



« AU FIL DE LA TRANSITION » - Décembre 2022

Virage Energie Climat Pays de Loire

Table des matières

GOUVERNANCE	2
Concertation nationale sur le mix énergétique - mise en ligne de la note d'enseignements provisoires	2
L'Europe s'accorde pour instaurer une taxe carbone aux frontières et réformer son marché du carbone	2
COP15 : à Montréal, des engagements historiques pour la biodiversité.....	3
Budget de l'État : 67 milliards d'euros de dépenses défavorables au climat selon le RAC.....	4
L'Europe s'accorde pour mettre fin à la déforestation importée	4
TRANSITION ET ENERGIES RENOUVELABLES.....	5
Loi sur les énergies renouvelables : le solaire et l'éolien en mer se taillent la part du lion.....	5
COP27 : l'Irena appelle à «comblé de toute urgence le déficit de déploiement des énergies renouvelables»	6
La crise de l'énergie a créé un "élan inédit" pour les renouvelables, selon l'AIE.....	7
Le Danemark, pays surdoué de l'énergie propre, appelle à multiplier les éoliennes en mer.....	8
Favorable aux éoliennes en mer, un (ancien) pêcheur appelle à « partager la mer ».....	9
Plan climatique européen : des chercheurs avertissent du risque de « sacrifier » des terres au profit de la bioénergie.....	9
Hydrogène : plus de 250 projets recensés et 225 stations de recharge pour véhicules prévues d'ici 2025	10
Sobriété énergétique : la domotique aide à réduire sa consommation	11
Transition énergétique : « le véhicule électrique n'est qu'un outil qui doit rester marginal »	12
NUKE :.....	13
Redémarrage retardé de plusieurs semaines pour deux réacteurs en France	13
Nouveau retard de 6 mois pour l'EPR de Flamanville, en pleine relance de l'atome en France	14
À peine démarré en 2024, l'EPR de Flamanville pourrait s'arrêter cinq mois	14
Nucléaire : la prolongation au-delà de 50 ans d'exploitation doit encore être étayée, prévient l'ASN	15
Les États-Unis annoncent une percée dans la fusion nucléaire qui se retrouvera « dans les livres d'histoire ».....	15
RAPPORTS, PUBLICATIONS, ETUDES DU MOIS.....	16
Les pompes à chaleur, «solution hyper-efficace» de la transition énergétique dans les bâtiments.....	16
L'augmentation des émissions de méthane en 2020 renferme un paradoxe écologique.....	17
BloombergNEF esquisse une « révolution » énergétique compatible avec les « 2°C ».....	17
S'éloigner du gaz, un « enjeu existentiel » pour l'UE, alerte le Shift Project.....	18
Les chiffres clés de l'énergie en 2022.....	19
Mook Adapter/Adaptez.....	20

GOUVERNANCE

Concertation nationale sur le mix énergétique - mise en ligne de la note d'enseignements provisoires

La participation en ligne de la concertation nationale sur le mix énergétique est ouverte jusqu'au 18 janvier 2023 :

<https://www.vie-publique.fr/consultations/286909-grande-consultation-en-ligne-sur-le-mix-energetique>

Les trois thèmes soumis au débat dans cette concertation et sur lesquels le public est amené à se prononcer sont :

- Comment adapter notre consommation pour atteindre l'objectif de neutralité carbone ?
- Comment satisfaire nos besoins en électricité, et plus largement en énergie, tout en assurant la sortie de notre dépendance aux énergies fossiles ?
- Comment planifier, mettre en œuvre et financer notre transition énergétique ?

Pour chacun de ces trois thèmes, un panel de questions a été élaboré. **Au-delà du choix d'une ou plusieurs réponses parmi celles proposées, les participants sont invités à justifier leur choix à travers le champ de texte prévu à cet effet.**

Conformément aux préconisations de la Commission nationale du débat public (CNDP), autorité administrative indépendante, un comité de garantie (ou comité des garants) est mis en place pour veiller au respect des principes d'une concertation publique, tels que la CNDP les a dégagés, et restituer les observations, arguments et propositions des participants à la consultation. Ce comité vient de publier une **note d'enseignements provisoires qui esquisse une première analyse des échanges** :

<https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/les-garants>

L'Europe s'accorde pour instaurer une taxe carbone aux frontières et réformer son marché du carbone

Les eurodéputés et les pays de l'UE ont pris de très importantes décisions en instaurant progressivement une taxe carbone aux frontières et en élargissant le marché européen du carbone (ETS-SCEQE)

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/accord-parlement-europeen-etats-membres-reforme-marche-carbone-ETS-40847.php4>

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/accord-parlement-europeen-etats-membres-mecanisme-ajustement-carbone-frontieres-40820.php4>

<https://www.lesechos.fr/monde/europe/accord-historique-en-europe-sur-la-reforme-du-marche-du-carbone-1890323>

L' accord provisoire sur le fonctionnement du [mécanisme d'ajustement carbone aux frontières](#) (MACF) est « *conçu pour être en totale conformité avec les règles de l'Organisation mondiale du commerce (OMC)* », souligne le Parlement européen. Le mécanisme s'appliquerait à partir du 1^{er} octobre 2023, avec une période de transition durant laquelle les importateurs de marchandises devront seulement déclarer les émissions carbone des produits importés, sans les payer.

Le mécanisme MACF concernera les importations des secteurs jugés les plus polluants (fer et acier, aluminium, ciment, engrais, électricité) proposés par la Commission européenne et élargis à l'hydrogène. « *Ce qui permettra de couvrir environ 60 % des émissions industrielles européennes* »,

Cette taxe carbone aux frontières signe la suppression progressive, entre 2026 et 2034, des [quotas d'émissions carbone gratuits](#) accordés aux industriels européens dans les secteurs ETS

Les industriels devront donc acheter leurs quotas carbone via des mises aux enchères organisées par les États membres. La vente de ces quotas alimentera le fonds d'innovation qui soutiendra la décarbonation de ces secteurs.

Par ailleurs, le marché carbone européen s'étendra aux émissions des [vols aériens intra-européens](#) et au transport maritime pour les navires de plus de 5 000 tonnes brutes.

Le [prix du carbone](#) « *s'établira autour de 100 euros* » la tonne pour les industries soumises à l'ETS, souligne le député. Et leurs émissions carbone devront être réduites de 62 % d'ici à 2030 par rapport à 2005, contre 43 % imposés dans la précédente législation.

En outre, les institutions européennes s'accordent pour établir, à partir de 2027, un nouveau système distinct d'échange de quotas d'émissions (ETS II) pour les carburants destinés au transport routier et aux bâtiments.

Enfin, le Parlement et le Conseil de l'UE ont convenu de créer, à partir de 2026, un [fonds social pour le climat \(FSC\)](#), destiné aux ménages vulnérables, aux micro-entreprises et aux usagers des transports. Les pays de l'UE devront aussi soumettre des plans sociaux climatiques nationaux pour lutter contre la pauvreté en matière d'énergie et de transports.

COP15 : à Montréal, des engagements historiques pour la biodiversité

https://www.lemonde.fr/planete/article/2022/12/19/cop15-a-montreal-des-engagements-historiques-pour-la-biodiversite_6155018_3244.html

Après quatre ans de discussions, 195 Etats se sont engagés à prendre des « mesures urgentes » pour protéger 30 % de la planète, restaurer 30 % des écosystèmes et doubler les ressources destinées à la protection de la nature d'ici à 2030.

« *Protéger 30 % de la planète et arrêter et inverser la perte de biodiversité, c'est notre 1,5 °C* », assure aussi Steven Guilbeault, en référence à l'objectif climatique phare visant à limiter le réchauffement.

Outre les mesures de conservation et de protection, l'accord s'attaque également à d'autres causes directes de perte de biodiversité que sont l'agriculture et les pollutions, avec un objectif de réduction par deux du « risque global » lié aux pesticides et aux produits chimiques les plus dangereux

Les secteurs agricoles, forestiers et de la pêche devront être gérés de manière durable, notamment grâce au développement de l'agroécologie. Mais « *La feuille de route pour la transformation des secteurs productifs n'est ni datée ni chiffrée* », regrette aussi Pierre Cannet, le directeur du plaidoyer du Fonds mondial pour la nature (WWF).

La question des ressources financières aura occupé une part considérable des discussions et fait l'objet de vives oppositions. Les Etats vont devoir s'atteler à combler le déficit de financement de la biodiversité, évalué à 700 milliards de dollars par an, en *supprimant* les subventions néfastes à la nature à hauteur de 500 milliards de dollars par an, et en d'ici à 2030, au moins 200 milliards de dollars par an, soit le double des montants actuels.

Par ailleurs, les flux financiers vers les pays en développement devront doubler d'ici à 2025 et tripler d'ici à 2030, pour passer respectivement à au moins 20 milliards de dollars par an, puis à 30 milliards.

Ces nouveaux engagements seront-ils réellement suivis d'effet ? les Etats se sont accordés sur un cadre de suivi qui doit leur permettre d'évaluer régulièrement les progrès et de réviser leur copie sans attendre la fin de la décennie. Il manque toutefois un mécanisme contraignant, ou au moins fortement incitatif, pour pousser les pays à réviser leurs plans s'ils ne sont pas sur la bonne trajectoire.

Budget de l'État : 67 milliards d'euros de dépenses défavorables au climat selon le RAC

<https://reseauactionclimat.org/publications/2023-panorama-des-defenses-nefastes-pour-le-climat-et-lenvironnement/>

Le Réseau Action Climat publie les chiffres des dépenses publiques néfastes au climat et à l'environnement prévues dans le budget de l'Etat pour 2023. Ce sont au moins 67 milliards d'euros d'argent public qui contribuent au changement climatique. Cette somme représente le coût financier de l'inaction climatique de l'Etat sur les dernières décennies. Ces dépenses sont directement le fruit de la dépendance française aux énergies fossiles et à la transition trop lente de notre pays : dépenses fiscales¹ sur les taxes sur les énergies fossiles, niches fiscales sur la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE), exonérations et taux réduits de TVA pour les produits énergétiques... Certaines dépenses sont même nécessaires socialement, c'est le cas de mesures pour aider les ménages face à la crise de l'énergie. Sur ce cas particulier, le Réseau Action Climat préconise des mesures ciblées et transitoires en priorité vers les ménages fragilisés. Ces mesures doivent être accompagnées de solutions structurelles pour sortir les ménages de la précarité ainsi que, dans le cas de la hausse des prix de l'énergie, d'un plan de rénovation performante des logements avec un 0 reste à charge pour les plus modestes.

L'Europe s'accorde pour mettre fin à la déforestation importée

Le Parlement européen et le Conseil de l'UE sont parvenus à un accord pour interdire l'importation en Europe de plusieurs produits, comme le cacao, le café ou le soja, lorsqu'ils contribuent à la déforestation.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/accord-parlement-conseil-europe-reglement-deforestation-importee-40777.php4>

(...)

Cette législation imposera aux entreprises de prouver, à travers un dispositif de « diligence raisonnable », que les produits vendus dans l'Union européenne ne proviennent pas de terres déboisées ou dégradées, quelle que soit leur localisation dans le monde. Le règlement s'appliquera aux entreprises commercialisant du soja, du bœuf, de l'huile de palme, du bois, du caoutchouc, du cacao et du café, ainsi que certains produits dérivés, comme le cuir, le chocolat et les meubles. Ces produits ont été identifiés « *comme étant le principal moteur de la déforestation due à l'expansion agricole* », indique l'exécutif européen.

Et deux ans après l'entrée en vigueur du texte, la Commission évaluera aussi une possible extension de la législation à d'autres écosystèmes riches en stockage de carbone et en biodiversité (mangroves, tourbières...), mais aussi au [secteur financier](#).

Seuls les produits récoltés sur des terres qui n'ont pas fait l'objet de déforestation ou de dégradation des forêts dans le monde seront autorisés sur le marché de l'UE. Des contrôles annuels seront inclus pour vérifier si les entreprises et les produits respectent la législation.

Les ONG environnementales Greenpeace et le WWF ont salué l'accord de l'UE pour stopper la déforestation. « *Ce règlement est le premier au monde à s'attaquer à la déforestation mondiale et réduira considérablement l'empreinte de l'Union européenne sur la nature* », se félicite le WWF. Les entreprises « *sont désormais obligées de remonter la chaîne d'approvisionnement jusqu'à la parcelle de production pour prouver qu'aucune forêt n'y a pas été récemment déboisée, sous peine d'amende* », se réjouit aussi Greenpeace.(...)

TRANSITION ET ENERGIES RENOUVELABLES

Loi sur les énergies renouvelables : le solaire et l'éolien en mer se taillent la part du lion

L'Assemblée nationale a achevé ce vendredi l'examen du projet de loi qui vise à accélérer la production d'énergies renouvelables en France. Un texte très débattu sur lequel les députés ne se prononceront solennellement que le 10 janvier prochain.

<https://www.lesechos.fr/politique-societe/societe/loi-sur-les-energies-renouvelables-le-solaire-et-leolien-en-mer-se-taillent-la-part-du-lion-1890142>

<https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/energies-renouvelables-on-craint-que-la-loi-ajoute-des-freins-au-developpement-des-projets-1890164>

<https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/energies-renouvelables-on-craint-que-la-loi-ajoute-des-freins-au-developpement-des-projets-1890164>

Ce projet de loi, extrêmement technique, sur lequel les députés ne voteront solennellement que le 10 janvier prochain marque une large préférence pour l'énergie solaire et [l'éolien en mer](#)

Ces deux branches font l'objet de mesures spécifiques. Les parlementaires ont ainsi validé une obligation d'installer des panneaux solaires dans les parkings extérieurs de plus de 1.500 mètres carrés, et pour répondre au manque de foncier, sont facilitées les implantations sur d'anciennes

décharges ou d'anciennes carrières, voire également avec de nouvelles dérogations à la loi Littoral pour pouvoir implanter des installations solaires sur des friches en bord de mer.

Quant aux éoliennes offshore, elles devront se situer prioritairement en zone économique exclusive, à 22 kilomètres au moins des côtes. Mais le texte, qui simplifie les procédures de consultation des acteurs locaux, ne fixe aucune obligation formelle de distance minimale. Au grand dam de plusieurs députés. Il instaure en revanche une planification de l'éolien en mer, avec une cartographie des zones « prioritaires ».

Principal outil du texte, la planification territoriale des énergies renouvelables s'appuiera sur la définition de zones d'accélération à l'échelle des communes. Ces zones seront opposables et inscrites dans les documents d'urbanisme. Elles devront permettre à chaque région d'atteindre ses objectifs de déploiement des ENR. Dans le cas contraire, les communes seront appelées à revoir leurs copies. Une cartographie de ces zones sera établie tous les cinq ans.

Pour faciliter l'acceptabilité des projets, le texte prévoit un meilleur partage de valeur des projets renouvelables à l'échelle locale. Ainsi, les porteurs de projets lauréats d'appels d'offres devront financer des projets de protection et de sauvegarde de la biodiversité, ainsi que des projets portés par les communes en faveur de la transition énergétique, de la biodiversité ou de l'adaptation au changement climatique.

Autre mesure majeure, la reconnaissance de la « raison impérieuse d'intérêt majeur » (RIIM) pour des projets renouvelables, ce qui pour les écologistes peut représenter [une menace pour la biodiversité](#) .

La loi propose par ailleurs d'encadrer pour la première fois l'agrivoltaïsme - [le développement du solaire sur des terrains agricoles](#) - ce qui pourrait permettre de sortir des recours et des polémiques sur cette pratique nouvelle. Les députés ont adopté un amendement précisant qu'aucune installation photovoltaïque ne sera autorisée sur des [terres agricoles](#), hors terres réputées incultes ou non exploitées depuis plus de dix ans. En commission, les députés avaient déjà restreint le développement du photovoltaïque en [zones forestières](#) nécessitant un défrichage.

La lecture globale du texte laisse toutefois certains dubitatifs, notamment au sein même de la filière renouvelables qui y décèle des blocages. Permettra-t-il d'accélérer réellement le déploiement du solaire et de l'éolien et [combler le retard pris par la France](#) par rapport à ses voisins européens ?

COP27 : l'Irena appelle à « combler de toute urgence le déficit de déploiement des énergies renouvelables »

<https://www.connaissancedesenergies.org/cop27-lirena-appelle-combler-de-toute-urgence-le-deficit-de-deploiement-des-energies-renouvelables-221109>

Pour être à la hauteur des enjeux climatiques, le monde doit très rapidement développer l' « *énorme potentiel inexploité en matière d'énergies renouvelables* », alerte [l'Agence internationale pour les énergies renouvelables \(Irena\)](#) dans un nouveau rapport publié à l'occasion de [la COP27 à Charm el-Cheikh](#).

Un appel à doubler les objectifs d'installation de capacités renouvelables d'ici à 2030

Dans son rapport « *Renewable energy targets in 2022 : A guide to design* », l'Irena expose 2 scénarios : l'un sur la base des politiques annoncées et un autre dit « Scénario 1,5°C » censé permettre de limiter à 1,5°C la hausse des températures mondiales (par rapport au niveau de l'ère préindustrielle).

L'Irena entend ainsi montrer l'écart énorme entre ces deux trajectoire : par exemple « *d'ici 2030, les pays visent à atteindre 5,4 TW de capacités renouvelables installées. Cela ne représenterait que la moitié des 10,8 TW de capacités renouvelables nécessaires dans le scénario 1,5 °C de l'Irena* », indique l'Agence.

À l'heure actuelle, les objectifs annoncés de développement des énergies renouvelables d'ici à 2030 (en moyenne 259 GW de nouvelles capacités renouvelables chaque année) sont « *inférieurs aux niveaux de déploiement récents* », indique l'Irena pour montrer qu'une plus grande ambition est « *facilement réalisable* ».

Une très forte électrification dans le scénario 1,5°C de l'Irena

Dans le scénario 1,5°C de l'Irena, l'électricité compterait pour plus de la moitié de la consommation d'énergie finale dans le monde à l'horizon 2050. Et près de 90% de la production mondiale d'électricité proviendrait alors des filières renouvelables.

Mais « *la réalisation de l'objectif climatique à l'horizon 2050 dépend de la mise en œuvre de mesures suffisantes d'ici à 2030* », souligne l'Irena.

À ce titre, l'Agence internationale pour les énergies renouvelables appelle les dirigeants mondiaux à relever fortement leurs ambitions en matière de déploiement des énergies renouvelables : « *sur les 183 Parties à l'Accord de Paris prévoyant des composantes d'énergie renouvelable dans leurs engagements déterminés au niveau national (CDN), seules 143 ont des objectifs quantifiés, la grande majorité d'entre eux étant axés sur le secteur de l'électricité. Et seuls 12 pays se sont engagés à respecter un pourcentage d'énergies renouvelables dans leur bouquet énergétique global* », déplore l'Agence.

La crise de l'énergie a créé un "élan inédit" pour les renouvelables, selon l'AIE

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/la-crise-de-lenergie-cree-un-elan-inedit-pour-les-renouvelables-selon-laie-221206-0>

La crise énergétique a créé "un élan sans précédent" en faveur du déploiement des énergies renouvelables, dont la croissance des capacités devrait quasiment doubler sur les cinq ans à venir, souligne mardi l'Agence internationale de l'énergie (AIE).

Le monde devrait développer autant de capacités renouvelables ces cinq prochaines années qu'il l'a fait au cours des 20 dernières, selon le rapport 2022 de l'AIE sur les énergies renouvelables.

Solaire et éolien en particulier vont ainsi devenir la première source d'électricité dans le monde d'ici à 2025, en détrônant le charbon, les pays cherchant à réduire leur dépendance aux énergies fossiles surtout après l'invasion de l'Ukraine par la Russie.

La capacité renouvelable mondiale devrait gagner 2.400 gigawatts (GW) sur la période 2022-2027, soit autant que la capacité électrique actuelle de la Chine, et un tiers de plus que ce qu'envisageaient les experts il y a encore un an, ont calculé les analystes de l'AIE pour ce rapport annuel.

L'Agence, qui conseille les Etats dans leurs politiques énergétiques, relève "la rapidité avec laquelle les gouvernements ont su pousser encore un peu plus les renouvelables".

C'est particulièrement vrai en Europe, qui cherche à remplacer le gaz russe, et où les capacités installées en 2022-27 devraient doubler par rapport à ces cinq années passées.

Ailleurs, la Chine, les Etats-Unis et l'Inde mènent le mouvement, avec des plans et des réformes de marché qui n'étaient pas attendus aussi rapidement.

"L'exemple (des renouvelables) montre que la crise énergétique pourrait être un tournant historique vers un système énergétique mondial plus propre et plus sûr", selon le directeur de l'AIE, Faith Birol, qui rappelle aussi qu'une telle "accélération continue est critique si l'on veut garder une possibilité de limiter le réchauffement à 1,5°C" par rapport à l'ère préindustrielle.

En terme de technologies, solaire et éolien terrestre forment aujourd'hui les moyens de production électrique les moins coûteux de tous, dans la majorité des pays.

Le rapport prévoit un triplement du parc photovoltaïque sur 2022-2027, notamment sur les toits des commerces et des résidences, avec des consommateurs désireux de limiter leurs factures.

L'AIE voit d'ailleurs un début de diversification dans la production de ces équipements, en particulier vers l'Inde et les Etats-Unis.

L'éolien lui devrait doubler en capacité sur la période, aux quatre cinquièmes en terrestre.

Enfin la demande en biocarburants devrait croître de 22%, tirée par les Etats-Unis, le Canada, le Brésil, l'Indonésie et l'Inde, qui ont adopté des mesures de soutien de cette énergie.

Le Danemark, pays surdoué de l'énergie propre, appelle à multiplier les éoliennes en mer

<https://www.ouest-france.fr/environnement/rechauffement-climatique/reportage-le-danemark-pays-surdoue-de-l-energie-propre-appelle-a-multiplier-les-eoliennes-en-mer-e9cb5a16-7c5f-11ed-9ce8-d142ab264f7c>

Le Danemark n'a ni centrales nucléaires, ni problèmes d'électricité. Surdoué des énergies vertes, il est l'inventeur des éoliennes en mer. Il a drastiquement réduit sa consommation d'énergie fossile. Mais veut aller beaucoup plus loin. Et multiplier des éoliennes immenses, loin des côtes. Bientôt reliées à des îles artificielles, elles sont la solution pour produire beaucoup d'électricité et d'hydrogène. Reportage.

A Osterild, on teste ainsi le dernier modèle d'éolienne offshore de Vestas, le grand constructeur danois. Elle fait 280 mètres de haut avec des pales de 115 mètres de long, pour une puissance de 15 mégawatts, détrônant la tenante du titre, 14 mégawatts, déjà produite par Siemens-Gamesa.

Dans la course à la puissance de l'éolien marin, on envisage des éoliennes de 450 mètres

C'est le Danemark qui a créé le premier champ offshore du monde, dès 1991 : 11 éoliennes pour 5 mégawatts. Trente ans plus tard, un seul exemplaire du dernier modèle de Vestas est 30 fois plus puissant que la première éolienne offshore. Et trois fois plus puissant que le premier champ tout entier.

Actuellement, c'est presque la moitié de la consommation électrique et un quart de la consommation totale d'énergie danoises qui sont couverts par l'éolien terrestre et offshore... et sans problème d'acceptation sociale...

Une tendance majeure se dessine : un changement d'échelle des projets offshore, avec des fermes de plus d'un GW éloignées des côtes jusqu'à 100 km, et qui pourraient passer par le développement d'îles énergétiques gérant des interconnexions entre plusieurs pays. Energinet (le RTE danois) envisage ainsi la construction de 2 de ces îles en Mer du Nord et Baltique. Des alliances se sont créées entre pays de l'Europe du Nord autour de ces projets gigantesques.

Une autre tendance réside dans les liens qui se développent entre énergies vertes et hydrogène, moyen de stockage de l'électricité produite en excédent et permettant de produire des carburants, entre autres pour le transport maritime. L'hydrogène pourrait être produit directement dans les fermes éoliennes et transporté par pipe-line.

Les projets d'usines d'hydrogène vert et de e-méthanol se multiplient donc au Danemark. L'entreprise française Lhyfe, basée à Nantes, et qui produit déjà de l'hydrogène à partir de l'électricité d'éoliennes installées à Bouin (Vendée) possède, dans la longue liste des investissements envisagés en Europe, deux projets au Danemark, de 20 puis 100 mégawatts.

Tous ces projets impliquent des investissements énormes : Energinet évalue ainsi à 28 milliards d'euros le coût d'une installation éolienne offshore géante de 10 gigawatts (ce qui n'existe pas à ce jour), avec son île artificielle et ses réseaux de raccordement. Il faudra donc des capitaux, issus au Danemark de fonds de pension.

Et le marché français ? les Danois s'y intéressent mais avec prudence. En cause, les délais de réalisation, et le manque de visibilité à la fois des appels d'offres à venir et des zones marines dédiées à l'éolien.

Favorable aux éoliennes en mer, un (ancien) pêcheur appelle à « partager la mer »

Halte à la résistance stérile, place à la négociation avisée. Telle est, en substance, le message de [Michel Adrien](#) aux pêcheurs, [dans son livre paru en septembre](#) et intitulé *Les Marins pêcheurs face aux éoliennes en mer*. [L'ancien mousse devenu patron pêcheur, puis patron d'industrie](#) dans le secteur des produits de la mer, « prône le partage de la mer ».

<https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/lepine-85740/michel-adrien-il-faut-partager-la-mer-et-developper-l-eolien-c-est-l-avenir-2abd1894-1247-11ed-a32e-33a9954ce736>

« Pour faire face au changement climatique, le développement de l'éolien en mer est une solution indispensable », estime-t-il, avec le recul de ses 90 ans dont plusieurs consacrés à l'étude de la transition énergétique.

Plan climatique européen : des chercheurs avertissent du risque de « sacrifier » des terres au profit de la bioénergie

Des chercheurs américains et européens demandent à la Commission de mieux tenir compte du risque de déforestation indirecte induit par ses mesures encourageant la combustion de biomasse.

https://www.lemonde.fr/planete/article/2022/12/01/plan-climatique-europeen-des-chercheurs-avertissent-du-risque-de-sacrifier-des-terres-au-profit-de-la-bioenergie_6152502_3244.html

En matière de lutte contre le dérèglement climatique et de protection de la biodiversité, certaines solutions sont à double tranchant. Une [analyse publiée dans l'édition de Nature du 1^{er} décembre](#) avertit de risques liés au plan européen de législations climatiques « Fit-for-55 », qui vise à réduire de 55 % les émissions de gaz à effet de serre de l'Union européenne (UE) d'ici à 2030. (...)

Selon les modélisations effectuées par cinq chercheurs américains et européens sur le climat et l'usage des terres, en s'appuyant sur les projections de la Commission européenne, les mesures de l'UE

nécessiteraient de consacrer 22 millions d'hectares à des cultures énergétiques en 2050, soit 20 % des terres arables européennes, de multiplier par quatre les importations de bois pour l'énergie et de convertir la moitié des prairies semi-naturelles. « *Le plan Fit-for-55 sacrifie le stockage du carbone et la biodiversité au profit d'un recours extensif à la bioénergie* », mettent en garde les chercheurs dans leur analyse, pointant notamment le risque d'augmenter la déforestation ailleurs dans le monde en consacrant des terres à la production de bois-énergie ou de biocarburants.

(...)

C'est l'externalisation des besoins en terres de l'Europe, notamment pour compenser la production agricole « perdue », que les chercheurs appellent à mieux prendre en compte. Car si l'Europe exporte du blé dans le monde et des produits transformés, elle reste importatrice nette de matières premières agricoles pour répondre à ses besoins en soja, huiles végétales, café ou cacao. Les auteurs de l'analyse ont calculé que pour 4 hectares cultivés à l'intérieur de ses frontières l'UE externalise 1 hectare de terres dans des pays tiers.

(...) « *Les auteurs de cette analyse ont raison de montrer qu'on ne va pas décarboner le système économique de l'Union européenne en poussant simplement la biomasse, commente Pierre-Marie Aubert, chercheur en politiques agricoles à l'Institut du développement durable et des relations internationales, qui n'a pas participé à ces travaux. Mais il va falloir surtout développer la sobriété énergétique et changer nos régimes alimentaires pour réduire notre consommation de produits d'origine animale.* »

Par ailleurs, la façon dont le débat sur l'empreinte en terres est posé comporte d'autres limites, souligne M. Aubert : celui-ci pourrait en effet servir de justification à la volonté d'augmenter encore plus la productivité agricole, quand les rendements, en Europe de l'Ouest notamment, présentent déjà des signes d'essoufflement. (...)

C'est l'autre pendant de la neutralité carbone, avec la réduction des émissions de gaz à effet de serre : l'absorption du CO₂ émis dans l'atmosphère. La Commission européenne a présenté, mercredi 30 novembre, une proposition très attendue de législation visant à certifier l'absorption du carbone dans les sols. (...) Selon des ONG et experts, le cadre posé, trop flou, est risqué. Plus de 200 associations internationales, dont CCFD-Terre solidaire et Les Amis de la Terre, [dénoncent dans une lettre à la Commission un « fantasme de “greenwashing”](#) ». « *L'orientation choisie (...) ignore complètement les échecs passés et actuels des marchés carbone, qui n'ont ni permis de réduire les émissions ni d'obtenir les financements nécessaires à une transition réelle et équitable* », écrivent-elles.

Hydrogène : plus de 250 projets recensés et 225 stations de recharge pour véhicules prévues d'ici 2025

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/hydrogene-plus-de-250-projets-recenses-et-225-stations-de-recharge-pour-vehicules-prevues-dici-2025-221207>

Le développement des capacités de production d'hydrogène décarboné en France devrait suivre le scénario le plus ambitieux imaginé en 2021 par la filière, avec plus de 250 projets recensés et 225 stations de recharge pour véhicules d'ici 2025, a indiqué mercredi France Hydrogène.

"Les projets recensés totalisent une consommation d'hydrogène renouvelable et bas carbone d'environ 1,07 million de tonnes par an à 2030 en France, soit des volumes supérieurs à ceux des objectifs de la Stratégie nationale hydrogène et similaires à ceux du scénario Ambition+ 2030", selon une étude de trajectoire publiée par l'association, en marge d'une matinée de conférences.

La plupart des projets visent un usage industriel de l'hydrogène (815.000 tonnes), loin devant son utilisation dans les transports (230.000 tonnes) ou pour l'alimentation d'usagers hors réseau électrique ayant besoin d'un système d'énergie de secours ou en site isolé (25.000 tonnes).

(...) Côté mobilité, la filière anticipe "l'ébauche d'un premier maillage national" de 225 stations de recharge d'ici 2025, selon M. Boucly. Une autre étude en cours "parle de 800 à 1.000 stations à l'horizon 2030 pour des véhicules légers particuliers et utilitaires, et surtout pour des poids lourds", a-t-il dit.

"On a en France de l'ordre de 400 véhicules à hydrogène qui roulent. L'objectif c'est 450.000 à l'horizon 2030", a dit M. Boucly.

(...)

Sobriété énergétique : la domotique aide à réduire sa consommation

RTE appelle à se doter de solutions domotiques pour contrôler les dispositifs électriques des bâtiments résidentiels et tertiaires, afin de faire baisser la consommation énergétique.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/rte-gimelec-ignes-solutions-pilotage-energie-ecowatt-40796.php4>

(...) Lors d'une conférence de presse, le 7 décembre, Xavier Piechaczyk, le président du directoire de RTE, a appelé à généraliser les systèmes intelligents, comme les prises connectées, les thermostats programmables ou les radiateurs intelligents, pour réduire la consommation électrique et mieux réagir en cas de signal rouge du dispositif EcoWatt. C'est-à-dire le niveau d'alerte maximal concernant l'état de saturation du réseau électrique. Dans ce cas, pour éviter des coupures locales, il est donc nécessaire de réduire la consommation d'électricité grâce à des écogestes.

La domotique au service de la sobriété

RTE collabore avec les fédérations Gimelec et Iignes, qui rassemblent les industriels proposant des solutions de pilotage énergétique pour les bâtiments. Les partenaires ont analysé les [écogestes techniques à adopter](#) dans les maisons, les logements collectifs, les bâtiments tertiaires, lors des heures d'alerte EcoWatt orange ou rouge, à l'aide de solutions de pilotage.(...)

Baisser son chauffage à 19°C, éteindre ses lumières et ses appareils non utilisés, ou encore décaler l'utilisation de certains appareils hors des périodes de pointe électrique. Ce sont autant de gestes simples qui seront ainsi amplifiés cet hiver et les suivants. Les Français peuvent aussi compter sur les objets connectés pour les aider à réguler, à distance (grâce à un smartphone, une tablette ou un ordinateur) leur consommation énergétique et réduire leur facture.

Parmi les équipements, selon l'Agence de la transition écologique (Ademe), installer un thermostat programmable sur les radiateurs permettrait, par exemple, de générer jusqu'à 15 % d'économies d'énergie. (...) Premier secteur de consommation d'électricité en France, les bâtiments résidentiels (37 millions de logements en France) « sont un véritable gisement pour réduire la consommation d'énergie, notamment lors des journées EcoWatt rouge », ajoute-t-il. Et de rappeler que seulement 12 % du parc de logements utilisaient des solutions de pilotage ou de programmation en 2018, selon une étude de l'association Qualitel.

Le premier poste des consommations est le chauffage électrique, le deuxième est l'eau chaude sanitaire et le troisième, quand on en est équipé, c'est la borne de recharge de véhicules électriques, (...). Des [vannes thermostatiques](#) connectées, installées sur un radiateur, peuvent aussi réguler la température pièce par pièce et induire des économies d'énergie « significatives ». Autre exemple

d'appareil source d'économies : un contacteur dans le tableau électrique permet de recharger automatiquement son ballon d'eau chaude et son véhicule électrique pendant les heures creuses.

« Il faut équiper l'ensemble du parc résidentiel de solutions de pilotage qui sont simples à mettre en œuvre, peu coûteuses et qui nous permettent d'agir pour la sobriété énergétique », déclare David Descamps. Leur prix « varie entre 10 et 20 euros du mètre carré (de la maison ou de l'appartement), tout dépend du niveau d'équipement », précise-t-il.

Développer aussi la GTB dans le tertiaire

Les bâtiments tertiaires (commerces, bureaux, bâtiments publics, etc.) sont aussi de « gros utilisateurs d'électricité en France et des autres énergies (fioul et gaz) », a expliqué Laurent Bataille, président du Gimelec et du groupe Schneider Electric France. Un bâtiment tertiaire, sans système de mesure et de pilotage, consomme, en moyenne, 300 kilowattheures par mètre carré et par an (kWh/m²/an) d'énergie, ajoute-t-il. Tandis qu'un bâtiment équipé de ces systèmes de [gestion technique du bâtiment \(GTB\)](#) passe à une consommation de 180 kWh/m²/an. Et pour les bâtiments neufs « les plus efficaces », cela descend entre 30 et 40 kWh. « Il y a un vrai enjeu de déploiement de ces technologies », car seuls 6 % des bâtiments tertiaires de plus de 1 000 m², en France, seraient équipés « d'une GTB fonctionnelle, récente », relève M. Bataille.

Pour accroître la demande dans leurs équipements, les [industriels de la régulation et de la GTB](#) misent sur le réglementaire, avec la mise en œuvre du [décret Bacs](#) (Building Automation and Control System) du 20 juillet 2020 et du [décret Tertiaire](#) du 23 juillet 2019.(...)

Transition énergétique : « le véhicule électrique n'est qu'un outil qui doit rester marginal »

<https://www.lemondedelenergie.com/transition-energetique-vehicule-electrique-est-outil-qui-doit-rester-marginal/2022/12/21/>

Alexis Poulhès, enseignant-chercheurs à l'École des Ponts au Laboratoire Ville Mobilité Transport, et co-auteur avec Cyrille François de l'article [Fin de la voiture thermique : pourquoi le tout-électrique n'a rien d'une solution miracle](#), pour une analyse de l'impact [carbone](#) du véhicule électrique et de sa place dans la transition énergétique.

Le Monde de l'Énergie —En terme d'émissions de GES, quels sont les avantages et les inconvénients du véhicule électrique (VE) ?

Alexis Poulhès —Contrairement aux autres impacts environnementaux, les émissions de GES ne peuvent pas être territorialisés, que l'on émette en France ou ailleurs dans le monde, c'est le même résultat sur le climat.

Il faut donc comptabiliser les émissions à la production du véhicule ainsi que lors de son usage. (...)

Pour faire un modèle reproductible (hors nucléaire), il faut donc soit construire un modèle ingénieur avec des VE généralisés et une production d'électricité renouvelable massifiée, qui rentre en concurrence avec d'autres usages des métaux, soit comprendre dès maintenant que le VE doit rester marginal dans le futur des mobilités.

Le Monde de l'Énergie —Pourquoi estimez-vous qu'ils ne sont qu'une réponse partielle à la décarbonation du transport individuel ?

Alexis Poulhès —Cette question rejoint la précédente. La voiture individuelle est reine aujourd'hui (63% des déplacements en 2019). On comprend bien que le plus simple serait de remplacer chaque

voiture par un véhicule électrique. Mais il y a de nombreux problèmes. Le premier est que le **VE ne répond pas totalement aux exigences que l'on s'est fixées pour 2050 en terme de GES**. Le deuxième, **le VE soulève des enjeux environnementaux aussi importants que le climat (ressources des métaux, difficulté d'extraction)**. Et enfin, dans le monde des transports, **la voiture posait déjà de nombreux enjeux avant que l'on s'intéresse aux GES** : congestion, coût, artificialisation des sols, temps de transport, inégalité d'accès, aménagement du territoire, désertification des centre-villes, concurrence d'usage de la voirie avec les autres modes, etc. qui restent avec les VE.

Le Monde de l'Énergie —Estimez-vous donc problématique l'accent mis sur cette technologie ? Pensez-vous que beaucoup de contre-vérité circulent sur le véhicule électrique ?

Alexis Poulhès —Je pense que les inconvénients du VE sont assez diffusées si peu que l'on s'y intéresse. Ce qui est problématique c'est de laisser faire croire aux industriels et aux citoyens que c'est bon, pour le transport, c'est réglé : les industriels, vous passez à l'électrique et les citoyens vous remplacez votre voiture. Malheureusement cela ne suffit pas et à mon avis ce n'est pas souhaitable. (...° Le problème des réponses technologiques est de faire croire que l'on peut fonctionner de manière sectorielle, un problème, une solution. On sait depuis longtemps dans le monde de la mobilité que c'est faux. L'aménagement, les modes de vie, la consommation, le logement, tout est lié par la mobilité. **Le VE n'est qu'un outil qui doit rester marginal dans un ensemble de solutions, règles qu'il faut mettre en place dès maintenant.**

Le Monde de l'Énergie —Quelles politiques publiques conseillez-vous pour favoriser la baisse de l'impact carbone du transport individuel ?

Alexis Poulhès —Les plus urgentes sont d'aider massivement ceux qui sont prêts à se passer de la voiture individuelle et de ne pas les laisser dans l'injustice, qui est de toujours favoriser la voiture. Je pense à la sécurisation et à l'augmentation des espaces pour les piétons et les cyclistes en ville et à la campagne, au renforcement des dessertes ferroviaires, à proposer des aides non pas seulement à l'achat d'un nouveau véhicule mais à la démotorisation, etc.

Même si c'est en partie déjà largement trop tard, nous devons aménager le territoire à l'échelle du piéton et pas de l'automobiliste ni de plus en plus du camion de livraison. Il faut bien sûr repenser les zones de l'**automobile** construites (peu d'appels à projets ou subventions existent pour repenser des zones commerciales ou pavillonnaires) mais déjà stopper le processus encore à l'œuvre. Pour cela, une piste serait que les finances locales soient contraintes à l'étalement urbain : si le nouvel arrivant construit sur des espaces naturels, ses impôts seraient reversés à l'Etat et non à la collectivité locale.

Et enfin, penser les mesures en système. A l'exception de certaines (comme la **rénovation** thermique), en plus de ne pas être acceptées, ces mesures ont très souvent des effets rebonds qui doivent être anticipés et le plus possible neutralisés.

NUKE :

Redémarrage retardé de plusieurs semaines pour deux réacteurs en France

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/nucleaire-redemarrage-retarde-de-plusieurs-semaines-pour-deux-reacteurs-en-france-221216>

Deux réacteurs nucléaires arrêtés pour contrôles, à Penly et Flamanville, en Normandie, redémarreront avec plusieurs semaines de retard sur le calendrier jusqu'ici prévu, privant ainsi la France de leurs électrons une bonne partie de l'hiver, a-t-on appris vendredi auprès d'EDF.

Ces deux sites étaient à la fois en maintenance courante et concernés par des opérations de contrôle liées à des problèmes de corrosion sur des tuyauteries.

Nouveau retard de 6 mois pour l'EPR de Flamanville, en pleine relance de l'atome en France

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/nouveau-retard-de-6-mois-pour-lepr-de-flamanville-en-pleine-relance-de-latome-en-france-221216>

L'EPR de Flamanville (Manche) va accuser un nouveau retard de six mois avant sa mise en service, désormais prévue d'ici à la mi-2024, a annoncé EDF vendredi, au moment où la France relance un programme nucléaire pour assurer sa transition énergétique.

Le démarrage de ce réacteur, le premier de cette génération prévu sur le sol français, interviendra ainsi avec **un retard total de 12 ans par rapport à la planification initiale**. Deux autres EPR fonctionnent déjà en Chine et un troisième en Finlande.

Ce délai supplémentaire de six mois entraînera un surcoût de 500 millions d'euros qui portera le montant total de l'EPR de Flamanville, dont le chantier a été lancé en 2007, à 13,2 milliards d'euros, a précisé EDF, soit quatre fois le budget initial de 3,3 milliards d'euros.

Le nouveau retard est dû à la nécessaire révision de procédures de traitement de quelque 150 soudures "complexes", au sein du circuit secondaire principal du réacteur, a expliqué à la presse le directeur du projet Flamanville 3, Alain Morvan.

Le problème est apparu cet été, quand il a fallu procéder au traitement thermique de "détensionnement" de ces soudures: le processus utilisé a fait apparaître une "non-conformité de comportement" de matériels sensibles à proximité, affectés par de trop fortes températures.

(...)

À peine démarré en 2024, l'EPR de Flamanville pourrait s'arrêter cinq mois

EDF vient d'annoncer le report des opérations de démarrage du réacteur nucléaire EPR de Flamanville, à 2024. Mais il risque d'être arrêté quelques mois plus tard, pour remplacer le couvercle de la cuve.

<https://www.ouest-france.fr/environnement/nucleaire/nucleaire-a-peine-demarre-en-2024-l-epr-de-flamanville-pourrait-s-arreter-cinq-mois-5a0aa798-814a-11ed-a33c-a84555e230e2>

À peine démarré, le réacteur EPR de [Flamanville \(Manche\)](#) devra-t-il s'arrêter ? [Vendredi dernier, le 16 décembre 2022, EDF a annoncé un report d'un semestre du chargement en combustible](#) du réacteur de troisième génération, « **désormais planifié au premier trimestre 2024** ». Or, ce nouveau délai pourrait entrer en collision avec d'autres impératifs de calendrier : en premier lieu, le remplacement du couvercle défectueux de la cuve à combustible nucléaire, qui devra impérativement être remplacé avant fin 2024, à condition toutefois d'avoir réceptionné le nouveau couvercle en fabrication actuellement. Par ailleurs, le délai **pour réaliser le premier chargement en combustible réacteur, fixé à dix-sept ans (!) à compter de la publication du décret d'autorisation de l'EPR expire le**

10 Avril 2024. L'EPR devra donc démarrer avec le couvercle actuel, et ne fonctionnera donc que quelques mois, jusqu'en décembre, avant d'être arrêté pendant plusieurs mois...

Nucléaire : la prolongation au-delà de 50 ans d'exploitation doit encore être étayée, prévient l'ASN

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/nucleaire-la-prolongation-au-dela-de-50-ans-dexploitation-doit-encore-etre-etayee-previent-lasn-221207>

[L'Autorité de sûreté nucléaire \(ASN\)](#) a, par la voix de son directeur général, Olivier Gupta, invité mercredi EDF à œuvrer pour apporter la preuve que ses réacteurs seront à même d'être prolongés au-delà de 50 ans.

Les plus vieux parmi [les 56 réacteurs français](#) en service commenceront à atteindre ce seuil dès 2030. "Nous souhaitons conduire avec les exploitants concernés des discussions techniques approfondies sur cette question: jusqu'à quand les installations nucléaires pourront-elles fonctionner en toute sûreté ?", a déclaré Olivier Gupta, lors d'une audition devant la Commission des Finances de l'Assemblée nationale.

En particulier, "nous appelons EDF à constituer des démonstrations de sûreté sur la cuve des réacteurs, pour regarder, au-delà de 50 ans, combien de temps les cuves peuvent tenir", a expliqué M. Gupta. "C'est le composant non remplaçable qui est susceptible d'influencer le plus la durée d'exploitation d'une centrale, car les cuves sont soumises à l'irradiation et se fragilisent au fur et à mesure", a-t-il détaillé.

M. Gupta a réclamé "de la visibilité" sur le sort du parc, relevant qu'un renouvellement ou un arrêt définitif cela ne "s'improvise pas", en termes de sûreté comme de gestion des déchets.

Les trois quarts des centrales "ont été construites dans les années 1980 ; elles approchent la quarantaine d'années, c'est-à-dire la durée prévue lors de leur conception", a-t-il souligné, même si "ce n'est pas une durée couperet car il y a des travaux de maintenance et toutes les décennies des réexamens pour améliorer la sûreté".

Le gendarme du nucléaire a acté en 2021 le principe d'un allongement de la durée de vie des plus vieux réacteurs au-delà de 40 ans, tout en enjoignant EDF de réaliser des travaux de sûreté et avec des préconisations réacteur par réacteur.

Mais qu'en sera-t-il après 50 ans ? "Nous ne disons pas que c'est impossible, nous disons simplement qu'aujourd'hui ce n'est pas prouvé. Cela veut dire qu'il faut maintenant mettre les moyens, chez nous mais d'abord chez EDF, pour que ces preuves soient apportées ou, le cas échéant si on ne peut pas les apporter, qu'on le sache", a souligné le directeur général de l'ASN.

Les États-Unis annoncent une percée dans la fusion nucléaire qui se retrouvera « dans les livres d'histoire »

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/les-etats-unis-annoncent-une-percee-dans-la-fusion-nucleaire-qui-se-retrouvera-dans-les-livres-dhistoire-221213>

Les Etats-Unis ont annoncé mardi une percée scientifique historique dans le domaine de la fusion nucléaire, qui pourrait d'ici quelques décennies révolutionner la production d'énergie sur Terre en fournissant une énergie propre en abondance.(...)

Une expérience réalisée la semaine dernière "a produit davantage d'énergie à partir de la fusion que l'énergie des lasers utilisée" pour provoquer la réaction, a expliqué dans un communiqué le Laboratoire national Lawrence Livermore (LLNL), situé en Californie et qui dépend du ministère américain de l'Energie.(...)

Un tel résultat fournit enfin la preuve d'un principe physique imaginé il y a des décennies.

La fusion présente de nombreux avantages par rapport à la fission: elle ne comporte aucun risque d'accident nucléaire et produit moins de déchets radioactifs.

Surtout, par rapport aux centrales à charbon ou à gaz, elle ne génère aucun gaz à effet de serre.

Le chemin reste toutefois long avant que cette solution ne soit viable à l'échelle industrielle et commerciale. Probablement "des décennies", a déclaré mardi Kim Budil, la directrice du Laboratoire national Lawrence Livermore. Les défis sont technologiques, l'expérience devant notamment pouvoir être répétée de multiples fois par minutes, a-t-elle expliqué.

Or, pour limiter le réchauffement climatique, il est absolument nécessaire de réduire dès aujourd'hui au maximum les émissions de gaz à effet de serre, martèlent tous les experts du climat.

D'autres projets de fusion nucléaire sont en développement, notamment le projet international ITER, actuellement en construction en France. Au lieu de lasers, la technique dite de confinement magnétique sera utilisée: les atomes d'hydrogène seront chauffés dans un immense réacteur, où ils seront confinés à l'aide du champ magnétique d'aimants.

RAPPORTS, PUBLICATIONS, ETUDES DU MOIS...

Les pompes à chaleur, «solution hyper-efficace» de la transition énergétique dans les bâtiments

<https://www.connaissancedesenergies.org/les-pompes-chaleur-solution-hyper-efficace-de-la-transition-energetique-dans-les-batiments-221130>

<https://www.connaissancedesenergies.org/sites/default/files/pdf-actualites/TheFutureofHeatPumps.pdf>

Les pompes à chaleur constituent « *la technologie centrale d'une transition soutenable du chauffage* » dans les bâtiments (sous réserve qu'elles soient alimentées par de l'électricité produite par des filières bas carbone), souligne l'Agence internationale de l'énergie dans un nouveau rapport publié ce 30 novembre⁽¹⁾.

Considérant que les pompes à chaleur constituent le moyen privilégié pour décarboner le chauffage, l'AIE estime, dans son scénario « APS » (« *Announced Pledges* », si tous les objectifs annoncés à ce

jour sont atteints dans les temps), que la puissance cumulée des pompes à chaleur dans le monde pourrait passer de près de 1 000 GW en 2021 à presque 2 600 GW en 2030 (en satisfaisant alors presque un cinquième des besoins de chauffage dans les bâtiments au niveau mondial).

Précisons que ce développement accéléré des pompes à chaleur pourraient doubler la part mondiale de l'électricité dans le chauffage des bâtiments et de l'industrie entre 2021 et 2030 (cette part atteindrait environ 16% à l'horizon 2030).

L'augmentation des émissions de méthane en 2020 renferme un paradoxe écologique

En 2020, malgré la crise sanitaire du Covid-19, qui a interrompu la plupart des activités humaines dans le monde, la concentration du méthane dans l'atmosphère a augmenté de 50 %. Une nouvelle étude internationale publiée dans Nature a identifié deux coupables : le réchauffement climatique et l'amélioration de la qualité de l'air.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/augmentation-emissions-methane-paradoxe-ecologique-40846.php4>

Ainsi environ la moitié de [ce bond de méthane dans l'atmosphère](#) est due à une hausse globale de l'humidité et de la température qui a entraîné l'émission naturelle d'une plus grande quantité de méthane contenue dans les [marais et autres tourbières](#) de l'hémisphère nord. Inquiétant, car ceci pourrait amplifier le réchauffement climatique

L'autre moitié de cette augmentation historique de méthane dans l'atmosphère, est indirectement de nature anthropique : la réduction massive des transports, notamment urbains et aériens, en raison des mesures sanitaires, a entraîné une réduction temporaire des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et de formation d'ozone (O₃), qui génèrent des radicaux hydroxyles (OH), considérés comme les « *principaux responsables de l'élimination du méthane dans l'atmosphère* » par les climatologues..

Paradoxalement, l'amélioration de la qualité de l'air pourrait donc passer par une accumulation de gaz à effet de serre. L'essentiel, selon les chercheurs, est avant tout d'attaquer le problème à la racine ; avec des *mesures d'atténuation encore plus contraignantes sur le méthane.* »

BloombergNEF esquisse une « révolution » énergétique compatible avec les « 2°C »

<https://www.connaissancedesenergies.org/bloombergnef-esquisse-une-revolution-energetique-compatible-avec-les-2degc-221202>

Malgré de nombreuses déconvenues COP après COP, « *des chemins existent encore pour rester bien en-deçà de 2°C de réchauffement (par rapport à la période préindustrielle) si les gouvernements et les entreprises agissent de façon déterminée en faveur des énergies et des technologies bas carbone* », assure un rapport de BloombergNEF publié ce 30 novembre⁽¹⁾.

Une « révolution » et un pic des consommations d'énergies fossiles

En préambule de son nouveau rapport, BloombergNEF concède que sa « *modélisation montre bien qu'une trajectoire qui limite l'augmentation de la température mondiale à 1,5 °C d'ici 2050 semble de plus en plus hors de portée* » mais « *il existe encore des trajectoires plausibles pour rester à moins de 1,77°C de réchauffement* » selon le cabinet d'études.

Ces trajectoires sont illustrées par le scénario « Net Zero » de BloombergNEF qui exige une « révolution » dans le secteur énergétique. Concrètement, ce scénario envisage une chute immédiate de la consommation de toutes les énergies fossiles : le pic historique de la demande pour le pétrole devrait rester le niveau de 2019, celui pour le gaz naturel le niveau de 2021 et celui pour le charbon le niveau de 2022.

Une électrification massive reposant sur les filières renouvelables

Le scénario « Net Zero » présenté par BloombergNEF prévoit une profonde électrification du système énergétique mondial, en ayant recours à des filières bas carbone pour la production d'électricité. Grâce à une électrification du transport routier, un pic des émissions mondiales de CO₂ du secteur des transports pourrait notamment être atteint dès 2024 selon BloombergNEF.

Concrètement, le monde aurait besoin, dans ce scénario, de produire plus de 80 000 TWh d'électricité par an à l'horizon 2050, soit plus du triple du niveau actuel. Le mix électrique mondial de 2050 reposerait principalement sur l'éolien (47% de la production), le solaire (26%) et le nucléaire (9%).

Précisons qu'environ 23 000 TWh d'électricité en 2050 sont dédiés, dans le scénario « Net Zero », à la production d'hydrogène par électrolyse (la consommation mondiale d'hydrogène quintuplerait d'ici à 2050). Autrement dit : les seuls besoins d'électricité pour la production d'hydrogène en 2050 équivaleraient à l'ensemble de la consommation mondiale d'électricité en 2020, indique BloombergNEF.

Une multiplication par 175 entre 2021 et 2050 des quantités de CO₂ captés dans le monde

Pour atteindre la neutralité carbone, BloombergNEF envisage également une envolée des capacités de stockage de CO₂ : alors que celles-ci avoisinent 40 millions de tonnes en 2021, elles pourraient être portées à 1,7 milliard de tonnes en 2030 et à plus de 7 milliards de tonnes en 2050 dans son scénario « Net Zero ».

Précisons que BloombergNEF présente, dans son nouveau rapport, un autre scénario dit « Economic Transition »⁽²⁾ qui « ne suppose aucune nouvelle action politique pour accélérer la transition vers une énergie propre » et qui conduirait à un réchauffement global de près de 2,6°C, bien au-delà des objectifs de l'accord de Paris donc.

S'éloigner du gaz, un « enjeu existentiel » pour l'UE, alerte le Shift Project

<https://www.connaissancedesenergies.org/afp/seloigner-du-gaz-un-enjeu-existential-pour-lue-alerte-le-shift-project-221206>

Passer à des énergies décarbonées est devenu "un enjeu existentiel" pour l'Union européenne, confrontée à trop de risques et incertitudes sur son approvisionnement en gaz, estime le think tank Shift Project dans un rapport publié mardi.

Alors que la reprise des livraisons de gaz russe est incertaine, l'UE doit se préparer à "une compétition sévère avec l'Asie", énorme importatrice de gaz, et même à des déficits chroniques sur le marché mondial du gaz naturel liquéfié (GNL), note-t-il.

Car Chine, Bangladesh, Inde, Pakistan... tous veulent du gaz, pour sortir du charbon, et les besoins d'importation nette de l'Asie sont en train de dépasser ceux de l'Europe.

Outre des prix élevés, cette concurrence est porteuse de conséquences géopolitiques, avec par exemple des économies vulnérables du Sud de l'Europe et de l'Asie qui la subissent déjà, met en garde

cette analyse de risque, conduite sous l'égide du ministère de la Défense et sur la base de données de la société d'intelligence économique Rystad Energy.

Rystad table sur des prix hors norme en Europe au moins jusqu'en 2024. Mais du fait de possibles tensions sur le GNL, ce "retour à la normale pourrait ne pas advenir", aboutissant in fine à une "destruction de la demande", notamment la disparition de pans de l'industrie, selon cette analyse.

Au-delà de la guerre en Ukraine, le rapport souligne une situation structurelle, due à "près de deux décennies de déclin de la production gazière en Europe (mer du Nord britannique et néerlandaise), et au retard tout aussi ancien dans la sortie des énergies fossiles".

"Il y a un droit d'inventaire à faire sur la politique énergétique européenne", estime Matthieu Auzanneau, directeur du Shift Project, qui parle "d'aveuglement, dont on paie les conséquences".

Quant au GNL, le développement de capacités de production sera "la variable de premier ordre", dit le rapport, au Qatar ou aux Etats-Unis, ainsi que la capacité de l'UE à créer des infrastructures de regazéification, facteur d'incertitude jusqu'en 2025 au moins.

Pour M. Auzanneau, l'Europe est "dos au mur", avec pour solution d'agir sur la demande et décarboner son énergie.

"La transformation vers une économie sobre en énergie et en matière, avec le développement de sources d'énergie bas-carbone, apparaît comme un enjeu existentiel pour l'UE, face à l'ampleur des risques et incertitudes que cumule notre situation précaire", conclut le rapport.

Les chiffres clés de l'énergie en 2022

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-de-lenergie-edition-2022-0?rubrique=19&dossier=170>

L'édition 2022 des Chiffres clés de l'énergie présente les principales statistiques du domaine de l'énergie : production, consommation et prix pour les différentes formes d'énergie en France et dans le monde.

Tirés de ce panorama complet :

- **L'essentiel en infographie** : 1 524 TWh de production primaire d'énergie en France en 2021 ; 2 769 TWh d'énergie primaire consommée ; un taux d'indépendance à 55 %, en hausse de 5 points sur 20 ans ; une facture énergétique de 2 688 € pour les ménages en 2020 ; 4,3 tonnes de CO₂ émises par habitant liées à la combustion d'énergie, soit une baisse de 6,2 % en 2021 par rapport à 2019.
- **Un focus en vidéo sur l'approvisionnement en énergie de la France** : Quels types d'énergies produisons-nous en France ? D'où provient l'énergie que nous consommons ? Qui sont nos fournisseurs de pétrole et de gaz ?

https://www.lemonde.fr/economie/article/2022/12/08/transition-energetique-le-reveil-minier-tardif-de-l-europe_6153441_3234.html

Mook Adapter/Adaptez

<https://www.lafabriqueecologique.fr/mook-adapter-adaptez/>

Le Mook « Adapter/Adaptez » est le fruit d'un cycle de recherche sur les enjeux de l'adaptation au changement climatique dans les territoires, mené par l'Institut de la Recherche de la Caisse des Dépôts en collaboration avec cinq think tanks : la Fondation Jean-Jaurès, la Fondation pour l'innovation politique, Terra Nova, le Comité 21 et La Fabrique Écologique.

Entre 2021 et 2022, plusieurs séminaires ont été organisés par l'Institut de Recherche de la Caisse des Dépôts et les think tanks partenaires dans différentes régions du territoire français autour de huit thèmes phares :

- La chaleur en ville ;
- Les circuits courts et l'écologie industrielle ;
- Les ressources en eau ;
- La moyenne montagne et le changement climatique ;
- L'érosion du littoral ;
- La santé de la forêt ;
- Les épisodes météorologiques extrêmes, les inondations et l'aménagement ;
- Le modèle assurantiel face aux risques climatiques.

Les séminaires ont été l'occasion de découvrir à travers la France des initiatives territoriales et acteur·trices citoyen·nes pionnier·ères de ces enjeux d'adaptation au changement climatique. Ce Mook rassemble les réflexions issues de ce cycle de séminaires clôturé le 16 novembre 2022 dernier lors de la conférence « Adaptation au changement climatique dans les territoires » à Paris.