

# énergie <sup>Plus</sup>

MAÎTRISER L'ÉNERGIE DURABLEMENT

15 AVRIL 2023

703

**20 ÉNERGIE & CLIMAT**  
*Hydrogène : un GES indirect à surveiller*

**26 CEE**  
*Des pistes pour rénover les immeubles en montagne*

**13 ÉNERGIE & CLIMAT**  
**Agriculture : vers une définition des pratiques bas carbone**

Tour Eve  
1 place du Sud  
CS20067 - 92800 Puteaux

## Rédaction

• Tél : 01 84 23 75 98  
• E-mail : energieplus@atee.fr

• Directeur de la publication :  
Nicolas Fondraz  
• Rédacteur en chef :  
Clément Cygler (75 92)  
• Rédacteurs :  
Olivier Mary (75 95)  
Léa Surmaire (75 98)  
• A participé à ce numéro :  
Caroline Kim  
• Secrétaire de rédaction :  
Léa Surmaire (75 98)  
• Diffusion-abonnements :  
Alexandre Giroux (01 46 56 35 40)  
a.giroux@atee.fr  
• Photo en couverture :  
© littlewolf1989/Adobe Stock

## Publicité

Société ERI  
• Tél : 01 55 12 31 20  
• Fax : 01 55 12 31 22  
• regieenergieplus@atee.fr

## Abonnement

20 numéros par an  
• Tél : 01 46 56 35 40  
• France : 170 € (16,50 € à l'unité)  
• Étranger : 188 € (21 € à l'unité)



© ATEE 2023

Membre du Centre français  
d'exploitation du droit de copie  
www.cfcopies.com

Tous droits de reproduction réservés.  
Les opinions exprimées par les auteurs  
dans les articles n'engagent pas  
la responsabilité de la revue.



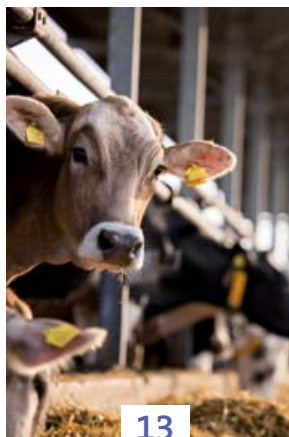
(Association régie par la loi 1901)  
Représentant légal : Nicolas Fondraz

Conception graphique :  
Olivier Guin - be.net/olivierguin



Imprimerie CHIRAT  
744 route de Ste-Colombe  
42540 St-Just-la-Pendue  
Tél. 01 44 32 05 53  
www.imp-chirat.fr

Dépot légal à parution.  
Commission paritaire n°0526 G 83107



13



20



22

## Infos pros

- 4 À lire. Telex.
- 5 En bref. Les rendez-vous de l'ATEE. Nominations. Agenda
- 6 En bref
- 8 Comment réformer le marché de l'électricité ?
- 11 Veille réglementaire

## Énergie & Climat

- 12 En bref
- 13 **Agriculture : vers une définition des pratiques bas carbone**
- 18 S'inspirer de l'étranger pour s'adapter au changement climatique
- 20 **Hydrogène : un GES indirect à surveiller**

## Certificats d'économies d'énergie

- 22 En bref
- 23 Profeel 2, la boîte à outils de la rénovation énergétique
- 26 **Des pistes pour rénover les immeubles en montagne**

## 30 Répertoire des fournisseurs



# Un projet de loi encore à préciser

Clément Cygler, rédacteur en chef

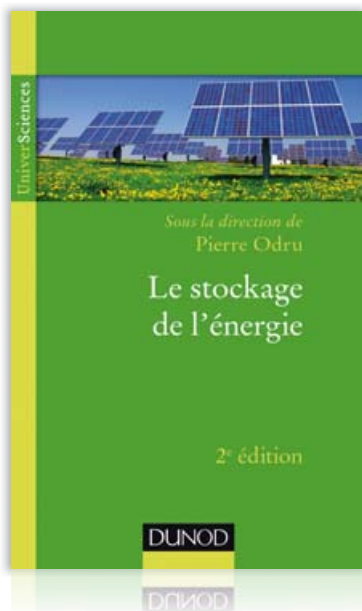
Comme évoqué dans notre dernier numéro d'Énergie Plus, le secteur de l'industrie doit impérativement renforcer sa mue. Depuis quelques années, de nombreux plans nationaux, que ce soit dans le cadre du plan de relance ou de France 2030, ont amélioré les dispositifs de soutien à la mise en place d'actions de décarbonation de nombreuses activités industrielles, en particulier les plus énergivores. Pour accélérer cette dynamique, un projet de loi Industrie verte est en cours. Ce dernier est élaboré en laissant une large place à la concertation et à la co-construction qui s'est déroulée sur trois mois avec des acteurs variés (entreprises, fédérations industrielles, organisations patronales et syndicales, associations environnementales et d'élus locaux, acteurs de la formation, etc.). Les objectifs de cette future loi sont de

«faire de la France la championne de l'industrie verte et des technologies décarbonées» et d'accompagner l'industrie dans sa transition. Pour y parvenir, le projet s'articule autour de cinq grands axes (fiscalité, réindustrialisation, made in France, finance et formation) et près d'une trentaine de propositions de mesures, plus ou moins concrètes. Parmi elles : la création de crédits d'impôts supplémentaires et de nouvelles niches fiscales, la diminution des contraintes administratives et financières pour faciliter la réindustrialisation ou encore la création d'un label purement incitatif. Il faut donc espérer que le projet de loi définitif, qui passera en Conseil des ministres en juin, sera plus précis et s'inscrira dans un cadre plus contraignant que celui actuellement proposé... au risque d'être une nouvelle coquille législative vide.

## ENTREPRISES ET ACTEURS PUBLICS CITÉS DANS CE NUMÉRO

ADP	7	CSA	6	GLOBAL ENERGY MONITOR	6	LA POSTE	22	TECHNIP ENERGIES	4
AQC	23, 24	CSTB	23, 24	HELLIO	26, 27	LES MOUSQUETAIRES	4	TERRASOLIS	13, 15, 16
AREC OCCITANIE	12	EDF	4, 7	I4CE	14, 15	LSCE	20	TOTALENERGIES	4
BUREAU D'ÉTUDE DE GALLY	14	ÉNERGIE DE LA LUNE	4	IDELE	14	MAPLE POWER	7	UNIS	27
CAE	8	ÉOLIENNES EN MER MANCHE NORMANDIE	7	IFP ÉNERGIES NOUVELLES	4	PAYS DE LA LOIRE	15, 16	UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1	12
CEA	12, 20	FERME OUVERTE DE SAINT-DENIS	14	IFREMER	4	Q ENERGY FRANCE	4	UNIVERSITÉ DE PARIS 1	8
CENTRALE NANTES	4	FNCCR	22	IGEDD	18, 19	RATP	7	PANTHÉON SORBONNE	4
CNIEL	15	FRESQUE DU CLIMAT	12	INGELLIPSE	26	RÉSEAU ACTION CLIMAT	15, 16	VALECO	4
CNRS	12, 20	GAZELENERGIE	4	ITE FRANCE ÉNERGIES MARINES	4	RTE	4	VALOREM	4
CRE	7	GIEC	18, 19	KUEHNE+NAGEL	4	SUREH'VALOR	26	WAVEPISTON	4
								YS-MED	4

## À lire



## Le stockage de l'énergie

Pierre Odru, Dunod, 240 pages, 28 euros

Produire de l'énergie ne présente pas de difficultés particulières. La stocker est plus compliqué. Cet ouvrage, rédigé sous la direction d'un ingénieur d'IFP énergies nouvelles, présente les solutions technologiques actuellement disponibles pour y parvenir : l'électrochimie (batteries et supercondensateurs), la mécanique, l'air comprimé, l'hydraulique, l'hydrogène, la thermique, etc. Les auteurs détaillent les caractéristiques de chacune de ces technologies tout en les comparant en fonction de leur domaine d'application. Dans cette deuxième édition, un chapitre introductif sur le stockage stationnaire a été ajouté. En outre, les données concernant les énergies renouvelables ont été mises à jour et des développements récents (voitures électriques, pompes à chaleur, etc.) sont détaillés.



## Le changement climatique comme péril commun Réconcilier action climatique et justice sociale

Charlotte Demonsant, Armand Hatchuel, Kevin Levillain et Blanche Segrestin, Presses des Mines, 29 euros

Cop après Cop, négociations après négociations, un constat s'impose : la lutte contre le changement climatique a du mal à réellement avancer et les rejets de gaz à effet de serre peinent à baisser. Les États, comme les institutions internationales, ne sont pas parvenus à établir des principes de justice, clairement partagés, au nom desquels répartir équitablement les efforts nécessaires. Face à ce constat, cet ouvrage propose de nouvelles voies pour concilier action climatique et justice sociale. Il montre que les politiques climatiques butent sur le dilemme entre équité et effi-

cacité. En effet, les instruments envisagés visent avant tout l'efficacité et renvoient la question de l'équité à des arrangements politiques. Cet ouvrage considère toutefois que l'action climatique pourrait être plus efficace et plus juste si elle était reconnue comme une action de sauvetage face à un péril commun. Selon ses auteurs, cette notion de péril commun pourrait ouvrir la voie à de nouvelles solutions pour enfin avancer. Ce livre invite chercheurs et responsables à prendre la mesure des implications libératrices de cette approche pour l'action climatique.

### TÉLEX

/// KUEHNE+NAGEL a reçu 23 camions électriques Renault Trucks /// Une nouvelle méthode du « Label Bas Carbone » relative aux bâtiments biosourcés a été approuvée /// EDF a créé Nuward, une filiale chargée de développer son réacteur nucléaire modulaire de faible puissance (SMR) /// L'autorisation de GAZELÉNERGIE d'exploiter la centrale biomasse de Gardanne a été annulée par le Conseil d'État à cause de manquements sur l'étude d'impact /// LES MOUSQUETAIRES et Q ENERGY FRANCE ont signé un contrat d'achat direct d'électricité renouvelable, d'une capacité de 29 MW sur 15 ans /// L'IFREMER, CENTRALE NANTES, ITE FRANCE ÉNERGIES MARINES, EDF, RTE, TOTALÉNERGIES, TECHNIP ÉNERGIES, VALOREM, VALECO, ÉNERGIE DE LA LUNE ont créé la Fondation Open-C, un centre européen d'essais en mer dédié à l'éolien flottant et aux énergies marines renouvelables /// Le permis de construire de la centrale du Larivot (Guyane) a été rétabli en appel /// YS ÉNERGIES MARINES DÉVELOPPEMENT (YS-MED) et WAVEPISTON ont signé un partenariat pour co-développer en Martinique un projet houlomoteur ///

## Il l'a dit



**Laurent Michel,**  
directeur général de la DGEC

# « Les plans de sobriété 1 et 2 font partie intégrante d'une vision à moyen terme, et ce n'est pas juste un passage d'un ou deux hivers »

*Le 23 mars dernier, Laurent Michel, directeur général de la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), était invité, aux côtés de Hélène Gelas, avocate associée au Cabinet Jeantet, et Pierre de Montlivault, président de la Fédération des services énergie environnement (Fedene), à échanger autour des nombreux sujets d'actualité du secteur de l'énergie. Avec la loi d'accélération des énergies renouvelables et nucléaire, la préparation de la loi de programmation sur l'énergie et le climat (LPEC) ou encore la réforme du marché de l'électricité, l'acte 2 du plan sobriété était au centre des échanges.*

« On est à un moment charnière où il faut continuer, en les aménageant, un certain nombre de modalités de gestion de la crise. La ministre de la Transition énergétique, Agnès Pannier-Runacher, souhaite ainsi lancer un deuxième acte du plan sobriété pour consolider ces résultats d'économie d'énergies. Cela permettra de mieux préparer notre sécurité hivernale et d'ancrer dans les pratiques un certain nombre d'actions de long terme comme la mise en place de la gestion intelligente des bâtiments ou bien l'accélération de l'investissement. Les plans de sobriété 1 et 2 font partie intégrante d'une vision à moyen terme, et ce n'est pas juste un passage d'un ou deux hivers. Un certain nombre d'enseignements et de prolongations de gestion de crise est à entreprendre, tout en finalisant dans les prochains mois les orientations à long terme à soumettre autour des dispositions législatives de la programmation énergie climat. Les appréciations portées par les uns et les autres sur ce qu'il était possible de faire en termes de sobriété et d'efficacité renforcées, couplées à la décarbonation, sont désormais beaucoup plus appropriées. C'est un effet positif du coup de stress sur l'approvisionnement énergétique de l'année dernière. Il faudra également prendre en compte l'évolution des prix pour ajuster les aides au consommateur, tout en protégeant les plus vulnérables de cette montée des coûts. Consolider la communication vers les collectivités et les ménages est nécessaire, mais également autour d'un certain nombre de leviers d'investissement, de réglementation, de diffusion des bonnes pratiques pour ancrer les baisses de consommation et aller encore plus loin. Un plan de sobriété ne va en outre pas s'inscrire directement dans une loi, mais dans toutes les modélisations, on a besoin de baisser les consommations, en particulier fossiles, et de maîtriser les consommations électriques afin de pouvoir décarboner. On doit donc nourrir la crédibilité de la programmation par le plan de sobriété ».

## Rendez-vous ATEE

Retrouvez les programmes de ces manifestations sur [www.atee.fr](http://www.atee.fr)  
Contact : Carine Fadat / Margot Henault : 01 46 56 35 41  
Inscriptions en ligne obligatoire sur <https://atee.fr/evenements>

## Événements régionaux

### ATEE NOUVELLE AQUITAINE

26 avril de 8h30 à 12h30 à Limoges  
Conférence : « Photovoltaïque en autoconsommation : à vos marques, prêts, produisez ! »

### ATEE GRAND OUEST

23 mai de 14h à 17h à Rennes  
Conférence : « Maîtriser son efficacité énergétique avec les outils du digital et la data-science »

## Nominations

- ▶ **Étienne Thomassin** est le nouveau directeur général d'EDP Renewables France.
- ▶ **Yannick Saint Roch** a été nommé directeur général du Serce, le réseau des entreprises de la transition énergétique et numérique.

## Agenda

### 10 ET 11 MAI — LYON

- ▶ **MIX.E**, événement Tech & Solutions pour un mix énergétique neutre en carbone  
<https://mix-energy.com/>

### 11 ET 12 MAI — MONACO

- ▶ **EVER MONACO**, événement dédié à la mobilité durable et aux énergies renouvelables  
[www.ever-monaco.com/](http://www.ever-monaco.com/)

### 23 AU 25 MAI — BORDEAUX

- ▶ 24<sup>e</sup> édition des **Assises européennes de la transition énergétique**  
<https://assises-energie.org/>

### 24 AU 26 MAI — MONTPELLIER

- ▶ **FEET2023**, forum des solutions pour réussir une transition énergétique bas carbone  
<https://isec.cea.fr/forum-feet/>

## ► Le chiffre

51 %

Selon un sondage effectué par le CSA auprès de 10 000 Français, seulement 51 % des répondants sont favorables à la mise en place de zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m), soit une baisse de 6 % par rapport à 2022.

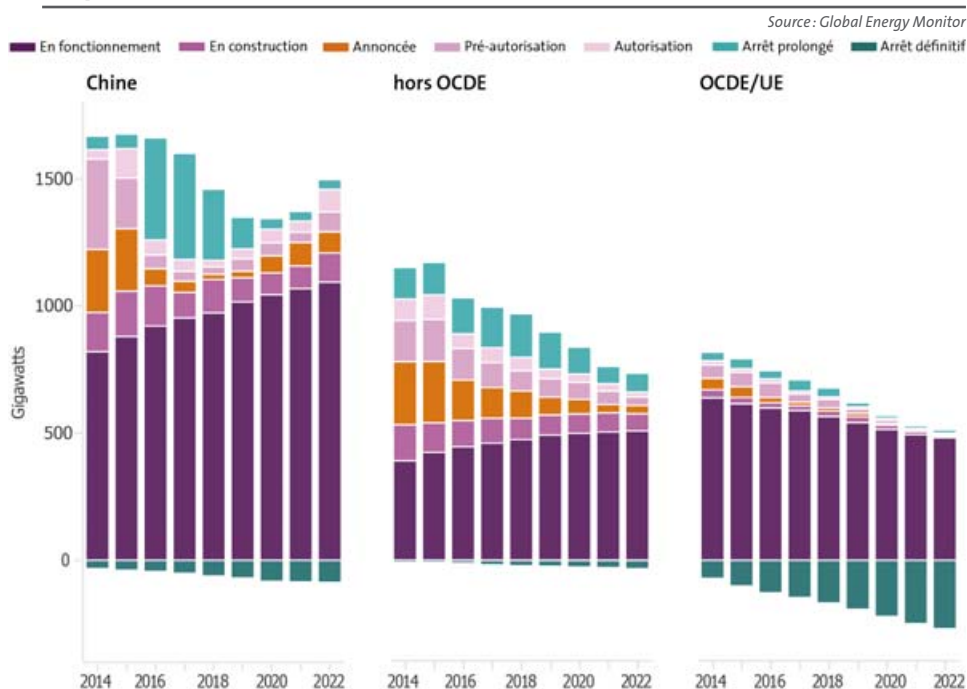
## Un accord européen sur le déploiement d'infrastructures de carburants alternatifs

Cet accord provisoire entre les négociateurs du Parlement et du Conseil européens fixe des objectifs nationaux minimums obligatoires pour le déploiement d'infrastructures de carburants alternatifs. Pour l'heure, seuls l'électrique et l'hydrogène sont concernés. Les pays de l'Union européenne devront présenter leurs plans pour les atteindre. Le compromis prévoit ainsi la disposition de bornes de recharge électrique pour les voitures tous les 60 kilomètres le long du réseau transeuropéen de transport (RTE-T) d'ici 2026 et tous les 120 km pour les camions et les bus sur la moitié des routes principales de l'Union européenne d'ici 2028. Des stations de ravitaillement en hydrogène deviendraient également obligatoires le long de ce réseau tous les 200 km d'ici 2031. Cet accord doit encore être approuvé par le Parlement et le Conseil de l'UE dans leur ensemble. Les députés plaident également pour que la Commission européenne crée une base de données afin de fournir aux consommateurs des informations sur la disponibilité des carburants, les temps d'attente ou le prix dans les différentes stations.

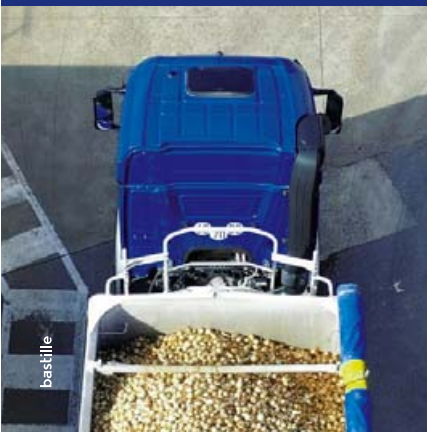
## Les capacités de production d'électricité à partir de charbon augmentent lentement

Même si cela reste peu, la production d'électricité à partir de charbon augmente toujours à l'échelle mondiale. Cette conclusion émane de la dernière édition du baromètre annuel de Global Energy Monitor, parue le 6 avril. Selon cette organisation, la capacité totale des centrales thermiques à charbon en fonctionnement a crû de 19,5 GW en 2022. Plus de la moitié (59 %) des 45,5 GW de capacité qui seront mises en service dans le futur se trouvent en Chine. En dehors de ce pays, l'Asie reste globalement très dépendante à ce combustible. L'Inde a par exemple augmenté sa capacité de 2,6 GW en 2022, et 32 GW supplémentaires sont en construction. Hors de ce continent, le parc mondial a continué à se contracter mais à un rythme beaucoup plus lent que les années précédentes. En effet, si l'Union européenne a retiré un niveau record de 14,6 GW de capacité de charbon en 2021, la crise du gaz et l'invasion de l'Ukraine par la Russie ont entraîné un ralentissement des fermetures de centrales à charbon : seulement 2,2 GW ont été supprimés l'année dernière. Aux États-Unis, ce sont 13,5 GW qui ont été fermés. Il n'y a toutefois plus de nouveaux projets de centrale à charbon à l'étude dans l'UE et en Amérique du Nord. Aujourd'hui, près d'un tiers de la capacité mondiale en exploitation (580 GW) dispose d'une date d'arrêt programmée. Cela est dû notamment à un fléchage toujours plus important des financements vers les renouvelables. Au cours des deux dernières années, la communauté internationale a engagé 45,2 milliards de dollars pour la transition du charbon vers des énergies plus propres. L'Afrique du Sud, l'Indonésie et le Vietnam ont bénéficié des plus grosses enveloppes financières pour décarboner leur mix électrique. Malgré sa résistance à la transition énergétique, surtout en Asie, 2022 a montré que ce combustible n'est plus perçu comme une énergie d'avenir. En effet, si le contexte était apparemment très favorable à son essor (pénuries de pétrole et de gaz, centrales nucléaires à l'arrêt, phénomènes météorologiques violents qui ont freiné l'hydroélectricité, etc.), le charbon a très peu progressé.

### ► Capacité de charbon et statut des centrales (2014-2022)



# Engager votre industrie pour la planète et gagner en rentabilité, c'est possible !



**Ils l'ont fait !**

Voir le reportage  
chez Sodeleg sur  
[www.prorefei.org](http://www.prorefei.org)

**Avec PROREFEI,**  
l'industrie se mobilise pour  
devenir un modèle de transition  
énergétique.  
**Plus de 1000 salariés formés  
et plus de 600 entreprises  
engagées. Pourquoi pas vous ?**

**PROREFEI**  
La formation des référents  
énergie dans l'industrie

**Optimisons  
nos  
énergies**

Un programme porté par :



## Le parc éolien en mer de Centre Manche 1 attribué à EDF Renouvelables et Maple Power

Le Gouvernement l'a communiqué lors de la présentation d'un ensemble de mesures visant à accélérer le développement de l'éolien offshore. Éoliennes en Mer Manche Normandie, une société de projet d'EDF Renouvelables et de Maple Power, assurera la conception, la construction, l'exploitation et le démantèlement du futur parc d'une puissance de 1 GW, situé à 32 kilomètres au large de la Normandie. Sa production représentera la consommation électrique d'environ 800 000 foyers. Sa mise en service est attendue en 2031. Cela portera la puissance installée française de l'éolien en mer à 4 GW. Pour contribuer à l'atteinte de son objectif de 40 GW en 2050, le Gouvernement a également annoncé la publication prochaine du cahier des charges du projet éolien en mer flottant de 250 MW en sud Bretagne (AO5) sur le site internet de la Commission de régulation de l'énergie (Cre). Enfin, les candidats pour les appels d'offre relatifs aux projets de parcs éoliens en mer situés au large de l'île d'Oléron (AO7) et de la Normandie (AO8) ont été sélectionnés.

## Une charte pour mieux réguler la publicité lumineuse dans les gares, stations et aéroports

Après être parvenu à faire baisser les consommations des Français de gaz et d'électricité de 12 % lors du premier plan de sobriété (notamment grâce à un hiver clément), le Gouvernement a lancé l'acte 2 en février. L'objectif ? Aller plus loin encore en consultant différents corps dont les grandes entreprises ou encore les acteurs des transports publics. Fin mars, ceux-ci ont annoncé avec les publicitaires, s'engager à éteindre tous leurs panneaux lumineux dès la fermeture des gares, des aéroports et des métros d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2024 et à établir une stratégie de sobriété concernant la gestion de leur parc de panneaux lumineux. Ils ont également défini des objectifs en termes de trajectoire carbone et de réduction de la consommation d'électricité, avec par exemple : -35 % de consommation électrique pour la RATP d'ici 2026 ou -50 % d'émissions carbone pour ADP d'ici 2030. L'objectif de cette charte est d'aller au-delà du cadre législatif et réglementaire actuel.





# Comment réformer le marché de l'électricité ?

**En pleine crise énergétique, l'Union européenne envisage de réformer son marché de l'électricité. En effet, il ne permet plus la décarbonation de la production, n'assure plus la sécurité d'approvisionnement et ne garantit plus des prix abordables pour les consommateurs. Le Conseil d'analyse économique (CAE) donne des pistes pour le rendre plus efficace.**

La guerre en Ukraine a montré la fragilité du secteur européen de l'énergie. Prix en forte hausse, dépendance au gaz russe, retour du charbon... Le système, déjà vulnérable, a totalement été déséquilibré par ce conflit. Le marché de l'électricité, qui résulte d'un processus de libéralisation entamé dans les années 90, a notamment été particulièrement éprouvé. Sur le court terme, il fonctionne sur un principe simple. Comme les électrons ne se stockent pas, le système européen garantit l'équilibre entre l'offre et la demande en sollicitant les moyens de production du moins au plus coûteux. Dans les faits, les sources renouvelables sont appelées en premier, puis suivent l'hydraulique, le nucléaire, le charbon et le gaz. Or, c'est le coût marginal de la dernière centrale appelée qui définit le prix. « *Ce marché de gros journalier est très critiqué actuellement car les prix du gaz sont très élevés, et donc ceux de l'électricité aussi. Cette crise a révélé ses faiblesses structurelles : il n'est plus capable de concilier décarbonation, sécurité d'approvisionnement et des prix abordables et peu volatils* », explique Katheline Schubert, professeure à l'Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne, membre du CAE, et corédactrice d'une note\* sur le sujet aux côtés de Dominique Bureau et Jean-Michel Glachant. Des mesures d'urgence, comme

le bouclier tarifaire, ont bien été prises en France pour protéger les consommateurs mais elles sont coûteuses et provisoires. De plus, des subventions ont été accordées aux énergies fossiles. Il faut donc changer le système en profondeur. La note du CAE donne quelques pistes pour y parvenir.

## Prix plancher du CO<sub>2</sub>

Trois principes doivent orienter la réforme : maîtriser la demande d'énergie, ce qui suppose de remplacer progressivement le bouclier tarifaire par des dispositifs plus incitatifs ; coordonner les achats de gaz à l'échelle européenne plutôt que de plafonner son prix ; encourager la décarbonation en s'appuyant sur un prix du carbone juste et prévisible permettant aux acteurs d'anticiper et d'orienter leurs investissements vers des technologies plus vertueuses. « *Le carbone doit avoir un prix plus élevé car aujourd'hui, à environ 100 euros la tonne, il reste toujours trop bas. Il faudrait mettre en place un prix plancher dynamique du carbone reflétant son coût social, qui devrait s'élever à minima à 150 €/tCO<sub>2</sub>* », précise Katheline Schubert. Si les marchés de gros fonctionnent à court terme, ils sont inadaptés à plus longue échéance pour satisfaire la décarbonation, la stabilité des prix et la sécurité d'approvisionnement.

Le CAE ne recommande pas d'abandonner le principe de marché mais de le sécuriser grâce à des contrats de long terme.

## Contrats de long terme

Deux types d'entre eux sont envisagés. Les contrats pour différence (CfD) tiendraient compte des coûts complets de fonctionnement des centrales et des investissements nécessaires à la prolongation de leur durée de vie. L'État assurerait un revenu au producteur pour les technologies (décarbonées) au coût marginal très faible et intenses en capital, par exemple les énergies renouvelables et le nucléaire. Quant aux contrats d'achat d'énergie (PPA), ils reposeraient sur des accords bilatéraux associant entreprises productrices et fournisseurs ou clients professionnels. Ces contrats seraient à même de succéder au dispositif mis en place pour le nucléaire historique en France (Arenh) qui se termine fin 2025. « *Toutefois ces PPA ont un inconvénient. Ils ne garantissent pas l'atteinte d'objectifs de décarbonation car ils n'impliquent que des entreprises privées et non la puissance publique capable d'orienter vers les énergies peu émissives* », détaille Katheline Schubert. Il faudrait plutôt, selon le CAE, renforcer le rôle de la puissance publique en France en confiant à une instance la mission de coordonner les expertises, de recommander les investissements et de suivre l'évolution de l'écosystème électrique. Utiliser les deux types de contrats pour obtenir un équilibre est donc la solution privilégiée. ●

Olivier Mary

\*Le triple défi de la réforme du marché européen de l'électricité



# Groupe de services spécialisés dans la sobriété énergétique et les énergies renouvelables

Pour répondre à la demande croissante de nos clients, de plus en plus complexe dans l'optimisation des gisements d'économies d'énergie et des énergies renouvelables, nous proposons une offre clé en main intégrant l'ensemble de la chaîne de valeur avec un interlocuteur unique.

[certigaia-group.com](http://certigaia-group.com)



Mandataire CEE d'obligés et MPR  
Valorisation & Conformité réglementaire



Bureau d'études RGE



Rénovation globale de maisons individuelles & Bâtiments collectifs



Installation de panneaux photovoltaïques



Industries & CPE



Acteur RSE pour logements collectifs & secteur tertiaire



Laboratoire technologique & marketing

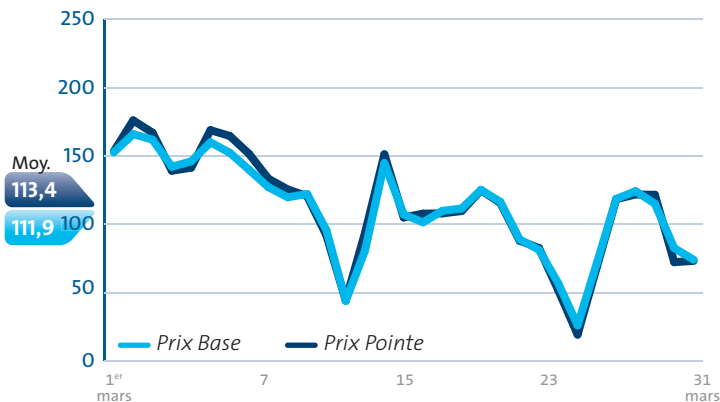


Installation de bornes pour véhicules électriques



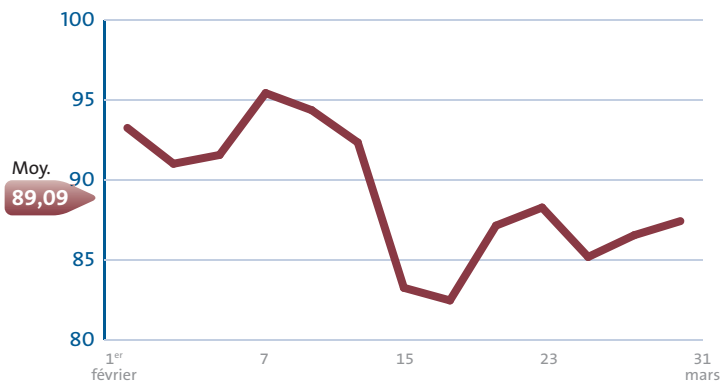
### Marché "spot" de l'électricité EPEX

Moyenne journalière des prix Base et prix Pointe (Euros/MWh)



### Marché "spot" du CO<sub>2</sub> EEX

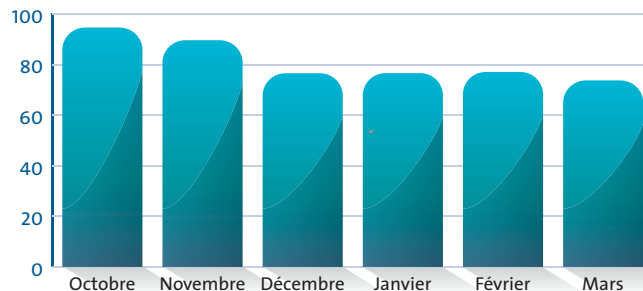
Évolution des prix des EUA\* (Euros/t CO<sub>2</sub>)



\*EUA : European Union Allocations / quotas de CO<sub>2</sub> du système européen  
Suite à la fermeture de Bluenext le 5 décembre 2012, nous indiquons les prix des EUA\* délivrés sur la place de marché allemande EEX

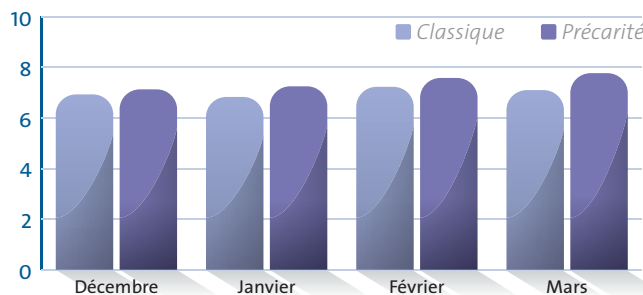
### Cours du pétrole Brent

Moyenne des prix mensuels (Euros/Baril)



### Prix des Certificats d'économies d'énergie

Prix moyen mensuel de cession sur le registre national Emmy (Euros/MWh cumac)



### Parité euro/dollar (Fév. ► Mars 2023)

1 € = 1,072 ► 1,071 \$

## Volumes des certificats d'économies d'énergie

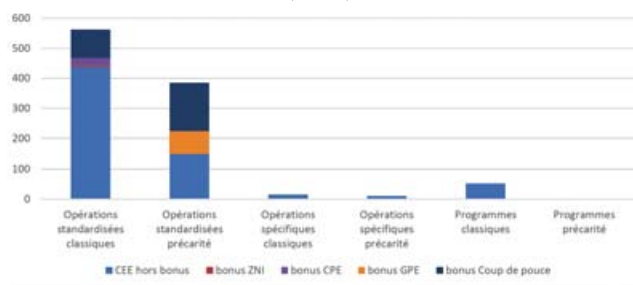
Entre le 1<sup>er</sup> janvier 2022 et le 28 février 2023 :

#### CEE classique:

- ▶ 595 TWh cumac ont été délivrés.
- ▶ Le stock de demandes en cours d'instruction s'élève à 109 TWhc.

#### CEE délivrés

du 01/01/2022 au 28/02/2023 (TWhc)

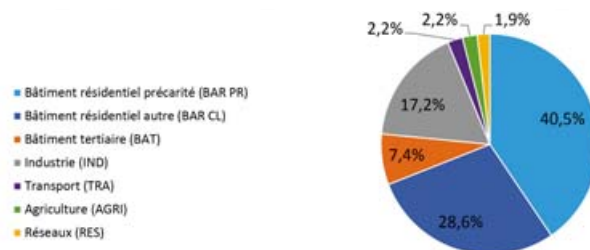


#### CEE précarité:

- ▶ 346 TWhc ont été délivrés.
- ▶ Le stock de demandes en cours d'instruction s'élève à 85 TWhc.

#### CEE CL+PE délivrés par secteur

(Opérations standardisées et spécifiques)



## Énergie

L'arrêté du 10 février 2023 publié le 3 mars concerne la collecte de données à des fins statistiques prévue à l'article L. 142-1 du code de l'énergie.

Le décret n° 2023-163 du 7 mars 2023 publié le 8 mars est relatif aux modalités de la concertation préalable adaptée portant sur la programmation pluriannuelle de l'énergie et sur la stratégie nationale bas-carbone.

Le décret n° 2023-214 du 27 mars 2023 publié le 29 mars porte modification de la partie réglementaire du code de l'énergie relative à la production d'électricité et de gaz. Il modifie les dispositions transverses de la partie réglementaire du code de l'énergie relatives au contrat d'achat, au complément de rémunération et aux procédures de mise en concurrence.

Le décret n° 2023-250 du 3 avril 2023 paru le 4 avril apporte des précisions aux décrets mettant en œuvre les boucliers tarifaires sur l'électricité et le gaz en faveur des logements collectifs et de la mobilité électrique au second semestre 2022 et en 2023.

## Énergies renouvelables

L'arrêté du 10 février 2023 publié le 3 mars modifie l'arrêté du 4 mai 2017 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 100 kilowatts telles que visées au 3° de l'article D. 314-15 du code de l'énergie et situées en Corse, en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Mayotte et à La Réunion.

L'arrêté du 27 mars 2023 publié le 28 mars modifie les conditions d'achat de l'électricité produite à partir de biomasse issue de la canne à sucre par des producteurs bénéficiant de l'obligation d'achat dans les départements d'outre-mer et à Mayotte.

## Électricité

L'arrêté du 2 mars 2023 publié le 24 mars modifie l'arrêté du 5 mars 2020 relatif à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

## Nucléaire

L'arrêté du 16 février 2023 paru le 3 mars porte homologation de la décision n° 2022-DC-0749 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 novembre 2022 modifiant la décision n° 2015-DC-0508 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 avril 2015 relative à l'étude sur la gestion des déchets et au bilan des déchets produits dans les installations nucléaires de base et à la décision n° 2017-DC-0616 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des installations nucléaires de base.

L'arrêté du 28 février 2023 publié le 24 mars est relatif à la sécurité du transport des matières nucléaires pris en application des articles R. 1333-4 et R. 1333-17 à R. 1333-19 du code de la défense. Il concerne le plutonium, l'uranium, le thorium, le tritium et le lithium 6.

L'arrêté du 28 février 2023 paru le 25 mars est relatif aux activités soumises à l'autorisation prévue à l'article R. 1333-4 du code de la défense, concernant des matières nucléaires de catégorie III dans des installations ou faisant l'objet d'importation et d'exportation, en dehors d'un point d'importance vitale désigné au titre de la directive nationale de sécurité du secteur de l'énergie (sous-secteur du nucléaire civil).

## Gaz verts

L'arrêté du 31 mars 2023 paru le 5 avril modifie l'arrêté du 26 mars 2018 désignant l'organisme chargé de gérer le registre national des garanties d'origine du biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel.

## Bâtiment

Le décret n° 2023-173 du 8 mars 2023 publié le 10 mars est pris pour l'application des articles L. 152-5-2 et L. 151-28 du code de l'urbanisme et modifie les critères d'exemplarité énergétique et d'exemplarité environnementale définis aux articles R. 171-1 à R. 171-3 du code de la construction et de l'habitation. Il vient préciser les conditions d'application de l'article L. 152-5-2 du code de l'urbanisme permettant aux constructions faisant preuve d'une exemplarité environnementale de déroger aux règles de hauteur définies dans le règlement d'un PLU. En second lieu, il vient modifier les définitions de l'exemplarité énergétique et de l'exemplarité environnementale inscrites aux articles R. 171-1 à R. 171-3 du code de la construction et de l'habitation, s'appliquant aux constructions mentionnées à l'article du code de l'urbanisme susmentionné et à l'article L. 151-28 du même code.

L'arrêté du 16 mars 2023 publié le 22 mars modifie l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments ou parties de bâtiment autres que d'habitation existants proposés à la vente en France métropolitaine.

## CEE

L'arrêté du 18 février 2023 paru le 16 mars modifie l'arrêté du 22 décembre 2014 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie. Il modifie le tableau récapitulatif annexé aux fiches d'opérations standardisées portant les références AGRI-SE-101, AGRI-EQ-105, TRA-EQ-101, TRA-EQ-103, TRA-EQ-104, TRA-EQ-106, TRA-EQ-107, TRA-EQ-108, TRA-EQ-109, TRA-EQ-110, TRA-EQ-111, TRA-EQ-113, TRA-EQ-114, TRA-EQ-115, TRA-EQ-117, TRA-EQ-118, TRA-EQ-119, TRA-EQ-120, TRA-EQ-122, TRA-EQ-124, TRA-EQ-125, TRA-SE-101, TRA-SE-102, TRA-SE-104, TRA-SE-105, TRA-SE-106, TRA-SE-107, TRA-SE-108, TRA-SE-109, TRA-SE-110, TRA-SE-111, TRA-SE-112, TRA-SE-113, TRA-SE-114 et TRA-SE-115. Il renumérote les annexes des fiches TRA-SE-114 et TRA-SE-115.

## Gaz à effet de serre

L'arrêté du 6 février 2023 publié le 3 mars est relatif à l'accréditation des vérificateurs et à la vérification des rapports de compensation des émissions de gaz à effet de serre des vols effectués à l'intérieur du territoire national.

L'arrêté du 6 mars 2023 publié le 16 mars modifie l'arrêté du 10 décembre 2021 fixant la liste des exploitants d'installations soumises à autorisation pour les émissions de gaz à effet de serre ainsi que le montant des quotas d'émission affectés à titre gratuit pour les exploitants d'installations pour lesquelles des quotas d'émission à titre gratuit sont affectés, pour la période 2021-2025.

## Transports

L'arrêté du 6 février 2023 paru le 3 mars est relatif à la prise en charge par le tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité du raccordement aux réseaux publics d'électricité des infrastructures de recharge de véhicules électriques et hybrides rechargeables ouvertes au public qui s'inscrivent dans un schéma directeur de développement des infrastructures de recharge.

## En bref

## Un million de personnes sensibilisées par la « Fresque du Climat »



Début avril, l'association française a annoncé avoir franchi le million de participants à ses ateliers sur le changement climatique, qu'ils soient issus des sphères professionnelles, associatives ou encore du grand public. Ce cap symbolique a été atteint grâce à la mobilisation d'une communauté de 45 000 fresqueurs et fresqueuses ayant bénéficié d'un parcours de formation spécifique. Conçues par Cédric Ringenbach en 2015, les séances se présentent

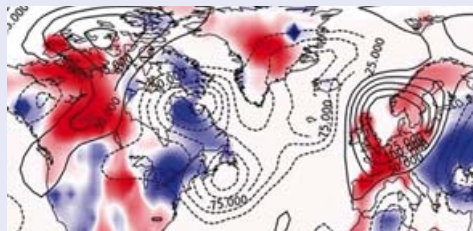
sous la forme d'un jeu de 42 cartes, traduites en plus de 45 langues, et dont le contenu est issu des rapports scientifiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec).

## Les députés européens pour une plus importante réduction des gaz fluorés

Lors de la révision du cadre législatif sur les émissions de gaz fluorés, de puissants gaz à effet de serre (GES), le Parlement européen a voté pour une réduction progressive plus importante des hydrofluorocarbones (HFC) sur le marché européen à partir de 2039, avec une élimination complète de leur production et de leur consommation d'ici 2050. Cela permettrait à l'Union européenne de s'aligner, avec les règles actualisées, sur l'objectif de neutralité climatique à l'horizon 2050. Il doit encore être adopté par le Conseil de l'UE. Pour rappel, ces gaz représentent environ 2,5 % des émissions de GES du Vieux Continent et sont utilisés pour la réfrigération, la climatisation, les pompes à chaleur ou encore les appareils électriques.

## Changements climatiques : une meilleure prédiction des canicules grâce à l'IA

Les vagues de chaleur extrême se multiplient, et leurs conséquences sont importantes sur les êtres vivants et leurs environnements. Pour les anticiper, une équipe interdisciplinaire, composée de scientifiques français du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et de l'Université Claude Bernard Lyon 1, a mis au point une intelligence artificielle (IA). Contrairement aux prévisions traditionnelles basées sur les lois de la physique, elle s'appuie sur le « deep learning ». À partir des conditions environnementales (humidité des sols, état de l'atmosphère etc.), mais aussi de sa connaissance des événements passés, l'IA associe une probabilité à l'arrivée d'une vague de chaleur extrême,



jusqu'à un mois avant son apparition. Toutefois, pour pallier un manque de données lié à la rareté des canicules, les scientifiques comptent conjuguer cette IA avec des algorithmes de simulations d'événements rares.

## Un accord provisoire européen pour encourager l'utilisation des énergies vertes

Durant leurs négociations, les députés européens et le Conseil de l'UE ont convenu de porter la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie à 42,5 % d'ici 2030, dans le cadre de la révision de la directive sur les énergies renouvelables (RED). En intégrant un objectif indicatif supplémentaire de 2,5 %, les États membres devront s'efforcer d'atteindre 45 %. Si elle est adoptée formellement par les deux institutions, cette loi accélérera également les procédures d'octroi de permis pour créer ou adapter une installation de production renouvelable. Le délai maximum serait réduit à 12 mois pour les zones définies comme propices au déploiement des EnR, et à 24 mois en dehors. En outre, le secteur des transports devra réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 14,5 %, notamment en utilisant une plus grande part de biocarburants.

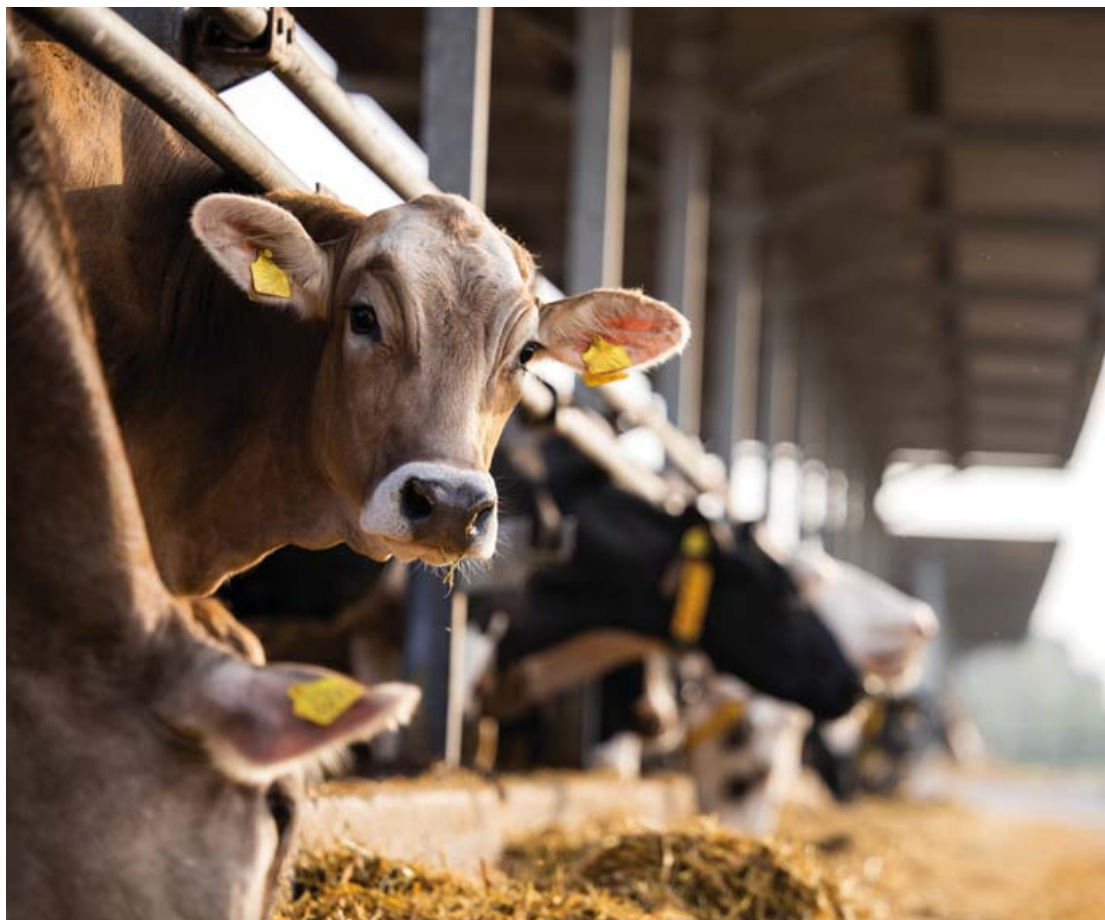
## Un nouvel outil pour co-financer les projets EnR en Occitanie

Dans le cadre de son pack « Aux EnR citoyens », adopté en 2022, l'Agence régionale énergie climat (Arec) Occitanie lance un nouvel outil financier. Doté par la Région de 2,5 millions d'euros, il doit contribuer à la réalisation d'installations d'énergies renouvelables d'une taille inférieure à 500 kW portées par des citoyens et/ou des collectivités locales. Concrètement, l'Arec Occitanie prendra une participation temporaire dans les projets. Ce pack « Aux EnR citoyens », en particulier l'outil de financement, devrait aider la Région Occitanie à atteindre son objectif de devenir le premier territoire à énergie positive d'Europe. Le seuil des 500 projets et 100 000 actionnaires citoyens est ainsi visé à l'horizon 2030.

# Agriculture : vers une définition des pratiques bas carbone

De nombreuses pratiques et certifications dites bas carbone se développent dans l'agriculture française.

La filière tente d'établir un référentiel pour homogénéiser la méthode de calcul de « gain carbone » et structurer leur financement.



**E**n Europe, en 2019, l'agriculture constituait 10 % des émissions de gaz à effet de serre (GES).

En France, cette proportion est presque double : 18,5 %. Ces polluants proviennent du méthane rejeté par les ruminants (45 %) et des protoxydes d'azote principalement liés aux engrais (42,6 %). La loi européenne sur le climat (Regulation (EU) 2021/1119) impose à chaque pays d'atteindre la « neutralité carbone » d'ici 2050, c'est-à-dire un équilibre entre ses émissions de GES et l'absorption du CO<sub>2</sub> par les puits de carbone (forêts, sols agricoles). Elle ne définit toutefois pas d'objectif par secteur d'activité. « L'agriculture est un cas particulier puisque la majorité des GES émane de la spécificité du vivant », étaye Étienne Lapiere, responsable innovation pour Terrasolis, une association qui vise le développement de pratiques bas carbone dans l'agriculture. Dans la Stratégie nationale bas carbone (SNBC), la France ambitionne tout de même une division par deux des émissions de GES de l'agriculture (-46 %). En parallèle, elle promeut le développement du stockage dans les sols agricoles. L'objectif ? Planter davantage (cultures, haies, vergers, prairies...) pour augmenter le carbone stocké dans la biomasse, et ainsi faire passer les sols agricoles d'émetteurs nets à stockeurs nets.

## Décarboner les cultures et l'élevage

Ainsi, partout en France, de plus en plus d'exploitations intègrent une ou plusieurs pratiques bas carbone dans leur fonctionnement. L'association Terrasolis pilote une ferme expérimentale de 200 hectares sur une ancienne base militaire aux abords de Reims (Marne) en collaboration avec les agriculteurs historiques du site. Ils testent différentes techniques. Pour accroître le stockage de carbone dans la biomasse, les équipes de Terrasolis expérimentent le « relay cropping » ou la « double culture ». « Pour la première, on sème une culture de printemps en relais dans une culture d'hiver déjà en

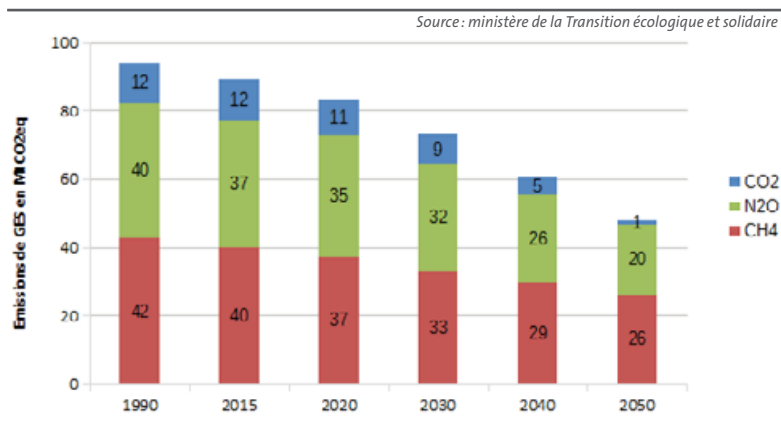
place. Pour la deuxième technique, on récolte tôt la première culture pour en planter une seconde », précise Étienne Lapiere. L'« interculture » est également travaillée. Les agriculteurs, pour protéger leurs sols pendant la saison hivernale de l'érosion et du lessivage, plantent un couvert végétal, qui pourra d'ailleurs être valorisé dans un méthaniseur. Dans ce cas, on les appelle les « cultures intermédiaires à valorisation énergétique (Cive) ». Une autre pratique consiste à diminuer les engrais azotés, dont la fabrication est très dépendante des énergies fossiles. « Pour cela, on plante des cultures moins consommatrices en azote : le tournesol plutôt que le colza par exemple ou on utilise

► la méthode APPI-n. Celle-ci ne fixe pas d'objectifs de rendement. Nous simulons les besoins des cultures pendant qu'elles poussent et nous n'appliquons que le nécessaire». Dernière technique : réduire le travail sur le sol, le labour. « Les sols sont plus vivants donc plus fertiles », expose le responsable Innovation de Terrasolis. Dans l'élevage également, « des pratiques bas carbone se développent », selon Catherine Brocas, responsable de projet carbone pour l'Institut de l'élevage (Idele). « Certaines relèvent de l'efficacité du système. On augmente la production pour émettre le moins de CO<sub>2</sub> possible par tonne de produit créée. Améliorer la santé des animaux permet par exemple de diminuer les pertes de lait ou de viande. Il est également courant de réduire l'âge du premier vêlage des génisses de 30 mois à 24 mois ou encore d'enrichir la qualité des rations par le biais de fourrages », expose l'ingénieure. Aussi, les exploitations peuvent abaisser les achats d'azote pour nourrir les animaux. « Elles tentent de substituer les tourteaux de soja par du colza ou du pâturage par exemple. Sinon, il est possible de produire un maximum de l'azote nécessaire directement sur l'exploitation, avec des fourrages ou des légumineuses », précise Catherine Brocas. Par ailleurs, les éleveurs peuvent planter des haies, couvrir leurs fosses à lisier pour limiter les émissions d'ammoniac, installer des panneaux photovoltaïques ou encore insérer

↓ Le « relay cropping » consiste à semer une culture de printemps en relais dans une culture d'hiver déjà en place.



## Émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole dans le scénario AMS\*



\* Le scénario AMS illustre un chemin d'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050. C'est le scénario de référence des projets de révision de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

du lin ou autre source de lipides dans l'alimentation des animaux pour réduire la fermentation entérique à l'origine de la formation de méthane...

### Connecter bâtiment et agriculture

Quelques-unes de ces méthodes, dont l'interculture ou la limitation du labour, sont également employées au cœur de la ferme ouverte de Saint-Denis (Seine-Saint-Denis). Cette ferme pédagogique est l'un des quatre sites pilote du projet européen « Greenhouse to reduce CO<sub>2</sub> on roofs » (Groof), financé par le programme de l'Union européenne (UE) Interreg NWE. L'objectif? Réaliser des échanges de chaleur entre un bâtiment d'accueil d'entreprise et une serre de 360 m<sup>2</sup> placée sur son toit et dédiée à la production de légumes en circuit court. « Sans elle, 20 à 30% de la chaleur du bâtiment serait perdue par la toiture », précise Théo Bron, apprenti ingénieur pour le bureau d'études de Gally. Pour établir la connexion entre les deux, une dalle, étanche et résistante, est dépourvue d'isolation. « En été, elle permet d'évacuer une partie de la chaleur vers le bâtiment. En hiver, c'est le bâtiment qui chauffe la serre et assure le maintien des conditions de hors-gel », expose Théo Bron. Aussi, pour réduire les pertes thermiques, un mur en béton remplace la façade nord de la construction de polycarbonate.

Cela abaisse les besoins énergétiques de cette dernière d'environ 20% (de 48,1 kWh/m<sup>2</sup> à 38 kWh/m<sup>2</sup>). Dans les trois autres pilotes du projet, situées en Belgique, au Luxembourg et en Allemagne, les serres ont été placées au-dessus ou accolées aux bâtiments. « En Allemagne et au Luxembourg, des échangeurs d'air ont même été installés pour engager des échanges actifs », étaye Théo Bron. Dans chacune d'elles, des données ont été récoltées entre mai 2022 et mars 2023 sur des critères climatiques (humidité, température, etc.), énergétiques (consommation électrique, chaleur utilisée, etc.), de matières (eau, substrat, engrais, etc.) et sur la quantité de travail humain fournie. Des résultats sur l'énergie économisée grâce à l'ensemble de la structure sont attendus d'ici quelques mois. Des recommandations seront ensuite rédigées pour les futures constructions de ce type.

### Un foisonnement de référentiels

Pour être accompagnés et valider leurs efforts de verdissement, des agriculteurs se lancent dans des démarches de certification. « Il existe un foisonnement de référentiels plus ou moins reconnus internationalement, plus ou moins spécifiques à une filière ou à une région donnée et qui ont des objectifs distincts : faire le bilan des émissions ; établir un objectif climat cohérent avec



► Le bâtiment « Groof » a été construit par le couple d'architectes Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, qui a gagné le prestigieux prix Pritzker 2021.

celui global de neutralité carbone ; évaluer la cohérence des mesures prises avec l'objectif fixé ; mesurer les efforts réalisés ; etc. On peut citer par exemple le GHG Protocol, SBTi et ACT à l'international ou encore le Label bas-carbone (LBC) en France », détaille Claudine Foucherot, autrice d'une note pour l'Institut de l'économie pour le climat (I4CE) sur la question. I4CE et l'Idede ont ainsi participé à la création du LBC. « Il permet de certifier des réductions d'émissions de GES, qui peuvent être ensuite vendues à d'autres acteurs pour qu'ils puissent compenser celles de leur propre bilan carbone », raconte Claudine Foucherot. Au départ, le LBC a été créé pour le secteur forestier. Depuis, la démarche est gérée par le ministère de l'Environnement et a été étendue à l'agriculture, au transport et au bâtiment. Comment fonctionne ce label ? Il est en fait un réceptacle dans lequel des acteurs proposent des méthodes de réduction sectorielle. Si l'État les juge conformes, elles peuvent être mobilisées par des exploitants pour certifier leurs réductions d'émissions. Dans le domaine de l'agriculture, il en existe six. « CarbonAgri » par exemple, développée par l'Idede, cible les élevages bovins et les grandes cultures. « Haies », créée par la

Chambre d'agriculture des Pays de la Loire, encourage la séquestration du carbone dans les haies bocagères. Les quatre autres consistent à planter de nouveaux vergers, ajouter des additifs dans l'alimentation animale, ajuster la gestion des intrants ou encore maximiser le stockage du carbone dans le sol, en cultivant des intercultures par exemple (méthode « Grandes cultures »). « Dans le LBC, 55 % des projets sont relatifs à l'agriculture », précise Fiona Steffan, chargée de mission pour Réseau Action Climat.

### Des pratiques coûteuses

Une fois le projet notifié au ministère, l'agriculteur ou l'agregateur de différents projets dispose d'un an pour établir un bilan initial et construire un plan d'actions en faveur de la réduction d'émissions et du stockage du carbone. La Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) instruit le dossier pour vérifier qu'il correspond bien à la méthode sectorielle. À mi-parcours et en fin de projet, la mise en œuvre des pratiques est vérifiée et un gain carbone est calculé. Si la demande est collective, ces contrôles sont réalisés sur un échantillon d'entre-elles. Une fois les crédits carbone (CC) générés, ils sont vendus à

des entreprises. L'agriculteur touchera entre 30 et 35 euros la tonne de CO<sub>2</sub> économisée. Ces crédits carbone agricoles français sont plus onéreux pour les entreprises que d'autres compensations. « Mettre en place une pratique bas carbone coûte cher. Il faut acheter par exemple des semences d'interculture plus productives ou se diversifier avec des cultures moins rentables, assumer le déficit de productivité possible suite à une diminution des intrants, payer le coût du conseil, de l'évaluation et de la certification. Certains agriculteurs parviendront à en retirer des bénéfices mais pas tous », justifie Étienne Lapierre. Selon lui, pour l'instant, au moins 1 200 exploitations d'élevage bovin se sont déjà lancées dans la méthode « Carbon Agri » dans l'hexagone et une centaine de fermes de grandes cultures sont en cours d'engagement en région Grand Est. Ainsi, de nombreuses démarches bas carbone en France reposent sur le LBC, notamment grâce aux possibilités de financement qu'il implique. Un exploitant de grandes cultures de Champagne crayeuse expliquait dans un retour d'expérience pour Terrasolis en 2022 bénéficier de 1,3 crédit carbone par hectare et par an pour un coût de 11 €/CC, et donc dégager du bénéfice. Entre autres, il a réduit le travail du sol, développé ses intercultures et augmenté la part de légumineuses dans ses cultures. Autre exemple, la démarche « Ferme laitière bas carbone », développée par l'interprofession laitière, le Centre national interprofessionnel de l'économie laitière (Cniel), est basée sur le LBC. Celle-ci vise à réduire les émissions de GES des élevages laitiers français de 20 % d'ici 2025. Plus de 17 000 éleveurs sont déjà engagés, dont près de 10 % en région Pays de la Loire, qui apporte un accompagnement technique et financier. « Depuis le lancement en 2019, nous avons ainsi soutenu 1 235 exploitations de bovins lait, 320 de bovins viande et 10 de caprins », se réjouit Lydie Bernard, vice-présidente en charge de la Commission Agriculture ►

► du Conseil régional. Depuis, d'autres régions l'ont imitée, notamment Grand Est ou Hauts-de-France.

### Un label contesté

Dans deux notes, l'une de 2020 et l'autre de 2022, différentes associations\* dénoncent toutefois le LBC. Pour eux, il s'agit « d'un outil de greenwashing plus qu'un vrai progrès pour le climat ». Fiona Steffan, la chargée de mission de Réseau Action Climat ayant contribué à l'écriture de la position commune, argumente : « même en mettant en place tous les leviers possibles, nous ne pourrions compenser que 41 % des émissions du secteur agricole. L'idée selon laquelle le secteur agricole serait un puits de carbone est fautive ». Étienne Lapière précise : « aujourd'hui, les sols de grandes cultures que nous avons étudiés dans le Grand Est sont en majorité légèrement déstockants. L'enjeu est de renverser cette tendance ». Selon lui, une amélioration de 10 à 20 % du bilan carbone des fermes est possible. « Pour aller plus loin, comme le prévoit la SNBC, il faudra modifier notre assiette », se projette-t-il. Ainsi, pour Fiona Steffan, « le LBC devrait être utilisé par les entreprises comme outil de contribution

carbone, c'est-à-dire après avoir mis en place toutes les réductions d'émissions possibles, et non pas pour tout compenser ». La chargée de mission déplore également « l'insuffisance de l'intégrité environnementale » du label, qui « permet de financer des projets à impact négatif sur l'environnement ». Elle l'illustre avec le calcul du gain carbone de la méthode « Carbon Agri ». Ce dernier se base sur l'intensité carbone, la quantité de GES émise par tonne de viande ou de lait produits. « Cela peut favoriser des pratiques d'intensification, comme la diminution de l'âge au premier vêlage destinée à augmenter la production. Il récompense l'optimisation et désincite à une réelle transition agroécologique », précise-t-elle. Par ailleurs, la chargée de mission de Réseau Action Climat regrette le manque de contrôle inhérent aux agglomérats de projets. « Pour "Carbon Agri" par exemple, un échantillon de seize exploitations sur 1 000 est contrôlé, c'est peu », illustre-t-elle. En outre, les associations déplorent l'opacité de la rémunération des intermédiaires. « Elle peut représenter jusqu'à 40 % du coût payé par une entreprise », précise Fiona Steffan. Elles revendiquent la création d'un registre de traçabilité

et un taux de retour minimal de 75 % pour les agriculteurs, « d'autant plus que les financements via des crédits carbone ne recouvrent que rarement tous leurs coûts engagés ».

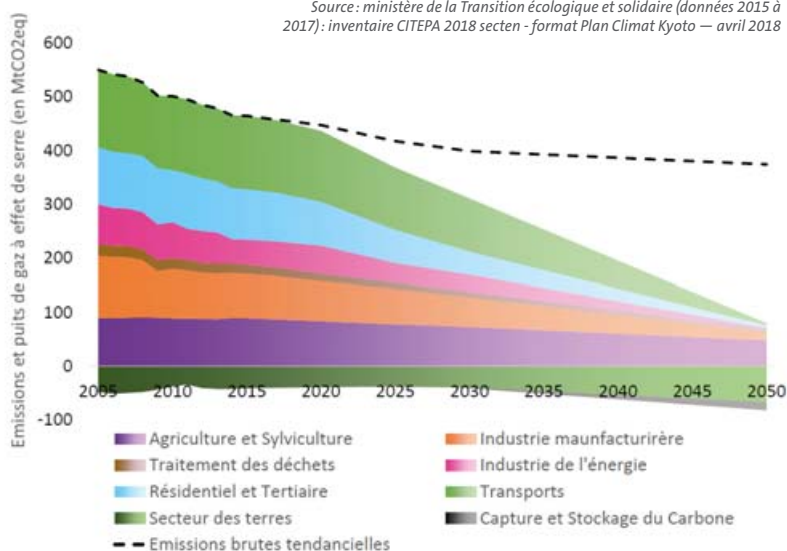
### Redéfinir un référentiel

Dernière limite : le LBC, et donc la compensation carbone, soutient la mise en place de nouvelles pratiques bas carbone et exclut de fait les exploitations qui les emploient déjà. Pour réfléchir à un modèle de financement qui puisse englober les deux, I4CE, Agrosolutions et Terrasolis se concentrent actuellement sur la définition d'une ferme et d'un produit agricole bas carbone. Terrasolis a questionné les coopératives agricoles et les agro-industriels afin d'ébaucher une proposition de référentiel. Ils réfléchissent à des paramètres tels que l'échelle la plus adaptée (ferme ou production par production), le gain carbone pris en compte (réductions d'émissions/ stockage de carbone/ production d'énergie verte) ou encore sa comptabilisation via une performance réelle ou via les moyens mis en place par l'agriculteur. À ce stade de la réflexion, Terrasolis comme I4CE perçoivent les crédits carbone comme un soutien aux fermes en transition et les primes filières à celles déjà performantes. Ces primes existent déjà dans certains secteurs. Des entreprises, comme Nestlé ou Danone, achètent plus cher des produits spécifiques, tels que du blé ou du lait, si l'agriculteur a respecté un cahier des charges bas carbone. « Par exemple, une exploitation de bovins lait qui émettrait 4 t CO<sub>2</sub>/ha/an pourrait mettre en place des pratiques bas carbone, en partie financée par des crédits carbone pour atteindre 2,5 t CO<sub>2</sub>/ha/an, le seuil à atteindre pour être jugée performante. Au terme de ce projet, les primes filières prendraient le relais », illustre Étienne Lapière. ●

Léa Surmaire

### ► Trajectoire des émissions et des puits de gaz à effet de serre sur le territoire national entre 2005 et 2050 dans le scénario AMS\*

Source : ministère de la Transition écologique et solidaire (données 2015 à 2017) ; inventaire CITEPA 2018 secten - format Plan Climat Kyoto — avril 2018



\* Ces associations sont Réseau Action Climat, France Nature Environnement, la Fondation pour la Nature et l'Homme et CCFD Terre Solidaire.

hellio

akéa  
énergies

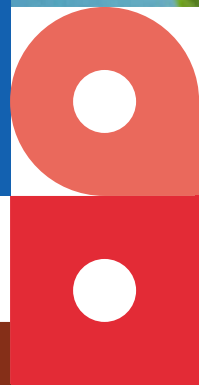
# Maîtrisez l'énergie de vos activités

- + Certificats d'Économies d'Énergie
- + Accompagnement décret tertiaire
- + Bureau d'études intégré
- + Monitoring de l'énergie
- + Recherche de subventions

Votre  
énergie  
a de l'impact  
hellio



[solutions@hellio.com](mailto:solutions@hellio.com)  
[hellio.com](http://hellio.com)



# S'inspirer de l'étranger pour s'adapter

Alors que les effets du changement climatique se font toujours plus sentir, les États doivent développer des politiques d'adaptation. L'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD) les a analysées dans huit pays. L'objectif est de donner des pistes au Gouvernement pour les améliorer en France.

Les catastrophes naturelles ont coûté 10 milliards d'euros aux assureurs français en 2022. Cette somme est en forte hausse par rapport aux années précédentes où elles plafonnaient à 3,5 Md€ en moyenne. Dans le monde, les dégâts ont atteint 270 Md€, causant surtout la mort de quelques 11 000 personnes. Selon le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (Giec), la fréquence et la violence des épisodes météorologiques extrêmes vont augmenter à l'avenir. Pour se préserver, les États doivent donc développer des politiques d'adaptation. En France, une stratégie a été élaborée sur ce point dès 2006. Puis, un premier plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) a été adopté en 2011 et un second en 2018. La loi énergie-climat

de 2019 prévoit la conception par le Gouvernement en 2023 d'un projet de loi de programmation fixant les grands objectifs énergétiques qui pourrait être élargi à la politique climatique et à l'adaptation. Cette année devrait également voir une troisième version du PNACC.

## Des lois sur l'adaptation

Dans ce contexte, la précédente ministre de la Transition écologique, Barbara Pompili, a chargé en avril 2022 le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), devenu depuis l'IGEDD, de mener une mission pour analyser l'adaptation au changement climatique à l'étranger. « *Il nous a été demandé de voir comment travaillent d'autres pays sur ce point. Nous avons retenu des États dont l'organisation est différente, unitaires ou fédéraux : l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse, les Pays-Bas, l'Espagne et le Royaume-Uni en Europe, ainsi que la Canada et le Japon* », énumère Marc Strauss, inspecteur général de l'administration du développement durable et corédacteur du rapport qui a résulté de cette mission\*. La moitié des pays étudiés ont intégré l'adaptation au changement climatique dans leur corpus

juridique. Elle peut être mentionnée dans des lois climat au sens large, comme au Royaume-Uni, en Espagne et en Suisse. Au Japon, un pays particulièrement concerné par les catastrophes naturelles, une loi comportant une vingtaine d'articles est entièrement consacrée à l'adaptation. L'Allemagne, qui a constaté des insuffisances sur ce sujet, prévoit de légiférer cette année. Cette loi devrait définir le cadre d'une action conjointe de l'État fédéral et des Länder. L'Autriche devrait suivre cet exemple mais sans calendrier précis pour le moment. Le Royaume-Uni, l'Espagne et le Japon prévoient également de réaliser une étude de risques avant l'élaboration du plan d'adaptation qui doit être révisé tous les cinq ans.

## Une politique plus ou moins centralisée

Concernant la gouvernance de ces politiques, les huit pays du panel l'ont attribuée sans exception à leur ministère chargé des questions environnementales. Y compris Outre-Rhin. Le ministère en charge du climat, dont relève l'atténuation, est actuellement rattaché à celui de l'économie, mais c'est bien lui qui pilote l'adaptation. Cette action au plus haut niveau de l'État est bien souvent relayée par des agences nationales qui jouent un rôle important dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces politiques. Ces dernières peuvent l'être également par des autorités locales, surtout dans les pays qui ont une forte tradition de décentralisation. En Allemagne, le Gouvernement fédéral a institué avec les Länder des communautés de travail sur l'adaptation au changement climatique. En outre, il verse des aides aux communes pour qu'elles mettent en œuvre des démarches d'adaptation. Elles peuvent atteindre jusqu'à 500 000 euros. Des programmes similaires de financement d'initiatives locales existent aussi

## ► Scénarios climatiques des études de risques

(Source IGEDD)

Allemagne Canada	Autriche Espagne Québec	Suisse Japon	Royaume-Uni	France PNACC-2
Un seul scénario : RCP 8.5	Deux scénarios : RCP 4.5 et 8.5	Deux scénarios : RCP 2.6 et 8.5	Deux scénarios : + 2 °C et + 4 °C correspondant aux scénarios RCP 2.6 et 6.0	Un seul scénario : + 2 °C à l'horizon 2050
Allemagne : l'étude de risques décline ce scénario en un cas optimiste et un cas pessimiste.	Autriche : l'étude précise la hausse de température correspondant à ces scénarios.  Québec : RCP 8.5 pour les infrastructures critiques, RCP 4.5 pour le reste.	Suisse : une attention particulière au scénario 8.5, au nom du principe de précaution.	Adaptation à +2 °C et prise en compte de +4 °C.	

# au changement climatique



➤ Dans le monde, les dégâts liés aux catastrophes naturelles ont coûté 270 Md€ aux assureurs en 2022.

en Angleterre (où un fonds de 200 millions de livres sterling est géré par l'agence de l'environnement), aux Pays-Bas et au Canada. En Espagne, le Gouvernement a également mis en place un groupe de travail collaboratif avec les communautés autonomes qui peuvent participer sur la base du volontariat. Le ministère met en œuvre un programme doté de 10 M€ pour les inciter à progresser dans l'élaboration et la mise en œuvre de leur stratégie d'adaptation et met à leur disposition des guides et boîtes à outils. L'IGEDD propose de s'inspirer de ces initiatives et d'instaurer en France une communauté de travail sur l'adaptation entre l'État, les régions et d'autres collectivités. De plus, elle suggère de fournir un soutien financier grâce au fonds d'accompagnement de la transition écologique. Il permettrait de mener des études de risques et d'élaborer des plans

d'actions destinés à renforcer les volets adaptation des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) et des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET).

## À quel scénario s'adapter ?

S'il est évident qu'il faut s'adapter aux effets indésirables du changement climatique, sur quel scénario du Giec faut-il s'appuyer ? Pour son PNACC-2, la France a pris comme référence une hausse de température de 2°C à l'échelle mondiale. « Mais la plupart des pays étudiés se sont basés sur deux scénarios : un optimiste dans lequel les États respectent leurs engagements de réduction des émissions de GES et un autre plus pessimiste », explique Patricia Blanc, co-auteure du rapport. Par exemple, le Royaume-Uni a choisi d'envisager dans son étude de risques les deux hypothèses de hausse de 2°C et de

4°C, qui correspondent aux scénarios RCP 2.6 et 6.0 du Giec (voir tableau). Pour la France, la mission recommande de fixer dans la loi une référence exprimée en hausses de température car cette notion est plus parlante pour le public que les scénarios RCP du Giec. Elle penche, comme Outre-Manche, pour deux hypothèses : +2°C et +4°C. Cette proposition devrait être suivie par le Gouvernement. « Loin d'être un signe de défaitisme, il s'agit de se préparer aux différents risques tout en poursuivant inlassablement, en parallèle, nos efforts pour réduire nos émissions et de gaz à effet de serre et notre empreinte carbone », a déclaré le 23 février dernier le ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires Christophe Béchu. ●

Olivier Mary

\*Mission de parangonnage sur les politiques d'adaptation au changement climatique

# Hydrogène : un GES indirect à surveiller

**Si l'hydrogène est souvent présenté comme une brique essentielle de la transition énergétique, son impact sur le climat n'est pas nul. En se combinant à d'autres molécules, il a une influence sur les quantités de méthane et d'ozone présentes dans l'atmosphère. Pourtant, son développement raisonné serait bénéfique pour le climat.**

Ces dernières années, l'hydrogène ( $H_2$ ) est devenu un enjeu majeur de la transition énergétique. Capable de décarboner des secteurs difficiles à électrifier (transport longue distance, industrie lourde, etc.), il bénéficie de fonds considérables. Lorsqu'il est produit par vaporemformage du gaz naturel (le mode de production de loin le plus répandu aujourd'hui), il émet des gaz à effet de serre (GES). La Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France a donc pour ambition de faire émerger une filière de production par électrolyse de l'eau. Toutefois, même lorsqu'il est produit grâce à cette technique, ce gaz n'a pas un impact nul sur le climat. Tout d'abord, les éoliennes ou les panneaux photovoltaïques nécessaires pour faire fonctionner les électrolyseurs entraînent des émissions de leur fabrication à leur démantèlement. Ensuite, les fuites d' $H_2$  influent sur les quantités de méthane ( $CH_4$ ) et d'ozone ( $O_3$ ) présentes dans l'atmosphère. Or, ces deux molécules sont de puissants GES. Une équipe de recherche travaille à évaluer cet impact. Elle vient de publier une étude\* sur ce thème.

## Limiter les fuites et l' $H_2$ bleu

L' $H_2$  est présent dans l'atmosphère sous forme de traces de l'ordre de 0,510 ppm. « La proportion de ce gaz a un peu augmenté depuis l'époque préindustrielle à cause de la combustion accrue. Et, elle pourrait encore croître avec l'essor d'une économie basée sur l' $H_2$ . L'objectif de notre étude était de

déterminer son impact climatique. Nous avons utilisé des modèles pour calculer cet impact via l'interaction avec des GES », explique Didier Hauglustaine, directeur de recherche CNRS au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE). Concrètement, lorsque l' $H_2$  est relâché, il est détruit par des molécules : les radicaux hydroxyles (OH). Lors de ce processus, ces derniers sont consommés. Par conséquent, un excès d'hydrogène dans l'atmosphère diminue la concentration d'OH. Le  $CH_4$  ainsi que les composés qui formeront par la suite de l'ozone troposphérique sont moins facilement dissipés. L'effet de l'hydrogène comme GES indirect se mesure donc aux impacts respectifs des GES qu'il engendre. « Le but de notre recherche était de calculer le pouvoir de réchauffement global (PRG) de l' $H_2$ . Un modèle d'ancienne génération l'avait chiffré à 5. Nous arrivons à une moyenne de 12,8 avec une marge d'erreur de 5 », détaille Didier Hauglustaine. Sans fuite, l'hydrogène vert n'aurait pas, ou très peu, d'impact négatif sur le climat. Toutefois, ce gaz a tendance à s'échapper plus facilement que d'autres compte tenu

de ses caractéristiques. « Il peut fuiter lors de la production, de l'utilisation ou du transport. Le problème est que nous ne connaissons pas les proportions exactes de ces fuites. Nous nous sommes donc basés sur des valeurs qui varient de 1 % à 15 % de taux de fuites », explicite Didier Hauglustaine. Pour des chiffres inférieurs à 5 %, le développement de l'hydrogène vert reste vertueux pour le climat. Les scientifiques ont aussi étudié les effets climatiques de l'hydrogène bleu, produit par vaporemformage. Celui-ci ne doit pas dépasser 40 % dans la part d' $H_2$  pour que le climat ne soit pas négativement impacté. Il est donc clair qu'il faudra très rapidement démocratiser l'électrolyse de l'eau et limiter au maximum les fuites. Sans cela, la filière ne participera absolument pas à la décarbonation de l'économie. Cet enjeu commence d'ailleurs à émerger. Un projet européen se met en place pour estimer les fuites autour des sites de production, notamment grâce à des drones. ●

Olivier Mary

\* Climate benefit of a future hydrogen economy





Avec un **accompagnement d'experts** et une **solution digitale à la carte**, le pilotage de vos dossiers d'aides à la rénovation énergétique est **simplifié**.



**consoneo**

[contact@consoneo.com](mailto:contact@consoneo.com)

09.70.17.24.28

[www.consoneo.com](http://www.consoneo.com)

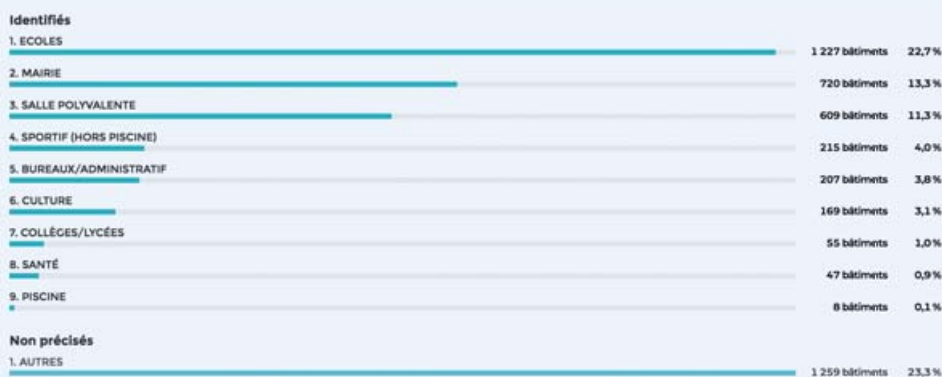


En bref

## La détection des fraudes évolue

Pour se prémunir au maximum des fraudes qui entachent le dispositif des CEE, les autorités ont introduit quelques changements qui sont entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> avril. Par exemple, l'article L.221-8 du code de l'énergie prévoit désormais la mise en place par les acquéreurs de CEE de dispositifs d'identification, d'évaluation et de gestion des risques permettant de détecter une obtention frauduleuse par la personne cédant les certificats. Les deux parties doivent donc établir un document sous la responsabilité de l'acquéreur, donnant des gages de sérieux sur l'entité qui cède les CEE. La forme juridique, la dénomination, le numéro d'immatriculation ainsi que l'adresse du siège social de la personne cédante et, s'il est différent, du premier détenteur des CEE cédés doivent désormais y être indiqués. En outre, un contrat de cession précisant l'origine des certificats identifiés par numéro de décision de délivrance et les vérifications requises de l'acquéreur doit être mis en œuvre. De plus, toujours depuis le 1<sup>er</sup> avril, l'arrêté du 20 décembre 2022 vient supprimer l'obligation de contrôle sur site pour certaines fiches d'opérations standardisées et leur impose une obligation de contrôle par contact. Ce renforcement des contrôles est indispensable car les fraudeurs s'adaptent constamment. La Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) a constaté ces dernières semaines des cas de fraude sur des rapports de contrôles sur le lieu de l'opération. De faux rapports, prétendument réalisés par des organismes d'inspection accrédités, ont été émis et transmis à des demandeurs.

## Bilan de la première période du programme Actee



Le programme CEE Actee est porté par la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR). Son objectif est de mettre à disposition et de financer des outils d'aide à la décision pour les collectivités désirant développer des projets de rénovation énergétique de leurs bâtiments publics. Alors qu'il entre dans sa troisième période, la FNCCR publie le bilan de sa première phase qui s'est déroulée de 2019 à 2021. Lors de celle-ci, 8,3 millions d'euros ont été versés aux lauréats. Cela a permis de déclencher la rénovation de 1 617 bâtiments dans 74 collectivités pour un montant de 130 M€ de travaux. Au total, 5 405 édifices ont fait l'objet d'audits ou d'études et 56 postes ont été financés dans les collectivités. Chaque euro versé par Actee a généré en moyenne 16 € d'investissement de la part des territoires. Les écoles ont été les principales bénéficiaires du programme, suivies des mairies et des salles polyvalentes. Les travaux ont porté essentiellement sur l'enveloppe thermique des bâtiments et le remplacement des systèmes de chauffage. Il s'agit pour 36 % de rénovations globales, et pour 64 % de rénovations par étape. La FNCCR estime la baisse moyenne d'émissions de gaz à effet de serre (GES) par projet à 61 %. Elle évalue à 50 % le gain moyen de consommation énergétique des bâtiments traités. Au total, 100 GWh d'énergie par an ont été économisés durant la première phase du programme.

## Les facteurs promoteurs de « Baisse les Watts »

Le programme CEE « Baisse les Watts » a été créé en 2022 et est porté par La Poste. Il a pour objectif d'accompagner des TPE/PME dans la maîtrise et la réduction de leurs consommations d'électricité en favorisant le développement de leurs compétences et leur autonomie. Du 28 mars à la mi-avril, une expérimentation a été lancée dans deux régions de l'Ouest : Pays de la Loire et Bretagne. Baptisée « remise commentée facteurs », elle cible 50 000 TPE/PME clientes de La Poste, sur les filières éligibles au programme. Cette opération consiste à s'appuyer sur le réseau de facteurs comme relais pour le faire connaître. Les postiers doivent remettre un dépliant de présentation du programme, et pourront également, avec l'accord de l'entreprise, collecter les données nécessaires à leur inscription.



© Otto Durst/A.Dobe Stock



↑ À destination des particuliers, la plateforme Go'Rénove donne accès à des informations sur le bâtiment telles que ses caractéristiques, son DPE ou encore ses consommations d'énergie simulées.

# Profeel, la boîte à outils de la rénovation énergétique

Porté par l'Agence Qualité Construction et le Centre scientifique et technique du bâtiment, le programme Profeel 2 rassemble de nombreux projets ayant donné naissance à une multitude d'outils innovants. Le but : accélérer et fiabiliser les rénovations énergétiques.

**C**ouvrant à une dynamique d'accélération des projets de rénovation énergétique, Profeel ne cesse de s'enrichir année après année. Lancé en 2019 et prolongé début 2022 pour trois ans supplémentaires, ce programme est avant tout une démarche collective, réunissant seize organisations professionnelles pour outiller les acteurs du bâtiment sur le marché de la rénovation énergétique. « Notre objectif collectif est d'accompagner les professionnels de la filière, en se concentrant notamment sur deux gros enjeux : accentuer le volume d'opérations en favorisant le déclenchement de travaux et améliorer la qualité des travaux engagés », indique Julien Thomas, directeur de projet à l'Agence Qualité Construction (AQC) et pilote du programme Profeel. Lors de Profeel 1, neuf premiers projets ont été menés, ce qui a

permis de faire émerger toute une collection d'outils. Ceux-ci sont mis gratuitement à disposition principalement des artisans, architectes, bureaux d'études, entreprises du bâtiment mais également des collectivités territoriales et des particuliers. Cette boîte à outils couvre ainsi de nombreux sujets liés à la rénovation énergétique, sous une grande variété de formats (services web, référentiels techniques, fiches pratiques, protocoles de mesures, etc.). L'application numérique pour les professionnels Pac-Réno, par exemple, facilite le dimensionnement et le choix des pompes à chaleur lors d'une opération de rénovation d'habitat individuel, tandis que le service public en ligne de sensibilisation pour les particuliers Go'Rénove donne accès à de nombreuses informations. En termes de diffusion, les retours et bilans de Profeel 1 sont encourageants, avec notamment plus de 120 000 vues des supports audiovisuels ou encore 12 000 utilisateurs pour les applications conçues.

## Diffuser et améliorer

L'un des enjeux de Profeel 2 est désormais de faire connaître et de diffuser toute cette collection d'outils. C'est l'axe central du projet Réno'Box qui,

à travers une plateforme web, rassemblera l'ensemble des ressources existantes développées dans le cadre du programme ainsi que dans d'autres démarches pilotées par la filière. « Cette plateforme va faciliter l'accès des professionnels à l'ensemble des ressources gratuites existantes », souligne Julien Thomas. Une première version de la plateforme sera disponible à l'automne 2023, actualisée régulièrement pour suivre la temporalité du programme. Autres axes de Réno'Box, l'amélioration des outils développés, en particulier les trois applications plébiscitées (Pac-Réno, Conduits-Réno et Check-Réno\*), et le développement de nouveaux, priorisés par les différentes organisations professionnelles. « La première source de remontée d'informations sur l'identification des sujets à traiter vient des adhérents des organisations professionnelles », note le pilote de Profeel, ajoutant que « les contrôles CEE seront aussi une manne d'informations importante pour corriger des non conformités récurrentes sur lesquelles des actions de sensibilisation, ►

\* Conduits-Réno et Check-Réno sont respectivement des applications pour aider au dimensionnement des conduits de cheminées et à l'autocontrôle des travaux ainsi qu'à leur réception.

► d'outillage et d'accompagnement des professionnels seraient nécessaires ».

### Poursuite de la saison 1

Plusieurs projets de Profeel 1 continuent dans ce volet 2. C'est notamment le cas de Go'Rénove, et de Sereine. Ce dernier avait permis de définir une méthode pour évaluer la performance énergétique de l'enveloppe d'une maison individuelle, rénovée ou neuve. L'objectif de Sereine 2 sera de déployer cette méthode sur 240 maisons (170 rénovées et 70 neuves), de l'optimiser encore si besoin, et surtout de parvenir à une solution d'évaluation similaire pour le logement collectif. « À l'échelle mondiale, il n'y a pas d'autres méthodes déployables ayant de tels niveaux de fiabilité et de transparence, ce qui représente une grande avancée. Il reste cependant à optimiser certains aspects et à développer une méthode pour le collectif », estime Julien Thomas. Dans Profeel 2, le projet RénoStandard, porté par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), revient sous le nom de Restore. Celui-ci vise toujours à accompagner l'émergence de solutions innovantes de rénovation globale qui ont des caractères de répliquabilité. Un appel à manifestation d'intérêt sera lancé cet été pour tester avec des groupements de

## ► 8 nouveaux projets Profeel lancés en 2022

Coordonnés par le CSTB	Coordonnés par l'AQC
<b>GO-RENOVE 2</b> ► Développer de nouveaux services décisionnels pour les propriétaires tertiaires, les particuliers, les bailleurs sociaux et les collectivités territoriales.	<b>RÉNO'BOX</b> ► Valoriser et optimiser l'accès aux outils existants. ► Répondre à l'évolution des besoins professionnels.
<b>QUARTET</b> ► Sécuriser les économies d'énergie en veillant au confort.	<b>INTERFACES</b> ► Traiter les interfaces en rénovation (MI) ► Exploiter les audits RGE.
<b>RENOPTIM</b> ► Intégrer le confort d'été dans les stratégies de rénovation des bailleurs sociaux.	<b>SEREINE 2</b> ► Développer un dispositif de mesure in situ pour le logement collectif. ► Accompagner le déploiement du dispositif pour la maison individuelle.
<b>RESTORE EVAL</b> ► Des solutions de rénovation globales (MI) alternatives à l'industrialisation.	<b>OMBREE 2</b> ► Soutenir des dynamiques territoriales ► Outiller les professionnels en Outre-mer.

constructeurs de nouvelles solutions, à l'image de la préfabrication.

### Nouvelles thématiques couvertes

Profeel 2 élargit également son champ d'intervention à de nouveaux enjeux et à des problématiques non couvertes jusque-là par le programme. Le projet Rénooptim ambitionne ainsi d'outiller les bailleurs sociaux et gestionnaires de logements collectifs afin de mieux intégrer le confort d'été dans les stratégies de rénovation, tout en freinant la consommation de climatisation. Enfin, le projet Interfaces se concentre, comme son nom l'indique, sur une

problématique récurrente dans les interventions sur le secteur diffus et individuel. Ces interfaces, qu'elles soient techniques ou organisationnelles, sont en effet des sources de non-qualité dans les opérations de rénovation multi-lots. « Le projet vise ainsi à fournir des solutions techniques clés en main pour la prise en compte et le traitement de ces interfaces », précise le responsable de l'AQC. Des solutions qui devront notamment aider à optimiser la coordination entre les différentes étapes et entre les métiers. Celle-ci est indispensable pour parvenir aux performances énergétiques attendues! ●

Clément Cygler

## Quartet pour un déploiement de la méthode QSE

Lors de Profeel 1 (2019-2021), le projet de recherche « Qualité sanitaire et énergétique » (QSE) avait notamment abouti à l'élaboration d'une méthode simple d'évaluation de la performance globale « énergie-santé-confort » des rénovations. Cette méthode QSE avait été testée avant et après travaux sur une vingtaine de bâtiments abritant des logements, des écoles et des bureaux. Pour cette seconde saison (2022-2024), le projet Quartet va accompagner la filière dans le déploiement de la

solution d'évaluation, capitaliser les données relatives à la performance énergie-santé-confort, et faire évoluer la démarche en fonction des retours d'expérience des opérateurs. « Cela part du constat qu'en ne se focalisant que sur la réduction de consommation d'énergie, certaines rénovations de bâtiments ont engendré une dégradation des conditions sanitaires », pointe Driss Samri, directeur de la direction Santé-Confort du CSTB, qui pilote le projet. L'amélioration de l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment peut par

exemple avoir pour conséquence un manque de renouvellement d'air et donc une dégradation de la qualité de l'air intérieur si aucun système de ventilation n'est prévu. Cela peut conduire à une accumulation de l'humidité qui favorise ensuite le développement des moisissures. « Ainsi, une approche globale qui concilie qualité des environnements intérieurs et performance énergétique est absolument ce qu'il nous faut viser pour sécuriser les baisses de consommation énergétique », appuie Driss Samri.

Principalement destinée aux maîtres d'ouvrage, aux gestionnaires de parcs de bâtiments, aux bailleurs sociaux et potentiellement aux particuliers, la méthode QSE présente plusieurs intérêts. Avant les travaux de rénovation, elle permet de caractériser l'état initial du bâtiment, d'identifier les éventuels besoins en matière de qualité de l'air intérieur et de confort d'ambiance. Déployée avant puis après les travaux, elle aide à objectiver l'impact de l'opération sur la performance globale.

# Entretien avec David DHERY

## Président de la société GENIUS CONTROLE

**Nous avons le plaisir aujourd'hui d'interviewer Monsieur David DHERY, dirigeant de la société GENIUS CONTROLE, spécialisée dans le contrôle et membre de l'ATEE.**

Cette entreprise propose des prestations de qualité en matière de contrôle et de vérification des engagements environnementaux des entreprises. Nous sommes donc ravis de pouvoir en apprendre davantage sur les activités et les projets de GENIUS CONTROLE dans ce secteur en pleine évolution. Monsieur DHERY pourra nous apporter un éclairage précieux sur les enjeux environnementaux actuels et sur la façon dont son entreprise contribue à la transition énergétique et écologique.

### **Pouvez-vous nous présenter brièvement GENIUS CONTROLE, ses objectifs et les services qu'elle propose dans le domaine du contrôle ?**

La société GENIUS CONTROLE est un organisme de contrôle accrédité dans les inspections standardisées d'économie d'énergie. Nous avons été accrédités en Novembre 2022. Nous sommes une cinquantaine de sociétés disposant de ce sésame.

L'objectif de GENIUS CONTROLE est de devenir dans les trois prochaines années un acteur majeur dans les inspections liées aux économies d'énergie. Pour cela nous prévoyons le recrutement de 25 techniciens sur l'année 2023.

GENIUS CONTROLE propose les services suivants :

- ▶ Contrôles sur sites d'opérations standardisées
- ▶ Audits énergétiques
- ▶ Visites techniques préalables aux installations

### **En quoi les services de contrôle que votre entreprise propose se distinguent-ils de ceux proposés par d'autres entreprises de votre domaine ?**

Nous cherchons à nous distinguer de nos partenaires en impulsant une volonté de ne pas apparaître comme complaisants vis-à-vis de nos partenaires. La nuance entre contrôle complaisant et contrôle objectif peut être tenue et nous nous engageons à la respecter.

D'autre part nos outils informatiques et High T nous permettent d'assurer une qualité à chaque étape du processus.

### **Pourquoi est-il important pour GENIUS CONTROLE de posséder une accréditation COFRAC 17020 ?**

L'accréditation est obligatoire pour pouvoir répondre aux obligations de l'État ainsi que l'ensemble des acteurs du domaine.

### **Comment votre entreprise s'assure-t-elle de maintenir ses normes de qualité élevées ?**

Nous garantissons un contrôle de qualité au travers de 2 axes :

- ▶ Des techniciens constamment formés en évolution avec les règles de l'État
- ▶ Des outils informatiques performants nous permettant de monitorer le travail de nos techniciens

### **Comment votre entreprise contribue-t-elle à l'amélioration de la qualité et de la sécurité des produits et services de vos clients ?**

Nos clients sont majoritairement des délégataires et mandataires CEE qui cherchent à s'assurer du travail réalisé par leur fournisseur. Notre travail vient en soutien afin de les prémunir d'un contrôle supplémentaire du PNCEE qui ne s'avérerait pas satisfaisant.

### **Quelles sont les perspectives de développement de votre entreprise pour cette année ?**

Nous prévoyons d'embaucher 25 techniciens et 5 personnes aux différents services support. Ceci nous permettra dans un premier temps de d'assurer d'un maillage territorial optimal.

Enfin nous sommes en cours de référencement chez différents obligés qui devraient nous permettre d'assurer 10 000 Contrôles sur l'année 2023.

Nous avons eu l'opportunité d'en apprendre davantage sur GENIUS CONTROLE, une entreprise spécialisée dans le contrôle des Certificats d'Économie d'Énergie (CEE). Nous avons pu constater la qualité et la rigueur de leurs prestations de contrôle et leur engagement en faveur de l'environnement et de la transition énergétique. Avec ses projets ambitieux de développement, GENIUS CONTROLE se positionne comme un acteur clé dans le domaine des CEE, en offrant des services de qualité à ses clients, principalement des obligés. Nous souhaitons à GENIUS CONTROLE une pleine réussite dans la poursuite de ses projets et de ses objectifs.



✉ contact@geniuscontrole.fr

☎ 01 80 89 31 60

📍 83 Boulevard Berthier, 75017 Paris

# Des pistes pour rénover les immeubles en montagne

Comment rénover les passoires thermiques qui parsèment nos stations de ski ? Une opération à Courchevel, alliant certificats d'économies d'énergie et création de surfaces immobilières, apporte une réponse intéressante.

Les stations de ski regorgent de bâtiments construits à partir des années 1960 et mal isolés. Leur rénovation est rarement envisagée en raison du coût des travaux, difficiles à rentabiliser par les propriétaires. Pour réhabiliter la copropriété du Domaine de l'Ariondaz, située à Courchevel, le promoteur-rénovateur lyonnais Sureh'valor a proposé un montage innovant, alliant certificats d'économie d'énergie et optimisation des droits à construire.

## ITE

Ainsi, d'un côté la rénovation a été voulue performante afin d'obtenir des certificats d'économies d'énergie (CEE). La copropriété initiale comprenait six immeubles avec 236 logements (et 240 copropriétaires) sur 7 000 m<sup>2</sup>. Mal isolée, elle était chauffée avec des chaudières au fioul. Les travaux ont porté tout d'abord sur une isolation thermique par l'extérieur (ITE). 120 mm de laine de verre rigide ( $R=3,75\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ ) ont été installés sur toutes les façades, puis recouverts d'un bardage bois en mélèze. L'isolation des murs a permis de valoriser 28,9 GWh cumac en CEE. Celle des toitures-terrasses a généré quant à elle 4,4 GWhc. L'isolation des planchers bas a aussi été réalisée, par

pose de plaques de laine. « Sur la base des devis, nous vérifions que les produits et matériaux sont éligibles thermiquement au dispositif puis nous calculons la valorisation possible. Suite à ces calculs, nous adressons au syndic de copropriété des accords d'incitation financière avant travaux, qui indiquent le montant de la prime CEE. Les copropriétaires avancent ensuite l'argent des travaux, et nous leur versons la prime CEE à la fin du chantier », décrit Constance André, chargée d'affaires chez Hellio, le délégataire CEE sur cette opération.

## Changer les chaudières

Outre l'isolation, la rénovation du chauffage a été un important poste générateur de CEE. Les anciennes chaudières au fioul ont été remplacées par des chaudières collectives au propane à condensation. Deux installations fonctionnent en cascade, en fonction de la demande : la première est composée de deux chaudières de puissance 350 kW et d'une de 300 kW. La seconde, qui vient en appui les jours de forte consommation, comprend deux chaudières de puissance 200 kW et une troisième de 300 kW. Le tout est contrôlé par un système de régulation et des vannes thermostatiques. « Les chaudières à gaz ont été choisies pour leur coût, vu la taille de la copropriété et des forts besoins en chauffage. Le propane a été sélectionné comme étant plus « vert » que d'autres gaz », souligne Constance André. La remise à neuf du chauffage a débouché sur des CEE à hauteur de 27 GWhc. Par ailleurs, les menuiseries ont été changées. Des fenêtres, portes-fenêtres complètes, fenêtres de toiture avec vitrage isolant ont été installées. Le coefficient de transmission thermique  $U_w$  des vitrages installés va de 1 à 1,3. Le volet « menuiseries » a apporté au projet 3,2 GWhc en CEE.



# SCOP'IT

## MIEUX QU'UN FOURNISSEUR, UN PARTENAIRE

Vous êtes Obligé, Délégitaire ou Mandataire CEE ?  
Vous recherchez un levier pour optimiser vos coûts ?

Scop'it vous propose :

- ✓ Une équipe de spécialistes des aides d'économie d'énergie
- ✓ Un centre d'appel dédié maîtrisant les réglementations
- ✓ Des formations



Pour plus d'information contactez-nous :

✉ [contact@scopit.fr](mailto:contact@scopit.fr) ☎ 03 74 47 24 31 🌐 <https://www.scopit.net>



Instruction  
CEE



Coup de  
pouce



Ma Prime  
Renov

### Quid de la ventilation ?

Enfin, quatrième point de l'opération qui a pu être valorisé en CEE : l'installation d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC). Elle a généré des certificats à hauteur de 2,3 GWhc. Seul le bâtiment principal a pu en être équipé. « Il disposait précédemment d'une simple ventilation mécanique que nous avons remplacé par une VMC hygro-réglable. Par contre, dans les autres édifices, nous n'avons pas la possibilité technique de le faire sans effectuer des travaux très importants. Le renouvellement de l'air s'y fera par les entrées d'air des menuiseries et le système de ventilation dit shunt déjà en place, qui offre un tirage naturel. Il serait souhaitable à l'avenir d'y mettre en place une VMC car nous avons vraiment amélioré l'étanchéité des bâtiments à l'air avec l'ITE », indique Alban Terrin, assistant technique à maîtrise d'ouvrage dans l'agence Ingellipse, intervenant pour le compte de la copropriété. Au total, les copropriétaires ont ainsi pu bénéficier d'une prime de 419 373 euros versée pour l'ensemble des travaux réalisés. « Comme il s'agit d'une copropriété majoritairement

constituée de résidences secondaires, les CEE étaient la seule aide que les copropriétaires pouvaient mobiliser », note Constance André.

### BBC rénovation Effnergie

D'un autre côté, l'opération a été rendue possible par l'utilisation de droits à construire. Cinq surélévations d'un étage ont été effectuées et deux immeubles supplémentaires ont été construits, conduisant à la création de 93 logements, 143 parkings et 3 commerces. Le reste à charge a donc encore diminué, conduisant les 240 copropriétaires à accepter la rénovation. Au final, cette dernière aura permis aux logements de passer d'un diagnostic de performance énergétique F ou G à une étiquette plus proche du C voire du B, selon l'architecte. Les travaux vont s'achever en novembre 2023, après trois tranches principales de sept mois, ce qui est une performance en termes de planning. Comme certains des logements sont occupés depuis décembre 2022, il sera possible de faire des bilans énergétiques pour comparer l'effet de la rénovation dès le prochain hiver.

Le programme, qui respecte dans ses exigences la réglementation thermique (RT2012), est en cours d'obtention de divers labels : NF Habitat HQE et BBC rénovation Effnergie. Il a par ailleurs obtenu le tout premier prix RénoVert catégorie « Résidentiel ». « C'est un programme de réhabilitation ambitieux qui doit servir d'exemple ! En partant d'une passoire thermique, la rénovation a permis de créer des bâtiments basse consommation », conclut Constance André. ●

Caroline Kim

### Un nouveau prix récompense

### les rénovations de qualité

Le prix RénoVert a été créé en 2022 par Banque Populaire et l'Union des syndicats de l'immobilier (Unis). Il a pour vocation, chaque année, de récompenser les professionnels de l'immobilier engagés dans l'amélioration des qualités des bâtiments qu'ils rénovent : qualités environnementales, sociétales et qualité de vie des habitants. Parmi les critères environnementaux figurent l'efficacité énergétique, une conception durable du bâtiment, le recours à des matériaux de construction sains.

# Engager votre industrie pour la planète et gagner en rentabilité, c'est possible !



**Ils l'ont fait !**

Voir le reportage chez Sodeleg sur [www.prorefei.org](http://www.prorefei.org)

**Avec PROREFEI,**  
l'industrie se mobilise pour devenir un modèle de transition énergétique.  
**Plus de 1000 salariés formés**  
**et plus de 600 entreprises engagées.**  
Pourquoi pas vous ?

**PROREFEI**  
La formation des référents énergie dans l'industrie

Optimisons  
nos  
énergies

Un programme porté par :



# énergie<sup>Plus</sup>

La revue des professionnels  
de la maîtrise de l'énergie



**Votre revue spécialisée tous les 15 jours  
sur les questions d'énergie et de climat  
pour 170 € seulement par an**



Une **version digitale** accompagne votre abonnement papier. Elle est accessible sur smartphones, tablettes, ordinateurs et inclut l'accès à trois ans d'archives.

## Tous les 15 jours, la revue m'offre

- ▶ les actualités essentielles du secteur de l'énergie
- ▶ des enquêtes spécialisées et des dossiers d'analyse (biogaz, efficacité énergétique, biomasse, cogénération, stockage d'énergie, etc.)
- ▶ les prix des énergies, du CO<sub>2</sub> et des certificats d'économies d'énergie
- ▶ des retours d'expérience chiffrés et illustrés (collectivité, industrie, tertiaire, transport, etc.)
- ▶ une veille réglementaire
- ▶ des informations professionnelles pratiques (produits nouveaux, nominations, agenda, une veille, etc.)

✓ **Oui, je souhaite m'abonner à Énergie Plus, au prix de 170 € TTC par an. ▶ Je recevrai 20 numéros de 32 pages.**

Nom .....

Adresse .....

Prénom .....

Entreprise .....

Code postal ..... Ville .....

Code NAF .....

Tél. .... Fax .....

Fonction .....

e-mail .....  
(obligatoire pour la version digitale)

Tout abonné dispose du droit d'accès et de rectification des informations le concernant et peut s'opposer à ce que ses nom et adresse soient communiqués à d'autres personnes morales en téléphonant au 01 46 56 35 40.

Si vous êtes adhérent de l'ATEE, merci d'indiquer votre n° d'adhérent : .....

Je joins un chèque de ..... € à l'ordre de l'ATEE

| Tarif France : **170 €**  
(dont 3,57 € de TVA à 2,10 %)

| Tarif Étranger : **188 €**  
(exonéré de TVA)

| Tarif étudiant, retraité,  
enseignant : **85 €**

À réception de votre règlement, nous vous enverrons **Énergie Plus** par retour du courrier ainsi qu'une facture acquittée.



ATEE – ÉNERGIE PLUS | SERVICE ABONNEMENTS  
TOUR EVE - 1 PLACE DU SUD - CS 20067 - 92800 PUTEAUX

**Plus d'infos**  
tél. 01 46 56 35 40  
www.energie-plus.com

**Visitez aussi notre  
boutique en ligne**  
http://boutique.atee.fr

Cette page vous donne la liste des fournisseurs classés par matériels, produits et services.

Pour être répertorié, s'adresser à ERI : Tél. 01 55 12 31 20 • Fax 01 55 12 31 22 • email : regieenergieplus@atee.fr

Tarifs : 990 € H.T./an par module de 5 cm de haut. Autres tailles : nous consulter.

## CONSEILS



Etudes, conseils, formations et informations pour le bâtiment résidentiel confortable et économe en énergie.

Christian CARDONNEL  
Tél : 06 85 75 86 16  
chc@ccconsultant.fr

## E&E CONSEIL

S'appuyant sur une grande expérience dans différents secteurs industriels, E&E Conseil peut apporter :

- une expertise des sites industriels et des recommandations sur les axes de progrès
- une vision sur les technologies innovantes et leur applicabilité
- une aide pour développer des partenariats
- des recommandations pour mettre en place de la recherche collective

Lieu dit Les Pasquiers - 719b - 71570 Leynes  
Tél. +33 (0)6 03 05 40 46  
mail : eeconseil71@gmail.com

## CONTRÔLE



Organisme d'inspection  
Accrédité COFRAC N°3-1835  
portée disponible sur  
www.cofrac.fr

- SPÉCIALISTE DE L'URGENCE
- INSPECTIONS DANS TOUTE LA FRANCE
- VOS RAPPORTS D'INSPECTION EN 48H

06.89.19.61.57 / 06.25.20.21.12 | idf.a2c@gmail.com | www.idfacc.fr



OPTIMISEZ DE FAÇON  
TECHNICO-ÉCONOMIQUE  
LA PRODUCTION DE VOS  
UTILITÉS

PROESIS.NET

## ISOLATION



Modèles déposés® - Patent pending



www.isolif.com | tél. 03 90 36 59 53 | contact@isolif.com

Fabricant de matelas thermiques



Tous types de matelas éligibles CEE,  
une Application pour vos relevés,  
un espace Pro. pour gérer vos projets.

Plus de 95% des équipements isolés en chaufferie  
90% de réduction des pertes d'énergie des équipements

## MÉTHANISATION ET VALORISATION DU BIOGAZ



BIOGAZ PRO, votre partenaire en méthanisation de la construction à la maintenance. Curage, changement agitateur, changement gazomètre, location incorporateur, location chaudière, consommables, produits biologiques.

Contact : 09 72 64 95 42 - info@biogazpro.fr  
www.biogazpro.fr

Facebook et Instagram : Biogaz Pro



Ingénierie - Installation - Maintenance



**Cogénération :**  
Moteurs Jenbacher

- Expert en gaz renouvelables

**Injection :**  
production de biométhane  
& récupération du  
CO<sub>2</sub> : TPI

- Société de service implantée sur tout le territoire  
- Solutions clé en main adaptées à vos besoins

+33 4 42 90 75 75 | france@clarke-energy.com | clarke-energy.com/fr

JENBACHER  
KNOX



# OSCAR

OPTIMISATION ET SIMPLIFICATION DES CEE  
POUR LES ARTISANS DE LA RÉNOVATION

## Oscar s'engage au plus près de la filière du bâtiment

### La raison d'être du programme OSCAR

Le programme OSCAR accompagne les acteurs de la rénovation énergétique pour faciliter l'accès et l'utilisation des aides publiques (aides locales, aides de l'ANAH) et privées (CEE).

Des solutions innovantes, pratiques et opérationnelles pour former et informer tous les professionnels du bâtiment.

— Découvrez le programme —  
contact.oscar@atee.fr  
[www.programme-oscar-cee.fr](http://www.programme-oscar-cee.fr)



in f YouTube

### Un programme construit autour de 4 valeurs



L'engagement



La proximité



L'innovation



Le partage

PORTÉ PAR



PARTENAIRES



FINANCEURS

AIDEE, DISTRIDYN, EDF, ESSO, SIPLEC, TOTAL ENERGIES

**FEE  
BAT**  
GAGNEZ EN  
EFFICACITÉ!



## FEEBAT, les formations à la rénovation énergétique reconnues !

Professionnels du bâtiment, vous souhaitez devenir RGE ou auditeur énergétique en maison individuelle ? Les formations FEEBAT sont pensées pour vous !  
40% de prise en charge de votre formation sous conditions

Rendez-vous sur

[www.feebat.org](http://www.feebat.org)

