



« AU FIL DE LA TRANSITION » -

septembre 2026

**La revue de presse de Virage Energie Climat
Pays de Loire**

Table des matières

GOUVERNANCE	2
Le SER propose un « bouclier énergétique universel » avant la présidentielle 2027	2
Moi président : deux instruments pour sortir du backlash climatique	3
Climat, transports, croissance... Jean-Marc Jancovici lance une assemblée citoyenne et en appelle à "l'intelligence collective"	4
Les eurodéputés votent pour élargir la taxe carbone aux frontières	5
Une réduction du budget de l'État qui touche en premier lieu l'écologie	5
Le gouvernement dévoile les 109 « territoires d'électrification »	5
Dominique Méda, sociologue : « Pour réussir la transition écologique, nous devons conditionner les aides publiques à la réduction des coûts sociaux »	6
Transition écologique : les lignes rouges du Plan pour éviter à la France de « faire du yo-yo »	8
France 2035, France 2050 - Focus Environnement : retrouver souveraineté, habitabilité et cohésion nationale, par la transition écologique	10
Pour une agence de la transition écologique	10
Climat, cadre de vie : l'impasse de la stratégie touristique française	12
CLIMAT	14
11 chercheurs du Giec épinglés pour leurs liens avec l'Arabie saoudite et le pétrolier Aramco	14
Pierre Charbonnier, philosophe : « La réponse au réchauffement climatique a tellement tardé que l'ennemi sera désormais toujours là »	14
« Nous demandons au premier ministre et aux candidats à la présidentielle de s'engager à décréter l'urgence climatique » : l'appel de Yann Arthus-Bertrand, Pierre Hurmic, Jean Jouzel, Laurence Tubiana	16
Climat : le plaidoyer pour une neutralité carbone totale de la France en 2060	17
Climat : la trajectoire qu'envisage le PNUE pour revenir en dessous de 1,5 °C	17
Climat : « Renoncer à la fiction du retour sous le seuil de 1,5 °C n'est pas renoncer à agir, mais poser enfin les vraies questions »	18
Climat : « nos sociétés doivent opérer deux grandes transformations pour reprendre la main »	19
ENERGIES RENOUVELABLES	22
Le chiffre du 21 septembre 2026 : 54,1%	22
Énergies renouvelables : « la poursuite du développement est pertinente du point de vue du consommateur »	23

La CRE lie toute hausse du parc EnR au-delà de 50% au développement de nouveaux usages et à la réussite de l'électrification	24
Comment la Commission de régulation de l'énergie a « édulcoré » son rapport controversé sur les énergies renouvelables	26
France Renouvelables présente 16 propositions pour le prochain quinquennat	27
PLF 2027 : le gouvernement veut rouvrir les contrats d'achat S21 de 8000 installations solaires de 300 à 500 kWc	28
L'empreinte carbone du photovoltaïque en France serait très inférieure à celle actuellement retenue	29
Effacement électrique : un soutien coûteux qui a profité aux industriels, selon la Cour des comptes.....	30
Éolien en mer : deux parcs géants inaugurés en Allemagne en quelques jours	31
USAGES.....	32
Pourquoi le prix des rénovations a-t-il autant augmenté ces dernières années ?	32
Voitures électriques : taxer les kilomètres, pas les carburants	33
Automobile : ce que le passage à l'électrique va coûter aux finances publiques.....	34
La PAC échoue à soutenir la résilience des exploitations, déplore la Cour des comptes	35
Impacts environnementaux de l'IA : de l'angle mort à la planification stratégique.....	36
NUCLEAIRE.....	38
Vingt mille opérations et un nouveau couvercle XXL en acier : l'EPR de Flamanville à l'arrêt pendant un an pour une grande maintenance	38
DECARBONATION	39
Pourquoi la capacité d'absorption de carbone des forêts françaises diminue, alors que leur surface augmente ?	39
Le Danemark inaugure l'un des premiers cimetières de CO2 européen	41
Captage du CO2 : la plus grande installation industrielle d'Europe inaugurée aux Pays-Bas	42
Captage du CO ₂ : une filière qui se structure, un potentiel qui reste à affiner.....	42
220 millions d'euros investis par Elengy pour réduire « de plus de 30 000 tonnes par an » ses émissions de CO2	45

GOVERNANCE

Le SER propose un « bouclier énergétique universel » avant la présidentielle 2027

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/presidentielle-la-filiere-renouvelable-lance-lidee-dun-bouclier-energetique-260924>

Jeudi, le syndicat des énergies renouvelables (SER) a dévoilé 27 mesures en faveur d'une « énergie souveraine », dont une protection des ménages financée par la taxe carbone européenne.

Un mécanisme centré sur la facture des ménages

Le Syndicat des énergies renouvelables place ce « bouclier énergétique universel » en tête de ses propositions pour le prochain scrutin présidentiel. (...) Le dispositif envisagé viserait surtout les ménages, avec un objectif de stabilisation face aux variations des prix de l'énergie : l'aide devrait garantir que le reste à charge énergétique d'un foyer demeure inférieur à sa facture actuelle.

Le SER souhaite adosser ce bouclier aux recettes françaises attendues de l'ETS2, le nouveau marché carbone européen visant notamment les combustibles utilisés dans le bâtiment et le transport routier. (...). Le SER propose aussi de regrouper dans un cadre unique des aides existantes comme MaPrimeRénov' ou le leasing social.

Un traitement budgétaire spécifique pour la transition

Ce financement viendrait compléter le mécanisme des [certificats d'économies d'énergie](#). La sixième période des CEE court de 2026 à 2030, avec une obligation nationale de 1 050 TWh cumac par an selon la Commission de régulation de l'énergie, soit environ 27 % de plus qu'à la fin de la cinquième période.

Le SER demande par ailleurs que les investissements publics liés à la transition énergétique soient comptabilisés comme des investissements, et non comme des dépenses de fonctionnement. Elle propose de les sortir du calcul de la règle européenne limitant le déficit public à 3 % du produit intérieur brut.

Le syndicat avance également la création d'un fonds de transition énergétique destiné à orienter l'épargne privée vers la solidarité énergétique. Ce véhicule pourrait être abondé par une poche de 5 à 10 milliards d'euros provenant des livrets réglementés, notamment le Livret A et le LDD (...)

Moi président : deux instruments pour sortir du backlash climatique

<https://www.connaissancedesenergies.org/deux-instruments-pour-sortir-du-backlash-climatique>

À la demande du journal l'Opinion, Christian de Perthuis s'est glissé dans les habits du locataire de l'Élysée. Il propose deux instruments pour sortir du backlash climatique.

Sommaire

- [1 Premier instrument : financer l'adaptation par la fiscalité des successions](#)
- [2 Deuxième instrument : un revenu carbone pour les ménages les plus modestes](#)

Canicules, sécheresse, méga-incendies... l'été 2026 n'a pas été un accident de parcours. Il a reflété les impacts croissants et récurrents du réchauffement climatique. Et pourtant, la réponse politique reste à la traîne.

Le plan national d'adaptation présenté au printemps dresse le tableau d'« une France à 4 °C ». Ce scénario, perçu comme catastrophiste il y a dix ans, est désormais présenté sans état d'âme comme un horizon de planification. Au même moment, une candidate climatosceptique qui caracolait en tête des sondages a opéré une stupéfiante volte-face pour dénoncer l'impréparation gouvernementale face aux canicules — des risques qu'elle avait pourtant contribué à minimiser. C'est le signe d'un backlash climatique qui progresse dans les discours, tandis que les impacts, eux, continuent de s'aggraver.

Dans ce contexte, deux instruments pourraient structurer un sursaut démocratique face au dérèglement climatique au cours du second quinquennat. Ils partagent une même logique : raccorder les enjeux climatiques aux préoccupations concrètes des électeurs — le pouvoir d'achat, les inégalités, la protection face à des risques déjà présents.

Premier instrument : financer l'adaptation par la fiscalité des successions

La première proposition consiste à coupler la fiscalité des successions à des dotations volontaires déductibles, pour abonder deux fonds gérés par la Caisse des Dépôts et Consignations : un fonds « protection face aux canicules » et un fonds « stockage de l'eau par l'agroécologie ».

Le mécanisme reposerait sur un taux progressif appliqué au-delà de 5 millions d'euros de patrimoine transmis. Ces ressources financeraient en priorité deux chantiers d'adaptation : l'équipement des logements et des établissements recevant du public face aux pics de chaleur, et la gestion responsable de l'eau dans les territoires agricoles les plus exposés à la sécheresse.

Ce dispositif pourrait être progressivement élargi à d'autres enjeux d'adaptation : la forêt, fragilisée par les sécheresses à répétition et les incendies, et les paiements pour services agroécologiques, qui rémunèrent les agriculteurs investissant dans la biodiversité et le stockage du carbone dans les sols.

L'avantage de ce mécanisme est double : il mobilise une épargne longue en quête de sens, et il raccorde la question climatique à celle des inégalités patrimoniales — l'une des préoccupations les plus vives des citoyens français.

Deuxième instrument : un revenu carbone pour les ménages les plus modestes

La seconde proposition porte sur la tarification carbone. L'instrument existe ; le problème est qu'il reste insuffisamment ambitieux et socialement mal distribué. Pour être efficace face à l'urgence climatique, le prix du CO₂ doit franchir le seuil des 100 € par tonne — seul niveau véritablement compatible avec l'objectif de - 55 % d'émissions en 2030.

Une telle hausse est politiquement impraticable sans redistribution. C'est ici qu'intervient le « revenu carbone » : l'intégralité du produit de la tarification appliquée aux carburants et aux combustibles utilisés par les ménages serait reversée sous forme d'un dividende, pondéré en faveur des ménages à bas revenus.

Pour le tiers des ménages les plus modestes — ceux qui consomment le moins d'énergie fossile —, ce revenu carbone surcompenserait l'effet dégressif de la taxe : ils gagneraient de l'argent net, même sans modifier leurs habitudes de consommation. Les ménages aisés, grands consommateurs d'énergie fossile, seraient en revanche incités à changer leurs comportements.

(...)

Climat, transports, croissance... Jean-Marc Jancovici lance une assemblée citoyenne et en appelle à "l'intelligence collective"

L'objectif de cette initiative, baptisée "Un commun accord", est de faire plancher 157 citoyens sur des thématiques d'environnement et de société.

https://www.franceinfo.fr/environnement/crise-climatique/climat-transports-croissance-jean-marc-jancovici-lance-une-assemblee-citoyenne-et-en-appelle-a-l-intelligence-collective_8200553.html

Mise en place à l'occasion de la campagne présidentielle, cette convention composée de 157 citoyens tirés au sort doit permettre de formuler des propositions sur *"les dilemmes associés à notre époque"*. Contrairement à la Convention citoyenne sur le climat, il s'agit d'une initiative venue de la société civile. Elle est lancée par l'ingénieur Jean-Marc Jancovici, président-fondateur du Shift Project, groupe de réflexion axé sur la décarbonation de l'économie. *"On espère que sur des problèmes bien précis, il va y avoir une intelligence collective et qu'on va arriver à des points de convergence"*, explique-t-il samedi 19 septembre sur franceinfo.

"Il faut moins de camions sur les routes, mais on veut être livrés toujours aussi vite" ou encore *"il ne faut pas de pollution dans les villes, mais il ne faut pas entraver la liberté de se déplacer de chacun"*, font partie des dilemmes qui seront évoqués au sein de cette "assemblée citoyenne", liste Jean-Marc Jancovici. Selon l'expert de la transition climatique, il s'agit de situations *"dans lesquelles on ne peut plus gagner sur tous les tableaux"*, d'où l'importance de trouver un compromis pour *"envisager l'avenir avec une forme de sérénité"*.

L'enjeu pour ces citoyens venus de *"régions différentes, de professions différentes, avec des opinions politiques différentes"*, qui se réuniront pour travailler et débattre au Conservatoire national des Arts et métiers à Paris, pendant six week-ends, est de trouver des *"décisions collectives auxquelles soit on adhère, soit qu'on respecte à minima"*, *"ce qui nous manque pour aller de l'avant"*, selon Jean-Marc Jancovici, alors que la défiance des Français envers les politiques ne cesse de s'amplifier.

Le panel, tiré au sort par l'institut Toluna Harris Interactive pour représenter la diversité de la société, exposera ses conclusions en février.

Les eurodéputés votent pour élargir la taxe carbone aux frontières

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/les-eurodeputes-votent-pour-elargir-la-taxe-carbone-aux-frontieres-260915>

Les eurodéputés ont validé mardi l'extension du Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF, ou CBAM en anglais) à de nouveaux biens industriels pour limiter les distorsions liées aux normes carbone étrangères.

(...)

Des produits finis visés pour éviter les risques de fuite de carbone

Entré dans sa phase effective début 2026, le MACF impose ainsi aux importateurs de certains biens fortement émetteurs un coût carbone comparable à celui acquitté par les producteurs soumis au marché européen du carbone. Le périmètre initial couvre notamment l'acier, l'aluminium, le ciment, les engrais, l'électricité et l'hydrogène.

L'élargissement approuvé par les eurodéputés concerne des produits métallurgiques finis ou semi-finis. L'objectif est d'éviter qu'une entreprise contourne le mécanisme en important un bien transformé contenant de l'acier ou de l'aluminium, plutôt que la matière première directement couverte par le MACF.

(...)

Une réduction du budget de l'État qui touche en premier lieu l'écologie

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/annulation-credits-budget-ecologie-2026-48507.php4>

écologique

Les points à retenir

- La mission Écologie perd à elle seule 157 M€ de crédits de paiement.
- Le programme Service public de l'énergie est amputé de 142 M€ en raison de la hausse des prix de l'électricité.

(...)

Si l'exécutif indique que tous les ministères sont concernés, « *dans une logique d'effort partagé* », le financement des politiques environnementales est particulièrement touché. La mission « Écologie, développement et mobilités durables » se voit ainsi amputée de 157 M€ de crédits de paiement : le programme « Service public de l'énergie » de 142 M€, le programme « Prévention des risques » de 8 M€, le programme « Conduite et pilotage des politiques de l'écologie, du développement et de la mobilité durables » de 3 M€, le programme « Expertise, information géographique et météorologie » de 2 M€ et le programme « Sûreté nucléaire et radioprotection » de 1,22 M€.

(...)

Le gouvernement dévoile les 109 « territoires d'électrification »

Le gouvernement a annoncé ce vendredi la centaine de territoires dits « d'électrification ». Ceux-ci couvrent près de 7 000 communes.

Un soutien prioritaire via les CEE

La liste retenue comprend 109 territoires, choisis parmi 197 candidatures. « Saint-Maur (Val-de-Marne), la communauté d'agglomération du Pays basque, la Corse, la communauté de communes Terre de Beauce, en Eure-et-Loir, ainsi que la Martinique et la Réunion font partie des territoires vers lesquels seront fléchés prioritairement "les 10 milliards d'euros du plan global d'électrification, disponibles grâce aux certificats d'économie d'énergie (CEE) », a indiqué la ministre déléguée à l'Energie Maud Bregeon dans un entretien avec Le Parisien. Les CEE correspondent à des contributions imposées aux fournisseurs d'énergie afin de financer des opérations d'efficacité énergétique et de décarbonation, selon le principe pollueur-payeur.

« Plus d'un Français sur quatre bénéficiera de ce dispositif », a précisé Maud Bregeon. Les priorités affichées portent sur la substitution du gaz et du fioul dans le chauffage, le développement de la mobilité électrique et l'accélération du déploiement des bornes de recharge, avec un volet annoncé pour l'agriculture et l'artisanat. Le programme s'inscrit dans le [plan d'électrification](#) présenté en avril par le Premier ministre Sébastien Lecornu, qui comporte 22 mesures.

Une deuxième phase du plan électrification en octobre

La ministre a également annoncé une deuxième phase en octobre, destinée selon elle à « accélérer encore le mouvement ». (...)

L'exécutif veut aussi « faire de la France un champion européen de l'hydrogène industriel », selon la ministre. Dans le cadre du budget 2027, Maud Bregeon annonce un nouvel appel d'offres de 1,2 milliard d'euros sur quinze ans, notamment pour accompagner la [décarbonation](#) de la sidérurgie. Le gouvernement avait déjà dévoilé en juillet 2026 trois premiers lauréats du dispositif de soutien à la production d'hydrogène décarboné par électrolyse, pour 778 millions d'euros d'aide publique sur quinze ans et 161,4 MW de capacité totale d'électrolyse.

La liste des 109 territoires sélectionnés (pour les Pays de Loire)

- CA de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE) (Loire-Atlantique)
- PETR Pays vallée du Loir (Sarthe)
- CC du Pays de Fontenay-Vendée (Vendée)
- CA Laval Agglomération (Mayenne)
- CA Cholet Agglomération (Maine-et-Loire)

Dominique Méda, sociologue : « Pour réussir la transition écologique, nous devons conditionner les aides publiques à la réduction des coûts sociaux »

https://www.lemonde.fr/idees/article/2026/09/05/dominique-meda-sociologue-pour-reussir-la-transition-ecologique-nous-devons-conditionner-les-aides-publiques-a-la-reduction-des-couts-sociaux_6766320_3232.html

(...)

Aucun candidat qui brigue la présidence de la République *[en 2027]* ne pourra désormais se soustraire à l'obligation d'expliquer la place que la lutte contre le changement climatique occupe dans son programme, et les moyens qu'il compte utiliser pour protéger la population et faire diminuer notre empreinte carbone. Nous – citoyens, associations, institutions publiques, médias... – devons tout mettre en œuvre pour que les débats

soient bien informés, car l'heure est grave. Nous avons besoin d'un programme sérieux faisant de la transition écologique la priorité absolue et organisant autour de celle-ci les politiques sectorielles sur vingt ans.

Un changement radical doit être planifié, à savoir une reconversion de notre économie, mais aussi de nos manières de vivre, de produire et de consommer. Diminuer résolument nos émissions de gaz à effet de serre exige de reconstruire nos villes, notre industrie, notre agriculture, nos modes de déplacement. Les financements à mobiliser sont élevés. L'Institut de l'économie pour le climat a calculé qu'un investissement supplémentaire de 87 milliards d'euros était nécessaire à l'horizon 2030 [par rapport au niveau de 2024] pour réduire fortement nos émissions, les principaux postes concernant le bâtiment et les transports. L'alimentation, l'agriculture et l'adaptation n'étant pas comprises dans cette estimation, il faut sans doute y ajouter entre 5 milliards et 10 milliards d'euros.

Cartographier les coûts sociaux

Ces montants sont énormes, mais le coût de l'inaction serait nettement supérieur. (...)

Par conséquent, il faut cartographier et rendre visibles les coûts sociaux de notre développement actuel afin d'organiser le fléchage des financements vers les investissements prioritaires et d'adopter une nouvelle comptabilité publique. Ce devrait être une première étape vers un changement de modèle économique et la rupture avec la conception tronquée du bien-être social que nous a léguée l'économie dominante il y a plusieurs décennies. Nous aurions tout intérêt, pour y parvenir, à nous inspirer des travaux pionniers de l'économiste institutionnaliste Karl William Kapp (1910-1976) dans son ouvrage *Les Coûts sociaux de l'entreprise privée* (1950, actualisé en 1963, traduit en 2015 par Les Petits Matins).

Il s'agit d'un ouvrage majeur, dont l'importance a été occultée en raison de la diffusion de l'économie néoclassique dans les universités après les années 1950, mais dont l'actualité est saisissante. Kapp démontre que les coûts sociaux ne sont pas des « *accidents* » que l'on peut corriger à la marge. Ils résultent du fonctionnement normal d'un système qui cherche à maximiser le profit privé : les entreprises transfèrent une partie de leurs coûts (pollution, maladies, accidents, destruction des ressources) à la collectivité.

Kapp définit ces coûts sociaux comme « *toutes les pertes directes et indirectes subies par des tiers ou par la société entière à la suite d'activités non réfrénées. Ces pertes sociales peuvent prendre la forme d'atteintes à la santé humaine ; elles peuvent se manifester par la destruction ou la détérioration des biens ou par l'épuisement prématuré des ressources naturelles* ».

Définir des objectifs concrets

L'ouvrage passe en revue et estime les coûts sociaux de la pollution de l'air et de l'eau, de la surexploitation des ressources renouvelables et non renouvelables, des accidents du travail, des changements technologiques et de l'obsolescence programmée. Il rappelle que de nombreux coûts sont impossibles à évaluer et dénonce les analyses coûts-bénéfices. Sa démonstration est implacable : les externalités ne sont pas des « *imperfections du marché* » ; elles sont structurelles. Il ne suffit donc pas, comme le suggérait l'économiste britannique Arthur Pigou (1877-1959), de les corriger par une taxe. Il s'agit plutôt de définir, avec les citoyens et les scientifiques, des objectifs concrets, des limites physiques, des seuils et des taux d'exploitation qui dessinent le périmètre du possible et du désirable.

Si nous adoptions cette philosophie, nous pourrions progressivement déplacer le centre de gravité de l'économie de la seule rentabilité privée vers la satisfaction des besoins sociaux, dans le respect des limites écologiques de la planète. Il nous faudrait pour cela : créer une comptabilité publique des coûts sociaux de chaque entité ; conditionner les aides publiques à la réduction de ceux-ci ; et financer les investissements permettant de supprimer les coûts sociaux et/ou la reconversion des entités non durables.

Une telle transformation, d'une ampleur comparable à celles qui ont suivi les deux guerres mondiales, ne pourrait être pleinement efficace que si elle était financièrement soutenue et mise en œuvre à l'échelle européenne. Elle permettrait de rendre le continent plus compétitif – dans un sens certes différent de celui que souhaitent Mario Draghi [l'ancien président de la Banque centrale européenne, de 2011 à 2019] et le [laboratoire d'idées] Rhine Group, qu'il vient de créer –, mais sans doute plus riche.

Transition écologique : les lignes rouges du Plan pour éviter à la France de « faire du yo-yo »

Le Haut-Commissariat à la stratégie et au plan publie ce mercredi le volet consacré à l'environnement issu de son rapport de prospective baptisé « France 2035 - France 2050 ». Il insiste sur la nécessaire stabilité des politiques publiques environnementales et leur caractère redistributif pour préserver leur acceptabilité sociale.

<https://www.lesechos.fr/politique-societe/societe/transition-ecologique-les-lignes-rouges-du-plan-pour-eviter-a-la-france-de-faire-du-yo-yo-2249261>

Comment vivrons-nous dans la France de 2035, et celle de 2050 ? Cette question est le fil rouge d'un rapport commandé par le Haut-Commissaire à la stratégie et au plan, Clément Beaune, il y a un peu moins d'un an à un groupe d'experts chargés de plancher sur dix thématiques distinctes.

Parmi elles, la transition écologique est en bonne place : après la section sur les finances publiques publiée cet été, le chapitre sur l'environnement est le deuxième volet à être présenté ce mercredi par Antoine Pellion, directeur général adjoint d'Idex et ancien Secrétaire général à la planification écologique (SGPE).

Des risques accrus pour la population

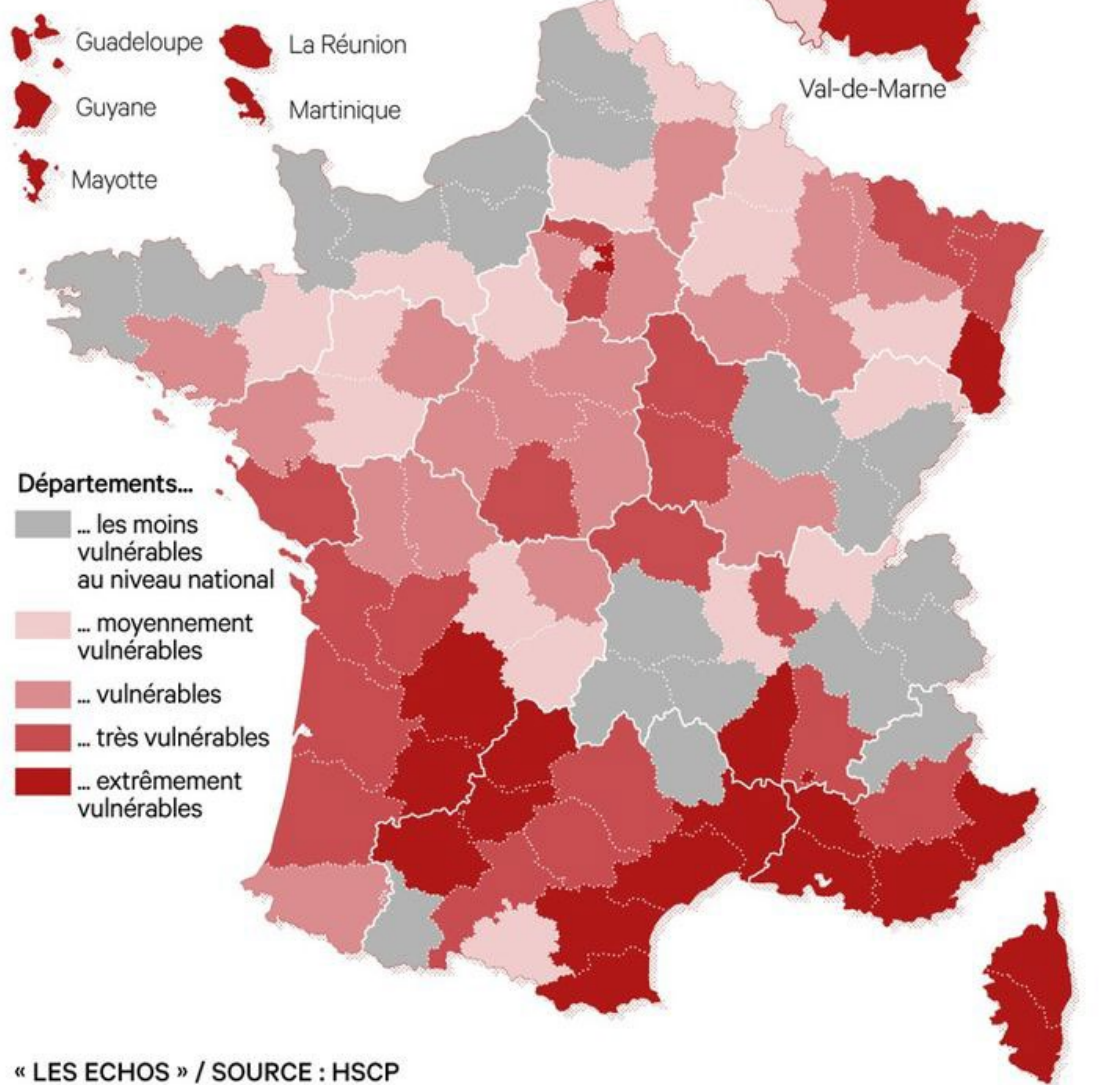
(...)

Pour montrer l'intérêt de la transition écologique, le rapport part avant tout des risques que le changement climatique fait courir à la population : canicules, incendies, recul du trait de cote, retrait gonflement d'argile, inondations...

« Chaque territoire en 2050 sera soumis de manière critique à au moins un aléa majeur » : cette phrase du rapport a été écrite avant l'été 2026 qui s'achève à peine et dont nous n'avons pas encore soldé toutes les conséquences. « Aujourd'hui, elle paraît tristement banale car aucune région n'a effectivement été épargnée », note Clément Beaune, pour qui « cette prise de conscience, nouvelle en France, doit nous inciter à ne pas

D'ici à 2050, le littoral nord et les zones d'altitude seront les territoires les moins vulnérables au changement climatique

Exposition des départements aux principaux aléas climatiques (canicules, inondations, recul du trait de côte....)



Le volet financement est succinctement abordé dans le rapport mais sans mesures budgétaires concrètes. Les préconisations sont plutôt d'ordre méthodologique et, réalisme oblige, extrabudgétaires : mieux impliquer les collectivités locales en leur donnant la possibilité de s'endetter davantage et de bénéficier de prêts bancaires à taux préférentiels en échange d'une politique de prévention des risques climatiques, ou encore élargir la réassurance par l'Etat à l'ensemble des risques climatiques.

« Il ne s'agit pas que l'Etat couvre tous les risques climatiques intégralement mais qu'il se porte garant que le système assurantiel ne s'effondre pas et mène davantage de politiques de prévention », précise Clément Beaune.

« Eviter une explosion du pacte social »

Une des clefs de voûte pour la réussite de cette politique de transition reste la cohésion sociale et territoriale. Jusqu'à présent, les sujets environnementaux, comme l'interdiction de certains pesticides, la lutte contre

l'artificialisation des terres ou la pollution atmosphérique dans les villes, ont plutôt tendance à hystériser le débat public.

« Plus les dommages vont se renforcer avec des situations très disparates suivant les territoires, plus on va réinterroger les mécanismes de péréquation qui ne seront peut-être plus acceptés socialement. C'est un risque énorme qu'il faut anticiper »(...).

Pour l'heure, le gouvernement a plutôt tendance à agir en pompier pour faire face aux crises successives. Le [prolongement des aides à l'achat de carburant](#) annoncé en début de semaine par le gouvernement pour contrer la nouvelle envolée des prix du pétrole en est un bon exemple.

(...)

Le contexte budgétaire n'est cependant guère favorable à des politiques environnementales ambitieuses, même si le Premier ministre a donné l'assurance que le budget de l'Ecologie serait en progression cette année.

L'essentiel, pour le Haut-Commissaire à la stratégie et au plan, reste toutefois la pérennité de ces engagements : « La transition écologique se fera en France comme ailleurs, la vraie question, c'est de lui donner ou non de la stabilité, de la prévisibilité et de la cohésion. Est-ce qu'on fait la transition en réaction, tardivement, de manière plus coûteuse ? Ou est-ce qu'on le fait ensemble de manière planifiée », conclut Clément Beaune.

Marie Bellan

France 2035, France 2050 - Focus Environnement : retrouver souveraineté, habitabilité et cohésion nationale, par la transition écologique

<https://www.strategie-plan.gouv.fr/publications/france-2035-france-2050-focus-environnement-retrouver-souverainete-habitabilite-et>

Alors que la transition écologique française est désormais planifiée et engagée, elle doit être accélérée face à l'intensification des conséquences du dérèglement climatique sur notre société. Ce Focus, piloté par Antoine Pellion, confronte un scénario tendanciel et un scénario souhaitable, déclinés aux horizons 2035 et 2050, afin de montrer comment une action résolue produira des bénéfices tangibles pour notre souveraineté, pour l'habitabilité de nos territoires, et pour notre cohésion nationale.

Pour une agence de la transition écologique

Face aux bouleversements climatiques, l'économiste Alain Trannoy insiste sur la nécessité d'engager sans attendre la décarbonation de nos économies. Dans cet entretien, il appelle à changer de méthode pour surmonter les difficultés liées à cette transformation, qu'il s'agisse de son financement ou de ses effets sur les inégalités économiques et sociales.

<https://esprit.presse.fr/actualites/alain-trannoy/pour-une-agence-de-la-transition-ecologique-46753>

(...)

Malgré les épisodes de grands feux et de canicules de plus en plus fréquents, l'incapacité des pouvoirs publics à faire de la question climatique une réelle priorité est frappante. Pourquoi cette difficulté à élaborer des politiques publiques responsables et volontaires ?

La complexité du problème est tout d'abord liée à la multiplicité des objectifs, et à l'échelle globale à laquelle il est nécessaire d'agir. Imaginons qu'il existe un gouvernement planétaire global, décidé à mettre en place une action d'ampleur. Il lui faudrait alors opérer des transferts forfaitaires entre les pays et les régions, qui ne seraient pas affectés de la même manière par les mesures et les contraintes afférentes... mais nous sommes bien loin de ce type de gouvernance mondiale.

Par ailleurs, l'objectif de la neutralité carbone induit fatalement des privations certaines, le temps que la transition s'opère. Or, ce processus s'étendra sur au moins une trentaine d'années. L'impératif d'économiser les

ressources naturelles aura pour conséquence une stagnation de la productivité, et donc du pouvoir d'achat. C'est une réalité sévère, dont il faut avoir conscience dès maintenant. Et qui devra nécessairement, par conséquent, s'articuler avec un autre impératif : s'assurer que les inégalités économiques et sociales, *a minima*, n'augmentent pas.

(...)

La difficulté est également financière. Pour financer la transition vers une économie décarbonée, nous pourrions emprunter sur les marchés les sommes nécessaires si notre dette était au niveau de celle de l'Allemagne, qui correspond à 60 % de son PIB. Or la dette française ne le permet pas, d'autant que les taux d'intérêt ont augmenté. À 3, 5 %, ils sont supérieurs à notre capacité de remboursement qui évolue comme notre PIB en valeur (croissance plus inflation) au rythme de 2% l'an. Il faudrait donc emprunter avec une garantie de l'Union Européenne et que tous ses pays membres mutualisent leur dette engagée vis-à-vis du changement climatique, par exemple auprès de Singapour. Encore faut-il que l'opinion de nos voisins y soit favorable, ce qui n'est pas garanti, par exemple, du côté de l'Allemagne.

Sur le plan psychologique, pour les populations qui devront supporter les privations induites par ce processus, la difficulté est liée au mode de vie. Concrètement, le pouvoir d'achat ne pourra pas augmenter et la transition, qui prendra du temps, nécessitera immanquablement une certaine sobriété. Ce ne serait pas définitif, et l'on peut envisager un retour à la croissance par la suite, dans le cadre d'une économie décarbonée. Cependant, même avec une énergie renouvelable, il restera des contraintes au niveau des déchets et des ressources, car cette économie nécessitera l'extraction de minerais rares. **En termes d'acceptabilité, beaucoup poussent aujourd'hui à cette transition, mais ils ne disent sans doute pas suffisamment clairement qu'elle se fera au prix de changements radicaux dans notre mode de vie, et que les bénéfices ne s'en feront voir que dans deux, voire trois générations.**

Concrètement, cela suppose d'emprunter pour une période très longue, jusqu'à cinquante ans et que les intérêts soient remboursés par les générations suivantes. Cette option serait envisageable, si nos responsables politiques étaient capables de voir sur le temps long et de prendre des décisions courageuses. Or, dans nos démocraties libérales, nous sommes confrontés à deux faiblesses : premièrement, **l'horizon à court terme des élites dirigeantes, qui est limité à la durée de leurs mandats. Deuxièmement, le risque permanent de les voir changer de ligne politique en fonction de l'opinion publique.** Ce sont deux travers majeurs, dans un contexte qui nécessite une politique planifiée sur le long terme. Ce n'est évidemment pas propre à la France et il résulte que notre horizon manque de stabilité et de visibilité. Les aléas politiques dont a souffert la politique climatique ces dernières années, et ses stop and go incessants l'illustrent amèrement.

Ces difficultés n'existent donc pas de la même manière dans des pays non démocratiques comme la Chine, dont le régime permet une planification sur la durée, sans s'embarrasser des aléas de l'opinion publique ?

Il faut bien le reconnaître, et c'est pourquoi ma préoccupation est de savoir comment nos démocraties peuvent s'en sortir et conduire une politique conçue sur le long terme, sans passer par des gouvernances autoritaires. Nos décisionnaires, je le répète, réfléchissent à très court terme et réagissent toujours en retard sur les événements, ce qui s'est d'ailleurs vu sur d'autres sujets, comme l'inflation. C'est donc la mise en place d'instances indépendantes des aléas politiques mais dont la légitimité démocratique est forte qui doit permettre de s'atteler à cette question majeure, dans le cadre d'une collaboration de tous les acteurs de la société.

Cela pourrait reposer sur une agence indépendante, à qui un gouvernement élu pourrait déléguer certains pouvoirs et prérogatives sur une période longue, par exemple, d'aujourd'hui jusqu'à 2050. Cette agence serait dotée régulièrement d'un budget, avec une prévisibilité sur cinq ans. Il faudrait investir, d'après les économistes qui se sont penchés sur le sujet, 2, 5 % du PIB, soit en tout 60 milliards d'euros chaque année, pour réaliser la transition. Les objectifs seraient fixés par le Parlement et l'exécutif, et l'agence aurait autorité totale pour choisir les instruments appropriés à la réalisation de ces objectifs. Composée d'une équipe d'experts pluridisciplinaires, elle serait dirigée par un président élu pour dix ans non révocables et contrôlée par le Parlement, à travers un rapport annuel qu'elle remettrait sur la stratégie suivie, le bilan des actions menées et les résultats obtenus. De

plus, des parlementaires seraient désignés membres du conseil d'administration, au côté d'experts nationaux et étrangers. Cette agence serait également en relation étroite avec l'Union Européenne.

(...)

Les inégalités économiques recoupent largement des inégalités devant le changement climatique. Ne faut-il pas travailler de front sur ces deux problématiques, en obligeant par exemple les hauts patrimoines, qui émettent plus, à contribuer davantage à l'effort collectif de réduction de ces émissions ? Et comment s'assurer que cette agence indépendante resterait fidèle à son objectif de réduction des émissions ?

Cette agence aura un double objectif : d'une part, une obligation de résultats de réduction des émissions d'au moins 3 % ou 4 % par an pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et elle en serait comptable devant le Parlement. D'autre part, ce premier objectif ne devrait pas se traduire a minima par une augmentation de l'inégalité des revenus, des conditions de vie et des patrimoines. Ceci constitue le second objectif. Si les politiques menées pour atteindre le premier objectif conduisent à une augmentation des inégalités, l'agence aura toute latitude pour mettre en œuvre une politique de transferts compensateurs provenant des ménages les plus favorisés. (...)

Climat, cadre de vie : l'impasse de la stratégie touristique française

Avec 102 millions de visiteurs en 2025, la France est le pays le plus visité du monde. Mais à quel prix ? En faisant sa promotion auprès de touristes lointains, la France alimente la crise climatique et contribue au renchérissement de l'offre touristique hexagonale.

<https://reseauactionclimat.org/limpasse-de-la-strategie-touristique-francaise/>

La France semble n'avoir d'yeux que pour le tourisme international. Après l'objectif des 100 millions de visiteurs internationaux, atteint en 2024, voici les [100 milliards d'euros de retombées d'ici 2030](#), nouvel objectif fixé par le gouvernement Bayrou en juillet 2025. Aucun objectif aussi ambitieux et prioritaire n'a été proposé pour les touristes français, qui pèsent pourtant les deux tiers de la consommation touristique.

40 %

C'est la part des Français-es qui ne partent pas en vacances chaque année.

Ce rapport révèle les points aveugles de cette stratégie. Non seulement elle aggrave sensiblement le réchauffement climatique, mais elle dégrade aussi le cadre de vie (hausse des loyers notamment) et renchérit le coût des séjours touristiques en France, conduisant de plus en plus de Français à partir en vacances à l'étranger. Quant aux retombées économiques, elles sont mineures comparées à celles des touristes locaux (France et pays européens proches), captées par un petit nombre de territoires et d'acteurs, et relativisées par les externalités négatives liées aux émissions de gaz à effet de serre.

Le tourisme lointain n'est pas le moteur de l'économie touristique française

En France, les premiers touristes sont d'abord des résidents français : ils constituaient en 2023 les deux tiers de la consommation touristique intérieure. Cela représente 135 milliards d'euros de dépenses, pour une enveloppe totale de 211 milliards d'euros.

(...)

Après le tourisme domestique, le tourisme européen est donc de loin le premier contributeur international à l'économie touristique française, bien devant les autres régions du monde.

10x moins

C'est la contribution du tourisme extra-européen au solde net de l'économie touristique par rapport au tourisme interne.

Par ailleurs, **si nos grands aéroports français peuvent souvent avoir une image de porte d'entrée vers la France, ils sont surtout une porte de sortie pour les Français !** En effet, parmi les 61 millions de passagers internationaux dans les aéroports français, seulement 23 millions sont des voyageurs étrangers qui viennent en France (38%), alors qu'ils sont 38 millions de résidents français qui partent à l'étranger (62%).

Ce constat dément la thèse selon laquelle la hausse du trafic aérien serait nécessairement une bonne nouvelle pour le secteur touristique français. Un aéroport français qui multiplie les dessertes méditerranéennes risque de dégrader la balance commerciale du tourisme de la France. C'est pourtant le modèle de nombreux aéroports régionaux, subventionnés par les collectivités locales.

Une politique d'attractivité mauvaise pour le climat et la population française

Mauvais élève de la décarbonation en France, l'aérien est l'un des rares secteurs qui continue d'augmenter ses émissions de gaz à effet de serre. Et cette hausse est principalement portée par la forte croissance des vols touristiques, qui représentent environ deux tiers des vols, loin devant les voyages pour motifs familiaux et professionnels. En visant les touristes lointains, la stratégie française participe directement à l'augmentation de ces émissions.

41%

C'est la part du transport aérien dans l'empreinte carbone du tourisme en France. (Daté d'avant le Covid, ce chiffre est aujourd'hui possiblement plus élevé, en raison de la hausse des vols internationaux.)

Mais le tourisme aérien n'a pas que des effets néfastes sur le climat : il renchérit le prix des séjours touristiques en France, ainsi que les loyers de certaines zones touristiques.

D'abord, l'internationalisation de la clientèle est allée de pair avec une montée en gamme de l'offre touristique. C'est particulièrement visible sur l'offre hôtelière(...)

Ensuite, les touristes lointains se concentrent en région parisienne et sur la côte d'Azur. Ainsi, à l'été 2024, 62 % des nuitées des touristes états-uniens ont eu lieu en Ile-de-France. A l'inverse, les touristes européens, qui viennent principalement en voiture, se répartissent mieux sur l'intégralité du territoire hexagonal.

Cette concentration géographique **exerce une pression sur le foncier, et alimente directement la hausse du prix des loyers**. Dans les zones les plus touristiques, des investisseurs achètent des biens immobiliers pour les transformer en location de courte durée (sur des plateformes type Airbnb), et aggravent la tension sur le marché locatif traditionnel pour les résidents.

Comment continuer à attirer des touristes de façon plus durable ?

Face à tous ces constats, le Réseau Action Climat formule 4 grandes recommandations pour une véritable bifurcation de la stratégie touristique française :

1. **Développer le tourisme interne et les vacances pour tous**, en réhaussant l'ambition du "billet de congés annuel" (un aller-retour en train par an par personne à 49 €), et en créant un Fonds national de soutien au départ en vacances.
2. **Privilégier les clientèles internationales proches**, en publiant le budget des campagnes de promotion de la France à l'étranger (Atout France et offices de tourisme), et en l'affectant en priorité vers les pays européens proches.
3. **Limiter l'essor du trafic aérien**, en stoppant le projet d'extension de Roissy CDG ainsi que les subventions et exonérations fiscales dont jouit le secteur (aucune taxe sur le kérosène, TVA à 0% sur les vols internationaux, aides au low-cost, etc.)
4. **Changer les indicateurs touristiques**, en soumettant toutes les politiques publiques à 4 indicateurs : intensité carbone par visiteur, stimulation de l'économie locale, préservation du cadre de vie et accessibilité tarifaire. Les objectifs de consommation seront fixés en priorité pour le marché domestique et européen.

(...)

CLIMAT

11 chercheurs du Giec épinglés pour leurs liens avec l'Arabie saoudite et le pétrolier Aramco

<https://reporterre.net/11-chercheurs-du-Giec-epingles-pour-leurs-liens-avec-l-Arabie-saoudite-et-le-petrolier>

Onze chercheurs participant au groupe 3 du Giec — en charge de l'atténuation du [changement climatique](#) — ont des conflits d'intérêts liés à l'Arabie saoudite et la compagnie pétrolière saoudienne Aramco. C'est ce que révèle une [enquête](#) de l'*Humanité*, du *Guardian* et trois autres médias européens, parue lundi 21 septembre.

Par exemple, Mustafa Babiker est salarié de Saudi Aramco depuis 2006. Diego Armando Moya-Pinta, lui, depuis 2022. Ou encore, cinq de ces chercheurs sont liés au King Abdullah Petroleum Studies and Research Center (KAPSARC), centre de recherche financé et présidé par le ministre saoudien de l'Énergie.

Or, rappelle l'*Humanité*, Aramco est la « *première compagnie pétrolière mondiale, [et] aussi la plus polluante de l'histoire. Elle joue un rôle majeur dans les émissions mondiales de gaz à effet de serre, responsables du [réchauffement climatique](#).* »

Contacté, le Giec a indiqué qu'il n'avait pas identifié de conflits d'intérêts et que « *les affiliations professionnelles ne constituent pas, à elles seules, un conflit d'intérêts et que les situations signalées ont pu être résolues* », écrit le journal. Qui s'émeut de cette réponse : « *De telles situations soulèvent des questions majeures quant à l'indépendance et la crédibilité du Giec, ainsi que sur sa volonté de lutter réellement contre les conflits d'intérêts en son sein.* »

Pierre Charbonnier, philosophe : « La réponse au réchauffement climatique a tellement tardé que l'ennemi sera désormais toujours là »

Après les canicules de l'été, l'idée que le changement climatique serait un horizon à anticiper est devenue obsolète. Cette réalité oblige le chercheur à faire évoluer sa pensée, explique dans un entretien au « Monde » l'auteur de « La Coalition climat ».

https://www.lemonde.fr/idees/article/2026/09/23/pierre-charbonnier-philosophe-la-reponse-au-rechauffement-climatique-a-tellement-tarde-que-l-ennemi-sera-desormais-toujours-la_6780580_3232.html

Philosophe de l'écologie, chercheur CNRS au Centre d'études européennes de Sciences Po, Pierre Charbonnier est notamment l'auteur d'*Abondance et liberté* (La Découverte, 2020) et de *La Coalition climat* (Seuil, 2025). Il revient sur la façon dont l'été 2026, marqué par les canicules et les incendies, a fait évoluer sa manière de penser le changement climatique.

Comment le philosophe de l'écologie que vous êtes a-t-il vécu cet été caniculaire ?

Un déclic s'est produit, et je ne pense pas parler seulement pour moi. Le constat principal, c'est que le codage du changement climatique comme un horizon, comme quelque chose que l'on doit anticiper, est devenu obsolète : c'est terminé, le changement climatique est là.

Une des conséquences de cette distinction est que l'Europe occidentale est désormais une « région chaude » comme on parlait autrefois des « pays chauds ». Pourquoi avons-nous du mal à [nous envisager nous-mêmes comme « pays chaud »](#), c'est-à-dire des pays où l'on doit s'habiller, construire, vivre d'une manière particulière

pour être adapté, où la marche de la société est guidée par les contraintes climatiques ? Parce que ce n'est fondamentalement « pas nous ».

Nous nous sommes historiquement construits de manière complètement adverse à ça, et parmi les multiples raisons qui font écran à l'acceptation de cette nouvelle réalité climatique, il y a le fait qu'on a longtemps pensé que c'était la réalité des autres.(...)

Quels autres constats tirez-vous de cette expérience ?

Il me semble que la question climatique apparaît toujours plus comme une question de sécurité. On a vu apparaître un discours régalien sur le climat, incarné dans la figure des pompiers à qui l'on va serrer la main, mais aussi des soignants. Il s'agit de protection contre la violence des éléments, de sécurité humaine : un bien commun que l'Etat fait le serment de fournir, sans quoi il n'est pas légitime. Je pense que les citoyens sont sensibles à cet aspect des choses, et s'ils ne se sentent pas protégés, leur confiance à l'égard de la puissance publique décline.

En quoi ces constats vous amènent-ils à reconsidérer certaines de vos positions ?

J'avais jusque-là probablement négligé l'aspect le plus sévère de la crise dans son caractère de « déjà-là », plutôt que quelque chose qu'on anticipe. J'ai contribué à essayer de faire entrer cette contrainte dans la démocratie sociale. Or, pour que le problème climatique ressemble à un problème politique ordinaire, pour rétablir une égalité de condition que l'on considère comme souhaitable, il faut qu'il puisse être traité de façon distributive, en prenant à certains pour donner à d'autres.

Le problème avec une crise climatique déjà très installée est que l'esprit de la justice se heurte à des dégâts qui ne pourront pas totalement être compensés, réparés. Les feux, les inondations, les pertes de biodiversité sont des injustices fondamentales, et tout cela présente une dimension tragique qu'il est difficile de politiser.

(...)

Heureusement, nous disposons d'énormément de moyens d'action. Mais il reste quelque chose qu'on ne peut pas résoudre, c'est la perte. Il faudrait pouvoir dire que des malheurs vont arriver, y compris aux gens qui auront, de manière très civique, installé des panneaux solaires, pris le train, mangé bio... Ce constat se met vraiment en travers de l'imagination politique moderne telle qu'on en hérite, puisqu'on est dans une situation de lutte sans triomphe. C'est peut-être ce qui explique l'incurie de la réponse politique sur le coup : c'est très difficile à formuler.

Peut-on dire que le déni a changé de nature devant les manifestations climatiques spectaculaires de l'été ?

(...)

En réalité nous n'avons pas le langage politique qui permet de tenir compte à la fois des exigences de la transition et de l'épreuve de la perte. D'exprimer à la fois le besoin de modernisation écologique, de révolution infrastructurelle, et cette dimension tragique des pertes qui s'accumulent et face auxquelles il faut se protéger.

On doit pouvoir l'exprimer en termes financiers aussi. La part de dépenses régaliennes allouées à la sécurité civile, aux pompiers va devenir de plus en plus grande, donc elle va faire l'objet de contestations de plus en plus intenses, d'une concurrence avec d'autres choix possibles. Je peux comprendre que les responsables politiques ne se bousculent pas pour aller sur ce terrain-là, parce qu'ils se disent que ce n'est pas comme ça qu'on gagne une élection. Mais je pense au contraire que, après l'été, c'est précisément en ayant ce courage de se confronter à ces questions et d'admettre le tragique de la situation que l'on peut gagner les élections.

« Nous demandons au premier ministre et aux candidats à la présidentielle de s'engager à décréter l'urgence climatique » : l'appel de Yann Arthus-Bertrand, Pierre Hurmic, Jean Jouzel, Laurence Tubiana

Le climat doit devenir une priorité de l'Etat, et cette priorité doit être traduite dans l'ensemble des politiques publiques, soutient, dans une tribune au « Monde », un collectif de personnalités issues du monde politique, scientifique, associatif et de la société civile.

https://www.lemonde.fr/idees/article/2026/09/21/l-appel-de-yann-arthus-bertrand-jean-jouzel-noel-mamere-laurence-tubiana-nous-demandons-au-premier-ministre-et-aux-candidats-a-la-presidentielle-de-s-engager-a-decreter-l-urgence-climatique_6778697_3232.html

L'été 2026 fera date. Durant plusieurs semaines, la vulnérabilité et l'impréparation structurelle de notre pays ont éclaté au grand jour. Le bouleversement climatique n'est plus une menace lointaine : il est là. Il s'est invité dans la chair de nos paysages, de nos forêts, de nos cités, de nos vies. Les prévisions d'hier sont devenues les catastrophes d'aujourd'hui. Chaleurs accablantes, incendies hors norme, sécheresses historiques et tensions critiques sur les réseaux d'eau et d'électricité ont dessiné le visage d'une réalité nouvelle.

(...)

Quelles sont les réponses à apporter à cette situation dramatique ? La première est évidente : nous devons nous adapter. Nous devons protéger les populations, réinventer et rafraîchir nos villes, repenser nos bâtiments et nos infrastructures, gérer nos ressources en eau, prévenir les incendies, mieux accompagner les entreprises et les agriculteurs, renforcer les moyens des collectivités et des services publics. Nous devons apprendre à vivre dans un climat qui a déjà changé.

Mais une deuxième réponse s'impose : [nous devons cesser de nous préoccuper uniquement des symptômes et traiter enfin les causes](#). Faute de quoi nous nous condamnons à courir toujours plus vite derrière des catastrophes, toujours plus nombreuses, plus intenses et plus coûteuses. C'est le paradoxe auquel nous sommes désormais confrontés : nous dépensons pour réparer les dégâts d'un phénomène que nos propres comportements continuent d'alimenter. Et nous savons que chaque euro investi en prévention permet d'économiser jusqu'à 3 euros de dommages évités.

Changer d'échelle

L'adaptation est indispensable. Mais elle ne peut être une politique climatique à elle seule. S'adapter ne doit pas signifier se résigner ! C'est sur la base de ces convictions partagées que nous demandons au premier ministre, mais également aux candidats à l'élection présidentielle de 2027, de s'engager à décréter l'urgence climatique. Le mot « urgence » n'est pas ici une incantation langagière. Il implique une méthode. Il signifie que le climat doit devenir une priorité de l'Etat et que cette priorité doit être traduite dans l'ensemble des politiques suivies.

Chaque grand investissement public devrait ainsi être évalué à l'aune de ses conséquences climatiques : contribue-t-il à la neutralité carbone ? Rend-il nos territoires plus résilients ? Respecte-t-il les impératifs de sobriété et de préservation de la biodiversité ? Les transports, les bâtiments, l'industrie, l'agriculture doivent accélérer leur décarbonation. Le développement des énergies renouvelables doit changer d'échelle. Les soutiens aux [énergies fossiles](#) doivent prendre fin.

(...)

Les candidats à la présidentielle de 2027 ne pourront pas seulement expliquer comment la France s'adaptera au climat qui vient. Ils devront aussi dire, avec le courage requis, comment elle compte réduire suffisamment ses émissions carbonées pour éviter que nos vies ne deviennent encore plus insupportables. A nous de faire en sorte que 2027 marque le début de la réponse politique attendue et d'une ambition écologique nouvelle !

Climat : le plaidoyer pour une neutralité carbone totale de la France en 2060

Le Haut-Commissariat à la stratégie et au plan recommande qu'en plus de la neutralité carbone sur les émissions territoriales prévue pour 2050, la France se dote d'un objectif supplémentaire de neutralité une décennie plus tard, cette fois sur les émissions liées aux produits importés.

<https://www.lesechos.fr/economie-france/conjoncture/climat-le-plaidoyer-pour-une-neutralite-carbone-totale-de-la-france-en-2060-2251396>

La France est le seul pays au monde à s'être fixé un objectif de baisse de ses émissions de gaz à effet de serre importées, c'est-à-dire les émissions occasionnées par la production de biens à l'étranger mais consommées sur le territoire national. Une initiative qui mérite d'être saluée mais qui reste encore trop timide selon le Haut-Commissariat à la stratégie et au plan. Dans une note publiée ce lundi, il estime que la France aurait tout intérêt, à la fois d'un point de vue climatique et industriel, à porter davantage d'attention à la réduction de son empreinte carbone.

D'abord parce que cette empreinte, qui combine émissions territoriales et émissions importées (auxquels il faut soustraire les émissions incorporées dans nos exportations), s'élevait en 2024 à 563 millions de tonnes en équivalent CO₂, soit une fois et demie les seules émissions territoriales (367 MtCO₂). L'objectif de baisse de notre empreinte carbone, qui n'est qu'indicatif à ce stade, de [la Stratégie nationale bas carbone \(SNBC 3\)](#) s'établit dans une fourchette comprise entre 160 MtCO₂ et 215 MtCO₂.

Une baisse de 6 % en moyenne

(...)

Le haut-commissariat plaide notamment pour que le pays se fixe un objectif contraignant de neutralité carbone en empreinte en 2060, un horizon qualifié de « raisonnable ». La France a déjà comme objectif, dans le cadre du respect de l'accord de Paris et de la réglementation européenne, d'être neutre en carbone pour ses émissions territoriales en 2050. Pour atteindre la neutralité carbone en empreinte en 2060, il faudrait atteindre un rythme de baisse de l'empreinte de 6 % par an en moyenne.

Des choix politiques forts

(...)

Pour être réaliste, cette neutralité carbone en empreinte suppose toutefois des changements très structurants à la fois de l'appareil productif - être capable de produire localement en quantité suffisante et de manière décarbonée - et de la consommation des Français.

L'alimentation pèse par exemple pour près d'un quart dans notre empreinte carbone : « une évolution des normes socioculturelles », comme le dit de manière un peu alambiquée la note, paraît incontournable.

L'intérêt serait double - climatique et productif en relocalisant une partie de la production - mais il suppose des choix politiques forts, en particulier le fait de « renoncer progressivement aux importations carbonées même en l'absence d'alternatives bas carbone moins coûteuses ». [L'impact sur le pouvoir d'achat](#), déjà largement entamé ces derniers mois du fait du renchérissement des prix de l'énergie, n'est pas à négliger.

La réussite de cette stratégie et son acceptation sociale restent donc étroitement liées à la manière dont la puissance publique accompagne cette évolution de mécanismes de redistribution adaptés.

Climat : la trajectoire qu'envisage le PNUE pour revenir en dessous de 1,5 °C

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/pnue-rapport-depassement-rechauffement-1-5-48468.php4>

Les points à retenir

- Le PNUE envisage une trajectoire de dépassement, de pic, et de stabilisation.

- La neutralité carbone mondiale doit être atteinte dans les années 2050.

Les scientifiques nous y préparaient : la température mondiale pourrait atteindre environ +1,5 °C, par rapport aux niveaux préindustriels, [d'ici la fin de cette décennie](#). Toutefois, des solutions pour limiter cette température, et, à terme, descendre sous le seuil des 1,5°C sont encore possibles. C'est ce que défend le rapport (1) « *Limiting the overshoot* » (Limiter le dépassement) du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE).

Le rapport procède avec prudence : le retour à 1,5 °C n'est pas garanti. Pour espérer y parvenir, une trajectoire est envisagée, celle du dépassement des 1,5°C, vraisemblablement sous peu, idéalement sous les 2°C puis un déclin, avec une stabilisation sous 1,5°C.(...)

Descendre sous ce seuil nécessite des émissions nettes de dioxyde de carbone (CO₂) négatives et durables à une échelle mondiale pendant des décennies, voire des siècles, accompagnées de réductions importantes des émissions de méthane. La neutralité carbone mondiale doit être atteinte dans les années 2050. « *Les décisions prises au cours de cette décennie détermineront s'il reste des solutions viables pour ramener progressivement le réchauffement à 1,5 °C* », indique le rapport.

Et pour ce faire, le PNUE mise sur deux méthodes d'élimination du dioxyde de carbone. La méthode conventionnelle qui regroupe les pratiques écologiques telles que le reboisement et la gestion des sols visant à accroître le stockage du carbone dans les écosystèmes. Cette dernière a ses limites et ne sera pas suffisante pour faire baisser la température mondiale. La seconde méthode, dite « novatrice », utilisant des technologies comme la capture directe du CO₂ dans l'air et les systèmes chimiques pour extraire le dioxyde de carbone de l'atmosphère devra être employée. Cette méthode présente aussi ses limites : son efficacité n'est pas encore prouvée et elle est nettement plus coûteuse que la méthode conventionnelle. Pour une atténuation significative, la quantité de dioxyde de carbone qu'elle séquestre actuellement devrait tripler, voire quadrupler, d'ici 2050, selon le rapport. Ce dernier insiste également sur l'interdépendance des mesures d'atténuation et d'adaptation. Des politiques efficaces, le multilatéralisme et des financements adéquats sont également des conditions de réussite.

Le scénario n'est cependant pas sans risque. Un dépassement de 1,5 °C pourrait générer une accélération de l'élévation du niveau de la mer ; un risque accru d'effondrement d'écosystèmes ; une intensification des vagues de chaleur et des feux de forêt, ainsi que de profonds changements au sein de la cryosphère. Sans oublier les points de basculement irréversibles qui pourraient toucher les calottes glaciaires de l'Antarctique occidental et du Groenland, la circulation méridionale de retournement de l'Atlantique (AMOC) et la forêt amazonienne, ce qui transformerait le monde à jamais, concède le PNUE. « *Il ne s'agit en aucun cas d'une solution acceptable ou privilégiée, c'est simplement la meilleure option qui reste* ».

Climat : « Renoncer à la fiction du retour sous le seuil de 1,5 °C n'est pas renoncer à agir, mais poser enfin les vraies questions »

https://www.lemonde.fr/idees/article/2026/09/20/climat-renoncer-a-la-fiction-du-retour-sous-le-seuil-de-1-5-c-n-est-pas-renoncer-a-agir-mais-poser-enfin-les-vraies-questions_6778397_3232.html

Les scénarios qui serviront de repères au prochain rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat sont scientifiquement intenable, constatent, dans une tribune au « Monde », l'historien des sciences Jean-Baptiste Fressoz et l'ingénieure et doctorante en sciences sociales Lou Stührenberg.

Les Nations unies ont annoncé, mercredi 2 septembre, une chose que tout le monde savait : le réchauffement ne sera pas arrêté avant 1,5 °C. Ce n'était pas vraiment une nouveauté. Le plus intéressant résidait dans le sous-titre du [rapport](#) : « Limiter l'overshoot. Gérer le dépassement de 1,5 °C et définir les trajectoires de retour ». Puisqu'il est acquis que nous franchirons le seuil, [l'objectif est maintenant de revenir en arrière](#). Reste à savoir comment.

C'est ici qu'interviennent ce qu'on appelle, dans le jargon des modélisateurs, les « émissions négatives ». Pour résumer : puisque le budget carbone correspondant à 1,5 °C est épuisé, qu'à cela ne tienne, on peut envisager de « rembourser » plus tard, en retirant physiquement du CO₂ de l'atmosphère – par exemple en plantant des forêts, ou en construisant des machines capables d'aspirer le carbone de l'air pour l'enfouir sous terre.

(...)

Invraisemblance

(...)Les scénarios qui serviront de repères au prochain rapport du GIEC vont plus loin encore. Tous ceux qui permettent de rester en dessous de 2 °C intègrent d'énormes quantités d'« émissions négatives », y compris les scénarios très ambitieux sur la mitigation immédiate. Le plus extrême, baptisé « de faibles à négatives », suppose que dans la deuxième moitié du siècle l'humanité retire chaque année 25 milliards de tonnes nettes de CO₂ de l'atmosphère, soit les deux tiers des émissions fossiles actuelles. [Le captage direct dans l'air](#) y atteint à lui seul 16 milliards de tonnes par an – une technologie balbutiante et dont l'histoire est une longue suite d'échecs. Ce scénario exige aussi 2 360 milliards de tonnes de CO₂ retirées de l'atmosphère avant 2150, soit davantage que tout le carbone fossile brûlé depuis 1850 !

Le programme des Nations unies pour l'environnement donne lui-même la mesure de cette invraisemblance. Abaisser le thermomètre de 0,1 °C requiert environ 220 milliards de tonnes d'émissions nettes négatives ; il faudrait, précise le rapport, « *plus de cent ans de reboisement au rythme actuel, et zéro émission résiduelle* », pour y parvenir. Zéro : c'est-à-dire une économie mondiale ayant déjà, entièrement, cessé d'émettre.

(...)

En réalité, ces trajectoires ne décrivent plus un avenir possible ; elles servent à sauver une promesse. Elles déplacent l'effort vers la seconde moitié du siècle et vers des machines qui n'existent pas. D'où le dilemme de la diplomatie climatique. Faut-il maintenir la fiction des 1,5 °C (mais la question se pose aussi pour les 2 °C) et cautionner, de fait, une promesse technologique intenable ? Ou bien y renoncer, et risquer le procès en « défaitisme » ? (...)

Pourtant, renoncer à la fiction du retour, n'est pas renoncer à agir. C'est poser enfin les vraies questions, qui sont économiques, sociales et démocratiques. A quoi sert le CO₂, au profit de qui est-il émis ? Quelle tonne est vitale, quelle tonne relève du luxe ? Quelles émissions servent l'accumulation des profits, et lesquelles sont indispensables au bien-être humain ? En attendant, les émissions continuent de croître, et les émissions négatives futures avec elles. L'*overshoot*, la fiction du dépassement et du retour, souligne en réalité les impasses de la « transition énergétique » et l'échec structurel du capitalisme à gérer le problème climatique.

Climat : « nos sociétés doivent opérer deux grandes transformations pour reprendre la main »

<https://www.connaissancedesenergies.org/nos-societes-doivent-operer-deux-grandes-transformations-pour-reprendre-la-main-face-au-dereglement-climatique>

En avril dernier, une édition augmentée et mise à jour de l'ouvrage « Carbone fossile, carbone vivant » a été publiée chez Folio. Cet ouvrage pédagogique, dont nous vous recommandons vivement la lecture, permet de découvrir et de mieux comprendre de nombreuses problématiques liées à l'énergie et au climat. Nous avons interrogé son auteur, Christian de Perthuis, économiste du climat.

Christian de Perthuis, économiste du climat, fondateur de la chaire Économie du climat de l'université Paris Dauphine-PSL. (©photo)

« En 2024, le thermomètre a affiché pour la première fois un réchauffement planétaire de 1,5 °C ». Ainsi commence votre ouvrage « Carbone fossile, carbone vivant ». Que vous inspirent les canicules de cet été ?

Lorsque j'ai commencé à enseigner l'économie du climat, au début des années 2000, le réchauffement climatique était considéré comme une problématique de développement durable. L'urgence était d'agir rapidement pour prévenir les dégâts futurs du réchauffement planétaire. Avec la multiplication des dommages, comme ceux de l'été 2026, cette vision est obsolète : nous sommes entrés dans un monde où les impacts du réchauffement frappent déjà durement et cela va s'amplifier durant les décennies qui viennent.

Sur le plan politique, cela implique qu'on ne peut plus séparer les actions d'atténuation réduisant les émissions de celles d'adaptation visant à limiter les impacts du réchauffement. C'est particulièrement le cas pour le carbone vivant : le réinvestissement dans la biodiversité permet à la fois d'accroître la résilience des systèmes agricoles ou forestiers face au réchauffement, de réduire les émissions spécifiques de l'agriculture et de protéger les puits de carbone naturels.

Le renforcement du volet adaptation est également une question de « justice climatique ». Il n'y aura pas d'adhésion des citoyens aux politiques climatiques en l'absence de moyens conséquents alloués à leur protection face au dérèglement climatique qui est déjà là.

(...)

En 2002, Jean-Pierre Dupuy présentait le catastrophisme éclairé comme une sorte de postulat philosophique. Aujourd'hui, c'est la réalité de la physique de l'atmosphère qui s'impose.

« Face à la lenteur des processus démocratiques, la tentation existe de prôner la voie autoritaire pour imposer l'accélération de l'action climatique », indiquez-vous dans votre livre...

L'idée est qu'un « dictateur éclairé » sous l'angle environnemental pourrait aller plus vite en économisant le temps du débat démocratique. Une dangereuse illusion ! En premier lieu, nombre de dictateurs ne sont pas du tout motivés par la transition bas carbone : voyez la Russie, le seul exportateur net des trois énergies fossiles !

Même quand il est « éclairé », la priorité du dictateur sera de privilégier les conditions pour rester dictateur. Les avancées peuvent alors devenir réversibles. Voyez la Chine. Pourquoi a-t-elle relancé à un tel rythme les investissements dans les centrales à charbon au premier semestre 2026 ?

La bonne voie de l'action passe par la démocratie. Pour qu'elle réussisse, elle implique de réunir les conditions de justice climatique : le bon antidote aux dérives populistes.

Revenons-en aux causes du réchauffement climatique détaillées dans votre livre, en parlant d'abord du carbone fossile. En 2025, toutes les principales sources d'énergie ont atteint des niveaux inédits de consommation, on est encore loin de la transition bas carbone...

(...)

Ce qui va réduire les émissions de CO₂ d'origine fossile, ce n'est pas l'ajout de sources décarbonées, c'est le retrait des sources fossiles du système. Passer d'une logique d'addition à une logique de soustraction. C'est totalement nouveau pour les économistes. Notre rôle est de trouver les moyens les plus efficaces et les plus justes possibles pour retirer les énergies fossiles du circuit économique et tous les actifs liés à leur production ou à leur consommation.

(...)

Comment accélérer ce passage de la logique d'addition à celle de soustraction énergétique ?

Désormais, ce virage dépend essentiellement des grands pays émergents, en premier lieu de la Chine. Les signaux sont contrastés. En 2025, les émissions de CO₂ liées au système électrique ont, pour la première fois, reculé en Chine et en Inde. Mais en 2026, cette tendance s'est inversée selon le dernier rapport de l'Agence internationale de l'énergie.

Un premier accélérateur est la chute observée des coûts de la production et du stockage de l'électricité obtenues à partir des flux naturels : solaires et éoliens à titre principal. C'est même devenu le moteur principal,

car les fossiles ont perdu la bataille des coûts pour produire l'électricité durant la dernière décennie. C'est un tournant historique majeur.

L'instrument clef pour accélérer la bascule est la tarification carbone. En taxant les émissions de CO₂, on stimule à la fois l'investissement bas carbone et le désinvestissement des énergies fossiles. Le système d'échange de quotas de CO₂ en Europe a joué un rôle important dans la baisse des émissions. La Chine, la Corée et l'axe Californie/Québec disposent de systèmes comparables. Mais ils l'utilisent avec frilosité, sans suffisamment faire monter le prix du CO₂.

Une condition majeure pour le faire est de redistribuer massivement le produit de la taxation vers les plus vulnérables pour que le prix du carbone soit socialement acceptable, sinon désirable.

(...)

Vous évoquez également dans votre livre le rôle central du carbone « vivant », dont on parle bien moins fréquemment que du carbone fossile. De quoi s'agit-il ?

C'est le maillon crucial du cycle du carbone qui pénètre dans le monde vivant via la photosynthèse opérée par les végétaux, principalement les arbres, et via les phytoplanctons et les algues dans l'océan. Une fois capté, ce carbone permet la croissance des plantes et nourrit les animaux (dont l'espèce humaine), tout au long des chaînes alimentaires.

Les perturbations anthropiques sur le cycle du carbone vivant sont à l'origine d'un quart des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Elles ont trois composantes principales : les émissions spécifiques de l'agriculture (méthane et protoxyde d'azote résultant des pratiques agricoles) ; les rejets de CO₂ provoqués par la déforestation et la destruction des zones humides qui altère le fonctionnement des puits de carbone naturels. S'y ajoutent les émissions de méthane par la gestion des déchets organiques en fin de cycle.

(...)

Sur le plan économique, la problématique autour du carbone vivant est assez différente de celle du carbone fossile...

Dans le cas du carbone fossile, il faut introduire de la rareté, en retirant trois produits du circuit économique. Pour le carbone vivant, c'est une autre affaire, autrement complexe. Chaque écosystème est spécifique : ce qui va fonctionner dans les plaines céréalières de Beauce ne sera pas transposable au bassin arachidier du Sénégal, ni à la riziculture dans le delta du Mékong.

Il y a cependant un point commun à toutes ces situations. La clef pour renforcer la résilience de ces systèmes face au réchauffement et réduire leurs émissions nettes passe par un réinvestissement dans la biodiversité : déspecialiser les méthodes agricoles, multiplier les infrastructures végétales telles des haies, redonner vie à des sols appauvris...

Avec le carbone vivant, la problématique est très territoriale et très dépendante des conditions sociales et économiques locales. Mais la clé commune consiste à réintroduire de la diversité, de l'abondance. Pas l'abondance de biens ou de services : celle du vivant.

Pouvez-vous préciser ce que signifie investir dans l'abondance du vivant ?

Pendant longtemps, la protection de la biodiversité s'est effectuée par des approches « conservationnistes » : on protégeait des réservoirs riches en espèces vivantes en limitant les accès de l'homme. Cette approche est par exemple utilisée en Europe avec le programme Natura 2000.

Mais maintenir des îlots riches en biodiversité n'est pas efficace si on déploie, en dehors des aires protégées, des activités détruisant l'abondance du vivant. D'où la nécessité d'investir pour réorienter les activités qui ont le plus d'impacts sur la biodiversité.

La plus importante est l'agriculture où l'investissement agroécologique offre une voie de sortie aux systèmes agricoles conventionnels à bout de souffle. L'investissement passe ici par la diversification des cultures et des

variétés cultivées, l'élimination des intrants destructeurs du vivant, les infrastructures que sont les arbres, les haies, les mares, etc. Un volet stratégique concerne les sols agricoles dont il est crucial de protéger la vie souterraine, visible (les vers de terre), ou invisible (les bactéries). Détruire cette vie souterraine stérilise les sols et rejette du CO₂ dans l'atmosphère.

(...)

En revanche, cet investissement apporte des bénéfices locaux mesurables en matière de santé et de bien-être. C'est un levier important. Il est aussi une des clés pour s'adapter au réchauffement climatique. Pour convaincre les agriculteurs de l'intérêt de la transition écologique, il ne faut pas leur imposer des normes de réduction d'émissions mais démontrer qu'en réinvestissant dans la biodiversité, on accroît la résilience des systèmes agricoles.

Un paragraphe de votre livre est intitulé « *Le contenu de nos assiettes : un tiers des émissions mondiales* ». Quels bouleversements sont nécessaires au niveau de notre alimentation ?

Le modèle alimentaire dispendieux en produits animaux et en produits transformés développé depuis les États-Unis et les pays occidentaux n'est pas compatible avec la transformation écologique. Comme pour l'énergie, il va falloir opérer une transition vers des modèles alimentaires plus sobres.

(...)

Ce problème n'est pas seulement celui des pays riches. La déformation des modes alimentaires est très rapide dans les pays émergents. Elle est portée par de puissants moyens commerciaux, mais également par des représentations culturelles profondément enracinées : dans beaucoup de sociétés, une valeur intrinsèque est donnée à certaines consommations, notamment celle de viande.

On parle beaucoup d'émissions de gaz à effet de serre. Mais il faut rappeler que c'est le stock d'émissions qui conditionne le réchauffement climatique.

Cela pose le problème, classique pour l'économiste, du passage du flux au stock. Les émissions de gaz à effet de serre sont le flux entrant dans le stock. Pour stabiliser le stock, il ne suffit pas de baisser les émissions. Il faut les ramener au niveau du flux sortant : la décomposition des gaz à effet de serre hors CO₂ en fin de vie et la quantité de CO₂ absorbée par les puits de carbone. Quand les entrées rejoignent les sorties, on atteint la neutralité. Le thermomètre se stabilise.

Ainsi, pour reprendre la main face au dérèglement climatique, nos sociétés doivent opérer deux grandes transformations pour atteindre la neutralité : la transition énergétique pour se débarrasser des énergies fossiles ; la transition agroclimatique pour réduire les émissions de méthane et de protoxyde d'azote - les deux principaux gaz à effet de serre hors CO₂ - et surtout protéger et renforcer les puits de carbone qui retirent le CO₂ de l'atmosphère.

(...)

« Carbone fossile, carbone vivant. Économie du climat et de la biodiversité », Christian de Perthuis, Folio.

ENERGIES RENOUVELABLES

Le chiffre du 21 septembre 2026 : 54,1%

<https://www.actu-environnement.com/dit-aujourd'hui/1833.html>

C'est la part de l'électricité produite dans l'Union européenne à partir de sources renouvelables au deuxième trimestre 2026, selon Eurostat. Ce chiffre est quasi stable par rapport à la même période en 2025 (54,3 %). Le solaire s'impose désormais comme la première source renouvelable : il fournit 41,6 % de l'électricité verte, contre 37 % un an plus tôt. Suivent l'éolien (27,7 %) et l'hydraulique (22,6 %). Les écarts entre États membres

restent importants : quelques pays approchent les 95 % ou plus, tandis que la Slovaquie, la Tchéquie et Malte restent sous la barre des 25 %.

Énergies renouvelables : « la poursuite du développement est pertinente du point de vue du consommateur »

<https://www.connaissancedesenergies.org/energies-renouvelables-la-poursuite-du-developpement-est-pertinente-du-point-de-vue-du-consommateur>

La Commission de régulation de l'énergie a présenté ce 9 septembre une riche analyse de l'économie du système électrique français hexagonal. Ce « travail assez inédit », selon les termes de la présidente de la CRE, Emmanuelle Wargon, délivre notamment des données nouvelles sur les coûts complets de ce système et précise l'impact des nouvelles capacités renouvelables sur ces coûts.

La CRE a évalué l'impact des capacités renouvelables raccordées entre 2020 et 2025 sur les coûts du système électrique français. (©EDF)

« Combien ça coûte de produire et d'acheminer de l'électricité en France ? »

Pour la première fois, la CRE publie un chiffre sur les coûts complets du système électrique français⁽¹⁾ qui correspondent aux coûts complets des infrastructures de production (charges d'investissement et d'exploitation incluant le personnel, matières premières, provisions pour le démantèlement, etc.) et d'acheminement ([transport](#) et [distribution](#)) : en bref, « combien ça coûte de produire et d'acheminer de l'électricité ? ».

Ces coûts complets annualisés s'élèvent à 55,9 milliards d'euros en 2025 (dont 40 Mds€ par an pour la production et 15,9 Mds€ par an pour le réseau), indique la CRE⁽²⁾.

La Commission rappelle que la structure de coûts du système français « se caractérise par une prépondérance marquée des coûts fixes, notamment en raison de la structure de coûts des filières de production renouvelables et nucléaires. Ainsi, à parc constant, le coût unitaire (€/MWh) sera d'autant plus faible que la consommation française est importante ».

(...) En 2025, la somme des revenus des producteurs a été « légèrement supérieure à l'ensemble des coûts complets de production », indique la CRE avec 42,3 milliards d'euros de recettes (dont 35 Mds€ issus des [marchés de gros](#), 6,2 Mds€ issus du soutien public pour les producteurs soutenus, 1,8 Md€ issus du mécanisme de capacité et de l'équilibrage, sommes auxquelles il faut retrancher 700 millions d'euros de contributions aux coûts de raccordement des installations).

Par qui sont supportés ces coûts ?

Les consommateurs français (tous types confondus) participent au financement des coûts complets de production « directement via la part énergie de leur facture et une fraction de la part réseau (coûts liés aux pertes et à l'équilibrage) pour un total de 31,4 Mds€, soit 78,5 % des coûts complets de production », indique la CRE.

En intégrant à ce total la part de l'accise sur l'électricité affectée au budget général de l'État (5,4 milliards d'euros en 2025 sur les 8,2 milliards d'euros d'accise⁽³⁾), les factures des consommateurs couvriraient 92 % des coûts complets de production l'an dernier. (...)

Les consommateurs européens ont également apporté une contribution de 7,1 milliards d'euros au système électrique français en 2025 (dont 5,4 milliards d'euros contribuant à couvrir les coûts de production et 1,7 milliard d'euros ceux de réseaux) : l'intégration au marché européen permet ainsi de « réduire la facture des Français en participant à la couverture des coûts (à la fois de production et de réseau) », tout en contribuant à la sécurité d'approvisionnement, souligne la CRE⁽⁴⁾.

(...)

Le financement des coûts du système électrique français est in fine jugé « assez équilibré » par Emmanuelle Wargon : « le consommateur ne paye pas 100 % mais la très grande majorité, une partie du reste est payée par les exports et le bouclage est fait par le budget de l'État, donc le contribuable ».

Quel est l'impact des nouvelles capacités renouvelables ?

Outre l'évaluation des coûts du système électrique français, la CRE a étudié l'impact de l'ajout des capacités renouvelables. La Commission estime que les nouvelles capacités renouvelables raccordées entre 2020 et 2025 ont permis de diminuer les prix de marché, de l'ordre de 20 euros par MWh⁽⁵⁾. Ce développement a dans le même temps engendré une hausse « limitée » de 5 % des coûts complets du système (hausse des coûts complets des EnR, majoritairement supportée par l'État et accroissement des coûts de réseaux).

(...)

« Compte-tenu de la saisonnalité de la consommation et de sa variation au cours de la journée, la baisse de prix réellement captée par les consommateurs est légèrement moindre et s'établit en 2025 à -16,1 €/MWh. Au total, sur l'année 2025 les consommateurs ont ainsi réalisé des économies sur leur facture annuelle de l'ordre de 8 Mds€ », précise la CRE.

La contribution des EnR s'opère ainsi « au bénéfice des consommateurs, mais au détriment des producteurs non soutenus et du budget de l'État » : les consommateurs bénéficient directement de la baisse induite sur les prix de marché mais « la situation pèse en revanche sur les revenus des producteurs non soutenus qui voient leurs revenus baisser dans des proportions non négligeables, et sur l'État qui supporte des charges de CSPE plus importantes, sous l'effet conjugué de la hausse du volume d'énergie soutenu et de la baisse du prix capté sur l'ensemble du parc soutenu ».

Et demain ?

La CRE a par ailleurs fait des simulations qui montrent que « *la poursuite du développement des EnR est pertinente du point de vue du consommateur* », y compris dans un scénario « hyper conservateur » sans hausse de la demande d'électricité. « *En ordre de grandeur, on peut rajouter environ 50 % de capacités renouvelables* » (ndlr : par rapport à la puissance EnR actuellement installée) pour conserver des avantages pour les consommateurs du même ordre que le coût pour le système électrique global, indique Emmanuelle Wargon. Au-delà de ces 50 % (et dans l'hypothèse improbable d'une stagnation de la consommation sur plusieurs années), le financement du système « *ne serait probablement pas soutenable* », selon l'analyse de la Commission.

Ces développements pèsent toutefois sur EDF, puisque la chute des prix de marché induite par le développement des capacités renouvelables fragilise son modèle économique et ses investissements à venir, concède la CRE. La Commission s'attend ainsi à ce que ses simulations fassent l'objet « d'interprétations très différentes » selon les observateurs.

(...)

La CRE lie toute hausse du parc EnR au-delà de 50% au développement de nouveaux usages et à la réussite de l'électrification

<https://www.lechodusolaire.fr/la-cre-lie-toute-hausse-du-parc-enr-au-dela-de-50-au-developpement-de-nouveaux-usages-et-a-la-reussite-de-lelectrification/>

La Commission de régulation de l'énergie a publié le 9 septembre un rapport de 67 pages sur l'économie du système électrique français hexagonal. Le régulateur y chiffre à 55,9 milliards d'euros le coût complet du système en 2025 et établit que les capacités renouvelables raccordées depuis 2020 ont fait baisser le prix de marché d'environ 20 €/MWh, soit 8 milliards d'euros économisés par les consommateurs sur l'année, pour un surcoût de 2,7 milliards. Les simulations effectuées par la CRE montrent que la poursuite du développement des énergies renouvelables sans attendre les effets concrets de l'électrification est à court terme encore pertinente. Mais à long terme, au-delà d'une hausse de 50% du parc sans reprise de la consommation, la

trajectoire « ne paraîtrait pas soutenable ». En deux jours, développeurs, constructeurs de bâtiments et fournisseurs y ont chacun trouvé un argument.

Le document se présente comme une note d'éclairage du débat public, non comme une délibération. La CRE y rejoue l'année 2025 sur un modèle d'équilibre offre-demande en faisant varier le parc de production, et prévient que *le modèle n'est pas un outil de projection*. Entre 2020 et 2025, la puissance solaire installée a progressé de 19,8 GW (+183%) et l'éolien terrestre de 6,5 GW. Sans ces capacités, le prix de marché moyen de 2025 aurait été supérieur d'environ 20 €/MWh. Compte tenu du profil de la consommation, la baisse réellement captée par les consommateurs est de 16,1 €/MWh, ce qui, rapporté aux 446 TWh consommés en France métropolitaine, donne les 8 milliards d'euros d'économies sur la facture annuelle.

Le régulateur ne s'arrête pas là. Ces mêmes capacités ont accru les coûts complets du système de 2,7 milliards d'euros nets, soit près de 5% : 3,1 milliards de coûts propres aux renouvelables et 400 millions de réseau, partiellement compensés par 500 millions de fonctionnement thermique évité et 700 millions de recettes d'interconnexion supplémentaires, (...)

La contrepartie de ce surcoût est ce que la CRE appelle une valeur assurantielle. En jouant 2025 avec un prix du gaz triplé comme en 2022, le parc renouvelable actuel abaisse le prix de marché de 41,4 €/MWh par rapport au parc de 2020, soit 18 milliards d'euros pour les consommateurs, contre 1,6 milliard de surcoût. Dans le scénario cumulant crise gazière et indisponibilité du nucléaire, celui de 2022, le solde s'inverse : le système coûte 1,6 milliard de moins avec les renouvelables développées depuis 2020 qu'il n'aurait coûté sans elles. La CRE rappelle que les mesures d'urgence de 2022 ont mobilisé 36 milliards d'euros nets selon la Cour des comptes.

513 heures de prix négatifs et 5% du solaire écrêté

L'année 2025 a été marquée par une dispersion des prix inédite dans les deux sens : 1807 heures à 100 €/MWh ou plus, et 513 heures de prix négatifs. Sur l'ensemble de la décennie 2010-2020, le rapport n'en compte que 606 et 179, soit 0,6% et 0,2% des heures de la période. Le coût de cette surabondance pour les producteurs est chiffré : 1,6 TWh de solaire non produit faute de débouchés, soit 5% de la production solaire potentielle, 1,3 TWh d'éolien et 33 TWh de modulation nucléaire, quand 117 TWh de production thermique ont été évités. Le premier semestre 2026 a déjà enregistré [407 heures de prix négatifs](#), ce qui place l'année en cours au-dessus de 2025 à mi-parcours.

La poursuite du développement des EnR est jugée pertinente jusqu'à un plafond, sauf à électrifier davantage d'usages

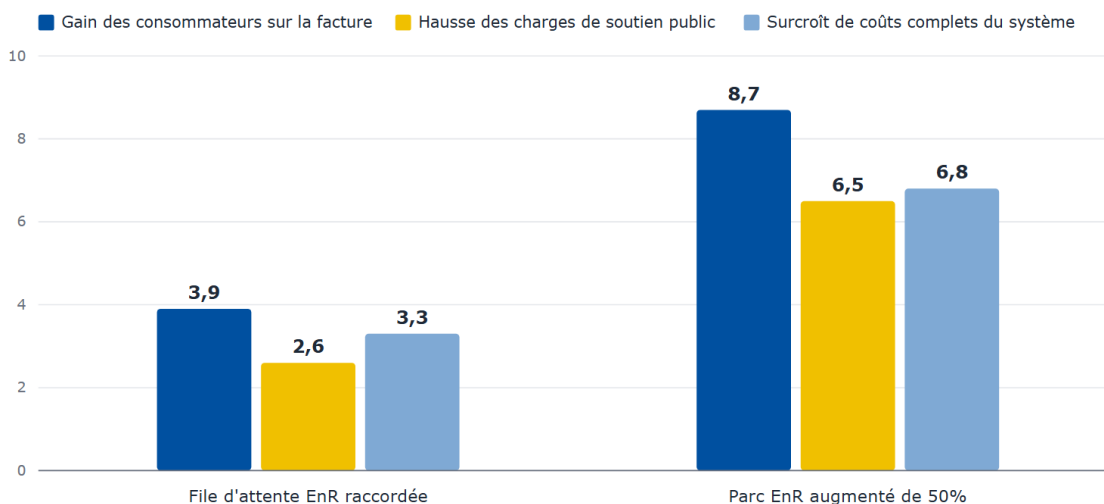
La question que la filière attendait est traitée dans la dernière partie du rapport. La CRE distingue d'abord la file d'attente, ces projets déjà lauréats d'un soutien, autorisés et raccordables, qu'elle estime après taux de chute à 10 GW de solaire (+33%), 3 GW d'éolien terrestre et 1,5 GW d'éolien en mer. Leur raccordement, à consommation constante, ferait baisser les prix de 8,7 €/MWh, soit 3,9 milliards d'euros de gain pour les consommateurs, contre 2,6 milliards de charges de soutien supplémentaires et 3,3 milliards de coûts complets en plus. Elle simule ensuite une hausse de 50% de chaque filière par rapport au parc de fin 2025 : le gain consommateur monte à 8,7 milliards, les charges de soutien à 6,5 milliards et le surcroît de coûts complets à 6,8 milliards. Le gain du consommateur excède donc encore le coût du soutien, *jusqu'à un certain stade*.

La conclusion tient en deux phrases que chacun lira selon son intérêt. « *La poursuite du développement des énergies renouvelables sans attendre les effets concrets de l'électrification est à court terme encore pertinente du point de vue du consommateur* », écrit le régulateur. Mais « *une augmentation du parc EnR au-delà de 50% de la puissance installée, accompagnée d'une stagnation de la consommation sur plusieurs années, ne serait probablement pas soutenable* ». La CRE nomme deux leviers pour resynchroniser production et consommation, « *électrifier davantage d'usages pour absorber la production disponible ne trouvant aujourd'hui pas de débouché* » et « *agir sur la temporalité de la demande et de l'offre en développant tous les types de flexibilité* », renvoie à sa contribution au [rapport Levy-Tuot](#) et à ses travaux sur le placement des heures creuses, et ajoute qu'« *il ne revient pas à la CRE d'établir cette stratégie* ». Le rapport relève au passage que RTE compte 14 GW de projets de

stockage en file d'attente et 30 GW de puissance réservée à des sites électro-intensifs. Il raisonne par filière et par acteur : le solaire sur bâtiment, l'autoconsommation et le découpage des appels d'offres n'y sont pas traités.

Plus de renouvelables : le gain du consommateur et le coût du système

Année 2025 rejouée à consommation constante, en milliards d'euros par an



Source : CRE, Économie du système électrique français hexagonal, septembre 2026, simulations sur le modèle Antares

Ce que rapporteraient et coûteraient de nouvelles capacités renouvelables, année 2025 rejouée à consommation constante. Source : CRE

(...)

Consulter le [rapport de la CRE sur l'économie du système électrique français hexagonal](#) (PDF, 67 pages).

Comment la Commission de régulation de l'énergie a « édulcoré » son rapport controversé sur les énergies renouvelables

Selon plusieurs sources concordantes, le régulateur de l'énergie a nuancé son rapport favorable à une forte croissance de l'éolien et du solaire, après des échanges avec le gouvernement notamment. La CRE dément avoir « retravaillé le message final » sur ce sujet politiquement sensible.

<https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/comment-la-commission-de-regulation-de-lenergie-a-edulcore-son-rapport-controverse-sur-les-energies-renouvelables-2252556>

Emmanuelle Wargon n'a pas peur de froisser les opposants au photovoltaïque et à l'éolien. A quelques mois de l'élection présidentielle qui ravive les tensions entre pronucléaires et pro-renouvelables, la présidente de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) n'a pas hésité à [publier une étude inédite](#) sur les coûts de l'électricité en France... dont les conclusions ont fait bondir les partisans de l'atome. Par le biais de communiqués et sur les réseaux sociaux, certains dénoncent une prise de position politique et partielle de l'ancienne ministre macroniste, déjà [dans le viseur du RN](#).

« On peut continuer à rajouter encore des ENR [énergies renouvelables, NDLR] pour faire baisser les prix » payés par les consommateurs, a en effet affirmé Emmanuelle Wargon le 9 septembre, lors d'une conférence de presse. Il y a encore de la place pour « 50 % » d'éolien et de solaire en plus dans l'Hexagone malgré la « surcapacité » actuelle du système électrique, selon le document de 67 pages présenté par l'autorité indépendante.

Situation « extrêmement difficile » pour EDF

Il s'agit peu ou prou de ce que prévoit la [Programmation pluriannuelle de l'énergie](#) (PPE3) du gouvernement Lecornu pour 2030. Avec toutefois une différence de taille. L'exécutif fait le pari, en parallèle, d'un net rebond de

la consommation d'électrons [grâce aux véhicules électriques et aux data centers](#), alors que la CRE estime son scénario tenable même en cas de stagnation (non souhaitée) de la demande.

(...) La conclusion de la CRE sur les énergies renouvelables s'accompagne en effet d'un avertissement : alors que la demande d'électrons stagne depuis vingt ans dans l'Hexagone, la croissance de [la production éolienne et solaire subventionnée](#) par l'Etat (donc le contribuable) rend la situation « extrêmement difficile » pour EDF car « ça réduit les revenus » des centrales nucléaires, a reconnu Emmanuelle Wargon devant la presse.

Or le modèle économique de l'électricien public est déjà fragile, comme l'a montré la Cour des comptes, alors que se profilent des centaines de milliards d'euros d'investissements pour financer la prolongation des réacteurs existants et la construction des réacteurs EPR2.

L'alerte de la CRE sur les « problèmes économiques » des producteurs qui ne sont pas soutenus au quotidien - rappelons toutefois qu'EDF a été renationalisé à 100 % en 2023 - ne figurait pas telle quelle dans la version initiale, affirment plusieurs bons connaisseurs du dossier. « Le rapport a été édulcoré car il prenait plus le parti du consommateur que d'EDF », assure l'un d'eux.

« Il devait sortir avant l'été mais il a été remodelé. Le message n'était pas clair et risquait d'être mal interprété, confirme une source proche de la CRE. Mais finalement, l'accent sur les ENR est resté en fond sonore ».

(...)

France Renouvelables présente 16 propositions pour le prochain quinquennat

France Renouvelables a présenté jeudi 16 propositions pour ériger l'électrification en chantier national du prochain quinquennat et réduire l'exposition française aux énergies fossiles, renchériées par la guerre dans le Golfe.

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/france-renouvelables-appelle-a-faire-de-lelectrification-un-projet-national-lors-du-prochain-quinquennat-260910>

Création d'une « programmation pluriannuelle de l'électrification »

L'organisation professionnelle, qui défend notamment les entreprises de l'éolien et du solaire, propose de diviser par deux la dépendance française aux combustibles fossiles d'ici 2035. Jérémie Almosni, son délégué général, fixe aussi l'ambition de faire de la France la première « électro-puissance européenne ». France Renouvelables demande la création d'une « programmation pluriannuelle de l'électrification », ou PPELEC, distincte dans son pilotage de la [programmation pluriannuelle de l'énergie](#). Ce document aurait pour cible de ramener la part des énergies fossiles importées à 30 % en 2035, contre environ 60 % aujourd'hui.

(...)

Remplacer progressivement les usages du gaz et du pétrole

(...)

La proposition s'inscrit dans un débat déjà structuré par les scénarios de RTE sur [l'électrification des usages](#). Dans son Bilan prévisionnel, le gestionnaire du réseau de transport RTE estime qu'une telle stratégie pourrait réduire d'environ 500 TWh les importations d'énergies fossiles à l'horizon 2035, dont 40 % grâce au basculement vers l'électricité. Selon RTE, la facture énergétique extérieure de la France liée aux énergies fossiles se situe dans un ordre de grandeur de 50 à 70 milliards d'euros par an. France Renouvelables reprend ce registre de souveraineté énergétique pour défendre une accélération conjointe de la demande électrique, des réseaux et des capacités renouvelables.

L'association avance que l'électrification doit être planifiée à partir des usages finaux, et non seulement à partir des moyens de production. Elle cite les besoins de flexibilité, de stockage et de raccordement comme des conditions nécessaires pour absorber davantage de production éolienne et solaire.

Des PPA et des tarifs liés aux périodes de forte production

France Renouvelables appelle à faciliter les contrats d'achat direct d'électricité renouvelable à long terme, les PPA, pour les entreprises et les collectivités. Elle souhaite aussi un accompagnement spécifique des PME-PMI engagées dans la conversion de leurs procédés ou de leurs usages énergétiques vers l'électricité. L'organisation défend des dispositifs tarifaires plus favorables lorsque la production renouvelable est élevée. Cette orientation viserait à inciter les consommateurs à déplacer une partie de leurs consommations vers les heures où l'éolien et le solaire pèsent davantage dans le mix électrique.

(...)

Une initiative européenne inspirée de la CECA

France Renouvelables propose que la France porte une « Communauté européenne de l'électrification », présentée comme un équivalent contemporain de la Communauté européenne du charbon et de l'acier des années 1950. L'objectif affiché serait de donner une cohérence européenne à la sortie des énergies fossiles et à la souveraineté énergétique. (...)

France Renouvelables affirme qu'un développement plus soutenu de l'éolien et du solaire pourrait abaisser d'environ 8 % le prix moyen de marché de l'électricité en 2035. L'association chiffre cet effet potentiel à près de 900 millions d'euros d'économies annuelles pour les Français. Elle évalue les emplois des filières renouvelables électriques à plus de 90 000 en France. Selon l'organisation professionnelle, ce total pourrait approcher 175 000 emplois en 2035 si l'électrification de l'économie s'accélérait.

PLF 2027 : le gouvernement veut rouvrir les contrats d'achat S21 de 8000 installations solaires de 300 à 500 kWc

<https://www.lechodusolaire.fr/plf-2027-le-gouvernement-veut-rouvrir-les-contrats-dachat-s21-de-8000-installations-solaires-de-300-a-500-kwc/>

Le gouvernement a annoncé le 18 septembre aux représentants de la filière l'inscription, dans le projet de loi de finances pour 2027, d'un audit pouvant conduire à une révision à la baisse des tarifs d'achat de quelque 8000 installations photovoltaïques de 300 à 500 kWc, sous contrat depuis 2021 au titre de l'arrêté tarifaire dit « S21 », rapporte **Enerplan**, qui demande le retrait de la disposition, comme le **Syndicat des énergies renouvelables**. Le ministère invoque l'écart entre un tarif cible de 92 €/MWh notifié à la Commission européenne et un tarif moyen constaté d'environ 110 €/MWh. C'est la deuxième fois en six ans que l'État entreprend de revenir sur des contrats d'achat en cours d'exécution : la précédente, votée fin 2020 pour les contrats signés entre 2006 et 2010, s'est achevée en 2023 par une annulation du Conseil d'État et un abandon.

Les installations visées sont, selon le syndicat des professionnels de l'énergie solaire, d'abord des bâtiments agricoles et des toitures de collectivités, hangars, écoles, gymnases et bâtiments communaux, ainsi que des toitures de PME et d'artisans. Pour de nombreux exploitants agricoles, le revenu du contrat finance souvent le bâtiment lui-même ; pour les collectivités, c'est une recette inscrite dans des budgets votés. Ces projets ont été financés par les banques régionales et, pour une part, par l'épargne de particuliers investie en financement participatif. Le gain attendu de la mesure n'est pas chiffré par le ministère à ce stade, indique Enerplan, qui rapporte aussi l'évocation d'une « clause de sauvegarde » permettant aux producteurs de faire valoir leur situation.

(...)

Le **Syndicat des énergies renouvelables** (SER) a rejoint Enerplan le 20 septembre. « *La filière solaire n'a rien à cacher et ne craint pas les audits, mais elle dénonce une stigmatisation et demande le retrait d'une mesure arbitraire qui va encore plus fragiliser un secteur déjà en manque cruel de perspectives* », écrit son président Jules Nyssen dans une prise de position publiée sur [LinkedIn](#), selon laquelle le gouvernement charge la CRE de mener l'audit. Le S21, rappelle-t-il, a été à la base de la relance du secteur à partir de la crise énergétique de 2022 ; il intègre depuis l'origine une clause de dégressivité qui indexe le tarif à la baisse en fonction des volumes développés, et il est « *sous surveillance constante de la CRE* ». Comparer un tarif attribué en 2023 à celui des

réponses aux appels d'offres de 2026 est « *un non-sens* », les coûts étant ceux de l'année de construction : rémunération des artisans et des entreprises de travaux publics, infrastructures de solarisation des parkings imposées par la loi APER, loyers ou hangars des agriculteurs, IFER versée aux communes. Selon lui, l'audit n'apportera rien et il n'y aura « *sans doute aucune révision des contrats. Mais le signal politique est désastreux* » : une révision rétroactive « *met à risque les entreprises qui détiennent ces projets et ça impacte les banques qui les financent* ». Là où la filière attendait un cadre clair et une trajectoire stable d'appels d'offres, le gouvernement, qui avait lui-même appelé les renouvelables à accélérer en 2022, choisit « *une présomption de culpabilité, tout ça pour donner un signal politique aux anti-ENR dans la perspective de la discussion budgétaire* ».

(...)

Un segment réformé deux fois en dix-huit mois, mais pour les nouveaux contrats

Le segment des installations sur bâtiment de moins de 500 kWc a déjà connu deux réformes depuis février 2025, mais elles portaient sur les contrats à venir. En février 2025, le gouvernement avait [réduit le soutien](#) aux projets de moins de 500 kWc avec effet au 1er février, ce que la profession avait assimilé à un moratoire. En avril 2026, la refonte de l'arrêté S21 et de l'autoconsommation, [transmise sans concertation](#) au Conseil supérieur de l'énergie, a supprimé la prime à l'autoconsommation et ramené le tarif de rachat du surplus à 1,1 c€/kWh pour les petites puissances à compter de juin. Reçue par Maud Bregeon [le 17 juin](#), la filière n'avait obtenu ni calendrier ni engagement, avant de porter [son combat sur la place publique](#) au cours de l'été.

La mesure annoncée le 18 septembre est d'une autre nature : elle ne modifie pas les conditions offertes aux projets futurs, elle rouvre des contrats déjà signés. Le Réseau Action Climat avait chiffré en mars, dans sa contribution à la mission Lévy-Tuot, ce que le photovoltaïque construit après le moratoire de 2010 a [rapporté à la puissance publique](#) : 3,4 milliards d'euros nets entre 2010 et 2024, contre un coût de 20 milliards pour les installations d'avant le moratoire. Le projet de loi de finances pour 2027 doit être déposé au Parlement au début d'octobre.

L'empreinte carbone du photovoltaïque en France serait très inférieure à celle actuellement retenue

<https://www.connaissancedesenergies.org/lempreinte-carbone-du-photovoltaïque-en-france-serait-tres-inferieure-a-celle-actuellement-retendue>

L'empreinte CO₂ du photovoltaïque serait 30 % à 50 % plus faible que celle actuellement prise en compte, selon une mise à jour des données françaises diffusée par l'Agence de la transition écologique (ADEME), le centre d'Observation Impacts Énergie (OIE) de Mines Paris PSL, l'Institut National de l'Énergie Solaire (INES) du CEA et Certisolis.

Des progrès majeurs de fabrication des modules

« Depuis plusieurs années, les procédés de fabrication des modules photovoltaïques ont connu des évolutions majeures : amélioration des rendements de conversion, réduction des consommations énergétiques et matérielles, optimisation des chaînes de production et évolution des approvisionnements », souligne l'Ademe dans un communiqué publié le 1^{er} septembre⁽¹⁾.

Pour tenir compte de ces améliorations, l'Ademe, Mines Paris PSL, le CEA et Certisolis ont consolidé « les données les plus récentes disponibles sur la fabrication des modules photovoltaïques issues des appels d'offres de la CRE ». Un travail jugé complémentaire de celui de l'IEA PVPS⁽²⁾, qui produit le rapport de référence sur l'évaluation environnementale du photovoltaïque.

Une « réduction de près de moitié » par rapport à la Base Empreinte

En matière d'empreinte carbone du solaire photovoltaïque, « la majorité des panneaux installés en France provenant d'usine de fabrication en Chine, la valeur par défaut est 43,9 gCO₂eq/kWh » à l'heure actuelle, selon la Base Empreinte de l'Ademe⁽³⁾.

Selon l'Agence, l'empreinte réelle des nouveaux panneaux serait « comprise entre 20 et 30 gCO₂eq/kWh, soit une réduction de près de moitié » (avec des variations en fonction de l'ensoleillement des sites et des types d'installations).

L'Ademe précise que les nouvelles données communiquées sur le photovoltaïque « constituent une étape importante vers une actualisation complète des facteurs d'émission » de la filière. Une étude approfondie d'analyse de cycle de vie est en cours et les conclusions définitives des travaux sont attendues fin 2027.

(...)

Effacement électrique : un soutien coûteux qui a profité aux industriels, selon la Cour des comptes

La Cour des comptes estime que les dispositifs de soutien aux effacements de consommation ont engendré des rémunérations excessives, sans faire la preuve des gains réels pour le système électrique. Elle appelle à mieux encadrer les futurs mécanismes.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/effacement-electrique-cour-comptes-industriels-48456.php4>

Les points à retenir

- La Cour des comptes juge les rémunérations excessives et insuffisamment contrôlées.
- La commission de régulation de l'énergie (CRE) devrait être chargée de contrôler les comportements d'offre des opérateurs d'effacement.
- La Cour recommande d'évaluer les contrats de soutien encore en cours.

(...)

Pour rappel, les effacements de consommation participent à l'équilibre offre-demande du système électrique. En réduisant les pointes de consommation, ils permettent d'éviter le recours à des moyens de production coûteux et polluants (centrales thermiques de pointe) ou à des moyens de stockage.

Un soutien coûteux et pas forcément efficace

« Jusqu'au début des années 2000, des capacités d'effacements de consommation implicites ont été présentes de façon significative grâce aux tarifs réglementés de vente (EJP, Tempo). Ces capacités ont toutefois quasiment disparu entre 2000 et 2016, notamment avec l'ouverture à la concurrence du marché de l'électricité », note la Cour des comptes.

À partir de 2013, un cadre réglementaire et opérationnel « très développé » a été mis en place pour soutenir les effacements explicites, c'est-à-dire les effacements contractualisés et déclenchés par des tiers. Les [effacements implicites](#) sont quant à eux liés à l'[adaptation des comportements](#) des consommateurs face à des signaux prix.

« À compter de 2018, cette stratégie s'est accompagnée d'un [soutien financier public](#) dont le coût budgétaire a atteint près de 430 M€ entre 2018 et 2025, relève la note. La Cour juge ce soutien inapproprié : il a pu engendrer des rémunérations excessives et insuffisamment contrôlées, tandis que son effet sur le développement de nouvelles capacités d'effacement ne peut être précisément attesté ».

(...)

Sur ces différents mécanismes, les gisements les plus mobilisés sont chez les industriels, relève la Cour des comptes. « Le soutien public aux effacements s'est de fait essentiellement traduit par des transferts financiers en faveur des industriels », analyse-t-elle. Avec des niveaux de rémunération sans doute décorrélés des réels gains socio-économiques et de la mobilisation effective des gisements, souligne la Cour.

Celle-ci recommande donc d'évaluer, pour les contrats de soutien encore en cours (certains courent jusqu'en 2032), le caractère normal de la rémunération des capitaux engagés par les détenteurs des capacités soutenues.

Elle souhaite que soient recensées régulièrement et de façon exhaustive les capacités d'effacement existantes et disponibles pour les différents besoins du système électrique. La commission de régulation de l'énergie (CRE) devrait quant à elle être chargée de contrôler les comportements d'offre des opérateurs d'effacement sur les marchés de l'électricité. Enfin les mesures de sanction de la fiabilité des capacités d'effacement devraient être renforcées.

Mieux évaluer les coûts et encadrer les futurs mécanismes

Depuis 2025, le cadre réglementaire a évolué et s'adresse désormais aux [flexibilités décarbonées](#) pour prendre en compte les capacités de stockage, les [modulations de la consommation](#) à la baisse et à la hausse et les modulations de l'offre.

Cependant, la Cour des comptes déplore que les travaux portant sur les gisements et les coûts de l'effacement datent d'une décennie : les principales études de l'Ademe et RTE sur ce sujet ont été publiées en 2017. Or, plusieurs paramètres ont changé entre temps. Le déploiement massif du compteur communicant Linky permet un pilotage statique à distance de certains usages électriques et/ou en fonction des heures pleines/heures creuses. Les perspectives d'évolution du mix électrique ont également largement évolué entre la PPE 2 et la PPE 3 : la plus récente mise sur un parc nucléaire beaucoup plus important. Le cadre dédié aux autres dispositifs de flexibilité s'est également développé.

La Cour recommande donc d'« *actualiser régulièrement les travaux de modélisation des capacités optimales de flexibilité par technologie et à partir de données précises de coûts et de différents scénarios de mix électrique de production et de consommation* ». Un travail que le gestionnaire de réseau (2) indique avoir démarré dans le cadre de ses études prospectives. (...)

« *De façon plus systémique, il pourrait être envisagé de mieux encadrer juridiquement la notion de capacité d'effacement, éventuellement étendue à la notion de capacité de flexibilité de la demande, et de définir précisément les obligations de ces dernières, notamment en ce qui concerne leur participation aux marchés de l'énergie et leurs comportements d'offres sur ces marchés* », estime la Cour.

1. Consulter l'avis de la Cour des comptes

<https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2026-08/20260826-S2026-0557-Effacement-de-consommation-electricite.pdf2>.

Éolien en mer : deux parcs géants inaugurés en Allemagne en quelques jours

<https://www.connaissancedesenergies.org/eolien-en-mer-deux-parcs-geants-inaugures-en-allemande-en-quelques-jours>

Les énergéticiens EnBW et Ørsted viennent d'inaugurer deux immenses parcs éoliens en mer, au large des côtes allemandes. Ceux-ci reflètent la bonne dynamique de la filière outre-Rhin.

Le parc éolien en mer d'He Dreiht, au large de Borkum. (©EnBW)

Sommaire

- [1 He Dreiht \(960 MW\) : le plus grand parc éolien offshore d'Allemagne](#)
- [2 Borkum Riffgrund 3 \(913 MW\) : plus d'éoliennes encore mais un parc \(un peu\) moins puissant](#)
- [3 L'Allemagne, locomotive européenne de l'éolien au 1er semestre 2026](#)

He Dreiht (960 MW) : le plus grand parc éolien offshore d'Allemagne

Situé à près de 85 km au nord-ouest de Borkum, le parc éolien d'He Dreiht est composé de 64 éoliennes géantes de Vestas de 15 MW de puissance unitaire. Cette puissance cumulée de 960 MW en fait « *le plus grand parc éolien offshore d'Allemagne* »(...)

Quelques chiffres suffisent à témoigner du gigantisme des nouvelles turbines : le rotor (partie mobile) des éoliennes installées, dont le moyeu s'élève à 142 mètres au-dessus du niveau de la mer (soit la hauteur de la cathédrale de Strasbourg), « *d'un diamètre de 236 mètres, balaie à chaque rotation une surface d'environ 44 000 mètres carrés, soit l'équivalent de six terrains de football* ». Chacune de ces rotations « *suffit théoriquement à couvrir les besoins quotidiens en électricité de quatre foyers* », selon EnBW.

Si l'investissement annoncé dans ce parc s'élève à près de 2,4 milliards d'euros, il a été construit « *sans subventions publiques* », insistent les porteurs du projet : le modèle économique « *repose sur une exposition au marché complétée par les prix confidentiels négociés dans le cadre de contrats d'achat d'électricité à long terme (PPA) conclus avec des entreprises* ». (...) La production du parc, une fois celui-ci pleinement opérationnel, pourrait atteindre 3,6 TWh par an (ce qui correspondrait à un facteur de charge de 42,8 %), soit de quoi couvrir la consommation annuelle d'électricité d'environ 1,1 million de foyers selon l'exploitant.

Borkum Riffgrund 3 (913 MW) : plus d'éoliennes encore mais un parc (un peu) moins puissant

Le groupe danois Ørsted a inauguré un autre parc éolien en mer géant ce 24 septembre, aux côtés du gestionnaire d'actifs américain Nuveen (à parts égales au capital). Localisé à près de 72 km des côtes allemandes, ce parc compte 83 éoliennes de 11 MW de puissance, soit 913 MW au total. (...)

L'Allemagne, locomotive européenne de l'éolien au 1^{er} semestre 2026

Au 1^{er} semestre 2026, l'Allemagne est de très loin le pays européen ayant le plus connecté de nouvelles capacités éoliennes au réseau (près de 3 423 MW, soit davantage que les 6 pays suivants – Royaume-Uni, Espagne, France, Danemark, Pologne, Ukraine – dont 1 060 MW offshore incluant 550 MW du parc de Borkum Riffgrund 3 et 510 MW du parc d'He Dreiht), selon WindEurope.

À fin juin 2026, l'Allemagne était également de loin l'État membre de l'Union européenne disposant du plus grand parc éolien offshore installé (10 684 MW, soit près de 46 % des capacités éoliennes en mer de l'UE), devant les Pays-Bas (4 738 MW), le Danemark (3 148 MW), la Belgique (2 261 MW) et la France (2 060 MW). Hors UE, le Royaume-Uni, berceau historique de la filière, disposait d'un parc offshore de 17 602 MW à cette date.

(...)

USAGES

Pourquoi le prix des rénovations a-t-il autant augmenté ces dernières années ?

<https://www.i4ce.org/publication/comment-expliquer-hausse-prix-renovations-energetiques-climat/>

Les factures énergétiques des ménages flambent depuis mars dernier. Dans ce contexte, la rénovation énergétique des logements (isolation, changement de chauffage, etc.), qui rend les ménages moins dépendants aux énergies fossiles, représente un enjeu prioritaire pour les politiques publiques. Pour que les ménages puissent investir dans la rénovation, encore faut-il qu'ils en aient la capacité financière. Or, le prix des travaux a fortement augmenté sur les dernières années. Nous avons voulu chiffrer précisément cette hausse et comprendre quelles sont les causes. Une part de la hausse des prix reflète l'efficacité des politiques publiques qui ont orienté les ménages vers des rénovations plus performantes, et donc plus coûteuses. Ces dernières années, encouragés par les dispositifs d'aides, les ménages ont plutôt installé des pompes à chaleur que des chaudières à gaz, plutôt isolé leur logement par l'extérieur que par l'intérieur lorsque c'était possible, ... Et c'est tant mieux ! Sans surprise, le prix des travaux de rénovation a aussi augmenté parce que les coûts des matériaux et de la main-d'œuvre ont augmenté. Mais une part de l'augmentation des prix des travaux reste encore inexpliquée. Dans nos analyses, nous nous sommes heurtées à un manque de données, et nous n'avons pas été en mesure d'estimer précisément le poids relatif des différents facteurs de hausse des prix dans l'augmentation totale.

Il nous semble essentiel que des données plus précises sur les prix des rénovations soient mises à disposition. Cela pourrait servir à mieux comprendre ce que des enveloppes conséquentes d'aides publiques subventionnent, et éventuellement à identifier des pistes pour contenir les prix des rénovations aidées, une nécessité d'autant plus impérieuse dans un contexte budgétaire contraint. D'autres leviers sont à explorer pour permettre plus largement aux ménages d'avoir accès à un logement rénové ou à une voiture électrique. Nous les présenterons dans l'édition 2026 de notre Observatoire des conditions d'accès à la transition pour les ménages, à paraître fin novembre.

Voitures électriques : taxer les kilomètres, pas les carburants

<https://www.connaissancedesenergies.org/tribune-actualite-energies/voitures-electriques-taxer-les-kilometres-pas-les-carburants>

La voiture électrique pose à l'État un paradoxe budgétaire. Si elle répond aux objectifs nationaux de réduction des émissions de CO₂ et de dépendance aux hydrocarbures, elle fait disparaître une ressource fiscale particulièrement rentable et simple à recouvrer : les taxes sur l'essence et le gazole. En France, [les seuls carburants consommés par les voitures particulières ont rapporté en 2024 près de 24 milliards d'euros en accises et TVA](#). Dans ces conditions, comment compenser cette perte de recettes fiscales avec un parc automobile majoritairement électrique ? Deux petits pays novateurs nous éclairent en imposant non plus le carburant mais les kilomètres.

En Nouvelle-Zélande, une taxe prépayée au kilomètre

La Nouvelle-Zélande a de longue date un système de *Road User Charges* (RUC)(...)

En pratique, l'automobiliste achète à l'avance des droits correspondant à des tranches de 1 000 kilomètres. Pour une voiture électrique légère, le tarif est actuellement de 76 dollars néo-zélandais (environ 38 euros) pour 1 000 kilomètres. Les hybrides rechargeables à essence bénéficient d'un tarif réduit de 38 dollars (soit 19 euros), puisqu'ils acquittent parallèlement une taxe lorsqu'ils consomment de l'essence.

Le système évite également une surveillance permanente des déplacements. Le kilométrage est déclaré par le conducteur. Il peut être aisément vérifié lors des contrôles techniques.

En Islande, un prélèvement mensuel

(...)

Concrètement, le conducteur communique périodiquement son compteur kilométrique. L'administration estime alors son kilométrage moyen et facture mensuellement ; une nouvelle déclaration permet de régulariser la somme en fonction de la distance effectivement parcourue. Le système ressemble donc davantage à une facture d'électricité avec relevé de compteur qu'à un péage routier.

Une solution économiquement séduisante

Ces deux exemples étrangers traduisent une évolution cruciale : le passage progressif d'une fiscalité assise sur l'énergie consommée à une fiscalité fondée sur l'usage de la route qui présente trois avantages principaux.

Elle permet d'abord de préserver les recettes publiques lorsque disparaissent progressivement les carburants fossiles. En France, un parc entièrement électrique ferait disparaître environ 24 milliards d'euros de fiscalité annuelle sur l'essence et le gazole des voitures particulières, tandis que la fiscalité supplémentaire sur l'électricité utilisée pour les recharger n'en compenserait aujourd'hui qu'une modeste fraction (environ 5 milliards).

Elle respecte ensuite assez bien le principe utilisateur-payeur. Une voiture qui parcourt 30 000 kilomètres utilise davantage les infrastructures routières qu'une voiture qui en parcourt 5 000. Une taxe annuelle forfaitaire sur la détention du véhicule ignorerait cette différence.

Enfin, elle évite le dilemme technique d'une taxation spécifique de l'électricité de recharge. En effet, comment distinguer, dans un garage particulier, l'électricité utilisée pour recharger une voiture de celle qui alimente le chauffage, le réfrigérateur ou la machine à laver ? Avec le compteur kilométrique, la question ne se pose plus.

Les bornes de la révolution fiscale

La simplicité apparente du système ne doit pourtant pas masquer quelques **limites**.

La première concerne **l'équité**. Deux automobilistes parcourant 15 000 kilomètres ne sont pas nécessairement dans la même situation. L'un peut habiter une grande ville dotée de transports collectifs ; l'autre une zone rurale où la voiture reste indispensable. Une taxation strictement proportionnelle au kilométrage risque donc de pénaliser les ménages ruraux et périurbains.

La seconde difficulté tient aux **externalités**. Tous les kilomètres ne présentent pas le même coût collectif. Rouler sur une route rurale déserte à midi et pénétrer dans une métropole congestionnée à 8 heures ne produisent ni les mêmes embouteillages, ni les mêmes nuisances. De même, les véhicules les plus lourds sollicitent davantage les infrastructures, même si l'Islande prend déjà partiellement en compte cette dernière dimension en faisant progresser le tarif avec le poids.

Grâce aux nouvelles technologies numériques, on pourrait même imaginer à terme une taxe beaucoup plus sophistiquée, modulée selon le poids du véhicule, voire le lieu et l'heure de circulation. Se posera alors une troisième difficulté : la protection de la vie privée. Une simple déclaration du compteur indique combien de kilomètres ont été parcourus. Un système GPS permettant de moduler précisément la taxe révélerait, lui, où et quand chacun se déplace. Le gain d'efficacité économique aurait alors un coût en matière de libertés individuelles.

Les expériences néo-zélandaise et islandaise montrent d'ores et déjà que l'électrification ne fera pas disparaître la fiscalité automobile. Les nouvelles technologies de l'information en changeront seulement l'assiette.

Automobile : ce que le passage à l'électrique va coûter aux finances publiques

L'Institut mobilités en transition détaille dans une étude les recettes issues de la fiscalité routière, et leur évolution dans les dix ans à venir. Et propose une solution pour compenser la baisse des taxes sur le carburant.

<https://www.lesechos.fr/economie-france/budget-fiscalite/automobile-ce-que-le-passage-a-lelectrique-va-couter-aux-finances-publiques-2252990>

940 euros par véhicule et par an : c'est le montant moyen des taxes dont s'acquittent les Français qui possèdent une voiture. Le chiffre provient de l'étude publiée ce mercredi par l'Institut mobilités en transition (IMT), qui a réalisé une cartographie précise de la fiscalité routière, afin de nourrir le débat à la veille de l'élection présidentielle, et proposer des pistes pour accompagner [l'électrification du parc](#).

Le cercle de réflexion a recensé 17 mécanismes alimentant les caisses de l'Etat, des collectivités locales et de la Sécurité sociale. L'ensemble de ces prélèvements a généré 67,5 milliards de recettes l'an dernier, « un montant équivalent au budget de fonctionnement de l'Education nationale », relèvent les auteurs de l'étude.

(...)

Un manque à gagner

Selon les projections réalisées par l'Institut, les recettes fiscales liées à l'automobile devraient stagner jusqu'en 2030, avant de reculer progressivement jusqu'à 62,2 milliards en 2035. [Un manque à gagner](#) dû pour moitié à l'électrification progressive du parc : « Un véhicule électrique contribue structurellement six fois moins que son équivalent thermique aux recettes assises sur l'usage, du fait d'une fiscalité deux fois plus faible et d'une consommation d'énergie finale trois fois moindre », détaille le rapport.

Si rien ne change, la contribution de la route aux recettes publiques devrait donc reculer, de 4,6 % l'an dernier à 3,4 % en 2035.

Cet allègement potentiel de la pression fiscale a de quoi ravir les automobilistes, mais selon les auteurs de l'étude, elle n'est pas souhaitable au moment où les besoins de financement augmentent, et où Bercy à plus grand mal [à stabiliser les déficits publics](#).

L'institut propose donc de stabiliser la contribution de la fiscalité routière à 4,6 % du total de recettes en 2035, et ainsi récupérer 22 milliards de recettes. Le principal sujet est de pallier la baisse progressive des recettes assises sur les carburants. Mais pour les auteurs de l'étude, compenser en créant une taxe kilométrique sur les voitures électriques, comme veut le faire le Royaume-Uni, est une mauvaise solution, qui entraîne une contribution proportionnellement plus forte pour les ménages modestes.

Une « redevance annuelle véhicule »

L'étude prône plutôt la mise en place à partir de 2030 d'une « **redevance annuelle véhicule** », sur le principe de la défunte vignette, avec un montant moyen de 140 euros par an et par véhicule. Son coût serait calculé en fonction de la masse du véhicule et du type de motorisation, mais aussi de revenus et du lieu de résidence.

Cette taxe serait par exemple de 40 euros pour un ménage modeste vivant en zone rurale (où les transports en commun sont souvent inexistantes) et qui possède une seule voiture électrique de taille moyenne. Mais elle grimperait à 900 euros dans le cas d'une famille aisée possédant plusieurs gros véhicules thermiques en centre-ville. De quoi nourrir les débats à la veille de l'élection présidentielle.

La PAC échoue à soutenir la résilience des exploitations, déplore la Cour des comptes

Face aux défis économiques et environnementaux auxquels fait face l'agriculture, la France n'a pas su transformer la PAC et ses outils en opportunité de transformation profonde, estime la Cour des comptes dans un nouveau rapport.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/pac-psn-resilience-exploitations-cour-comptes-48482.php4>

Les points à retenir

- La France a privilégié l'accès large aux aides directes au détriment des objectifs environnementaux.
- La Cour recommande de mieux articuler performance économique et environnementale dans le prochain PSN.

Une occasion manquée. C'est en creux le constat de la Cour des comptes sur la mise en œuvre de la politique agricole commun (1) e (PAC) en France, à travers son [plan stratégique national](#) (PSN). Une analyse particulièrement éclairante, à l'heure où les [crises](#) que traverse l'agriculture se succèdent, se cumulent et qu'une nouvelle PAC post-2027 va être discutée.

Des choix discutables

La PAC 2023-2027 proposait un cadre nouveau, laissant davantage de marge de manœuvre aux États membres dans la définition de la stratégie pour atteindre les objectifs fixés à l'échelle communautaire. Mais « *la France utilise principalement ces libertés nouvelles pour conforter des choix anciens sans renforcer sa visée stratégique* », déplore d'emblée la Cour des comptes. Elle a ainsi opté pour un « *accès le plus large aux aides directes pour sécuriser les revenus des agriculteurs* », au détriment des objectifs ou défis économiques et environnementaux auxquels fait face l'agriculture.

(...)

Finalement, « *les financements exclusivement affectés aux objectifs environnementaux s'établissent respectivement à 0,2 % pour le changement climatique, 0,6 % pour la préservation des ressources et 1 % pour la biodiversité* » (!!).

(...)

Peu d'ambition environnementale

Les principaux objectifs de la PAC 2023-2027 proviennent du Pacte vert. Mais « *tous n'ont pas été traduits en objectifs chiffrés au niveau national dans le PSN* », note la Cour des comptes. C'est notamment le cas pour la réduction des pertes de nutriments (qui passe par la réduction de la fertilisation minérale ou azotée et l'augmentation des surfaces en légumineuses), l'accroissement de l'agriculture biologique, le maintien des terres à particularités topographiques à haute diversité ou encore la réduction des phytosanitaires.

Par ailleurs, la multiplication des stratégies et des plans ayant un lien plus ou moins direct avec l'agriculture (Ecophyto, Pnacc, SNBC...) nuit particulièrement à la lisibilité des objectifs et à leur mise en cohérence, souligne la Cour.

Sur les outils mis en place sur le [plan environnemental](#), cette dernière est tout autant critique. Leur « *impact environnemental [est] inversement proportionnel à leur poids budgétaire* ». (...)

Dans les faits, le seul [éco-régime](#) mis en place par la France visait à atteindre le plus grand type de cultures et d'exploitations (90 % des agriculteurs bénéficiaires et 85 % de la SAU en 2023), sans véritable ciblage puisqu'il récompensait toutes les pratiques qui allaient un peu plus loin que la réglementation. L'outil aurait pourtant pu être un formidable levier de transition : la France en est le premier bénéficiaire européen avec 8,58 Md€ de crédits sur cinq ans. La Cour recommande de mieux rémunérer le niveau supérieur de l'éco-régime, le plus exigeant.

Les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) visent quant à elles à contractualiser sur cinq ans avec des agriculteurs souhaitant mettre en place des pratiques vertueuses, selon un cahier des charges spécifique. La Cour des comptes déplore des enveloppes modestes au regard des enjeux et un faible ciblage sur les territoires prioritaires. Elle préconise donc de concentrer les mesures sur ces territoires et d'en réduire le nombre.

Quant aux aides à l'agriculture biologique, elles étaient peu adaptées aux difficultés traversées par ce secteur : il s'agit d'aides à la conversion quand les exploitations bio ont du mal à se maintenir. Résultat : une partie de ces crédits n'ont pu être alloués (257 M€ en 2023 et 2024). (...)

Viser la double performance économique et environnementale

Le PSN peine également à soutenir la performance économique et la production agricole, note la Cour des comptes. Plus globalement, cette dernière regrette que les finalités économiques et environnementales soient peu articulées, malgré leur interdépendance croissante. L'enjeu est d'atteindre une [double performance économique et environnementale](#). Cela passe par l'accompagnement des transformations des systèmes et pratiques agricoles, et le soutien à la prise de risque. La Cour recommande donc de « *mieux accompagner les systèmes et les pratiques des exploitations qui améliorent leur résilience productive - leurs performances dans la durée en ce qui concerne à la fois leur rentabilité, leur compétitivité, leur impact sur les échanges extérieurs et sur les ressources et l'environnement (climat, eau, énergie, matières fertilisantes, etc.) dans le cadre d'une "compétitivité durable"* ».

[1. Consulter le rapport de la Cour des comptes](#)

<https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2026-09/20260903-Mise-en-oeuvre-PAC-par-la->

Impacts environnementaux de l'IA : de l'angle mort à la planification stratégique

Pour Carbone 4, l'IA va interférer avec la décarbonation de l'économie. L'IA frugale requiert de dimensionner correctement le secteur pour allouer les ressources aux usages qui en valent vraiment la peine.

<https://www.actu-environnement.com/tribunes/alain-grangjean/568/impacts-environnementaux-ia-angle-mort-planification-strategique-813.html>

L'intelligence artificielle promet de transformer nos économies. Mais une question embarrassante est encore trop rarement posée : combien de ressources sommes-nous prêts à lui consacrer ?

La question n'est pas théorique. Si les tendances actuelles se prolongeaient, l'IA pourrait consommer en 2030 environ 815 TWh d'électricité dans le monde et être responsable de 330 millions de tonnes de CO₂eq. Ce dernier chiffre est du même ordre de grandeur que les émissions annuelles de la France.

Surtout, le problème n'est pas tant la part de l'IA dans la consommation électrique mondiale que sa part dans l'électricité supplémentaire disponible. Selon notre projection, elle pourrait représenter 13 % de l'accroissement mondial de la demande électrique entre 2025 et 2030. Aux États-Unis, elle pourrait en absorber plus de 40 %. Cette électricité est aussi celle dont nous avons besoin pour électrifier les transports, les bâtiments et l'industrie.

La contrainte est d'autant plus forte que les nouvelles capacités bas-carbone ne se déploient pas en quelques mois. Lorsque l'IA avance plus vite que les réseaux électriques, la tentation est grande de mobiliser ce qui est disponible immédiatement : centrales à gaz, voire prolongation de centrales à charbon. La contrainte n'est donc pas seulement une question de quantité d'énergie : c'est une question de calendrier et d'arbitrage entre usages.

L'eau raconte une histoire comparable.(...) L'enjeu n'est donc pas seulement combien d'eau l'IA consomme, mais où elle la consomme.

Pour une IA sobre : de quoi s'agit-il concrètement ?

Il ne s'agit pas de renoncer à l'IA mais il faut en revanche cesser de considérer que plus d'IA est nécessairement mieux que moins d'IA et qu'un modèle plus puissant est mieux qu'un petit modèle. C'est ici que se trouve peut-être le principal angle mort du débat actuel. Tous les systèmes d'IA ne se valent pas. Pour certaines tâches simples, un modèle spécialisé peut consommer dix fois moins d'électricité qu'un modèle généraliste pour une même tâche ; en 2024, l'écart pouvait atteindre un facteur 33 pour certaines tâches de question-réponse. Pourquoi utiliser un modèle géant pour une tâche qu'un modèle léger accomplit tout aussi bien ? La rapidité de déploiement et la polyvalence des grands modèles de langage (LLM) expliquent certainement une partie de la disproportion entre besoins et usages.

(...)

Un agent qui fait tout n'est pas nécessairement un bon agent. **Un bon agent est peut-être celui qui sait aussi quand ne pas calculer.** Les personnes qui surveillent leur consommation de *tokens* s'en sont rendues compte.

Cela conduit à déplacer le débat. **La sobriété de l'IA ne doit pas être réduite à l'efficacité des puces ou des centres de données. Elle doit aussi porter sur le bon dimensionnement des usages** : faut-il vraiment recourir à une IA ? Quel modèle suffit ? Combien d'étapes sont nécessaires ? Quand faut-il arrêter ? Quand faut-il passer la main à un humain ? Le référentiel d'Afnor sur l'IA frugale propose déjà cette logique : démontrer la nécessité du recours à l'IA, éco-concevoir la solution et interroger la valeur réelle de l'usage automatisé.

Cette exigence est d'autant plus importante que les gains d'efficacité technologique ne garantissent nullement une baisse des consommations. Si le coût du calcul diminue, les usages peuvent exploser. C'est le classique effet rebond : une IA plus efficace peut finalement consommer davantage parce que nous l'utilisons beaucoup plus.

Il faut également être beaucoup plus exigeant avec les promesses de « décarbonation par l'IA »

L'IA peut incontestablement contribuer à optimiser des réseaux électriques, des bâtiments, des transports ou certains procédés agricoles. Mais les solutions qui produisent ces gains reposent souvent sur des modèles spécialisés, relativement peu gourmands. À l'inverse, l'explosion actuelle des consommations est principalement portée par l'IA générative, dont les bénéfices environnementaux directs restent largement à démontrer.

(...)

La responsabilité est donc partagée. Aux utilisateurs de questionner la finalité et le dimensionnement de leurs usages. Aux concepteurs de développer des modèles plus efficaces. Aux opérateurs de choisir des implantations compatibles avec les ressources locales, notamment l'électricité et l'eau, et de valoriser autant que possible la chaleur produite par les centres de données.

Les entreprises ne peuvent pas tout régler seules

Pour ce faire, il faut des règles communes de mesure et de transparence. Il faut pouvoir comparer les empreintes environnementales des modèles et des services. Il faut également que les pouvoirs publics arbitrent explicitement les concurrences entre usages de l'électricité lorsque les capacités bas-carbone sont limitées. Car c'est là le paradoxe de la course actuelle à l'IA : les investissements dans les infrastructures qui la rendront possible sont décidés aujourd'hui, alors que leurs conséquences se feront sentir pendant des décennies. Nous ne pouvons donc pas attendre que les limites physiques se manifestent pour commencer à les intégrer.

La France, terre d'accueil idéale pour les infrastructures de l'IA ?

Son climat tempéré et l'abondance d'électricité bas-carbone font de la France un lieu intéressant pour les entreprises de l'IA souhaitant augmenter leur capacité de calcul. En effet, y implanter de nouveaux centres de données permet de diviser par 10 la « facture carbone » par rapport à la moyenne mondiale. Le potentiel de développement des EnR – sources d'énergie bas-carbone – est significatif comme vient de le montrer la CRE. Néanmoins, il reste deux sujets auxquels il est nécessaire de porter une forte attention. D'une part, la sécheresse record de 2026, symptomatique des conséquences physiques du changement climatique, doit inciter les acteurs des territoires à être très regardants sur la gestion de la ressource en eau. D'autre part le raccordement au réseau est un goulet d'étranglement qu'une concurrence accrue d'usage de l'électricité pourrait rendre problématique pour la décarbonation de la France. En effet, dans les régions les moins interconnectées, brancher un nouveau centre de données peut retarder un projet d'électrification d'une industrie.

L'IA a besoin d'être dimensionnée

Il ne s'agit pas de choisir entre innovation et écologie, mais entre deux conceptions de l'innovation : celle qui considère que toute capacité supplémentaire trouvera nécessairement son usage, et celle qui accepte que, dans un monde aux ressources limitées, la pertinence d'un usage soit une condition préalable à son déploiement.

L'IA pourra alors être un outil de la transition écologique. Mais elle ne le sera pas parce qu'elle est, par nature, « verte ». Elle le sera si nous décidons de ne lui donner que les ressources nécessaires aux usages qui en valent réellement la peine.

NUCLEAIRE

Vingt mille opérations et un nouveau couvercle XXL en acier : l'EPR de Flamanville à l'arrêt pendant un an pour une grande maintenance

EDF va mener une opération de maintenance d'une ampleur inédite sur le plus puissant et le plus récent des réacteurs français. Deux ans après sa mise en route, l'EPR n'a pas encore tenu toutes ses promesses.

<https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/20000-operations-et-un-nouveau-couvercle-xxl-en-beton-lepr-de-flamanville-a-larret-pendant-un-an-pour-une-grande-maintenance-2252948>

Samedi, le plus puissant des réacteurs français va s'arrêter. Il ne redémarrera que 350 jours plus tard, après [sa première « visite complète »](#). L'expression désigne les opérations de contrôle et de maintenance auxquelles sont soumis les nouveaux réacteurs français, dans les trente mois suivant leur mise en route.

Pour l'EPR de Flamanville, le premier réacteur mis en service en France en vingt-cinq ans, le décompte a commencé en mai 2024, lors du chargement du combustible nucléaire. A un mois et demi de l'échéance, EDF

se dit prêt pour cette opération à « plusieurs millions d'euros » qui totalisera « environ 20.000 activités, jusqu'à 2.500 personnes et 200 entreprises partenaires », a énuméré ce mardi Renaud Crassous, directeur adjoint performance de la division de production nucléaire d'EDF, lors d'un échange avec la presse.

Changement du couvercle de 99 tonnes

(...) L'arrêt de l'EPR est exceptionnel à plus d'un titre. Par sa durée, d'abord. Les visites complètes des derniers réacteurs à eau pressurisée, à Chooz (Ardennes) et Civaux (Vienne), s'étaient étalées sur « 190-200 jours » seulement.

En raison, ensuite, du changement du couvercle d'acier qui ferme la cuve du réacteur, défectueux depuis l'origine. La découverte d'un excès de concentration en carbone dans cette pièce maîtresse est l'un des nombreux épisodes qui ont émaillé le chantier calvaire de l'EPR, qui a accusé douze années de retard et vu sa facture multipliée par sept.

(...)

Déchets radioactifs

Une fois déposé, le couvercle actuel deviendra le plus gros déchet nucléaire français. Il sera entreposé à Flamanville avant de rejoindre, dans quelques années, le centre de stockage des déchets radioactifs de l'Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs), dans l'Aube.

Mais ce changement de couvercle « n'explique pas le dépassement par rapport aux durées de Civaux et Chooz », précise Renaud Crassous. L'arrêt de presque un an prévu à Flamanville résulte plutôt de la « quantité d'activités et de contrôles » et du « niveau de sûreté encore rehaussé et à la redondance des équipements » de l'EPR, plus complexe que les anciens réacteurs à eau pressurisée, affirme-t-il.

(...)

Puissance maximale

(...)

Au moment de son arrêt samedi, le réacteur aura produit 10 TWh d'électricité. Soit nettement moins que les 14 TWh prévus au moment de son raccordement au réseau électrique, en décembre 2024. EDF a en tout cas levé les interrogations sur la capacité maximale de l'EPR. Sa « puissance nette normalisée » atteint finalement « 1.600 MW », précise Renaud Crassous. Moins que les 1.650 puis 1.620 MW annoncés dans le passé. Mais « on peut produire jusqu'à 20 MW de plus en fonction de la température de la Manche », dont l'eau sert à refroidir les circuits, ajoute-t-il.

DECARBONATION

Pourquoi la capacité d'absorption de carbone des forêts françaises diminue, alors que leur surface augmente ?

Planter des arbres : une bonne solution pour lutter contre le réchauffement climatique. Mais eux aussi dépérissent et, dans le même temps, leur capacité de stockage de CO₂ diminue.

https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2026/09/13/pourquoi-la-capacite-d-absorption-de-carbone-des-forets-francaises-diminue-alors-que-leur-surface-augmente_6772194_4355770.html

Plus de 1,5 million de tonnes de carbone ont été relâchées dans l'atmosphère en France entre janvier et septembre 2026, selon les données du service européen d'observation de la Terre, Copernicus. Des émissions d'une ampleur historique, dues aux gigantesques feux de forêt qui ont marqué l'été. Ces incendies inédits ont

ainsi détérioré un peu plus le « puits de carbone » que constituent les forêts françaises, pourtant essentiel à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

De fait, la France fait désormais face à une situation paradoxale : les forêts ont beau y croître en surface, leur capacité de stockage de CO₂ diminue. Le puits de carbone forestier s'appauvrit. Si la surface forestière a augmenté d'environ 3,5 millions d'hectares, pour atteindre 17,6 millions d'hectares, d'après les derniers indicateurs de [l'Observatoire des forêts françaises](#) de juillet 2026, la capacité de stockage de CO₂ a, elle, diminué de 28 % entre 2010-2015 et 2015-2020.

(...)

La mécanique d'un puits de carbone forestier

Pour bien comprendre cette situation, il faut d'abord décortiquer le fonctionnement d'un puits de carbone.

Une forêt en constitue un si elle capte plus de carbone qu'elle n'en rejette, résume simplement Jean-Pierre Wigneron, directeur de recherche à l'Inrae de Bordeaux. Cette captation fonctionne grâce à la photosynthèse : l'arbre transforme le CO₂ de l'atmosphère en matière organique, vitale à sa croissance. Plus l'arbre grandit, plus il en capture. Le phénomène est donc particulièrement marqué quand les forêts sont en croissance, comme ce fut le cas en France à partir du XIXe siècle, notamment en raison de la déprise agricole, tandis qu'elles ont désormais tendance à arriver à maturité.

A l'inverse, si les forêts sont sujettes à des dégradations, telles que des incendies, elles rejettent du CO₂ dans l'air. C'est précisément ce qui se joue avec la multiplication des aléas climatiques, qui perturbent le flux de carbone.

L'impact des aléas climatiques

Les sécheresses

Face à la sécheresse, les arbres se protègent en fermant leurs stomates, de minuscules trous qui s'ouvrent et se ferment par intermittence et permettent au CO₂ de pénétrer dans l'arbre. Mis en veille, ils absorbent ainsi moins de CO₂ – un mécanisme de défense normal et « transitoire », explique Nicolas Martin, chercheur à l'Inrae sur les effets de la sécheresse sur les arbres et les forêts.

Le problème survient quand les épisodes de sécheresse se multiplient, a fortiori au cours d'une même saison, comme c'est le cas depuis 2015. Cela provoque un état de veille prolongée entraînant la perte de feuilles. Or, un arbre avec moins de feuilles stocke encore moins de CO₂.

Les arbres perdent plus sévèrement leurs feuilles depuis 2015

Plus grave, cela peut mener à une « embolie du système vasculaire », précise Nicolas Martin. Autrement dit, « des bulles d'air vont se créer » à l'intérieur des canaux d'eau de l'arbre, un phénomène irréversible entraînant la mort de l'arbre, en particulier chez les feuillus.

Plus de la moitié des pires sécheresses sont observées à partir de 2015 pour les feuillus

La vulnérabilité croissante aux incendies

La sécheresse ne ralentit pas seulement le métabolisme des arbres : elle augmente aussi leur risque de brûler. « Quand les arbres sont complètement secs, ils deviennent un combustible très inflammable », alerte Nicolas Martin.

La conséquence d'un feu est simple : « Une bonne partie du carbone stocké dans les branches et dans le tronc des arbres retourne directement dans l'atmosphère », décrit Antoine Colin, chef adjoint du service de l'information forestière à l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). Le carbone contenu dans le sol est également touché.

Longtemps concentrés autour du bassin méditerranéen, ces risques d'incendie gagnent désormais de nouveaux territoires : le Nord-Ouest, le Centre-Val de Loire ou encore l'Île-de-France(...)

Les arbres secs sont également rendus plus sensibles aux maladies et aux insectes. « Petit à petit, ils ne sont plus capables de se défendre face à des attaques de champignons ou d'insectes. Comme un être humain affaibli qui devient plus sensible aux maladies », décrit Antoine Colin.

[Les attaques de l'insecte scolyte sur les épicéas](#), qui se multiplient depuis 2018, en sont un exemple. (...)

En raison de l'ensemble de ces facteurs, la mortalité des arbres à feuilles a plus que doublé en une quinzaine d'années, passant de 5,3 à 11,1 millions de mètres cubes de bois morts en moyenne par an entre les périodes 2005-2012 et 2015-2023. Avec autant de capacité de stockage de CO₂ en moins.

Les experts des milieux forestiers alertent enfin sur l'impact de l'accroissement des mammifères sur la santé des arbres. Le nombre de mammifères à sabots (sangliers, cerfs, daims, etc.) a en effet augmenté de manière spectaculaire sur le territoire français, pour des raisons multiples allant de l'accroissement des surfaces forestières à l'absence de prédateurs.

Cette faune n'est pas sans conséquences sur la flore. « Ces herbivores vont avoir un impact sur le renouvellement des arbres, en broutant ou lorsqu'ils retournent le sol, comme le sanglier », éclaire Antoine Colin. La régénération naturelle des forêts s'en trouve donc ralentie. Or, ce sont précisément ces jeunes arbres, en pleine croissance, qui sont les prochains à pouvoir absorber du carbone.

Le Danemark inaugure l'un des premiers cimetières de CO2 européen

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/le-danemark-inaugure-lun-des-premiers-cimetieres-de-co2-europeen-260918>

INEOS a annoncé vendredi le démarrage officiel de l'injection de CO₂ par le projet Greensand dans un réservoir lié à une ancienne plateforme pétrolière en mer du Nord.

Un premier site européen à grande échelle

Le stockage est réalisé sous une ancienne plateforme pétrolière de la mer du Nord qui n'est plus exploitée, dans le réservoir Nini Ouest, à environ 250 kilomètres du littoral danois. Dans sa phase initiale, Greensand doit stocker 400 000 tonnes de CO₂ par an.

Le projet est piloté par le groupe énergétique INEOS, qui présente Greensand comme le premier site de stockage de CO₂ à grande échelle mis en service dans l'Union européenne. Le site du projet Greensand Future définit cette échelle industrielle comme une exploitation injectant plus de 100 000 tonnes de CO₂ par an, avec une ouverture officielle des opérations le 18 septembre 2026.

Le CO₂ doit être liquéfié avant son transport maritime depuis le terminal d'Esbjerg, dans le sud-ouest du Danemark. Les volumes proviennent majoritairement d'installations danoises de biométhane, selon les informations communiquées par le projet.

INEOS vise une montée en capacité avant 2030

David Bucknall, directeur général d'INEOS, a estimé dans un communiqué que Greensand « met en service le premier site de stockage de CO₂ à grande échelle de l'UE ». Il a ajouté que cette infrastructure « offre une base sur laquelle les futurs projets de captage du carbone à travers l'Europe peuvent désormais s'appuyer ».

Après la première étape à 400 000 tonnes annuelles, INEOS dit vouloir porter les injections à un niveau compris entre 4 et 8 millions de tonnes de CO₂ par an d'ici 2030.(...)

La Norvège dispose déjà d'une infrastructure commerciale opérationnelle avec Northern Lights, entrée en service durant l'été 2025. Ce projet, financé en grande partie par l'État norvégien, offre une capacité de 1,5 million de tonnes de CO₂ par an, que ses partenaires prévoient de porter à au moins 5 millions de tonnes annuelles d'ici la fin de la décennie.

Captage du CO₂ : la plus grande installation industrielle d'Europe inaugurée aux Pays-Bas

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/yara-inaugure-aux-pays-bas-la-plus-grande-installation-industrielle-de-captage-de-co2-deurope-260907>

Le géant norvégien des engrais Yara a inauguré lundi à Sluiskil, aux Pays-Bas, une unité de captage du CO₂ présentée comme la plus grande installation industrielle européenne, malgré un modèle économique incertain.

L'équivalent de 0,5% des émissions néerlandaises de CO₂

Le site de Sluiskil, situé dans le sud-ouest des Pays-Bas, doit capter jusqu'à 800 000 tonnes de CO₂ par an dans l'usine d'ammoniac et d'engrais exploitée par le groupe norvégien. Selon Yara, ce volume équivaut à environ 0,5% des émissions annuelles totales des Pays-Bas.

Le CO₂ capté sera liquéfié sur place, puis transporté par navire jusqu'au terminal norvégien d'Øygarden, près de Bergen. Il doit ensuite être injecté par conduite à environ 100 kilomètres au large, dans un aquifère salin situé à 2 600 mètres sous les fonds de la mer du Nord.

(...)

Premier client commercial de Northern Lights

Yara devient le premier client commercial de [Northern Lights](#), infrastructure portée par Equinor, Shell et TotalEnergies. Le consortium présente ce dispositif comme le premier service commercial mondial dédié au transport et au stockage de CO₂ pour des émetteurs industriels. Northern Lights a lancé ses opérations en 2025, mais son portefeuille commercial reste limité à une poignée de contrats conclus avec des industriels et des énergéticiens européens. Ce rythme illustre la difficulté du CCS à trouver un équilibre économique, malgré la hausse du prix du CO₂ et l'existence de soutiens publics.

(...)

« L'Europe a besoin de solutions climatiques concrètes »

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) cite le captage et stockage du CO₂ parmi les options mobilisables pour réduire l'empreinte d'activités industrielles où les émissions de procédé sont difficiles à éviter. Les cimenteries, la sidérurgie et certaines chaînes chimiques figurent parmi les secteurs concernés. À Sluiskil, le captage porte sur des émissions liées à la production d'ammoniac, matière première essentielle des engrais azotés.

Selon Yara, la liquéfaction du CO₂ capté doit permettre de produire des engrais et de l'ammoniac à plus faible intensité carbone pour des usages industriels, énergétiques ou maritimes. La rentabilité reste cependant conditionnée au coût de captage, aux frais de liquéfaction, aux distances de transport, aux tarifs de stockage et au niveau du signal carbone.

(...)

Captage du CO₂ : une filière qui se structure, un potentiel qui reste à affiner

Six ans après son premier avis sur le sujet, l'ADEME actualise sa position sur le captage, le transport, le stockage et l'utilisation du CO₂. Si cet ensemble de technologies est aujourd'hui au cœur des politiques climatiques européennes et françaises, l'ADEME rappelle qu'elles ne doivent rester qu'un levier de décarbonation « de dernier recours ». Décryptage d'une dynamique nouvelle, à accompagner avec discernement.

<https://infos.ademe.fr/industrie-production-durable/2026/captage-du-co2-une-filiere-qui-se-structure-un-potentiel-qui-reste-a-affiner/>

(...)

Le CCUS : une filière qui suscite des espoirs

À l'heure actuelle, ces technologies ne sont pas toutes au même stade de maturité : articuler ensemble le captage, transport, stockage ou utilisation reste donc un défi. En France, aucun site de stockage géologique n'est en activité, et aucune usine ne produit de carburant de synthèse à partir de CO₂ capté. Pourquoi alors, tant d'attention portée à ces technologies ? Parce qu'elles peuvent rendre des services qu'aucune autre solution ne sait offrir. Le CCUS permet d'abord de traiter les émissions de CO₂ qu'aucun autre levier ne peut éliminer, notamment dans l'industrie lourde. Il peut aussi contribuer à décarboner l'aérien et le maritime, en fournissant la matière première de carburants de synthèse. Il ouvre enfin la possibilité de retirer du carbone de l'atmosphère, grâce au captage et au stockage du CO₂ dit biogénique, c'est-à-dire issu de la combustion de biomasse (par opposition au CO₂ fossile qui provient des énergies fossiles). Aujourd'hui, plus de 90 acteurs français réunis au sein de [l'association Club CO₂](#) structurent l'écosystème : grands groupes industriels, start-up spécialisées, acteurs du transport de gaz, organismes de recherche publique...

Capter, stocker et réutiliser le CO₂ : un levier de « dernier recours »

Avant de songer à capter son CO₂, un industriel dispose de tout un éventail de leviers qu'il doit actionner en priorité : améliorer son efficacité énergétique, remplacer une énergie fossile par de l'électricité décarbonée ou de la biomasse, incorporer davantage de matières recyclées, ou transformer son procédé en profondeur. Le captage ne se justifie qu'ensuite, pour traiter les émissions qui subsistent une fois ces solutions épuisées. L'enjeu, en posant cette règle, est d'éviter qu'une usine ne se contente d'installer un dispositif de captage pour masquer des émissions qu'elle aurait pu réduire à la source.

Dans certains secteurs en revanche, le captage de CO₂ se révèle une solution pertinente. Le ciment en est un bon exemple. Pour l'obtenir, on chauffe du calcaire qui, en se décomposant, libère du CO₂. Près des deux tiers des émissions d'une cimenterie relèvent de ce phénomène incompressible, que ni l'électrification ni le changement de combustible ne peuvent supprimer. La sidérurgie connaît la même contrainte.

La nouveauté : la place accordée au CO₂ biogénique

Le CO₂ dit « biogénique » est émis par la combustion ou la transformation de biomasse, qu'il s'agisse de bois, de déchets organiques ou de combustibles alternatifs. Sa singularité tient à son cycle. Le carbone qu'il contient a été puisé dans l'atmosphère il y a peu, par des plantes qui l'ont absorbé pour grandir. On parle de « cycle court du carbone ». À l'inverse, le CO₂ fossile émet dans l'air un carbone resté enfoui pendant des millions d'années.

Cette différence de nature change tout, car du captage de CO₂ biogénique découlent deux bénéfices que le CO₂ fossile ne permet pas. Stocké, il fait mieux qu'éviter une émission : il en retire une. Puisque ce carbone provenait de l'atmosphère, l'enfouir revient à créer une émission dite négative, un véritable puits de carbone, qualifié de « puits technologique ». Réutilisé, il permet de fabriquer du e-kérosène, un carburant de synthèse particulièrement intéressant pour l'aviation dans le contexte de la nouvelle réglementation européenne *ReFuelEU Aviation*, entrée en vigueur en 2023. Celle-ci impose aux compagnies aériennes d'incorporer une part croissante de carburants durables dans leurs réservoirs, jusqu'en 2050. Néanmoins, « *cela ne doit pas être un mirage technologique pour autoriser l'aviation à augmenter à outrance les trafics aériens* » alerte Solène Bouvier. Sans cela, on risquerait de provoquer un « effet rebond », c'est-à-dire une situation où les gains environnementaux obtenus sont annulés par une hausse de la demande.

(...)

Un potentiel revu, des chiffres à manier avec prudence

Pour éclairer la décision publique, l'ADEME [a modélisé trois scénarios qu'elle présente dans son Avis](#), en partant du gisement d'émissions industrielles d'aujourd'hui.

- Le premier scénario n'évalue que le captage de CO₂ fossile provenant des grands émetteurs et destiné au stockage. Il aboutit à un potentiel de 6 à 20 Mt de CO₂ stockées à long terme. .
- Le deuxième scénario ajoute le captage de CO₂ biogénique pour stockage, faisant apparaître 4 Mt supplémentaires mobilisables, du côté des papeteries ou des installations de traitement des déchets.

- Le troisième scénario intègre la valorisation du CO₂ et aboutit, en privilégiant l'utilisation du CO₂ biogénique, à 5 Mt supplémentaires valorisées (notamment en carburants de synthèse).

Ce qu'il faut retenir de cet avis, **c'est qu'en mobilisant tout ce qui peut raisonnablement l'être sur les grands sites émetteurs actuels, le potentiel de captage représente moins de 30 % des émissions totales**. La très large majorité de l'effort de décarbonation devra donc passer par d'autres voies.

Le stockage géologique, une voie longue et encore incertaine

Pour stocker le CO₂, le sous-sol doit comporter trois « ingrédients » :

- Une roche réservoir, poreuse et perméable, capable d'accueillir le gaz dans ses interstices, généralement à plus de huit cents mètres de profondeur.
- Par-dessus, une roche couverture imperméable et sans faille, qui joue le rôle de couvercle et empêche toute remontée.
- Et enfin des mécanismes naturels de piégeage qui, avec le temps, verrouillent le CO₂ de plus en plus sûrement. Un stockage bien conçu devient ainsi plus sûr à mesure que les années passent.

De tels projets ne se montent pas en un jour. Il faut généralement compter de cinq à dix ans. Le projet norvégien [Northern Lights](#), l'un des plus avancés d'Europe, aura mis environ sept ans avant sa première injection en 2025.

Quel est le potentiel de stockage du sous-sol français ?

En France, seul le potentiel théorique du sous-sol a pour l'instant été estimé, à travers l'étude EVASTOCO2 (2025), commanditée par la Direction générale de l'énergie et du climat (DGE), coordonnée par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) et co-financée par l'ADEME. On y apprend notamment que le potentiel du stockage de CO₂ n'a rien de négligeable, il est de l'ordre de plusieurs milliards de tonnes. Cependant, il s'agit de ressources théoriques, et le potentiel réellement exploitable, une fois prises en compte les contraintes techniques et économiques, s'annonce sensiblement plus faible.

Pour affiner cette connaissance, l'État a lancé en 2026, dans le cadre de France 2030, [le dispositif AGIBaC](#), pour *Acquisition de données Géologiques vers des Industries Bas Carbone*. Son but est de faire passer la France des estimations théoriques aux travaux pratiques, en finançant l'acquisition de nouvelles données géologiques et des essais réels d'injection, afin de mesurer ce que le sous-sol français peut effectivement stocker.

Des infrastructures lourdes et des coûts élevés

Capter et stocker le CO₂ suppose de bâtir de lourds équipements pour l'acheminer. Plusieurs réseaux régionaux commencent à se dessiner, dans les Hauts-de-France, en Vallée du Rhône, ou encore dans le Grand Ouest. Tous en sont encore au stade des études préliminaires. Leur ampleur pose une question stratégique : comment trouver le juste dimensionnement ? L'enjeu est de ne pas construire des réseaux coûteux qui resteraient à moitié vides, tout en évitant de les sous-dimensionner au risque de freiner les projets futurs.

À cela s'ajoute le coût, aujourd'hui dissuasif. Pour un projet transfrontalier, la facture dépasse 200 € par tonne de CO₂, quand le prix du quota européen tourne autour de 70 à 80 €. Tant que cet écart persistera, aucun projet ne tiendra debout sans soutien public. Les modèles économiques restent à inventer, tout comme l'organisation entre des acteurs aux métiers très différents, industriels émetteurs, transporteurs et exploitants du sous-sol. Chacun hésite à engager son maillon avant d'être certain que les autres suivront.

Une place à définir dans la transition

Quelle place, au fond, accorder au CCUS ? Une place réelle, mais toujours en aval des autres leviers. La suite se dessine dans les travaux de prospective de l'ADEME, qui publiera prochainement une version actualisée de ses scénarios Transition(s) 2050 – saison 2. Le CCUS y occupe une place différenciée selon les futurs envisagés, plus ou moins importante suivant l'ampleur des changements de modes de vie, le volume des émissions résiduelles à compenser ou l'état des puits de carbone naturels (forêts, sols...). À noter que ces derniers

s'affaiblissent sous l'effet du changement climatique... ce qui pourrait renforcer l'intérêt de leurs équivalents technologiques.

220 millions d'euros investis par Elengy pour réduire « de plus de 30 000 tonnes par an » ses émissions de CO₂

Le terminal méthanier de Montoir-de-Bretagne, près de Saint-Nazaire, est l'un des piliers de l'approvisionnement énergétique national. Sa capacité de regazéification du GNL (gaz naturel liquéfié) permet de couvrir plus du quart de la consommation gazière annuelle.

<https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/montoir-de-bretagne-44550/220-millions-investis-par-elengy-pour-decarboner-la-regazeification-du-gnl-au-terminal-methanier-de-montoir-de-bretagne-9fdc3160-b814-11f1-ad16-43b274a58389>

Les Français consomment autant de gaz que d'électricité. Cette parité dans le mix énergétique national, Elengy entend bien la conforter. L'entreprise a ainsi décidé d'investir un demi-milliard d'euros sur dix ans dans ses trois terminaux méthaniers (*). L'objectif est de se projeter au-delà de 2035 et j'espère qu'on sera là au moins jusqu'en 2050 et après, a glissé Géraldine Brissiau, directrice générale d'Elengy, lors de la cérémonie de présentation du projet Ulysse aux élus et aux industriels de la basse Loire ce jeudi 24 septembre 2026, dans l'enceinte du terminal méthanier de Montoir-de-Bretagne (TMM).

30 000 tonnes de CO₂ en moins par an

(...)

Grâce à ce gros investissement (220 M€) de modernisation et de rénovation de ses installations au TMM, Elengy réduira de plus de 30 000 tonnes par an ses émissions de CO₂, soit près de 80 % des émissions directes liées à la regazéification et environ 45 % des émissions totales de gaz à effet de serre du site montoirin. Diminution importante équivalant à 15 000 allers-retours Paris-New York en avion.

Le cap fixé est à zéro CO₂ en 2030, rappelle Bruno Michel. Ulysse est un socle pour nos projets liés à la transformation des gaz fossiles en nouvelles molécules, comme l'hydrogène, l'ammoniac et l'exportation de CO₂. Menés [en lien avec les cimentiers](#), [GOCO₂ autour de Nantes](#) et RhôneCO₂ du côté de Lyon s'articulent autour du captage, la liquéfaction, le transport par navires et le stockage géologique (enfouissement) du carbone, rappelle la directrice générale d'Elengy.

(...)