économisent de l’électricité, mais ajouter des points lumineux ou éclairer plus longtemps peut annuler le gain. L’exemple ci-dessous met cette relation en chiffres.

Le résultat à suivre est la **consommation totale**. Mutualiser un outil, prolonger l’utilisation d’un équipement ou limiter un usage superflu peut compléter les progrès techniques.

Éclairage : des lampes économes, mais davantage allumées

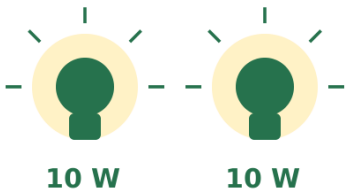
Avant



2 lampes de 60 W
pendant 5 heures

600 Wh

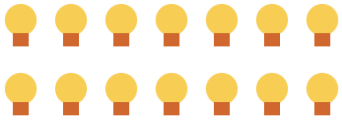
Gain d’efficacité



2 lampes de 10 W
pendant 5 heures

100 Wh

Avec effet rebond



14 lampes de 10 W
pendant 5 heures

700 Wh

Au total : les 14 lampes efficaces consomment plus que les 2 anciennes.

Exemple fictif pour une soirée de 5 heures. Calcul : puissance × nombre de lampes × durée. Les valeurs illustrent le mécanisme ; elles ne décrivent pas une commune réelle.

LES CHOIX DU QUOTIDIEN

L’assiette, un levier concret pour réduire son empreinte

La place de la viande et le type de repas comptent dans l’empreinte de notre alimentation. Gilles Escarguel s’appuie sur des comparaisons simples pour rendre ces différences visibles.

Des habitudes qui ont changé

Le conférencier rappelle qu’en France, **on prenait en moyenne trois repas avec de la viande par semaine en 1900, contre onze aujourd’hui**. En quatre ou cinq générations, la viande a pris une place beaucoup plus importante dans l’alimentation quotidienne.

Il décrit cette évolution comme une habitude culturelle et collective, dans laquelle il se reconnaît lui-même. Le changement ne se réduit donc pas à connaître un chiffre : il touche aux goûts, aux recettes et à la manière dont nous composons nos repas.

Réduire la fréquence des repas avec viande constitue l’un des leviers qu’il met en avant. Un autre consiste à regarder les différences entre les aliments, car toutes les viandes n’ont pas la même empreinte climatique.

Un repas de bœuf, cinq de poulet, quatorze végétariens

L’exemple présenté pendant la conférence donne un ordre de grandeur frappant : **les émissions associées à un repas avec du bœuf correspondent à celles de cinq repas avec du poulet ou de quatorze repas végétariens**.

La comparaison porte sur des repas types et sur les gaz à effet de serre nécessaires à leur production. Elle permet de comprendre pourquoi modifier le contenu de certaines assiettes peut compter autant que changer la fréquence des repas carnés.

À cette réflexion s’ajoute celle du gaspillage alimentaire. Produire, transformer, conserver et transporter un aliment mobilise déjà des ressources. Lorsqu’il est jeté, ces moyens ont été engagés sans que la nourriture soit finalement consommée.

Des repas différents pour un même impact climatique

Ordres de grandeur en émissions de gaz à effet de serre



La comparaison porte sur les émissions associées à des repas types.

À émissions de gaz à effet de serre comparables : un repas avec du bœuf, cinq avec du poulet ou quatorze repas végétariens. Images et comparaison reprises du support de Gilles Escarguel, d’après Impact CO_2 (ADEME).

LES DÉPLACEMENTS

Le mode de transport change l’empreinte d’un trajet

Pour les trajets quotidiens comme pour les voyages plus longs, le conférencier compare des situations concrètes. Les distances, l’offre de transport et les prix déterminent aussi les possibilités de changement.

Dix kilomètres au quotidien

Dans la comparaison qu’il présente pour un trajet de **10 kilomètres**, une voiture thermique représente environ **2,2 kg de CO_2 équivalent**, contre **0,1 kg pour un vélo à assistance électrique**. Le rapport est de **22 à 1**.

La marche, le vélo, les transports collectifs ou le partage des trajets offrent des possibilités différentes selon les situations. Les horaires, les distances et la desserte comptent : habiter en ville ou à la campagne ne donne pas les mêmes marges de manœuvre.

L’intérêt de la comparaison est de repérer les trajets pour lesquels une autre organisation est possible, puis les moyens nécessaires pour la rendre accessible.

Lyon–Paris, aller et retour

Pour un **aller-retour de 900 kilomètres entre Lyon et Paris**, le support compare environ **207 kg de CO_2 équivalent en avion** et **2,1 kg en TGV**, par voyageur. Cela correspond à un écart d’environ **un facteur 100**.

Les échanges avec la salle font ressortir un obstacle très concret : **le train peut coûter plus cher que l’avion**. Le choix ne dépend donc pas seulement de l’information du voyageur.

Les prix, les dessertes et l’organisation des correspondances orientent les décisions. Développer des alternatives fiables et accessibles relie les changements individuels aux choix collectifs de transport et d’aménagement.

Deux trajets, des émissions très différentes

Exemples présentés dans la conférence • émissions par voyageur

Trajet quotidien : 10 km



Voiture thermique
2,2 kg CO_2e



Vélo électrique
0,1 kg CO_2e

Voiture : 22 fois plus que le vélo électrique

Aller-retour Lyon–Paris : 900 km



Avion
207 kg CO_2e



TGV
2,1 kg CO_2e

Avion : environ 100 fois plus que le TGV

Comparaisons par voyageur présentées pendant la conférence, d’après Impact CO_2 (ADEME). Voiture thermique : une personne à bord. CO_2 équivalent : unité qui permet de comparer l’effet climatique des différents gaz à effet de serre.

LOGEMENT ET CONSOMMATION

Chauffer son logement et faire durer les biens

Le logement et les achats mobilisent de l’énergie au quotidien, mais aussi lors de la fabrication des bâtiments et des objets. Gilles Escarguel aborde ces deux dimensions pour élargir les possibilités d’action.

Le chauffage et l’isolation

Dans la répartition de l’empreinte qu’il présente, **le logement compte pour 19 %**. L’isolation, la température choisie et l’énergie utilisée pour chauffer font partie des leviers qu’il met en avant.

Il prend l’exemple d’une baisse de **1 °C du thermostat** : les économies possibles dépendent du bâtiment et de son isolation. L’enjeu est de fournir le confort nécessaire en limitant les pertes et les consommations.

Les possibilités d’amélioration dépendent aussi du logement occupé, du coût des travaux et des moyens de les financer. Elles demandent souvent des décisions et des investissements qui dépassent les seuls gestes quotidiens.

Ce qu’un achat a déjà nécessité

Pour un jean en coton, le conférencier évoque **7 500 litres d’eau, soit environ 100 douches**. Cet exemple rend visible une partie des ressources mobilisées avant même l’achat et l’utilisation du vêtement.

La photographie d’une décharge textile dans le désert d’Atacama prolonge son explication : une production abondante peut finir en déchets, alors que les ressources et l’énergie de fabrication ont déjà été dépensées.

Faire durer et partager

Avant d’acheter, il propose d’examiner le besoin, puis les possibilités de réparation, de réemploi ou de partage. Un outil rarement utilisé peut rendre service à plusieurs personnes : sa mise en commun évite de multiplier les équipements pour le même usage.

Un vêtement mobilise des ressources avant d’être porté

Fabrication et fin de vie : deux exemples présentés par Gilles Escarguel

Un jean en coton



7 500 L

d’eau

≈ 100 douches

Ordre de grandeur avancé pour un jean de 1 kg de coton.



Décharge textile dans le désert d’Atacama, au Chili

Fabrication d’un jean et déchets textiles dans le désert d’Atacama, au Chili. Visuels repris du support de Gilles Escarguel ; ordres de grandeur pour le jean d’après Impact CO_2.

LES RÉPONSES COLLECTIVES

Les gestes individuels ont besoin de décisions collectives

Diminuer son empreinte personnelle est utile. Pour Gilles Escarguel, cela ne suffit pas : une grande partie des changements dépend de l’organisation de nos sociétés.

Changer les conditions du choix

Un habitant ne décide pas seul de la desserte ferroviaire, de la localisation des emplois ou de l’urbanisme. De même, la durée de vie d’un produit, sa réparabilité et les conditions de sa fabrication dépendent de choix industriels et de règles collectives.

Parmi les pistes qu’il défend figurent la fin des subventions aux énergies fossiles, un urbanisme moins dépendant de la voiture, la réduction de la destruction des invendus alimentaires et la lutte contre l’obsolescence. Il propose aussi de discuter collectivement des usages et des développements technologiques à encourager ou à limiter.

Des émissions parfois éloignées

Le bilan présenté par Gilles Escarguel inclut les activités quotidiennes et une part des services publics. Il compte aussi les émissions liées aux biens importés : déplacer une production à l’étranger ne supprime pas l’empreinte des produits que nous achetons.

Des efforts à répartir équitablement

Les capacités de changement diffèrent selon les revenus, le logement et les contraintes du quotidien. Le conférencier présente un repère de **9 tonnes de CO_2 équivalent par personne et par an**, à rapprocher de l’objectif d’environ **2 tonnes en 2050** qu’il met en avant. Cette moyenne recouvre des situations très différentes.

L’enjeu est de rendre les alternatives possibles tout en protégeant les besoins essentiels. Des services collectifs, des équipements accessibles et une organisation différente peuvent donner des marges de manœuvre que chacun n’a pas isolément.

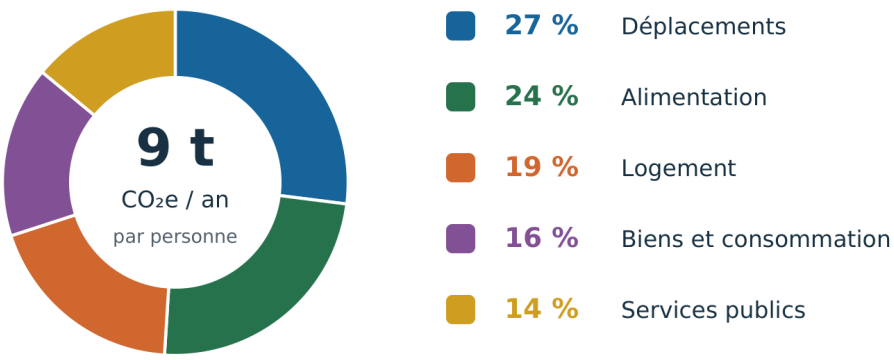
Parler, débattre, s’organiser

Pour conclure, il appelle à faire circuler les connaissances et à rejoindre les collectifs, associations ou syndicats qui permettent de construire des réponses. L’inquiétude peut devenir un point de départ pour discuter et agir ensemble.

Le fil de la conférence revient alors à son point de départ : nos sociétés dépendent du vivant. Préserver ses conditions d’existence, c’est aussi défendre les nôtres.

Empreinte carbone moyenne en France : les grands postes

Repère présenté par Gilles Escarguel • répartition : MyCO2 2021

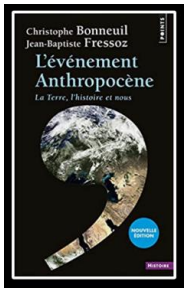


Répartition de l’empreinte carbone moyenne en France présentée pendant la conférence : environ 9 tonnes de CO_2 équivalent par personne et par an. Repère du support, crédité MyCO2 2021. Les services publics font aussi partie du total.

POUR APPROFONDIR

Quelques lectures proposées par le conférencier

Énergie, climat, biodiversité et organisation de nos sociétés : des ouvrages et des bandes dessinées recommandés par Gilles Escarguel pour prolonger la réflexion.

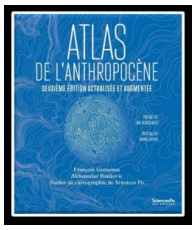


L’événement Anthropocène

La Terre, l’histoire et nous

Christophe Bonneuil et Jean-Baptiste Fressoz

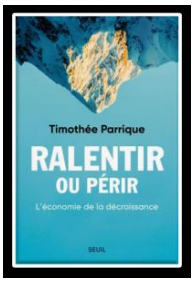
2016



Atlas de l’Anthropocène

François Gemenne et Aleksandar Rankovic

2e édition, 2021

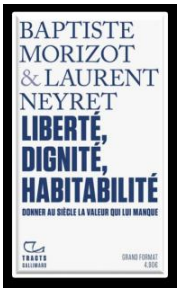


Ralentir ou périr

L’économie de la décroissance

Timothée Parrique

2022

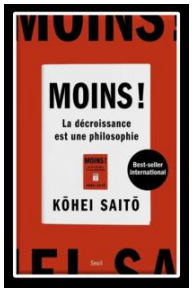


Liberté, dignité, habitabilité

Donner au siècle la valeur qui lui manque

Baptiste Morizot et Laurent Neyret

2026



Moins !

La décroissance est une philosophie

Kōhei Saitō

2024

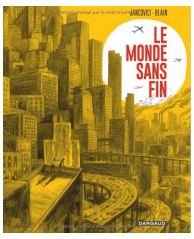


Sans transition

Une nouvelle histoire de l’énergie

Jean-Baptiste Fressoz

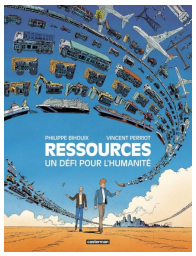
2024



Le Monde sans fin

Jean-Marc Jancovici et Christophe Blain

Bande dessinée



Ressources

Un défi pour l’humanité

Philippe Bihouix et Vincent Perriot

Bande dessinée

Ouvrages présentés dans le support de la conférence du 4 novembre 2026.

POUR POURSUIVRE LA RÉFLEXION

Trois sites pour passer à la pratique

Calculer son empreinte, comparer des situations et explorer des pistes d’action : trois outils accessibles pour prolonger les questions abordées pendant la conférence.

Nos Gestes Climat

https://nosgestesclimat.fr

Estimer son empreinte carbone et son empreinte eau

Un questionnaire gratuit pour identifier les postes qui pèsent dans son quotidien et découvrir des pistes de réduction. Le site propose aussi des démarches en groupe et s’appuie sur les données de l’ADEME.

Scanner pour ouvrir

MyCO2 par Carbone 4

https://www.myco2.com/calcul-empreinte-carbone-individuelle

Comprendre les émissions de son mode de vie

Le calculateur personnel gratuit suit les activités de la journée, les week-ends et les vacances. Il aide à repérer ses principaux leviers d’action. MyCO2 propose également des ateliers collectifs.

Scanner pour ouvrir

Impact CO_2

https://impactco2.fr

Comparer des activités et rendre les émissions concrètes

Transports, objets et gestes du quotidien : les comparateurs et équivalents aident à se représenter des quantités de gaz à effet de serre. Les données proviennent de l’ADEME.

Scanner pour ouvrir