

Bimensuel d'actualité sur l'énergie et l'environnement

# énergie <sup>Plus</sup>

MAÎTRISER L'ÉNERGIE DURABLEMENT

1<sup>er</sup> MARS 2021

660

**8** ACTUALITÉS

*Groupe EDF :  
le projet Hercule divise*

**24** CEE

*Un fabricant de foie gras  
met ses consommations  
d'énergie à la diète*

**13** COLLECTIVITÉS

Tri et valorisation  
des biodéchets :  
retour à la source

## Rédaction

- Tél : 01 84 23 75 98
- Fax : 01 49 85 06 27
- E-mail : energieplus@atee.fr

- Directeur de la publication : Christian Deconninck
- Rédacteur en chef : Clément Cygler (75 92)
- Rédacteurs : Olivier Mary (75 95)  
Pauline Petitot (75 98)
- Ont participé à ce numéro : Caroline Kim  
Philippe Bohlinger
- Secrétaire de rédaction : Pauline Petitot
- Diffusion-abonnements : Alexandre Giroux (01 46 56 35 40)  
a.giroux@atee.fr
- Photo en couverture : © 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 2021

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 : Christian Deconninck

Conception graphique :  
Olivier Guin - olivier.guin@gmail.com



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°0521 G 83107



## Infos pros

- 4 À lire
- 5 Les rendez-vous ATEE. Les nominations. Agenda. En bref

## Actualités

- 6 En bref
- 7 Une loi Climat plus terne que la Convention citoyenne ?
- 8 Le projet Hercule divise
- 10 Les prix du bois
- 11 Veille et réglementation

## Collectivités

- 13 Tri et valorisation des biodéchets : le retour à la source

## Énergie & climat

- 18 Le secteur de l'énergie s'inspire de la nature
- 20 Projet Horizeo : gigantisme et opposition

## Certificats d'économies d'énergie

- 23 Les contours de la 5<sup>e</sup> période se dessinent
- 24 Un fabricant de foie gras met ses consommations d'énergie à la diète
- 26 La mobilité pour tous au programme
- 27 Descriptif de la fiche BAR-TH-164  
"Rénovation globale d'une maison individuelle"

## 30 Répertoire des fournisseurs



# Un retour de l'écotaxe ?

Clément Cygler, rédacteur en chef

Et si l'écotaxe pour les poids lourds faisait enfin son retour ? Abandonnée en 2014, cette idée a de nouveau été remise au goût du jour par l'article 32 du projet de loi Climat, présenté au Conseil des ministres le 10 février dernier. Le texte prévoit ainsi la possibilité aux régions et à certains départements d'expérimenter l'instauration d'une contribution spécifique assise sur le transport routier de marchandises. *«L'objectif est de favoriser le transport des marchandises par des moyens moins émetteurs de gaz à effet de serre (ferroviaire, fluvial...) et de favoriser le report modal sans désavantager les transporteurs nationaux, et en tenant compte des spécificités régionales»*, précise l'article 32. Cette écotaxe prendrait la forme d'une vignette basée sur un montant forfaitaire annuel autorisant les camions à rouler sur les routes nationales. Si cette mesure peut paraître pertinente et cohérente afin de soutenir le report modal et

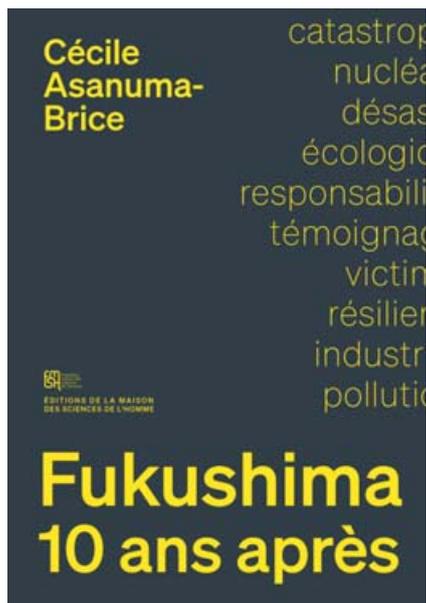
lutter contre la pollution certaine du transport de marchandises, elle ne fait pas l'unanimité. Alors que les régions Île-de-France, Nouvelle-Aquitaine et Bourgogne-Franche-Comté y sont globalement favorables, ce n'est pas le cas de la Bretagne, des Hauts-de-France et du Nord. Pour ces derniers, l'instauration d'une telle taxe pénaliserait trop leurs transporteurs et producteurs. Un dossier à suivre, tout comme le projet de loi 4D qui prévoit le transfert des routes nationales aux départements ou aux régions intéressées par cette écotaxe.

Je souhaiterai en outre profiter de cet édit pour remercier chaleureusement Pauline Petitot, journaliste et secrétaire de rédaction à *Énergie Plus* depuis près d'une décennie. Elle quitte prochainement ses fonctions, et toute l'équipe du magazine et de l'ATEE lui souhaite ses meilleurs vœux de réussite pour la suite. Merci Pauline !

## ENTREPRISES ET ACTEURS PUBLICS CITÉS DANS CE NUMÉRO

ADEME	14, 15, 28	CFE ÉNERGIE	9	ENERTECH	28	INSTITUTS DES FUTURS SOUHAITABLES	18	SEPANSO GIRONDE	20
AFIREV	5	CIBE	15	ENGIE	20	LEGENDRE	17	SIEMENS GAMESA	5
ALEC DE L'AIN	26	CLUB BIOGAZ ATEE	15	ERNEST SOULARD	24, 25	LPA	5	SOLOGIC	19
AMORCE	13, 15	CLUB CEE	23	FESTO	19	MAÏA SONNIER	4	SWEN CAPITAL PARTNERS	4
ANDRA	17	CNRS	4	FIT	26	NANTES MÉTROPOLE	14	TADO*	4
AURA-EE	26	COMITÉ SOCIAL D'ENTREPRISE EDF	8	FNADE	15	NEOEN	20	TOTAL DIRECT ÉNERGIE	4
BANK OF AMERICA	17	COMPOST PLUS	13, 14, 15	FNCCR	9	NEOPOLIA	12	TOULOUSE MÉTROPOLE	12
BAUDELET ENVIRONNEMENT	4	DALKIA	12	FONROCHE BIOGAZ	25	NEXANS	5	UCANSS	22
BIOPOWER SYSTEMS	18	DGEC	22	GEP5 TECHNO	17	NGE GENIE CIVIL	4	VESTAS WIND SYSTEM	4
BOSTON CONSULTING GROUP	6	DORÉMI	28	GREEN SOLUCE	22	NORMANDIE MARITIME	12	WAGA ENERGY	5
BRETAGNE OCEAN POWER	12	EDF RENOUVELABLES	4	GREENYELLOW	17	PURPAN ÉNERGIES SANTÉ	12	WDP	4
CAB	12	EDF	8, 9, 17, 19	GUINTOLI	4	RAC	7	WHALEPOWER CORPORATION	19
CC MONTS DU LYONNAIS	26	EEL ENERGY	18	HAROPA-PORT DU HAVRE	5	RATP	17	WIND'OCC	12
CERTINERGY & SOLUTIONS	24, 25	ENERCON	19	HYDEAL AMBITION	6	RTE	19		
CFDT	9	ENERNACE	12	IFEMER	17	SCHMACK BIOGAZ	4		

## À lire



## Fukushima, 10 ans après

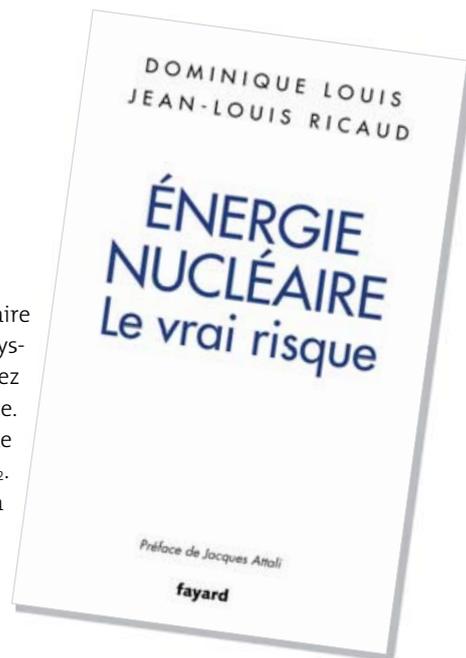
Cécile Asanuma-Brice, éditions de la Maison des sciences de l'homme, 256 pages, 12 euros

Cécile Asanuma-Brice est sociologue et chercheuse au CNRS. Elle réside au Japon, où elle codirige un programme international sur les "post-Fukushima studies". Elle est spécialisée sur les politiques de logement dans les sociétés du risque. Dix ans après la catastrophe nucléaire de Fukushima, la chercheuse publie un ouvrage qui mêle témoignages et analyse scientifique des politiques d'administration de la catastrophe : refuge, incitation au retour, actions citoyennes, décontamination, répercussions sanitaires, communication du risque et résilience. Elle analyse les différentes dimensions de la catastrophe, notamment au travers de témoignages recueillis auprès des résidents, des associations, des administrations locales, nationales et internationales, du Premier ministre, Naoto Kan, en poste au moment des faits, mais aussi via le compte-rendu d'audition du directeur de la centrale nucléaire de Fukushima, Masao Yoshida. Son objectif est de livrer une analyse précise de l'ensemble des aspects de l'accident nucléaire de Fukushima jusqu'à nos jours.

## Énergie nucléaire, le vrai risque

Dominique Louis et Jean-Louis Ricaud, Fayard, 256 pages, 19 euros (13,99 € en version numérique)

Alors qu'approchent les dix ans de la catastrophe nucléaire de Fukushima, les livres sur le nucléaire se multiplient. Celui rédigé par Dominique Louis et Jean-Louis Ricaud, respectivement PDG d'Assystem et ancien directeur général des activités recyclage et ingénierie du groupe Cogema, puis chez Renault et chez Alstom Transport, est clairement un plaidoyer pour cette technologie controversée. Les auteurs considèrent qu'associée aux énergies hydraulique, éolienne ou solaire, elle constitue la seule solution valable pour réduire la place des combustibles fossiles et limiter les rejets de CO<sub>2</sub>. Selon eux, si cette industrie comporte des risques, ils sont parfaitement maîtrisables : le recours à cette énergie nucléaire devrait donc apparaître incontournable aux gouvernements, notamment européens et français, qui ont placé la neutralité carbone au cœur de leurs stratégies. En conclusion, pour les rédacteurs de l'ouvrage, le vrai risque ne serait pas un possible accident nucléaire, mais de ne pas tirer parti de cette énergie.



## TÉLEX

/// EDF RENOUEVABLES, EIH S.A.R.L et WPD ont annoncé le lancement de la construction du parc éolien en mer du Calvados (Courseulles-sur-Mer), d'une capacité % au quatrième trimestre 2020, avec des baisses annuelles pour presque tous les pays. /// TADO° a conclu un partenariat avec TOTAL DIRECT ÉNERGIE, qui pourra gaz. /// NEXANS a conclu avec VESTAS WIND SYSTEMS un contrat mondial de deux ans portant sur la fourniture d'environ un million de kits de câbles Windlink® pour ENERGY a lancé un projet d'injection de biométhane à Saint-Étienne-des-Grès (Québec, Canada). Il s'agit de son premier projet nord-américain. /// SCHMACK BIOGAS de la biométhanisation en Europe./// Le groupe BAUDELET ENVIRONNEMENT, spécialisé dans la collecte, le traitement et la valorisation des déchets au grand nord de dédiée au gaz naturel pour véhicules (GNV) et au bioGNV située sur la plateforme logistique du port fluvial à Gennevilliers (Hauts-de-Seine). /// Dans le cadre du sélectionné le groupement d'entreprises de travaux NGE, composé des filiales NGE GENIE CIVIL, GUINTOLI, NGE FONDATIONS et MAIA SONNIER, pour la réalisation

# Borne de recharge : un service à améliorer

L'Association française pour l'itinérance de la recharge électrique des véhicules (Afirev) a publié le premier rapport de son Observatoire de la qualité des services de recharge ouverts au public. Cet observatoire se base d'une part sur la qualité mesurée par des indicateurs calculés comme les taux de charge réussie ou d'indisponibilité des bornes. D'autre part, il fait appel à un sondage commandé à l'Institut Opin



nionWay et Columbus Consulting et à une veille active des avis d'internautes. Le service reste à améliorer : sur la période de mai à octobre 2020, 9% des bornes se sont avérées indisponibles plus de sept jours consécutifs. 85% des utilisateurs de ces réseaux ont rencontré une borne en panne et 83% d'entre eux ont été confrontés au moins une fois à un défaut de recharge. Néanmoins, ils sont généralement plutôt positifs. Les automobilistes expriment à 80% leur satisfaction à propos du service de recharge publique. Ce pourcentage varie en fonction des lieux de recharge et il est corrélé à la fréquence d'utilisation des bornes : plus l'usager les utilise, plus la satisfaction est importante. 96% des usagers ne regrettent pas leur passage à l'électrique. En outre, ils apprécient des aspects essentiels comme la cartographie sur téléphone portable ou la facilité d'usage des bornes. Les indicateurs de qualité réelle exposés dans cet observatoire, calculés à partir des données de fonctionnement des points de charge, confirment certaines faiblesses pointées par les usagers. Sur près de 600 000 recharges analysées, 74% ont été réussies. L'Afirev considère ce chiffre insuffisant car une recharge sur quatre présente des défauts. Ces difficultés sont un frein pour de nombreux conducteurs de véhicules électriques (VE) et hybrides rechargeables (VHR), particulièrement pour ceux utilisant encore peu le service de recharge en itinérance. De plus, la moitié des répondants de l'enquête de l'Aviref qui n'utilisent pas les bornes de recharge accessibles au public considèrent qu'il n'y a pas assez d'infrastructures près de leurs points d'intérêt et qu'elles sont trop souvent occupées. Pour améliorer la qualité de service, l'Aviref émet trois recommandations principales. Elle préconise d'abord d'améliorer l'information pour les utilisateurs. Ensuite, elle propose d'optimiser le fonctionnement des réseaux d'infrastructure de recharge. Enfin, elle suggère de promouvoir les chartes qualité de l'Afirev afin d'améliorer la qualité des réseaux.

© Adobe Stock

de 448 MW, dont la mise en service est attendue d'ici à 2024. /// La croissance du PIB de l'OCDE a ralenti à 0,7 désormais proposer à ses clients des thermostats intelligents pour réduire leur consommation de chauffage au les turbines destinées aux parcs éoliens terrestres en Europe, aux États-Unis, en Chine et au Brésil. /// **WAGA SRL** et **SWEN CAPITAL PARTNERS** annoncent la création d'une entité commune afin d'investir dans le secteur Paris ont été choisis pour démanteler d'anciens navires de la Marine nationale. /// **TOTAL** a inauguré la station chantier d'installation de la filière éolien offshore au Havre par **SIEMENS GAMESA, HAROPA - PORT DU HAVRE** a des travaux d'ouvrages maritimes du quai Hermann du Pasquier.

## Rendez-vous ATEE

Retrouvez les programmes de ces manifestations sur [www.atee.fr](http://www.atee.fr)

### Webinaires régionaux

#### ATEE OCCITANIE

30 mars – En ligne

Webinaire sur le dispositif Éco énergie tertiaire (décret tertiaire) : contexte, enjeux et approches

#### ATEE SUD-PACA

2 avril – En ligne

Webinaire : "Opportunités de valorisation de la chaleur fatale et énergies de récupération"

### Webinaires nationaux

#### CTBM

15 mars – En ligne

Webinaire : Bioraffinerie et méthanisation

## Nomination

- **Pascal Gibert** a été nommée directrice générale de Lyon Parc Auto (LPA).

## Agenda

### 31 MARS – EN LIGNE

#### ► E-Colloque Fondation Bâtiment Énergie.

Restitution des ateliers "Économie circulaire dans le bâtiment" et "Mesure de la performance énergétique des bâtiments".

[www.batiment-energie.org](http://www.batiment-energie.org)

### 7 & 8 AVRIL – EN LIGNE

#### ► 2<sup>e</sup> Rencontres de la rénovation

énergétique, organisées par Amorce.

<https://amorce.asso.fr>

### 15 AVRIL – PARIS

#### ► Journée EnerJ-Meeting : "Construire et rénover bas carbone objectif 2050".

[www.enerj-meeting.com](http://www.enerj-meeting.com)

### 28 & 29 AVRIL – BORDEAUX

#### ► Gedec Nouvelle Aquitaine, salon régional de la gestion des déchets et de l'économie circulaire.

[www.gedec.fr](http://www.gedec.fr)

### 20 & 21 OCTOBRE – PARIS

#### ► Salon IBS, rendez-vous des acteurs du smart building et du bâtiment connecté.

<https://ibs-event.com>

# Une étude évalue l'impact CO<sub>2</sub> des mesures prises par la France depuis 2017

Dans le cadre de la préparation de la loi Climat et Résilience (voir page 7), le ministère de la Transition écologique a souhaité faire analyser l'impact carbone de l'ensemble des mesures prises en matière de lutte contre le dérèglement climatique depuis le début du quinquennat. Pour cela, il a commandé une étude au Boston Consulting Group. Elle a permis de dégager cinq conclusions principales. Les mesures prises ou en discussion couvrent l'ensemble des gisements de baisse d'émissions de gaz à effet de serre (GES). Boston Consulting Group souligne par exemple l'intérêt du décret tertiaire, les incitations à la rénovation des passoires thermiques, l'interdiction d'installer des chaudières au fioul ou le soutien au biogaz et aux biocarburants. L'étude considère que le potentiel de réduction des émissions de GES visé par les mesures déjà prises au cours du quinquennat et proposées dans le projet de loi Climat et Résilience est globalement à la hauteur de l'objectif de 2030. Mais pour l'atteindre, il faudra les mener dans leur intégralité et mobiliser collectivités, entreprises, citoyens et impulser des réformes significatives lors des négociations à venir à Bruxelles. En outre, il faudra mobiliser d'importants moyens financiers. Selon l'étude, les mesures du projet de loi Climat et Résilience n'auront pas forcément d'impact important sur les rejets de GES de la France, notamment car certaines sont plutôt

symboliques. Enfin, Boston Consulting Group conclut qu'aller au-delà de l'objectif fixé pour 2030 est difficilement atteignable. Pour y parvenir, il faudrait totalement changer de modèle de société pour aller vers beaucoup plus de sobriété. Cela demanderait des investissements massifs bien supérieurs à ceux actuellement envisagés, par exemple pour que l'ensemble des bâtiments atteigne le niveau BBC. Il faudrait aussi mener une décarbonation plus agressive des vecteurs énergétiques. Enfin, il serait nécessaire de faire basculer le pays vers la sobriété en incitant par exemple à abandonner au maximum la voiture individuelle.

## 100 millions d'euros pour des bornes de recharge rapide

Le Gouvernement souhaite équiper l'ensemble des aires de service du réseau autoroutier en bornes de recharge rapide au 1<sup>er</sup> janvier 2023. Par conséquent, il consacre 100 M€ du plan France Relance pour accompagner ces déploiements au cours des prochains mois. Les stations comporteront au moins quatre points de recharge rapide avec un cœur de cible reposant sur les installations permettant une recharge en moins de 20 minutes. Elles seront cofinancées à hauteur de 10% à 30% selon le type de station, ce taux pouvant être porté à 40% dans certaines situations. Ces aides sont cumulables avec la prise en charge à hauteur de 75% des coûts de raccordement au réseau, mise en place par la loi d'orientation des mobilités. Cette enveloppe sera allouée au fur et à mesure de l'arrivée des dossiers et sera éteinte à l'épuisement des fonds. Une prime sera accordée aux 150 premiers points de charge pour favoriser un déploiement rapide.



## Lancement d'HyDeal Ambition

Un groupe de trente industriels de l'énergie français, italiens, allemands et espagnols lancent HyDeal Ambition, dont l'objectif est de permettre la production d'un hydrogène compétitif issu de l'électrolyse de l'eau sur le territoire européen dès 2022. Avec une capacité installée de 95 GW de solaire et de 67 GW d'électrolyseurs en 2030, l'ambition est de fournir 3,6 millions de tonnes par an aux secteurs de l'énergie, de l'industrie et de la mobilité via les infrastructures de transport et de stockage de gaz. Les partenaires espèrent atteindre un prix livré de 1,5 €/kg avant 2030. Ce prix identique à celui des énergies fossiles rendrait évidente la transition vers une économie décarbonée. Plusieurs projets industriels et partenariats sont en cours de lancement. Une première initiative verra le jour d'ici un an en Espagne. Elle s'appuiera sur un portefeuille de sites solaires photovoltaïques d'une puissance de 10 GW.

# Une loi Climat plus terne que la Convention citoyenne ?

Le projet de loi Climat et Résilience a été présenté en Conseil des ministres le 10 février. Ce texte, qui découle de la Convention citoyenne pour le climat, suscite des réserves du côté des organisations non gouvernementales qui dénoncent une édulcoration des propositions initiales des citoyens.

La ministre de la Transition écologique Barbara Pompili a présenté le 10 février le projet de loi Climat et Résilience en Conseil des ministres. Elle s'est félicitée d'un texte qui «*fait pénétrer l'écologie au cœur du modèle français, dans ce qu'il a de plus fondamental : l'école, les services publics, la justice, mais aussi le logement et l'urbanisme, la publicité et les transports.*» C'est une des particularités de celui-ci. Il découle de la Convention citoyenne pour le climat qui a accouché de 149 propositions destinées à réduire d'au moins 40 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030. Il regroupe donc des thématiques très larges et différentes les unes des autres. Il comprend 69 articles organisés en six sections (consommer, produire et travailler, se déplacer, se loger, se nourrir, renforcer la protection judiciaire de l'environnement) et dix-huit chapitres.

## Un patchwork de mesures

Parmi les mesures retenues par le projet de loi, il y a la création d'un "CO<sub>2</sub> score" pour rendre public l'impact sur le climat des biens et services consommés par les Français. Mais l'article 1 ne rend pas cet affichage obligatoire. Il envisage cette possibilité mais préfère attendre les retours des expérimentations, sous réserve de la compatibilité avec le droit européen. L'article 4 interdit les publicités sur les énergies fossiles. Le Réseau Action Climat (RAC) rappelle que celles-ci sont extrêmement rares et que la proposition initiale de la Convention citoyenne était bien



plus ambitieuse, prévoyant de prohiber la publicité pour l'ensemble des produits et services polluants sur la base d'un score carbone, y compris les voitures. Concernant les transports, l'article 27 rend obligatoire la mise en place de zones à faibles émissions-mobilité dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants d'ici fin 2024. Des restrictions sont prévues pour les véhicules Crit'Air 3 en 2025 pour les zones encore en dépassement. En outre, le projet de loi envisage la fin de vente des véhicules émettant plus de 95 gCO<sub>2</sub> d'ici 2030 à l'exception de certains véhicules à usages spécifiques. Si la Convention citoyenne proposait de mettre fin aux avantages fiscaux sur le gazole pour les poids lourds d'ici 2030, le gouvernement introduit une simple obligation de remise d'un rapport du Gouvernement au Parlement sur le sujet après 2022. L'article 36 interdit l'exploitation de services aériens sur des liaisons intérieures lorsqu'un trajet alternatif en train existe en moins de 2h30. Là aussi, les citoyens étaient plus ambitieux en suggérant d'interdire

l'avion dès qu'un voyage par rail de moins de 4 h est possible. De plus, elle envisageait une éco-contribution sur les billets d'avion. Sur le thème du logement, le Gouvernement propose d'empêcher la location des passoires thermiques dès 2028. Les locataires de ces habitations pourront exiger de leur bailleur des travaux de rénovation. Le RAC regrette que le texte ne donne aucune définition de la performance énergétique visée par ces rénovations. Trois articles sont consacrés aux énergies renouvelables, notamment le 22<sup>e</sup> propose de décliner la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) à l'échelle régionale. L'article 24 envisage lui d'obliger à installer des systèmes de production d'énergie renouvelable ou des toitures végétalisées sur les surfaces commerciales et les entrepôts en abaissant le seuil de 1 000 m<sup>2</sup> à 500 m<sup>2</sup>. Selon le calendrier établi, le projet de loi devrait faire l'objet d'une première lecture devant l'Assemblée nationale en mars, pour un vote définitif en septembre. ●

Olivier Mary

# Le projet

Le projet Hercule actuellement en discussion prévoit de scinder en trois entités le groupe EDF. Mais il est massivement rejeté par les salariés. Des politiques de tous bords et des fédérations professionnelles s'inquiètent aussi de ce démantèlement. La direction de l'entreprise publique espère notamment que cette réforme règle ses problèmes d'endettement chroniques.

**L**e 10 février, pendant l'audition du PDG d'EDF Jean-Bernard Lévy par les commissions des affaires économiques et du développement durable à l'Assemblée nationale, les syndicats du groupe manifestaient encore leur opposition au projet Hercule. Cette mobilisation devant le parlement était déjà la cinquième journée de grève depuis le 26 novembre dernier. Des grèves suivies à chaque fois par environ un quart des salariés. La particularité de ce mouvement est double. Tout d'abord, il dure depuis un an et demi malgré la pandémie de Covid-19 qui laisse de nombreux employés en télétravail. Ensuite, il est soutenu par l'ensemble des organisations syndicales représentatives de l'entreprise publique. L'interfédérale CGT, CFE-CGC, CFDT, FO a d'ailleurs mis en place un site internet dédié au projet, lancé une pétition à son encontre et envisage d'autres actions comme des barrages filtrants, par exemple, à la centrale nucléaire de Penly. Des baisses de charges dans des centres de production sont également possibles. On n'en sait pas beaucoup sur Hercule. «*Nous aimerions être mis au courant sur les négociations en cours entre l'État, l'Union européenne et la direction de l'entreprise mais ce n'est pas le cas*», regrette Philippe Page Le Mérou, secrétaire du Comité social d'entreprise d'EDF. Lors de l'audition du PDG d'EDF, les sénateurs ont d'ailleurs eux aussi déploré ce manque de transparence.

# Hercule divise

## Couper EDF en trois

Selon les informations actuellement disponibles, la réorganisation d'EDF pourrait se traduire par une scission du groupe en trois entités. EDF Bleu serait détenue à 100 % par l'État. Cette société se chargerait des activités de production nucléaire d'électricité. Elle devrait réaliser des investissements lourds et sur le long terme pour moderniser le parc français très vieillissant. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle elle devrait rester totalement publique : difficile d'imaginer cette branche bénéficiaire à court ou moyen terme, et cela n'intéresse pas beaucoup les investisseurs privés qui espèrent un retour sur investissement rapide. De son côté, EDF Vert verrait son capital ouvert à 30 % dans un premier temps. Cette société regrouperait à la fois la distribution (Enedis), le commerce, les services, EDF Renouvelables et les activités

dans les territoires d'outre-mer. Cette branche, plus lucrative, intéresse bien plus les actionnaires. Enfin, EDF Azur serait en charge des installations de production hydrauliques. «Ce serait la fin de la complémentarité des moyens de production nucléaires, hydrauliques et renouvelables», dénonce Philippe Page Le Mérou. En effet, Azur serait strictement séparée des deux autres sociétés. Actuellement, la gestion des cours d'eau par les barrages prend notamment en compte les besoins de refroidissement des centrales nucléaires. Ce n'est pas la seule crainte des opposants. Ils appréhendent tout d'abord des hausses de prix pour les usagers. Le projet Hercule devrait en effet acter la fin définitive des tarifs réglementés de vente (TRV) et de la péréquation tarifaire, qui garantissent jusqu'à présent un prix de l'électricité identique pour tous les Français, qu'ils vivent dans des zones urbaines, rurales ou en outre-mer. «Hercule risque de creuser les inégalités territoriales et de toucher les

ménages les plus modestes», redoute Marie Vial, représentante de la fédération chimie énergie de la CFDT. Les salariés du groupe ne sont pas les seuls à s'inquiéter sur ce point. La Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) estime que «l'ouverture d'EDF Vert à un actionnariat privé massif pourrait casser la dynamique d'investissement d'Enedis, affecter la qualité des services publics de distribution qui lui sont confiés par les collectivités locales concédantes, et conduire à un renchérissement du prix de l'électricité pour financer les versements de dividendes aux nouveaux actionnaires privés.» Les syndicats craignent aussi une dégradation du service pour des usagers devenus de simples clients (augmentation des coupures, affaiblissement de la sécurité d'approvisionnement), voire des impacts à plus grande échelle. «L'électricité, c'est en effet la clé de la décarbonation

et de la souveraineté énergétique du pays», estime Amélie Henri de la CFE énergie. Ces griefs ont été balayés par Jean-Bernard Lévy lors de son audition. «Ma conviction, c'est que nous pouvons faire cette réforme en conservant un groupe intégré avec une même stratégie», a-t-il plaidé devant les élus.

et de la souveraineté énergétique du pays», estime Amélie Henri de la CFE énergie. Ces griefs ont été balayés par Jean-Bernard Lévy lors de son audition. «Ma conviction, c'est que nous pouvons faire cette réforme en conservant un groupe intégré avec une même stratégie», a-t-il plaidé devant les élus.

## Pourquoi cette réforme ?

Pour justifier son démantèlement, la direction de l'entreprise publique invoque le problème de la dette. «Cette réforme est nécessaire parce que notre développement, notre croissance, nos investissements sont gravement entravés par le niveau de la dette que nous avons accumulée depuis des années, du fait de la régulation par le dispositif Arenh», a affirmé Jean-Bernard Lévy qui a même qualifié ce mécanisme de «poison». Celui-ci répartit 25 % de la production nucléaire française entre tous les fournisseurs alternatifs d'électricité qui en font la demande. Cette électricité leur est cédée à bas prix et l'État aimerait le

renchérir pour qu'EDF soit mieux rémunéré. La Commission européenne s'y oppose pour préserver la libre concurrence. En effet, elle craint des subventions croisées, par exemple qu'une aide au nucléaire profite à d'autres branches au détriment de ses concurrents. Scinder le groupe en fonction de ses différentes activités pourrait donc être une solution pour éviter de froisser les autorités européennes. D'autant que cela réglerait un autre problème concernant l'hydroélectricité : la Commission a mis en demeure la France d'ouvrir à la concurrence ses concessions échues (voir Énergie plus n°625). Le gouvernement réfléchit donc à les protéger en leur donnant un statut de quasi-régie publique, d'où la possible création d'EDF Azur. Mais ces arguments sont réfutés par les syndicalistes. «Hercule est une mauvaise solution pour un problème mal posé. Les deux difficultés récurrentes d'EDF sont sa sous-capitalisation et sa sous-rémunération. Cela cause son endettement et c'est l'État, en tant qu'actionnaire principal, qui en est responsable», estime Amélie Henri. En outre, l'explosion des coûts de construction de l'EPR de Flamanville, qui sont passés de 3,3 milliards d'euros à 12,4 Md€ (la Cour des comptes table sur 19 Md€), plombe le groupe. De même que les 16 Md€ dépensés en fonds propre pour Hinkley Point et les 4 Md€ pour acheter Framatome et sauver Areva. Les discussions entre la direction d'EDF, le gouvernement et l'UE se poursuivent. «À ce jour nous n'avons pas même la certitude de parvenir à un accord», a reconnu le ministre de la Transition écologique Barbara Pompili devant les députés le 4 février. Si un accord était trouvé, il faudrait encore faire voter au Parlement une loi spécifique. Dans le cas inverse, le Gouvernement travaillerait sur un plan B. «Si on ne trouve pas d'accord, on ne restera pas les bras croisés, le statu quo n'est pas envisageable», a ajouté la ministre. L'avenir d'EDF devrait donc être scellé avant l'élection présidentielle de l'année prochaine. Mais les délais sont de plus en plus serrés et les discussions compliquées avec l'Europe couplées à l'opposition des salariés d'EDF qui ne faiblit pas, ne facilitent pas la tâche. ●

Olivier Mary

Données complètes sur [www.cibe.fr](http://www.cibe.fr), rubrique Travaux/Combustibles

Sources : CIBE et Centre d'Etudes de l'Economie du Bois

### Plaquettes forestières

(indice: base 100 en janvier 2012)



Attention : depuis début 2017, le CEEB ne publie plus que des indices (base 100 en janvier 2012) : ces courbes ont donc été refaites en conséquence.

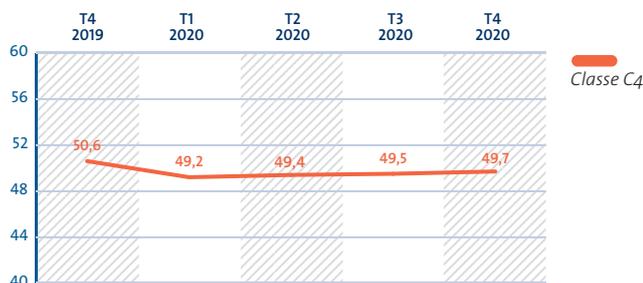
### Plaquettes de scieries

(en euros/tonnes)



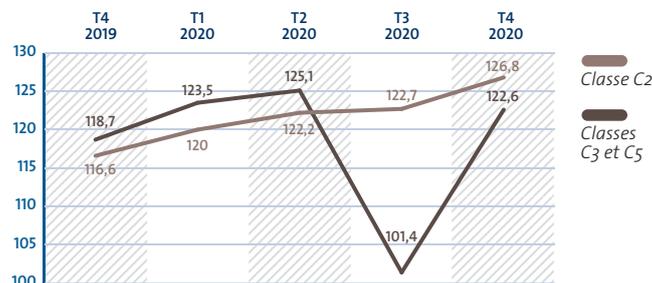
### Broyats de recyclage de classe A

(en euros/tonnes)



### Mélanges

(indice: base 100 en janvier 2012)



Attention : depuis début 2017, le CEEB ne publie plus que des indices (base 100 en janvier 2012) : ces courbes ont donc été refaites en conséquence.

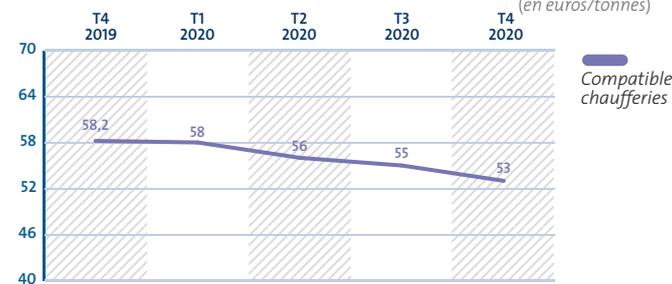
### Chutes diverses de scierie broyé

(en euros/tonnes)



### Chutes diverses de 2<sup>de</sup> transformation broyées

(en euros/tonnes)



### Granulés producteurs

(en euros/tonnes)



### Briquettes

(en euros/tonnes)



Les prix s'entendent hors TVA départ site de production, par camion départ. Il s'agit de prix moyens toutes régions confondues.

**Classification professionnelle des combustibles:** C1 : petite granulométrie, humidité < 30 %, PCI = 3,70 MWh/tonne • C2 : moyenne granulométrie, humidité entre 30 % et 40 %, PCI = 3,10 MWh/tonne • C3-C5 : granulométrie grossière, humidité > 40 %, PCI = 2,55 MWh/tonne • C4 : granulométries moyennes et grossières, humidité < 25 %, PCI = 4,00 MWh/tonne.

## Bâtiment

Le décret n° 2021-19 du 11 janvier 2021 publié le 13 janvier est relatif au critère de performance énergétique dans la définition du logement décent en France métropolitaine. Le logement est désormais qualifié d'énergétiquement décent lorsque sa consommation exprimée en énergie finale par mètre carré et par an est inférieure à 450 kWh/m<sup>2</sup>.an en France métropolitaine.

L'arrêté du 30 août 2020 publié le 24 janvier 2021 modifie les arrêtés du 4 mai 2009 relatif aux conditions d'application de dispositions concernant les avances remboursables sans intérêt destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens. Il modifie les conventions bipartites conclues entre l'État, la Société de gestion du fonds de garantie de l'accession sociale à la propriété et les établissements de crédit pour la mise en œuvre de l'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ).

Les décrets n° 2021-58 et 2021-59 du 25 janvier 2021 publiés le 26 janvier modifient le décret n° 2020-26 du 14 janvier 2020 relatif à la prime de transition énergétique. Ils sont complétés par l'arrêté du 25 janvier 2021.

- ▶ la prime s'ouvre à de nouveaux publics (propriétaires occupants aux ressources intermédiaires et supérieures, propriétaires bailleurs, et autres titulaires d'un droit réel immobilier conférant l'usage d'un logement);
- ▶ de nouveaux forfaits sont intégrés à la prime (assistance à maîtrise d'ouvrage; rénovation globale, uniquement pour les logements individuels);
- ▶ enfin, des bonus exceptionnels pour l'atteinte de certains niveaux de performance énergétique sont intégrées à la prime (sortie du statut de passoire thermique et atteinte de l'étiquette A ou B du DPE).

Le décret du 14 janvier 2020 modifié prévoit également plusieurs dispositions améliorant la gestion de la prime. Le présent arrêté prévoit les modalités de ces évolutions et précise :

- ▶ la définition des plafonds de ressources des ménages aux ressources intermédiaires et supérieures;
- ▶ en-deçà d'un montant de prime de 80 euros, l'Anah ne verse pas la prime;
- ▶ en-deçà d'un montant de prime de 80 euros, l'Anah ne demande pas le recouvrement de la prime.

L'arrêté du 25 janvier 2021 paru le 26 janvier modifie l'arrêté du 17 novembre 2020 relatif aux caractéristiques techniques et modalités de réalisation des travaux et prestations dont les dépenses sont éligibles à la prime de transition énergétique. Deux nouvelles dépenses sont rendues éligibles : les travaux de rénovation énergétique visant à améliorer la performance globale (dit « rénovations globales ») et la prestation d'assistance à maîtrise d'ouvrage. De plus, deux bonifications sont créées pour des chantiers permettant de passer d'une étiquette du diagnostic de performance énergétique F ou G à une étiquette A, B, C, D ou E, et pour des chantiers permettant de passer d'une étiquette C ou moins à une étiquette A ou B. Le présent arrêté précise les caractéristiques techniques et modalités de réalisation de ces travaux et prestation.

L'arrêté du 4 février 2021 paru le 17 février est relatif à l'agrément des modalités de prise en compte des systèmes de pompe à chaleur air/eau-air triple service à compression électrique dans la réglementation thermique 2012.

## Gaz verts

Le décret n° 2021-28 du 14 janvier 2021 publié le 16 janvier modifie le plafond annuel du dispositif d'aide au renforcement des réseaux de distribution de gaz naturel pour le raccordement des installations de production de biométhane.

L'ordonnance n° 2021-167 du 17 février 2021 publiée le 18 février est relative à l'hydrogène. Elle définit les différents types d'hydrogènes qui feront l'objet de régimes particuliers, hydrogène renouvelable, bas carbone ou carboné. Il prévoit deux systèmes de traçabilité pour que son caractère bas-carbone ou renouvelable puisse être connu de l'acheteur ou que cet acheteur sache que l'achat de la garantie constitue un soutien effectif à une filière vertueuse. Les garanties d'origine et de traçabilité seront gérées par un organisme indépendant. Ce système doit pouvoir accueillir les garanties délivrées par nos voisins européens conformément à la directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables. L'ordonnance prévoit également la mise en place d'un mécanisme de soutien pour les filières de production par électrolyse de l'eau. Ce mécanisme consiste en une phase de présélection puis en une phase de dialogue compétitif, afin de pouvoir sélectionner les candidats et ajuster les niveaux de soutien dont ils bénéficient dans le cadre d'un contrat offrant un complément de rémunération et, selon les cas, d'une aide à l'investissement. Elle introduit enfin plusieurs dispositions relatives à l'injection d'hydrogène dans les réseaux de gaz naturel. Le projet d'ordonnance prévoit, d'une part, que, en cas d'injection, les gestionnaires des réseaux de gaz doivent mettre en œuvre les dispositions nécessaires pour assurer le bon fonctionnement et l'équilibrage des réseaux, la continuité du service d'acheminement et de livraison du gaz et la sécurité des biens et des personnes. D'autre part, il est proposé la mise en place d'un dispositif de garanties d'origine du gaz renouvelable injecté dans le réseau de gaz, auquel serait éligible l'hydrogène renouvelable injecté dans le réseau de gaz. Enfin, cette ordonnance prévoit deux modifications mineures de la législation. D'une part, un changement du code minier visant à étendre le régime légal applicable au stockage souterrain à l'hydrogène; d'autre part, une extension des pouvoirs d'enquête et de contrôle prévus par le code de l'énergie (et applicables à l'électricité et au gaz) à l'hydrogène.

## Qualité de l'air

Le décret n° 2021-33 du 18 janvier 2021 paru le 19 janvier est relatif aux objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques. Il complète la transposition de la directive (EU) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques en droit français, en particulier son article 8.

Le décret n° 2021-37 du 19 janvier 2021 paru le 20 janvier est relatif aux aides à l'acquisition ou à la location de véhicules peu polluants. Il modifie les modalités du bonus écologique :

- ▶ les véhicules lourds fonctionnant à l'électricité ou à l'hydrogène sont éligibles au bonus jusqu'au 31 décembre 2022;
- ▶ un bonus supplémentaire de 1 000 euros est accordé aux bénéficiaires du bonus pour les véhicules neufs qui sont domiciliés en outre-mer, sans limitation de durée.

## Une charte du PCAET pour une mutualisation des moyens

La Communauté d'agglomération de Bastia (Cab), les Communautés de Marana Golo et du Sud-Corse ont signé le 12 février dernier la charte du Plan climat air énergie territorial (PCAET) en prévision de l'élaboration de ce dernier. Ces trois intercommunalités se sont en effet associées dans le but d'établir un diagnostic du territoire et un programme d'action cohérent et commun en matière d'écologie et d'énergie, tout en laissant la place et la spécificité de chacun. Ce partenariat vise surtout à partager les coûts induits par les PCAET, notamment le diagnostic territorial qui devra être réalisé d'ici la fin 2022 par des cabinets spécialisés. «*Nos trois intercos, proches ou lointaines, partagent le même air, la même terre, donc il est logique de partager aussi les coûts et les investissements*», a précisé Louis Pozzo di Borgo, président de la Cab.

## Toulouse : les réseaux de chaleur du Mirail et du CHU bientôt raccordés

Le 4 février, une convention a été votée pour permettre le raccordement du réseau de chaleur du Mirail à celui du Centre hospitalier universitaire de Purpan (CHU) entre Toulouse Métropole, Eneriance, Dalkia et Purpan Énergies Santé. Ce raccordement va permettre au CHU de valoriser une partie de la chaleur émanant du réseau du Mirail, alimenté notamment par une unité d'incinération des ordures ménagères. Les travaux de

raccordement seront réalisés et portés par Eneriance qui s'est en outre engagé à fournir à Purpan Énergies Santé une puissance de 3 000 kW sur la période du 1<sup>er</sup> mai au 31 octobre ainsi qu'une quantité annuelle minimale de chaleur de 5 000 MWh. Objectif pour la métropole : réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, protéger la ressource bois et ainsi accélérer l'engagement dans la transition énergétique.



## La Métropole du Grand Paris et la Banque Postale associées pour le Prep

La Métropole du Grand Paris et la Banque Postale ont signé le 23 février une convention de partenariat pour le financement de travaux dans le cadre du parcours de rénovation énergétique performante des zones pavillonnaires (Prep). Celui-ci s'appuie sur des solutions opérationnelles permettant de promouvoir localement une offre de rénovation globale et performante de l'habitat individuel. Le Prep repose sur l'intervention des trois acteurs locaux : un tiers de confiance de proximité que représente le maire auquel est associé un opérateur de proximité (agences locales de l'énergie et du climat en leur qualité d'espaces FAIRE notamment), un tiers de confiance technique tels que les formateurs-experts et un tiers de confiance financier proposant aux ménages des solutions adaptées pour financer le reste-à-charge de leurs projets de rénovation performante. Pour rappel, le périmètre métropolitain compte 3,5 millions de logements, dont un peu plus de 440 000 maisons individuelles. 70% de ces dernières ont été construites avant la première réglementation thermique (1975).

## Éolien flottant, une nouvelle opportunité pour une industrie locale forte

En France, la décision d'initier les premiers parcs commerciaux flottants dès 2021 sur la façade atlantique au sud de la Bretagne, puis sur la façade méditerranéenne est une opportunité de développer une filière industrielle robuste. À quelques semaines du lancement du premier appel d'offres pour l'éolien flottant, plusieurs associations professionnelles (Bretagne Ocean Power, Wind'Occ, Normandie Maritime et Neopolia) se mobilisent pour répondre à cet enjeu. Elles demandent en particulier au Gouvernement d'intégrer dans les appels d'offres à venir des critères spécifiques comme une insertion territoriale du projet, des objectifs chiffrés en pourcentage de PME locales participant au projet ou encore une prise en compte des impacts du projet, notamment dans une logique de circuits courts et de critères durables. «*L'objectif de développer une industrie locale forte ne pourra être atteint que si les porteurs de projets prennent appui sur les acteurs locaux. C'est donc à l'État d'inciter énergéticiens et développeurs à s'appuyer sur les entreprises du territoire en attribuant ces marchés sur des critères spécifiques*», explique ainsi le collectif issu de plusieurs régions françaises.

# Tri et valorisation des biodéchets : le retour à la source

D'ici à fin 2023, chaque citoyen devra être doté d'une solution de tri à la source des déchets alimentaires. Collecte séparée, compostage de proximité, il appartient aux collectivités de faire les choix adaptés à leurs spécificités, et plus largement de s'engager pour le retour au sol des agréments organiques.



*Sortir les biodéchets des poubelles, dont le gisement s'élève à 22 millions de tonnes pouvant être valorisées.*

« La Feuille de route Économie circulaire réaffirme l'objectif de la Loi de transition énergétique de doter tous les Français d'une solution de tri à la source des biodéchets d'ici à 2025. Cette échéance a été rapportée au 31 décembre 2023 par la loi Anti-gaspillage pour une économie circulaire (Loi AGECE), en application de la Directive déchets UE 2018/851. La marge de progression pour réduire et valoriser les biodéchets est importante, puisqu'ils représentent un tiers du contenu des ordures ménagères résiduelles (OMR). Compostage de proximité ou collecte séparée, il appartient aux collectivités de déployer les solutions techniques adaptées aux caractéristiques de leur territoire, pour capter le flux de déchets alimentaires encore

présents dans nos poubelles (le tri et la collecte des déchets verts, dont les caractéristiques sont différentes de celles des déchets alimentaires, font l'objet d'une gestion spécifique). À l'heure actuelle, l'Ademe estime que moins de 8% de la population bénéficie d'une solution de tri à la hauteur des ambitions de la loi, et que seulement 150 collectivités ont mis en place une collecte séparée des biodéchets. Pourtant, les déchets alimentaires – déchets de cuisine et de table – se situent au carrefour de plusieurs enjeux de l'économie circulaire : environnemental, économique et local. Il s'agit en effet d'éviter le recours à l'incinération et à l'enfouissement des biodéchets, qui détruisent la matière organique à valoriser, et de favoriser leur retour au sol sous la forme de compost ou encore de digestat, à l'issue d'un processus de méthanisation. De plus, la production de biodéchets est généralement traitée et retourne au sol sur le même territoire, dans un circuit court créateur d'emplois locaux. Dans cette perspective, il convient pour les collectivités et les acteurs impliqués de mettre en place une offre effective et pérenne de tri pour les particuliers comme pour les professionnels, mais aussi de s'assurer de la qualité des matières qui seront retournées au sol, tout

en saisissant l'opportunité de dynamiser l'économie locale.

## Le choix des solutions

Déployer des solutions de tri à la source nécessite une connaissance fine de son territoire : « C'est le diagnostic territorial qui va déterminer la bonne solution »,



affirme **Christelle Rivière**, ingénieure gestion des déchets chez Amorce\*.

En effet, selon les spécificités de son territoire, ainsi que les acteurs mobilisés ou mobilisables, la collectivité peut se tourner vers une gestion de proximité, avec du compostage individuel ou collectif, et/ou vers une collecte séparée, en porte à porte ou en point d'apport volontaire. Il est donc essentiel pour choisir une solution adaptée de tenir compte de plusieurs caractéristiques : la typologie de l'habitat (présence de jardins, d'espaces verts), les catégories d'utilisateurs (particuliers, professionnels, administrations, agriculteurs), les acteurs locaux du compostage de proximité ou les filières de valorisation comme les unités de méthanisation, et enfin la caractérisation des OMR. Les solutions déployées peuvent être complémentaires. Le réseau CompostPlus rassemble élus et techniciens de collectivités engagées dans le tri à la

## [Tri et valorisation des biodéchets : le retour à la source]

► source des biodéchets, et sa déléguée



générale, **Mathilde**

**Borne**, illustre : «*Paris, par exemple, mène une réflexion pour proposer une multitude de solu-*

*tions selon les quartiers. Dans certaines zones, l'ajout de bacs de collecte n'est pas possible. La Ville va donc se tourner vers d'autres idées, comme des composteurs collectifs dans les espaces publics, ou encore proposer des points d'apport volontaire sur les marchés.*» Quand cela est possible, le compostage de proximité peut être développé. «*L'objectif est le même, à savoir détourner les biodéchets du flux des ordures ménagères, dans le but d'un retour au sol de qualité, comme complète Mathilde Borne. Mais l'impact auprès de la population est plus important, car la gestion de proximité crée du lien social et permet de donner du sens au geste de tri.*» Ainsi les collectivités parviennent plus aisément à faire adhérer les ménages à ce changement d'habitudes. C'est le point de vue de Nantes, qui a lancé une expérimentation de collecte en 2019. Claire Canonne, cheffe de projet biodéchets à la Métropole, témoigne : «*Nous pressentons que là où il y a des jardins et des espaces verts en pied d'immeuble, nous allons le plus possible proposer des composteurs individuels et partagés. Nous réalisons régulièrement des caractérisations d'ordures ménagères (MODECOM), qui nous permettent de juger la part des biodéchets qu'il faut encore capter. La collecte séparée sera mise en place là où le compostage de proximité n'arrive plus à détourner les déchets alimentaires.*»

Une communication importante et régulière en amont du projet, puis ponctuellement une fois le dispositif installé, est par ailleurs incontournable pour sensibiliser et former les producteurs de biodéchets et parvenir à une dynamique réussie. Il faut en effet mobiliser tous les relais possibles du territoire, qu'il s'agisse des

élus locaux, du personnel de mairie, des agents chargée de la collecte, des bailleurs sociaux, des gardiens d'immeubles, etc. «*En plus de campagnes de communication dans la durée, il faut faciliter l'adhésion des usagers en fournissant des outils de pré-collecte pratiques, assortis de consignes de tri claires*», ajoute Christelle Rivière : équiper les ménages en bio-seaux ajourés et sacs compostables, pour le tri dans les cuisines, afin d'éviter les inconvénients liés à la macération des matières organiques, comme les odeurs ; mettre à disposition des bacs avec une cuve réductrice pour éviter le dépôt des déchets verts et de forme sphérique pour faciliter le lavage. En cas de points d'apport volontaire, la collectivité peut opter pour des bacs en pied d'immeuble, avec un cache-conteneur ou dans une cuve en inox, dans une colonne enterrée ou semi-enterrée afin de s'intégrer dans l'environnement, toujours avec le souci d'entretenir la propreté des points d'apports. Puis la collectivité doit engager une phase d'expérimentation, qui lui permet de réaliser des ajustements. L'impact du tri à la source pourra être mesuré selon le poids des ordures ménagères résiduelles, avant et après la mise en place du tri, ou grâce à la pesée des biodéchets déposés en points d'apport volontaire. Pour l'Ademe, un tri à la source serait efficace lorsqu'une collectivité collecte des quantités d'OMR inférieures à 120 kg/hab/an en milieu rural, et inférieures à 220 kg/hab/an en zone urbaine.

### Repenser le service public

Se mettre en ordre de marche pour répondre à l'obligation d'ici fin 2023 représente un coût pour les collectivités. Différentes aides sont mobilisables auprès de l'Ademe, dans le cadre du Fonds Économie circulaire, notamment pour les études préalables d'aide à la décision, l'accompagnement au changement

**Les collectivités doivent associer les acteurs qui utiliseront les matières organiques, comme le compost et le digestat, dès le début du projet de valorisation des biodéchets, pour que les caractéristiques répondent à leurs besoins**

de comportement, l'expérimentation de la collecte séparée des biodéchets et sa mise en œuvre ou encore pour le financement des installations de valorisation, comme les plateformes de compostage et les unités de méthanisation. Des appels à projets ciblés sur la généralisation du tri à la source des biodéchets ont été également programmés par certaines Ademe régionales jusqu'en 2023. Enfin, le conseil régional et le conseil départemental peuvent proposer, sur le volet gestion et traitement des biodéchets, des aides à la réalisation de projets en faveur d'une économie circulaire. Mais il est possible aussi d'actionner des leviers d'optimisation. «*La généralisation du tri à la source des biodéchets est l'occasion de repenser le service public de gestion des déchets (SPGD) de la collectivité, conseille Mathilde Borne. Par exemple, elle peut réduire la fréquence de collecte des OMR, puisque les poubelles ne sont plus censées contenir de putrescibles.*» La réduction des tonnages d'OMR à stocker ou à incinérer permet par ailleurs d'agir sur le coût global du SPGD, grâce aux économies réalisées sur le traitement de ces dernières, accentuées à moyen terme par



l'augmentation de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP), qui vise à rendre plus chère l'élimination que la valorisation. La déléguée générale de CompostPlus ajoute également «*qu'il est possible de pratiquer une tarification incitative, couplée à la collecte séparée des déchets alimentaires, calculée en fonction de différents paramètres tels que la qualité des apports, les ratios de collecte, le coût du service ou encore l'existence ou non d'une collecte séparée des biodéchets.*» La généralisation du tri à la source concerne tous les producteurs de biodéchets, y compris les gros producteurs, comme les professionnels de la restauration. «*Les collectivités ne sont pas obligées de les intégrer dans le développement de leurs solutions. Mais si elle les inclut dans la collecte séparée, ces professionnels paieront une redevance, qui peut s'inscrire dans l'idée de la refonte des schémas de collecte et de l'optimisation des coûts du service.*»

### Agrément de qualité

Dans la mesure où les biodéchets ne sont plus considérés comme des déchets mais comme une ressource de l'économie circulaire, leur gestion séparée va déboucher sur leur

valorisation organique et/ou énergétique dans le but de les retourner au sol sous forme de fertilisants naturels. En amont de leur démarche, les collectivités doivent associer les acteurs qui utiliseront les matières organiques, comme le compost et le digestat, dès le début du projet de valorisation des biodéchets, pour que les caractéristiques répondent à leurs besoins : agriculteurs, paysagistes, particuliers, etc. «*Compostage ou méthanisation, les collectivités s'organisent en fonction de ce qui existe sur leur territoire, et en fonction de ce vers quoi elles souhaitent aller*», résume Mathilde Borne. L'essentiel étant de garantir la qualité des amendements. Ainsi, le compost issu de biodéchets utilisé en tant que matière fertilisante doit répondre à la norme amendement organique NFU 44-051. Les producteurs de compost peuvent s'engager aussi dans une démarche qualité (ISO 14001 ou 9001) et, depuis 2012 obtenir la certification "utilisable en Agriculture Biologique". Enfin, une plateforme de compostage peut obtenir, depuis 2014, le label ASQA (Amendement Sélectionné Qualité Attestée), qui a été créé par CompostPlus. Fruit d'une collaboration avec les

collectivités, les opérateurs des plateformes de compostage, les chambres d'agriculture et l'Ademe, il constitue un référentiel qualité qui combine des exigences de produit et de management. La recherche d'une logique d'économie circulaire et locale, permettant le retour au sol de matières organiques de qualité au service de l'agriculture, de l'économie locale, et du moindre recours à des produits phytosanitaires, est vouée à monter en puissance dans les territoires. Aussi, un projet de décret dit de "socle commun" relatif aux critères de qualité agronomique et d'innocuité pour les matières fertilisantes et les supports de culture (MFSC) est actuellement en discussion. Le texte fait toutefois l'objet de critiques par les professionnels des filières déchets, eau et énergie : ainsi vingt structures représentatives – parmi lesquelles Amorce, le Club Biogaz, le Cibe, la Fnade – ont co-signé fin janvier une motion commune visant à alerter le gouvernement sur l'impact du projet de décret sur les filières de traitement des biodéchets ménagers et assimilés, boues d'assainissement et cendres des chaufferies biomasse des collectivités. Loin de l'effet escompté en effet, la filière prédit que «*si la formulation du texte n'évolue pas, d'importants flux de matières fertilisantes issues des activités citées seraient détournées du retour au sol.*» ●

Pauline Petitot

- ▶ Pour aller plus loin :
  - Guide DT116, "Quelle stratégie de déploiement du tri à la source des biodéchets ?", Amorce
  - Guide pratique, "La collecte séparée des biodéchets, une solution d'avenir", Compost Plus
  - "Comment réussir la mise en œuvre du tri à la source des biodéchets ?", Ademe

\* Des citations sont extraites de la conférence "Biodéchets en milieu urbain" organisée dans le cadre de Pollutec Online en décembre 2020.

## MANIFESTATION SPONTANÉE D'INTÉRÊT TOULOUSE METROPOLE

Toulouse Métropole a été sollicitée par un porteur de projets souhaitant installer des Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques et hybrides rechargeables (IRVE) sur son périmètre.

En application des dispositions de l'article L.2122-1-4 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques, et suite à une manifestation d'intérêt spontanée, le présent avis a pour objet de susciter des manifestations d'intérêts concurrentes pour le déploiement d'infrastructures de recharge sur le domaine public métropolitain.

Une redevance d'occupation sera demandée annuellement pour l'occupation de ces espaces en contrepartie de l'autorisation accordée aux opérateurs privés d'occuper le domaine public pour l'exploitation commerciale de leurs infrastructures de charge.

### ACTIVITÉ :

Les porteurs de projets privés assureront le déploiement – l'exploitation et la maintenance des infrastructures de recharge.

Il est précisé que les investissements et les coûts de fonctionnement de l'ensemble des infrastructures de recharge déployées seront entièrement à la

charge du candidat retenu, sans aucune aide technique et financière de Toulouse Métropole.

### CONTACT :

Pour tous renseignements et intérêt sur ce projet, veuillez contacter la Direction Mobilité Gestion Réseaux : [courrier.mgr@toulouse-metropole.fr](mailto:courrier.mgr@toulouse-metropole.fr)

### PROCÉDURE :

Les candidats intéressés par un tel projet disposent d'un délai pour manifester leur intérêt à compter de la publication du présent avis, soit jusqu'au 22 mars 2021 à 12h00 (midi) à l'adresse courriel ci-dessus.

Les candidats préciseront le type de projet envisagé, les sites d'implantation des infrastructures de recharge prévisionnels et proposeront les conditions d'exploitation.

Toulouse Métropole transmettra aux candidats intéressés à participer, un règlement de consultation explicitant les conditions techniques et juridiques de la mise en place de cette activité.

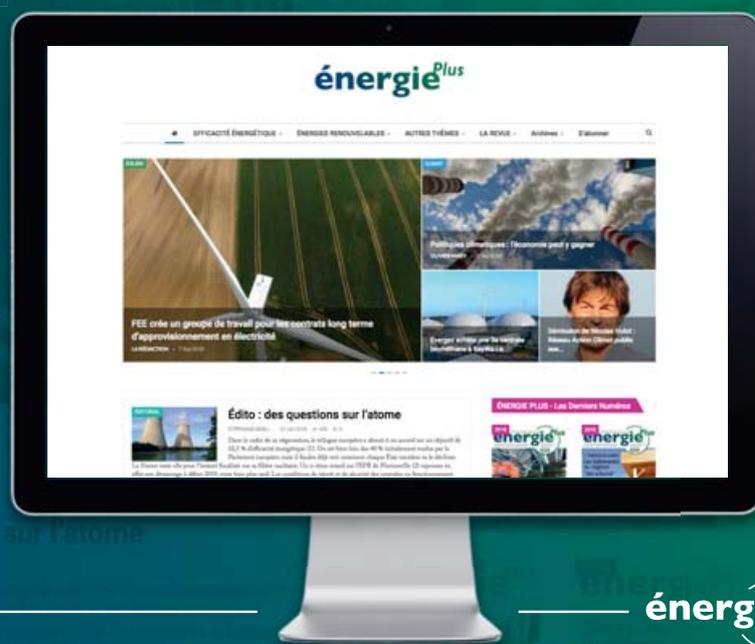
Tout intérêt manifesté postérieurement à cette date ne sera pas pris en compte.

Prolongez la lecture sur notre site Internet

[www.energie-plus.com](http://www.energie-plus.com) à portée d'un clic

Plus moderne et avec plus d'actualités, ce site reste la source d'informations sur le secteur de l'énergie et particulièrement sur la transition énergétique.

En complément de la revue "papier" *Énergie Plus*, vous trouverez ainsi sur le web un nouveau rendez-vous quotidien.





## La France compte 1,6 million de m<sup>3</sup> de déchets nucléaires

Tous les cinq ans, l'Andra publie une nouvelle édition de *l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs*. Il est complété chaque année par un document, *Les Essentiels*, qui présente l'évolution annuelle des stocks de matières et déchets radioactifs produits en France. *Les Essentiels 2021* fournissent une mise à jour des stocks de matières et déchets au 31 décembre 2019. À cette date, le pays comptait 1 670 000 m<sup>3</sup> de déchets radioactifs déjà stockés ou destinés à l'être par l'Andra. Ils sont produits par environ 1 000 organismes répartis dans différentes activités (production d'électricité nucléaire, recherche, défense, industrie et médical).

## La RATP et EDF signent un contrat de vente d'électricité renouvelable

La RATP et EDF ont signé leur premier contrat de vente d'électricité renouvelable d'une durée de trois ans. L'électricien s'engage à fournir à la RATP la production électrique de cinq parcs éoliens en France, détenus et exploités par sa filiale EDF Renouvelables : Freyssenet Saint-Martin-des-Besaces (Calvados), Oupia (Hérault), Vanault (Marne), Longue Épine et Fonds de Fresne (Somme). Sur la durée de l'accord, EDF fournira 170 GWh d'électricité à la RATP (51 GWh en 2021, puis 60 GWh en 2022 et 2023) sur un volume annuel de 1,5 TWh vendu au groupe de transport collectif. Cela représentera 4% de sa consommation.

## La RE2020 repoussée de six mois

Emmanuelle Wargon, ministre déléguée auprès de la ministre de la Transition écologique, chargée du Logement, a annoncé le 18 février que la nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs (RE2020) sera effective au 1<sup>er</sup> janvier 2022 après une publication des textes d'ici la fin du premier semestre. Elle avait déjà été repoussée dans un premier temps à cet été. Ce recul devrait permettre à l'ensemble de la filière et notamment aux concepteurs et aux promoteurs de s'adapter aux nouvelles règles plus facilement. Pour la même raison, les autres jalons prévus par la RE2020 sont décalés d'un an : les dates de 2024, 2027 et 2030 deviennent ainsi 2025, 2028 et 2031.

## Legendre va construire une digue à énergie positive

Piloté par le groupe Legendre et développé en partenariat avec Geps Techno et Ifremer, Dikwe est un projet d'ouvrage de protection du littoral qui intègre un système de production d'énergie renouvelable. Soutenu par l'Ademe, il repose sur un système houlomoteur disposant d'un volet oscillant destiné à amortir la force produite par l'impact des vagues, pour ensuite la convertir en électricité. La première phase de test, réalisée à l'automne dernier dans un bassin de l'Ifremer, s'est montrée concluante. La prochaine phase se déroulera en mer au cours du troisième trimestre 2021. Un premier ouvrage à taille réelle est prévu en 2024.

© Adobe Stock

### TÉLEX

/// **BANK OF AMERICA** annonce un objectif de zéro émission nette de gaz à effet de serre à horizon 2050 après avoir atteint la neutralité carbone dans ses activités en 2019. /// **GREENYELLOW** vient de lancer une première centrale solaire flottante de 2 MW en Thaïlande.

# Le secteur de l'énergie s'inspire

**Imiter la nature peut être une solution pour créer de nouvelles technologies, y compris dans le secteur de l'énergie. Que ce soit dans l'éolien, le solaire ou les énergies marines, les industriels mènent des recherches basées sur le biomimétisme.**



*Va prendre tes leçons dans la nature, c'est là qu'est notre futur»,* écrivait Léonard de Vinci au XVI<sup>ème</sup>

siècle. S'inspirer de quatre milliards d'années d'évolution de la nature pour les mettre au service de l'ingénierie n'est pas une idée nouvelle. Ce sont quelques siècles plus tard qu'elle s'industrialisera. En 1948, un ingénieur suisse inventait le velcro en s'inspirant de fruits de bardane qui ont la capacité de s'accrocher un peu partout grâce à leurs crochets déformables. Le concept de biomimétisme naîtra cinquante ans plus tard. Il a été popularisé par la scientifique américaine Janine Benyus qui invite à considérer la nature comme «*modèle, mesure et mentor*» et insiste sur l'importance d'associer soutenabilité et biomimétisme. Celui-ci peut s'inspirer des formes, matières, propriétés, processus et fonctions du vivant de l'échelle moléculaire jusqu'à celle de l'écosystème. «*Il y a deux façons de faire de la bio-inspiration. Soit en se basant sur un système vivant identifié qui*

*peut répondre à une problématique, soit en partant d'une problématique et en trouvant un système vivant qui pourrait y répondre*», explique Tarik Chekchak, directeur du pôle biomimétisme à l'Institut des futurs souhaitables\*. Quelles que soient leurs démarches, les industriels de l'énergie prennent de plus en plus le vivant pour modèle afin de développer de nouvelles technologies.

## L'hydraulique copie les poissons

La filière hydraulique est celle qui emprunte le plus à la nature. Eel Energy est entièrement basée sur le biomimétisme. L'entreprise basée dans les Hauts-de-France travaille depuis huit ans à mettre en œuvre une hydrolienne à membrane ondulante qui imite les mouvements de l'anguille. «*Notre projet repose sur une membrane que l'on a contrainte et qui ondule sous la force de l'eau. Un mat est accroché au bout afin de transmettre la force à un générateur situé en surface*», détaille Franck Sylvain, PDG de Eel Energy. Cet appareil réalisé entièrement en matériaux recyclables présente de nombreux avantages par rapport aux hydroliennes à hélices classiques. À encombrement égal, il récupère plus d'énergie car sa surface de captation est beaucoup plus importante. Ensuite, il perturbe très peu le milieu car il trouble beaucoup moins le flux qu'une hélice. Cet avantage

permettrait d'installer des machines très proches les unes des autres et de créer des parcs importants sur des surfaces limitées. En outre, les algues ont peu de chances de bloquer cette structure qui nécessitera donc moins de maintenance. Enfin, il est impossible qu'un poisson ou qu'un mammifère se blesse à cause de cet équipement. «*Notre hydrolienne peut fonctionner avec un courant très faible (0,7 à 0,8 m/s) mais elle est plus adaptée à des vitesses comprises entre 1,5 et 2 m/s pour des raisons de coûts*», précise Franck Sylvain. Sur des courants marins de 4 ou 5 m/s, il serait nécessaire d'installer de très grosses machines de trente mètres et de 3 MW (le prototype développé actuellement fait 4 kW). En fonction de la force du courant, le coût de l'électricité est évalué entre 100 et 200 €/MWh par la société. Une membrane fonctionne depuis plus de six mois dans un canal à Gravelines. Une deuxième machine sera mise à l'eau prochainement à proximité. BioStream s'inspire de son côté de la forme et du mouvement de la queue du thon pour produire de l'électricité à partir des courants marins. Ce système développé par l'entreprise australienne BioPower Systems repose sur un principe assez simple : la queue fixée sur un mât tourne de gauche à droite comme une girouette. Ce système d'une puissance unitaire maximale de 0,5 à 2 MW serait capable de fonctionner avec un courant maximum de 2,5 m/s. bioWAVE, développé par la même entreprise, imite pour sa part l'oscillation des algues au moyen de flotteurs. Il pourrait être installé à des profondeurs de 40 à 45 m, pour une puissance de 1 MW. Le biomimétisme n'est toutefois pas réservé à la production électrique. Il est possible d'en tirer autre chose. «*Nous étudions des solutions pour créer un revêtement inspiré par la peau de requin pour des câbles éoliens offshore. Ces traitements de*

→ L'industrie de l'énergie prend de plus en plus exemple sur le vivant afin de développer de nouvelles technologies.



# de la nature



surface pourraient remplacer des traitements antifouling chimiques destinés à empêcher les organismes aquatiques de s'y fixer», révèle Gabriel Bareux, directeur R&D chez RTE.

## Les EnR imitent aussi plantes et oiseaux

L'éolien profite aussi de l'expérience accumulée par la nature. Logiquement, les oiseaux représentent l'inspiration première. Festo travaille sur Dual Wing Generator, une éolienne qui prend pour exemple des battements d'ailes. Elle est capable de prélever l'énergie cinétique dans l'air. Le mouvement ascensionnel linéaire des ailes est converti en un mouvement rotatoire. Un générateur électrique intégré transforme l'énergie en courant électrique. L'appareil resterait efficace même lorsque le vent est faible : entre 4 et 8 m/s, l'installation offrirait un degré de rendement très élevé. Chez Enercon, on s'inspire aussi des ailes d'oiseaux, en l'occurrence du hibou, mais pour rendre les éoliennes traditionnelles moins bruyantes. Des chercheurs

ont constaté que les plumes de l'animal sont flexibles sur les bords d'attaque, et poreuses et élastiques sur les bords de fuite. Cela permet au rapace de rester silencieux lorsqu'il chasse. La marque allemande a donc posé des sortes de peignes sur les pales afin de leur donner la même propriété et de réduire le bruit de quelques décibels. S'inspirer du monde marin pour améliorer le rendement des éoliennes peut paraître plus incongru. Toutefois, c'est le choix opéré par WhalePower Corporation. La société a été créée par un biologiste qui a montré que les bosses présentes sur le bord des nageoires sont à l'origine de la vitesse et de l'agilité des baleines. Il a donc décidé d'appliquer sa découverte aux pales d'éoliennes. Un prototype a été mis en œuvre au Canada. La production d'électricité a été augmentée de 20 % par rapport à une pale conventionnelle. De plus, l'équipement est plus stable, moins bruyant, et fonctionne pour des vents plus faibles et plus forts qu'une éolienne classique. Le photovoltaïque s'inspire plutôt

« Dual Wing Generator, de Festo, est une éolienne qui s'inspire des battements d'ailes des oiseaux. »

des végétaux. « Pour capter au mieux l'énergie solaire, nous avons lancé Smartflower. Elle imite le tournesol qui capte au mieux l'énergie du soleil en le suivant et en adaptant son inclinaison », indique Mathias Povse, délégué régional chez EDF Hauts-de-France. Au lever du soleil, l'objet se déploie et s'oriente automatiquement face aux rayons tel un tournesol. Elle commence alors à produire de l'électricité grâce à ses douze pétales recouverts de panneaux photovoltaïques. Ils se positionnent toujours à un angle de 90° par rapport au soleil. Cela permet d'optimiser la production et d'augmenter le rendement de 40 % par rapport à une installation photovoltaïque traditionnelle. Chaque fleur a une puissance de 2,3 kWc, correspondant à une production annuelle d'environ 3 500 kWh. En Israël, Sologic a lancé son e-tree avec une logique un peu similaire. Il copie l'architecture d'un arbre pour capter au maximum les rayons solaires. D'une hauteur de 4,5 mètres, il est constitué de sept panneaux solaires et produit en moyenne 7 kWh par jour en Israël. Il est destiné aux espaces publics et permet aux usagers de recharger leurs téléphones ou de profiter d'un point d'accès wifi tout en s'asseyant à l'ombre des panneaux solaires. Les exemples sont donc nombreux mais le biomimétisme ne doit pas se contenter de copier la nature tout en reproduisant les erreurs de nos sociétés industrielles. « Il faut y associer de nouvelles méthodes de fabrication à température et pression ambiantes en utilisant des ressources locales. Gaspiller de l'énergie et utiliser des terres rares ne sont pas des solutions à long terme », prévient Tarik Chekchak. ●

Olivier Mary

*« Les citations sont extraites de la conférence "Biomimétisme et énergie" organisée le 13 janvier par les Assises européennes de la transition énergétique. »*

# Projet Horizeo : gigantisme et

Engie et Neoen ont présenté début janvier 2021 Horizeo, un projet de champ photovoltaïque au sol de très grande ampleur alliant production d'électricité et d'hydrogène et une surface d'agrivoltaïsme. Le projet génère de nombreuses oppositions.

**E**ngie et Neoen prévoient d'implanter leur projet de parc solaire de 1 000 hectares, baptisé Horizeo, à Saucats en Gironde, non loin de Bordeaux. Le parc ainsi créé aurait une puissance d'1 GW, pour une production d'électricité équivalente à la consommation annuelle de plus de 600 000 personnes. «C'est la configuration du territoire qui permet cette ambition. Le terrain est situé dans la plus grande forêt artificielle d'Europe, qui couvre au total 1 million d'hectares. Il ne représente que 0,1 % de cette surface. Cette forêt est composée d'une monoculture de pins, avec une biodiversité assez ordinaire, malgré la présence certes d'espèces patrimoniales. Les parcelles que nous avons identifiées sont dédiées à la production de bois et situées à l'intérieur d'une chasse commerciale entièrement clôturée : cette forêt n'est donc déjà pas accessible au public. Enfin, elles sont situées à proximité d'un poste de transformation qui offre une capacité rare d'injection», argumente Mathieu Le Grelle, porte-parole du projet. Sur place, l'annonce des deux industriels ne laisse pas indifférent. Philippe Barbedienne, président du Sepanso Gironde qui regroupe de nombreuses associations environnementales de la région, dénonce «la démesure du projet. Il est évidemment beaucoup plus économique de s'installer sur un terrain naturel, mais comme tout projet qui consomme des espaces non artificialisés, ses conséquences sont néfastes. Des arbres, qui sont des puits de CO<sub>2</sub>, vont être coupés. Ces forêts, qui ne sont pas entretenues de manière intensive et abritent

donc une certaine biodiversité, servent de halte aux oiseaux migrants, vont être détruites.»

## Boisements compensateurs, fausse compensation ?

Afin de prévenir les éventuelles contestations, les porteurs du projet ont déjà annoncé des boisements compensateurs supérieurs à la surface concernée. Ils parlent d'environ 2 000 ha replantés. «Nous voulons identifier des parcelles pour replanter des arbres au plus près des usines de transformation du bois. Ce seraient des terrains touchés par les tempêtes de ces dernières années ou dites en "impasse sylvicole", où les peuplements d'arbres dépérissent», plaide Mathieu Le Grelle. La réglementation oblige en effet à compenser la perte économique

faire, les énergéticiens ne recherchent pas 2 000 ha libres de toute occupation naturelle. Ils se mettent d'accord avec un forestier pour trouver des boisements qui n'étaient pas ou plus gérés car abîmés par les aléas climatiques. Ce sont donc 2 000 ha déjà occupés par la forêt, et qui sont tenus par la loi de rester des surfaces boisées. Ils vont y replanter de la forêt sur la forêt. Il n'y a donc pas de gain du point de vue de l'impact CO<sub>2</sub>. Par contre, sur ces parcelles qui n'étaient plus gérées, une biodiversité intéressante avait pu s'installer ; on va la perdre, puisque les forestiers vont y mener une exploitation de type industriel. C'est la double peine : on perd 1 000 ha du fait du projet et on reperd 2 000 ha riches en biodiversité du fait de la "compensation", déplore-t-il.

## Engie et Neoen annoncent vouloir sur ce projet s'affranchir des mécanismes de soutien de l'État aux énergies renouvelables et "innover sur le modèle économique"

du secteur sylvicole liée à un changement d'usage d'une parcelle. Comme sur les sites d'origine, les espèces plantées devraient donc être dans leur majorité du pin maritime. Toutefois, «les porteurs de projet ont la volonté de diversifier les essences dans le but d'améliorer la biodiversité», poursuit Mathieu Le Grelle. Ces arguments ne convainquent pas Philippe Barbedienne. «Replanter, c'est une fausse compensation. Pour le

➤ Horizeo devrait prendre place en Gironde dans l'une des plus grandes forêts artificielles d'Europe.



© D.R.

# opposition

Face à ces critiques, Mathieu Le Grelle ajoute un argument : «*Certes, sur l'installation il y aura des pistes pour le passage des engins, mais les panneaux eux-mêmes seront vissés dans le sol sans l'abîmer. Après, la nature reprendra ses droits. La biodiversité passera d'un stade d'une monoculture boisée à celui d'une lande humide endémique, qui s'installera sous les panneaux.*»

## Sortir des appels d'offres de la CRE

Au-delà du volet environnemental, le projet interpelle par son ambition économique. Engie et Neoen annoncent en effet vouloir sur ce projet s'affranchir des mécanismes de soutien de l'État aux énergies renouvelables et "innover sur le

modèle économique". D'après les deux promoteurs d'Horizeo, l'énergie produite par le parc photovoltaïque sera vendue à des entreprises par le biais de contrats de vente d'électricité de gré à gré, c'est-à-dire en dehors des appels d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) et donc, sans recours aux dispositifs de soutien public. Soit dit en passant, les appels d'offres de la CRE interdisent souvent l'installation de panneaux au sol sur des terrains à vocation agricole ou sylvicole. Outre la vente directe d'électricité, le projet comprend diverses initiatives. Il prévoit la production d'hydrogène vert grâce à l'énergie photovoltaïque. L'électrolyseur aurait une puissance de 10 MW. Cela représenterait l'équivalent des besoins quotidiens de quarante bus ou 30 % des besoins industriels régionaux. Reste à identifier les débouchés concrets. Horizeo inclut en outre la mise en place de batteries d'une puissance de 40 MW, qui serviraient d'un côté à lisser la production solaire, d'un autre côté à apporter une réserve primaire et secondaire au gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE). C'est sur cette brique technologique qu'interviendrait Neoen, le reste du projet étant porté par Engie. La construction d'un centre de données (datacenter) est enfin prévue sur le site. Il serait alimenté en direct par l'énergie du parc photovoltaïque, une première en France. «*Cela couvrirait environ 20 % de ses besoins, le réseau électrique classique apportant le reste*», précise Mathieu Le Grelle. Enfin, les porteurs de projet planifient la mise en culture d'une zone agrivoltaïque d'une surface comprise entre 10 et 25 ha. «*Les solutions retenues pourraient être des structures surélevées équipées de panneaux effaçables, mais nous étudions aussi la possibilité d'installer des serres agricoles alimentées en calories par la chaleur*

*fatale issue du centre de données*», poursuit le porte-parole du projet.

## Les élus Verts de la Région vent debout

Horizeo représenterait à lui seul plus de 15 % de l'objectif de production d'énergie photovoltaïque de la région Nouvelle-Aquitaine, qui est de 8,5 GW à l'horizon 2030 contre 2 GW aujourd'hui. Toutefois, la sénatrice de la Gironde Monique de Marco rappelle que dans son département, et en région Aquitaine en général, «*il y a déjà énormément de parcs photovoltaïques, dont un parc en développement à Cestas près de Bordeaux, qui fait 250 ha, ce qui est déjà énorme.*» Horizeo pourrait d'ailleurs avoir du mal à passer à l'échelle régionale. Le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (Sraddet), adopté par la Région en 2019, précise que les parcs solaires doivent être installés de préférence sur des surfaces artificialisées. La vice-présidente en charge du climat et de la transition énergétique de la Région est Françoise Coutant, élue Europe Écologie les Verts (EELV). Elle affirme début janvier dans un communiqué du groupe EELV au Conseil régional que «*sans toucher aux terres agricoles et forestières, en utilisant simplement les surfaces artificialisées déjà existantes, nous avons de quoi atteindre nos objectifs de développement des énergies renouvelables.*» Elle se fait même très critique : «*Ce parc géant, élaboré par deux multinationales sans concertation avec les habitants et les collectivités, constituerait une confiscation d'un bien commun, la forêt, pour des intérêts privés, au nom d'un intérêt général en réalité dévoyé.*» La Commission nationale du débat public a pris la décision d'organiser sur ce projet de parc un débat public dans la seconde moitié de 2021. Un débat qui promet d'être houleux, pour un projet que ses porteurs espèrent mettre en service en 2025-2026. ●

Caroline Kim

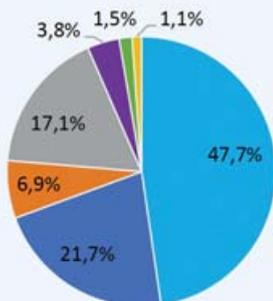


# Bilan 2020 du dispositif des CEE

## CEE CL+PE délivrés par secteur (opérations standardisées et spécifiques)

Source : DGEC

- Bâtiment résidentiel précarité (BAR PR)
- Bâtiment résidentiel autre (BAR CL)
- Bâtiment tertiaire (BAT)
- Industrie (IND)
- Transport (TRA)
- Agriculture (AGRI)
- Réseaux (RES)



«L'année 2020 a connu un record de dépôt et de délivrance de CEE. L'objectif théorique quadriennal de la quatrième période est atteint à plus de 75 % fin 2020 au regard des CEE déposés. Le rythme de dépôt s'est fortement accéléré. Il est en moyenne de 52 TWhc par mois en 2020, mais de 75 TWhc par mois en moyenne au dernier trimestre», a indiqué Laurent Michel, directeur général de l'énergie et du climat, en introduction de la lettre d'information CEE de février. Cette bonne dynamique de croissance du nombre d'opérations d'économies d'énergie ne devrait pas s'arrêter en 2021, avec notamment l'évolution du Fonds chaleur. Un cumul des aides entre les CEE et celles du Fonds chaleur pour les projets en analyse économique avait ainsi été mis en place en 2020. À compter de 2021, les aides forfaitaires peuvent aussi être cumulées avec des CEE (y compris coup de pouce en secteur résidentiel ou tertiaire) pour les nouveaux raccordements de bâtiments existants à des réseaux de chaleur.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2021 :

### CEE classiques :

- ▶ 1951 TWhcumac ont été délivrés depuis le début du dispositif.
- ▶ 1335 TWhcumac ont été délivrés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015.
- ▶ 699 TWhcumac ont été délivrés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018.
- ▶ Le stock de demandes en cours d'instruction s'élève à 114 TWhcumac.

### CEE précarité :

- ▶ 708 TWhcumac ont été délivrés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016.
- ▶ 533 TWhcumac ont été délivrés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018.
- ▶ Le stock de demandes en cours d'instruction s'élève à 155 TWhcumac.

### Trois fiches d'opération standardisée ont représenté près de 45 % des volumes délivrés :

- ▶ BAR-EN-101, Isolation de combles ou de toitures : 20,08 %
- ▶ BAR-EN-103, Isolation d'un plancher : 13,43 %
- ▶ IND-UT-117, Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid : 10,63 %

## Bilan intermédiaire pour Impulsion 2021

Lancé en septembre 2019, le programme Impulsion 2021 vise à accompagner les organismes de Sécurité sociale dans la transition énergétique de leur parc immobilier, par la sensibilisation, la montée en compétences et l'adoption de solutions innovantes. Après plus d'un an, un bilan intermédiaire a été dressé par l'Union des caisses nationales

de sécurité sociale (Ucanss) et par Green Soluce, co-porteurs du programme. Sur le volet de la sensibilisation et formation des collaborateurs, plusieurs actions ont été menées. Depuis l'été 2020, un univers digital de sensibilisation et d'animation (MOOC) a été mis à disposition des collaborateurs. Cinq sessions ont été réalisées, avec au total 1 300 inscrits. Sur le volet Innovation, une phase d'analyse approfondie a été entreprise à l'échelle de tout le patrimoine immobilier de la Sécurité sociale : 145 000 m<sup>2</sup> de patrimoine analysés, + 2 000 profils énergétiques de bâtiments étudiés. À partir de ces résultats, plus d'une cinquantaine de solutions innovantes ont été présélectionnées et un réseau qualifié d'entreprises a été constitué, composé de TPE, PME et start-ups pouvant déployer leur solution sur le parc immobilier de la Sécurité sociale tout au long de l'année 2021.

## GROUPE CASOL

BATIR ENSEMBLE LES SOLUTIONS DE DEMAIN

«Rénover en toute tranquillité»

Une offre complète pour nos clients engagés dans des travaux de rénovation qui comprend :

- Audit énergétique par un technicien RGE
- Analyse des différents scénarios de travaux
- Un back-office et une assistance aux aides
- Des entreprises RGE locales qualifiées
- Un contrôle des travaux par un organisme agréé COFRAC



N° VERT APPEL GRATUIT 0800 746 526

# CEE : les contours de la 5<sup>e</sup> période se dessinent

**Les modalités de fonctionnement de la 5<sup>e</sup> période des CEE viennent d'être dévoilées au travers de projets d'un décret et d'un arrêté. Au programme : modification de l'obligation et de sa répartition, meilleur suivi du dispositif et limitation des bonifications et des programmes.**

**A** dix mois de l'entrée en vigueur de la 5<sup>e</sup> période (P5) du dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE), les "règles du jeu" se précisent. Début février, le Gouvernement a ainsi rendu publics les projets d'un décret et d'un arrêté établissant les modalités de fonctionnement de cette nouvelle période. Pour celle-ci, le niveau d'obligation a été défini pour une durée de 4 ans, entre le 1<sup>er</sup> janvier 2022 et le 31 décembre 2025. Ce niveau a surtout été relevé à 2 400 TWhc dont 600 au bénéfice des ménages en situation de précarité. Soit une augmentation de 12,5 % par rapport à la quatrième période, qui semble donc aisément réalisable. «Avec la révision à venir de certaines fiches d'opérations standardisées et la diminution des bonifications octroyées, le niveau d'obligation pour cette P5 correspond davantage à une hausse com-



prise autour de 28 %», indique toutefois **Marc Gendron**, délégué général du Club CEE de l'ATEE. La Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) souhaiterait en effet réviser 6 fiches par an en faisant des analyses in situ pour vérifier et ajuster au cas où les forfaits aux économies réelles.

## Modification de la répartition

Un renforcement du pilotage et du suivi de l'obligation est également attendu. Il sera désormais demandé aux obligés et

aux délégataires de faire une déclaration annuelle des ventes d'énergie et plus seulement en fin de période. «La DGEC propose également de publier chaque année la liste de tous les obligés afin d'améliorer la transparence du dispositif», a indiqué Alexandre Dozières, sous-directeur de l'efficacité énergétique et de la qualité de l'air à la DGEC lors d'un webinar organisé par l'ATEE le 3 février dernier. Un suivi trimestriel des CEE engagés, c'est-à-dire du reporting avant dépôt, est de plus envisagé afin d'offrir une meilleure visibilité des actions menées sur le terrain. «En tenant compte des délais des différentes phases (travaux, contrôle puis dépôt), cela nous donne des informations 18 mois avant les statistiques officielles», a estimé Alexandre Dozières. Concernant la répartition de cette obligation, un changement est prévu pour cette P5. Actuellement l'obligation est répartie à 75 % au regard du chiffre d'affaire des ventes et à 25 % au regard des volumes vendus. Une règle qui favorise les énergies à faible coût, en particulier le gaz et le fioul. Une obligation en fonction de 100 % du volume a donc été préférée. L'obligation CEE sera désormais répartie entre les types d'énergie uniquement au regard des volumes vendus sur 2017-2019. «Cela va notamment pénaliser le gaz qui va voir son coefficient d'obligation augmenter de plus de 5 % alors que celui de l'électricité baissera de 11 %. Cela envoie un message

fort au secteur du gaz dont les acteurs sont clairement invités à mettre davantage en place des actions d'économies d'énergie», juge Marc Gendron. La DGEC a en outre proposé une modification du seuil de franchise pour le gaz et l'électricité en l'abaissant progressivement à 100 GW de ventes d'ici 2024. Il s'agira notamment d'éviter des distorsions de concurrence, et les scissions évasives de l'obligation.

## Limitation des CDP et programmes

Une des recommandations du rapport d'évaluation de l'Ademe, publié fin 2019, portait sur la limitation de la part des bonifications à 25 % du volume des CEE. Ce sera chose faite lors de la P5 ce qui se traduira notamment par le recentrage de certaines bonifications, et l'arrêt prévu, voire anticipé d'autres. C'est le cas par exemple des coups de pouce (CDP) isolation et chauffage résidentiel gaz THPE qui s'interrompent le 30 juin 2021, six mois avant l'échéance envisagée. D'autres CDP, notamment rénovation globale, seront bien sûr maintenus et même prolongés en P5. En plus du recentrage technique vers les grands précaires, des objectifs principaux (décarbonation renforcée, objectif social (zones non interconnectées) et garantie de performance) ont ainsi été re-précisés pour les bonifications. Enfin, une limitation de la part des programmes à 8 % du volume est voulu. Leur nombre, environ 70 actuellement, devrait être divisé par deux. Pour y parvenir, une doctrine en matière de sélection des programmes/porteurs/financeurs est en train d'être discutée au sein des ministères et devrait être proposée en mars. ●

Clément Cygler



Le producteur de foie gras et de confit de canard Ernest Soulard a injecté 3,1 millions d'euros en vue d'améliorer l'efficacité énergétique de son nouveau site industriel des Essarts-en-Bocage (Vendée). Les certificats d'économies d'énergie ont couvert plus des trois quarts de l'investissement.

## Un fabricant de foie gras met ses consommations d'énergie à la diète

**E**rnest Soulard amaigrit le bilan énergétique de sa production de foie gras et de confit de canard. Le nouveau site industriel "La Cuisine de Constance" mis en service par l'entreprise ligérienne en novembre dernier aux Essarts-en-Bocage (Vendée) a mobilisé en ce sens un investissement de 3,1 millions d'euros dont 2,5 millions ont été couverts par le dispositif de certificats d'économies d'énergie (CEE). Un engagement volontariste au travers duquel l'entreprise familiale de 300 salariés (100 millions d'euros de chiffre d'affaires) fait rimer excellence et réduction de l'impact carbone des produits qu'elle commercialise à 46% auprès des

grossistes et restaurateurs, 38% de la grande distribution, 13% des industriels et 3% des particuliers. «Ernest Soulard est attentif à la mise en œuvre de modes de production responsables depuis la création de l'entreprise en 1936 par mon grand-père. Aujourd'hui, cette attention est devenue une nécessité impérieuse pour la pérennité de nos activités. C'est pourquoi, dans la perspective de construire un nouveau site industriel, nous avons recherché un partenaire fiable, capable de nous accompagner dans la mise en place d'une installation de froid à haute-performance», éclaire **Magali Panau-Soulard**, la directrice générale d'Ernest Soulard.



«L'entreprise Ernest Soulard a mobilisé 3,1 millions d'euros pour réduire son impact carbone, dont une grande partie a été couverte par les CEE.»

Le choix de l'industriel vendéen s'est porté sur l'offre clé en main de CertiNergy & Solutions (groupe Engie). «Nous avons conçu le projet, installé les équipements et suivi le chantier jusqu'à sa mise en service. Nous avons parallèlement recherché la meilleure optimisation financière possible en nous appuyant sur nos douze années d'expérience dans la mise en œuvre du dispositif de CEE», éclaire **Pierre Faure**, ingénieur commercial chez CertiNergy & Solutions.



### Fluide frigorigène naturel

Le cœur du projet réside dans l'installation d'une centrale de production frigorifique de 2 MW



← Au cœur du projet, une nouvelle centrale frigorifique avec récupération de chaleur.

utilisant l'ammoniac, «un fluide frigorigène naturel bénéficiant d'un taux de réchauffement climatique GWP (Global Warming Potential) nul, c'est-à-dire ayant un impact identique au CO<sub>2</sub>, alors que les fluides utilisés précédemment apparaissent environ 5 000 fois plus impactant que le CO<sub>2</sub> en cas de fuite», poursuit l'ingénieur commercial de CertiNergy & Solutions. La mise en œuvre en parallèle d'un système de récupération de chaleur sur cette nouvelle centrale froid, mais également sur l'air comprimé permet d'alimenter en chaleur le système de dégivrage du site, ainsi que la production d'eau chaude sanitaire. L'économie se chiffre à 4 500 euros par an d'électricité pour le dégivrage et à 9 000 euros par an de gaz pour la production d'eau chaude sanitaire. L'horizon définit par les deux partenaires – réaliser 23 500 euros d'économies par an sur la facture énergétique – ne serait pas atteignable sans la mise en œuvre de solutions digitales. Tout d'abord, une régulation intelligente de la chaîne de froid optimise en temps réel l'activité du groupe frigorifique. Elle devrait permettre d'abaisser de 12% la consommation d'électricité nécessaire à la production de froid. Par ailleurs, un outil de

supervision énergétique organise un pilotage fin des installations industrielles : mesure en continue des consommations, suivi des indicateurs de performance énergétique et identification des éventuelles causes des baisses de performance.

### Deux sites industriels en un

Le projet est encadré par un contrat de performance énergétique sur une période de cinq ans, avec un engagement de la filiale d'Engie à rembourser les deux-tiers des économies d'énergie non-atteintes. Il devrait se traduire par une économie annuelle de 10% pour les consommations d'eau et d'électricité de 74 tonnes de CO<sub>2</sub>. «Je salue la volonté d'Ernest Soulard de privilégier une solution d'avenir

pour ses besoins en froid, plutôt qu'une solution moins onéreuse, mais moins performante. En effet, les dépenses d'investissement des industriels sont malheureusement souvent guidées par une vision de rentabilité à court terme. Le dispositif CEE nous permet de passer de solutions standards à des solutions intermédiaires, voire optimales, plus onéreuses», pointe Pierre Faure. L'optimisation des consommations énergétiques du site La Cuisine de Constance s'inscrit dans une démarche plus globale de l'entreprise familiale. En effet, l'industriel a transféré aux Essarts-en-Bocage, les activités de ses sites de Caylus (Tarn-et-Garonne) et de Saint-Paul-en-Pareds (Vendée) dédiés respectivement aux confits de canard et aux foies gras cuits, La directrice générale d'Ernest Soulard détaille cette démarche d'optimisation industrielle : «Nous cherchions à moderniser notre site de production de foie gras, tout en gardant notre savoir-faire traditionnel mais également à regrouper nos activités. En effet, le transport de viandes de canard jusque dans le Tarn en vue de leur transformation en confits, nous apparaissait de moins en moins cohérent sur le plan environnemental. La cession des Volailles Doux il y a deux ans, nous a donné l'opportunité d'acquérir un site à 200 mètres de notre usine actuelle.» ●

Philippe Bohlinger

## Coproduits et lisiers valorisés en biogaz

Le souci de limiter son bilan carbone s'inscrit dans une attention d'Ernest Soulard à l'économie circulaire que la troisième génération de dirigeants familiaux, représentée par Magali Panau-Soulard, entend perpétuer. L'entreprise a en effet développé une filière locale et intégrée. L'industriel s'approvisionne auprès de 250 éleveurs implantés dans un rayon de 80 km autour de son site de production. Au sein de son unité de production d'alimentation animale, elle récupère la chaleur des presses. Par ailleurs, les coproduits issus de la production et les lisiers des élevages sont valorisés dans une unité de méthanisation. L'unité baptisée "Bioloie" a été mise en service il y a quatre ans aux Essarts-en-Bocage. Elle a été bâtie par Ernest Soulard en partenariat avec Fonroche Biogaz. La quantité de biogaz injectée chaque année dans le réseau de GRTgaz est équivalente à la consommation énergétique d'une ville de 13 500 habitants.

# La mobilité pour tous au programme

**Lancé depuis un an, le programme CEE "PEnD-Aura+" rassemble 18 partenaires régionaux aux côtés d'AURA-EE, dans le but d'apporter des réponses innovantes et adaptées aux besoins de déplacements des personnes en marge de la mobilité.**

Apporter des réponses structurantes à la problématique de la mobilité pour tous, et dans tous les territoires, est l'objectif poursuivi par le programme PEnD-Aura+, porté par Auvergne-Rhône-Alpes-Énergie-Environnement (Aura-EE), dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE). De 2016 à 2019, un premier programme PEnD-Aura a permis d'identifier un besoin très fort de mobilité des publics précaires, mais également d'autres personnes comme des personnes âgées, des étudiants, des personnes handicapées, et plus globalement toute personne dans des territoires sans offre de transport en commun qui soit adaptée aux besoins du

quotidien (travail, études, courses, santé, etc.). PEnD-Aura+ s'adresse donc à un public précaire en priorité, mais pas seulement, et vise à toucher 600 000 personnes d'ici mai 2022, à travers un vaste champs d'actions : 18 partenaires (dont six acteurs privés) qui déploient 32 actions, sur 15 territoires. «*Nous avons posé la condition que chaque partenaire souhaitant intégrer le programme soit un territoire, ou soit adossé à un partenaire public. Nous tenions à représenter une réalité territoriale et à répondre à une problématique qui remonte du terrain*», souligne Laurent Cogérino, responsable Mobilités et Commande publique durable chez Aura-EE. Malgré une année de mise en route bousculée par le contexte sanitaire, les partenaires développent progressivement des solutions de mobilité ayant un moindre impact sur l'environnement comme le vélo, l'autopartage, le transport à la demande ou encore le covoiturage organisé. Un travail important pour accompagner les changements de comportement est mené grâce à des formations et un effort de communication vis-à-vis du grand public et des prescripteurs sociaux. Par exemple, autour de Clermont-Ferrand, des stages de remise

en selles sont proposés à des centaines de personnes avec un acteur de l'insertion professionnelle, FIT (Formation insertion travail). Cette action s'adresse prioritairement à des publics précaires pour leur permettre d'avoir recours au vélo ou au VAE pour leurs trajets quotidiens. Autre exemple, la communauté de communes de Monts du Lyonnais rémunère les ambulances et les taxis pour qu'ils prennent en charge, à moindre coût, des publics ayant besoin de suivre un parcours de soin. Ou encore, pour faciliter les déplacements domicile-travail, l'Alec de l'Ain et le département ouvrent des lignes de covoiturage entre salariés dont l'activité se trouve sur une même zone d'activité, à l'échelle de 150 entreprises.

## Décloisonner les actions territoriales

Doté d'une enveloppe de 6 millions d'euros, PEnD-Aura+ finance à 100% les solutions déployées. Un véritable tremplin pour la mise en œuvre des solutions de mobilité, dont Aura-EE et ses partenaires anticipent néanmoins la fin, en réfléchissant aux moyens de rendre pérennes ces actions. La clé réside dans la recherche de partenariats à différentes échelles du territoire afin de permettre une mutualisation des objectifs et des moyens. Laurent Cogérino illustre : «*Lorsqu'une commune agit pour développer une offre de mobilité respectueuse de l'environnement, elle contribue à la politique d'insertion professionnelle du département, ainsi qu'à la réduction des émissions de gaz à effet de serre du plan climat régional. La brique communale devrait alors pouvoir bénéficier des financements octroyés à différentes échelles territoriales, pour sa contribution aux objectifs de plusieurs échelons.*» L'enjeu est bien de dépasser le "mille-feuille" des actions élaborées en silo sur un territoire. Les partenaires de PEnD-Aura+ travaillent donc à decloisonner et mettre en relation les acteurs, pour qu'ils se rapprochent, se coordonnent et se complètent dans leurs actions. ●

Pauline Petitot

© Adobe Stock

► Des stages de remise en selle sont proposés par des acteurs du programme CEE pour encourager les déplacements à vélo.



## Rénovation globale d'une maison individuelle (France métropolitaine)

### 1. Secteur d'application

Maison individuelle existante en France métropolitaine.

### 2. Dénomination

Rénovation thermique globale d'une maison individuelle existante.

L'approche globale consiste à déterminer et à mettre en œuvre un bouquet de travaux optimal sur le plan technico-économique.

Cette opération n'est pas cumulable avec d'autres opérations pouvant donner lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie pour des travaux concernant le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation, l'isolation de l'enveloppe de la maison ou les systèmes d'automatisation et de contrôle du bâtiment.

### 3. Conditions pour la délivrance de certificats

Pour les opérations engagées jusqu'au 31 décembre 2020, pour chaque catégorie de travaux intégrée dans le projet de rénovation globale et mentionnée au I de l'article 46 AX de l'annexe III au code général des impôts, le professionnel ayant réalisé l'opération est titulaire :

- soit d'une certification « Offre globale » conformément au deuxième tiret de l'article I et à l'annexe II de l'arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 2015 relatif aux critères de qualifications requis pour le bénéficiaire du crédit d'impôt pour la transition énergétique et des avances remboursables sans intérêt destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens ;
- soit d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et correspondant à la catégorie de travaux considérée.

Pour les opérations engagées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2021, pour chaque catégorie de travaux intégrée dans le projet de rénovation globale et mentionnée aux 1<sup>o</sup> à 16<sup>o</sup> du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts, le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du même décret et dans les textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant soit du 17<sup>o</sup> du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité, soit de l'une des catégories mentionnées aux 1<sup>o</sup> à 16<sup>o</sup> du I du même décret correspondant aux travaux réalisés.

Une étude énergétique est réalisée, préalablement aux travaux de rénovation thermique du bâtiment, par un prestataire remplissant les conditions du II de l'article 1<sup>er</sup> du décret n°2018-416 du 30 mai 2018 relatif aux conditions de qualification des auditeurs. Cette étude énergétique respecte les dispositions du II de l'article 18 bis de l'annexe 4 du code général des impôts dans sa rédaction en vigueur au 15 février 2020.

Le logiciel de calcul permettant cette étude énergétique est adapté à une maison individuelle. Il dispose d'un référentiel technique écrit, d'un numéro de version, d'une date et d'une durée de validité. Il utilise un moteur de calcul réglementaire ou est validé par le CSTB, le CEREMA ou un autre bureau d'étude indépendant à l'issue d'une évaluation technique sur des cas-types représentatifs du parc français de maisons individuelles et aux frais de l'éditeur. La demande de validation est effectuée auprès de la DGEC et de l'ADEME par l'éditeur du logiciel. Cette demande doit comporter le référentiel technique écrit, le numéro de version, la date et la durée de validité du logiciel, ainsi que le rapport de test réalisé par le CSTB, le CEREMA ou un autre bureau d'études indépendant. Ce rapport décrit les cas-types utilisés, et compare les résultats obtenus avec le moteur de calcul réglementaire.

La liste des logiciels réputés satisfaire aux exigences de la présente fiche est rendue publique sur le site Internet du ministère chargé de l'énergie, à l'adresse suivante : <https://www.ecologie.gouv.fr/questions-reponses-sur-dispositif-cee>.

Les travaux permettent d'atteindre une performance énergétique globale minimale du logement, déterminée par l'étude énergétique, qui satisfait aux deux critères suivants :

- consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire après travaux, rapportée à la surface habitable de la maison, inférieure à 331 kWh/m<sup>2</sup>.an sur les usages chauffage, refroidissement et production d'eau chaude sanitaire ;
- gain énergétique d'au moins 35 % par rapport à la consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire avant travaux pour les trois usages définis ci-dessus.

Les émissions annuelles de gaz à effet de serre après rénovation, rapportée à la surface habitable de la maison, sont inférieures ou égales à la valeur initiale de ces émissions avant travaux. Les données utilisées pour les hypothèses de calcul du contenu carbone sont celles de la Base Carbone® de l'ADEME hébergée à l'adresse suivante : [www.bilans-ges-ademe.fr](http://www.bilans-ges-ademe.fr).

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la liste des travaux réalisés avec leurs niveaux de performance.

### 4. Durée de vie conventionnelle

30 ans.

### 5. Montant de certificats en kWh cumac

$$(Cef\ initial - Cef\ projet) \times S_{hab} \times 18$$

(Cef initial – Cef projet) est la différence entre la consommation conventionnelle initiale (Cef initial) et la consommation conventionnelle du projet de rénovation (Cef projet) en énergie finale, rapportée à la surface habitable de la maison, respectivement avant et après travaux (exprimée en kWh/m<sup>2</sup>.an), calculées avec le même logiciel, référencé par la présente fiche (et sans déduction de la production d'électricité autoconsommée ou exportée).

S<sub>hab</sub> est la surface habitable (exprimée en m<sup>2</sup>) de la maison rénovée.

## Rénovation globale d'une maison individuelle

La rénovation globale dans le résidentiel est un sujet au cœur des discussions stratégiques sur la rénovation énergétique des bâtiments.

Les deux fiches BAR-TH-145 "Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel collectif" et BAR-TH-164 "Rénovation globale d'une maison individuelle" ont d'ailleurs été révisées lors du 36<sup>e</sup> arrêté afin de prendre en compte une exigence politique forte sur ce sujet.



La rénovation énergétique des bâtiments est une action prioritaire en France. À ce titre, l'Ademe a rendu publique une étude avec Dorémi et Enertech sur "La rénovation performante par étapes – Étude des conditions nécessaires pour atteindre la performance BBC rénovation ou équivalent à terme en logement individuel" le 25 janvier 2021. Celle-ci montre la nécessité de disposer d'une vision globale du parcours de rénovation performante par étapes. La rénovation énergétique ("complète et performante" ou "globale") en une étape est la plus simple et efficace. Plus d'étapes de travaux énergétiques implique moins de performance, conduisant à davantage de consommation énergétique pour le chauffage, plus d'inconfort mais aussi de complexité.

Révisée lors du 36<sup>e</sup> arrêté d'octobre 2020, la fiche d'opération

standardisée BAR-TH-164 "Rénovation globale d'une maison individuelle" vise ainsi à déterminer et mettre en œuvre un bouquet de travaux optimal sur le plan technico-économique. Le bouquet de travaux concerne : le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation, l'isolation de l'enveloppe et les systèmes d'automatisation et de contrôle du bâtiment.

### Étude énergétique en amont

Plusieurs conditions sont requises pour l'obtention des CEE associés, notamment le non cumul avec les fiches existantes des opérations individuelles concernées par le bouquet de travaux. Les professionnels en charge des travaux devront être qualifiés RGE "rénovation globale" incluant plusieurs typologies de travaux ou les qualifications RGE correspondant aux domaines de travaux spé-

cifiques. Une étude énergétique doit par ailleurs être réalisée, par un prestataire RGE "audit énergétique", en amont des travaux afin de déterminer les performances énergétiques globales du logement et les consommations conventionnelles en énergie primaire et en énergie finale avant et après travaux. Cette opération est en effet éligible si le gain énergétique est d'au moins 35% par rapport à la consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire avant travaux pour les usages chauffage, refroidissement et production d'eau chaude sanitaire définis pour chaque fiche. Les émissions annuelles de gaz à effet de serre après rénovation, rapportées à la surface habitable du bâtiment, devront être inférieures ou égales à la valeur

initiale de ces émissions avant travaux.

### Coup de pouce associé

Afin d'inciter les travaux de rénovation vers une rénovation globale plus performante, ces opérations peuvent être bonifiées dans le cadre du coup de pouce défini à l'article 3-5-1 de l'arrêté du 29 décembre 2014. À condition de respecter deux grandes exigences :

- ▶ Les travaux respectent les dispositions prévues dans la charte, dont l'accompagnement du bénéficiaire.
- ▶ Les travaux permettent d'atteindre une baisse de consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire (sans déduction de la production d'électricité autoconsommée ou exportée) sur les usages chauffage, refroidissement et production d'eau chaude sanitaire d'au moins 55%.

Suite à ces conditions et selon les types de travaux, la situation sociale du bénéficiaire et le taux de chaleur renouvelable de la situation après travaux (inférieur ou supérieur à 40%), le forfait sera bonifié. ●

Clément Cygler

### Un nouveau DPE

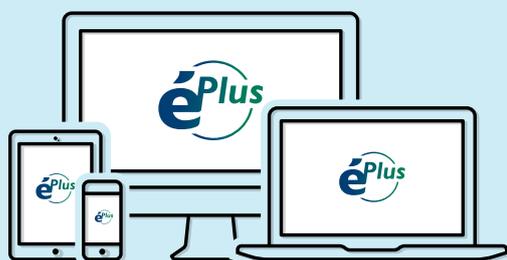
Au 1<sup>er</sup> juillet 2021, le diagnostic de performance énergétique (DPE) sera révisé et fournira désormais une méthode d'évaluation des bâtiments unique et transposable pour tous les types de logements. Les données d'entrée fiables permettront un diagnostic plus représentatif de la performance du logement. Le nouveau design sera plus facile à comprendre, en faisant notamment apparaître le montant théorique des factures énergétiques et en apportant des informations complémentaires : détail des déperditions thermiques, état de la ventilation et de l'isolation, indicateur de confort d'été, recommandations de travaux et estimations de coûts, etc. Enfin, un DPE est opposable juridiquement, comme le prévoit la loi Elan.

# 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 : 900€ H.T./an par module de 5 cm de haut. Autres tailles : nous consulter.

## ÉNERGIES RENOUVELABLES

### Pour votre énergie durable : NOS SOLUTIONS CONNECTÉES MULTI-ÉNERGIES



**Groupe électrogène :** Gaz, Biogaz, Syngaz, Dual gas



**Energie solaire :** Panneaux photovoltaïques - Solutions hybrides



**Stockage :** UPS - Batteries

www.eneria.com  
gazbiogaz@eneria.com



## MÉTHANISATION ET VALORISATION DU BIOGAZ

**Clarke Energy**  
GROUPE KOHLER

Ingénierie - Installation - Maintenance



**Cogénération :**  
Moteurs Jenbacher

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

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

JENBACHER TPI  
K&N

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

**APESA** CRT  
Centre technologique  
au service des transitions  
apesa.fr

Méthanisation, compostage  
Évaluation environnementale  
Acceptabilité sociétale

R&D

PRESTATIONS

FORMATION

## LUBRIFIANTS

**Q8 Oils**

**Producteur-raffineur  
et spécialiste des lubrifiants**

- Huiles pour moteurs stationnaires à gaz et diesel homologuées par les motoristes
- Suivi des performances par analyses : résultats sous 72 heures
- Engineering : expertise des performances par des spécialistes
- Logistiques vrac : distribution mesurée

Contact : Yves Brun  
Tél. : +33 (0)6 85 91 59 20 / Mail : brun@q8.com  
Service client : 00 800 786 457 35  
www.q8oils.fr



**Le spécialiste de la  
cogénération**

- Biogaz, Gaz naturel et Hydrogène
- 20 kW<sub>el</sub> à 2 MW<sub>el</sub>
- Solutions clés en main
- Service de proximité
- 4.000h d'intervalle de maintenance

**2G Energie SAS**

Tél.: +33 (0) 2 23 27 86 66 | www.2-g.fr

## RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

**BOOSTHERM** Heat Recovery Systems

Boostez vos  
économies  
d'énergie

**Solutions de récupération de chaleur  
sur groupes de production de froid**

Une gamme complète

- Systèmes plug and play
- Stockage d'eau chaude
- Large choix d'émetteurs de chaleur
- Solutions pré-dimensionnées et packagées pour répondre aux nouvelles exigences du marché



**Notre équipe vous accompagne**

- Etudes, conseils et préconisations
- Assistance au dimensionnement
- Projets spécifiques et sur mesure
- Montage de vos dossiers C2E

www.boostherm.com / contact@boostherm.com  
Tel : 03.80.48.60.16

# Optimisez vos consommations énergétiques pour agir sur l'environnement!

2 programmes vous aident à passer à l'action.

## PROREFEI

**Le programme de montée  
en compétences dédié aux salariés  
en charge de l'énergie**

- dans toute la France
- prise en charge jusqu'à **100%**
- déjà **400 entreprises**  
bénéficiaires



**Une prime pour financer l'adoption  
d'un système de management  
de l'énergie ISO 50001**

- jusqu'à **40.000 euros**
- déjà **200 entreprises**  
bénéficiaires

## Pourquoi pas vous ?

[www.prorefei.org](http://www.prorefei.org) — [www.pro-smen.org](http://www.pro-smen.org)

Porteur



En collaboration avec



Financiers



# Le premier écosystème CEE



*Vous faciliter la collaboration afin de financer, produire et contrôler vos dossiers CEE.*



*Des dizaines de Téra et plusieurs milliers de dossiers sont produits chaque année, grâce aux liens durables tissés directement entre acteurs sur la plateforme.*

**Vous aussi, prenez place dans l'écosystème CEE.**

Contactez-nous au 01 82 28 72 03 pour en savoir plus

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

**Siège social : PARIS**

**Support partenaires et R&D : BORDEAUX**