

énergie ^{Plus}

MAÎTRISER L'ÉNERGIE DURABLEMENT

15 NOVEMBRE 2021

674

United Nations
Climate Change



UN CLIMATE
CONFERENCE

IN PARTNERSHIP WITH ITALY

12 ÉNERGIE & CLIMAT

COP26 : une édition capitale pour enfin avancer

Tour Eve
1 place du Sud
CS20067 - 92800 Puteaux

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)
Simon Philippe (35 44)
- Secrétaire de rédaction : Simon Philippe (35 44)
- Ont participé à ce numéro : Philippe Bohlinger
Noélie Coudurier
Antoine Duval
- Diffusion-abonnements : Alexandre Giroux (01 46 56 35 40)
a.giroux@atee.fr
- Photo en couverture : © UNclimatechange

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°0526 G 83107



12



24



26

Infos pros

- 5 Le site. À lire. Agenda. Les nominations. Les rendez-vous ATEE
- 6 En bref
- 8 Une ancienne gravière produit de l'électricité
- 9 Les prix des énergies

Énergie & Climat

- 11 En bref
- 12 **COP26 : une édition capitale pour enfin avancer**
- 15 Changement climatique et migrations forcées
- 17 L'animation territoriale : une nécessité pour la transition écologique
- 20 Corsica Sole soutient le réseau Corse
- 22 Concilier éolien offshore et biodiversité, un défi surmontable

Industrie

- 23 En bref
- 24 **La communauté des référents énergie souffle sa première bougie**
- 26 **Une malterie parie sur le solaire thermique pour décarboner son site industriel**

30 Répertoire des fournisseurs



Deux pas en arrière, trois sur la tête

Clément Cygler, rédacteur en chef

Plus les conférences des parties s'enchaînent, plus la nécessité d'agir rapidement s'impose. Malgré cette urgence climatique grandissante, force est de constater qu'une majorité des États marchent encore à reculons. Alors que ces derniers devaient soumettre des versions plus audacieuses de leurs objectifs environnementaux, au moins une soixantaine de leurs contributions déterminées au niveau national (INDC) ont des ambitions égales voire moindres à celles de 2015. C'est le cas notamment de la Chine, premier émetteur de gaz à effet de serre. Une trentaine de pays ont toutefois établi de nouveaux engagements à l'image du Brésil et de l'Inde, mais ceux-ci resteraient très nettement insuffisants. « *Quand on regarde ces nouveaux engagements, franchement, c'est la montagne qui a accouché d'une souris* », a ainsi indiqué le 9 novembre Inger Andersen, directrice du Programme des

Nations unies pour l'environnement (Pnue). En prenant en compte les promesses de neutralité carbone de plus de 70 États, qui représentent plus des trois quarts des émissions mondiales, la trajectoire de température serait toujours supérieure à la limite des 2°C. Si certaines nations peuvent être blâmées pour leur manque d'efforts en la matière, de grandes entreprises doivent également être mises au pilori. Selon une note d'information d'Attac, Globale Justice Now et Association internationale de techniciens, experts et chercheurs (Aitec), cinq multinationales du secteur des énergies fossiles (RWE, Uniper, Rockhopper, Ascent Resources et TC Energy) réclameraient à travers des tribunaux d'arbitrage « *plus de 18 milliards de dollars de compensation à des gouvernements suite à leurs politiques de lutte contre le réchauffement climatique* ». On ne marche plus à reculons mais sur la tête...

ENTREPRISES ET ACTEURS PUBLICS CITÉS DANS CE NUMÉRO

ADEME	7, 17, 19, 26	BANQUE MONDIALE	15	COMMISSION EUROPÉENNE	5	HEFAÏS	23	OXFAM	6
AGENCE NATIONALE DE COHÉRENCE TERRITORIALE	17	BOORTMALT	26	CRE	20, 21	IDDR1	12	UMN	23
AGENCE NATIONALE DE L'HABITAT DE FRANCE	7	BORALEX	8	EDF	20, 21, 23	IFREMER	22	UNION EUROPÉENNE	5, 13, 25
AKZONOBEL	25	CARBON GLOBAL PROJECT	14	ENGIE	6	KYO HEAT	26	UTS	23
ASSOCIATION DES PETITES VILLES DE FRANCE	18	CCI	23	FACEBOOK	6	MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ÉCOLOGIQUE	23	RIVP	6
AIE	11	CCNUCC	12	FEE	22	MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE	7	ROZO	25
ANCT	19	CEA	8, 11	FENWICK	25	NATIONS UNIES	11	RTE	22
ATEE	17, 24, 25	CEREMA	18	FLAME	19	NAVAL GROUP	23	SHIFT PROJECT	4
AVIVA	11	CLER-RÉSEAU	18	FNCCR	18, 19	NEW HEAT	26	STOP FUNDING HEAT	6
AXA	11	CMN	23	FRANCE LOCALE	18	OCDE	14	SCHRODERS	11
AXÉREAL	26	CNPN	22	GIEC	11, 15	OEB	11	TESLA	21
		CNRS	12, 22	GIFEN	23	ORANO	23	TIKO ENERGY SOLUTIONS	6
		CORSICA SOLE	20, 21	GLOBAL SYSTEMS INSTITUTE	5			WORLD RESOURCES	11

En bref

La décarbonation de l'administration publique doit accélérer

Avec plus de 5,9 millions d'agents, soit 20 % de l'emploi en France, et 30 % de l'immobilier tertiaire, l'administration publique pèse dans toutes les balances. Y compris celle du carbone. Plus qu'un enjeu écologique, la décarbonation de l'administration permettra de construire un service public résilient et continu, comme le décrit le dernier rapport de l'association Shift Project, publié le 21 octobre 2021. Son constat : la branche se décarbone mais pas assez rapidement.

Un an et demi après le lancement du programme de recherche « Plan de transformation de l'économie française », le *think thank* rend donc ses conclusions concernant le service public. Premier point : une lacune concernant la connaissance des émissions de gaz à effet de serre. La réalisation de bilans carbone détaillés est donc l'un des leviers identifiés dans le rapport. Ceux-ci permettent de déterminer et d'optimiser les actions au niveau local et de prendre en compte des « *sujets encore bien souvent oubliés* », comme le numérique ou le déplacement des usagers. « *Il ne sera pas possible de substituer entièrement l'énergie fossile en énergie décarbonée, peut-on lire dans le rapport. Aussi, tous les scénarios de neutralité carbone en 2050 reposent sur une importante sobriété énergétique.* » En conséquence, la décarbonation interne de l'administration publique doit s'organiser dès aujourd'hui et sur de très longues périodes. Il s'agit de « *de construire un mécanisme de financement sur le long terme* » qui permettrait de financer



la rénovation des bâtiments, par exemple, sans renoncer à d'autres mesures comme le transport.

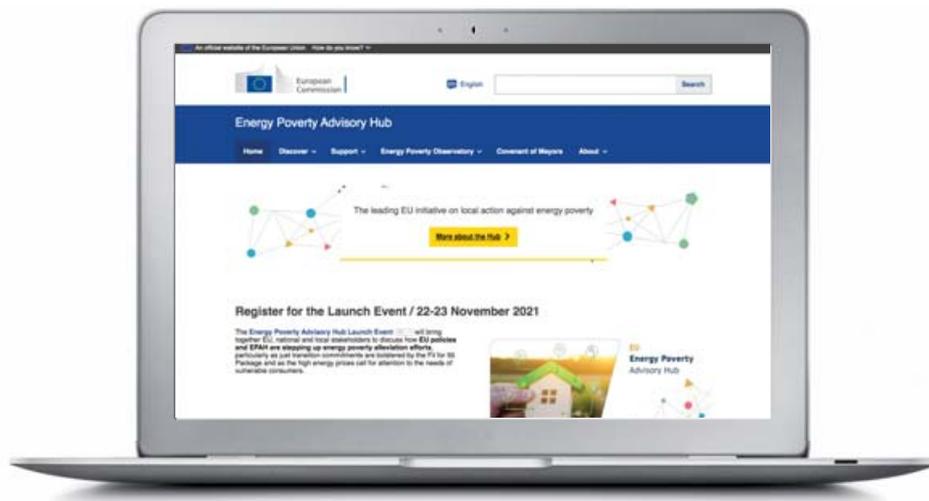
À des niveaux plus locaux, le rapport pointe du doigt le besoin d'engager dans ce processus tous les agents de la fonction publique. Il propose notamment d'inclure aux formations des fonctionnaires des modules sur l'urgence climatique et la transition bas-carbone. The Shift Project souhaite aussi rendre plus visible et centraliser les moyens d'accompagner les différentes structures au niveau méthodologique et technique.

D'autant plus, que ces mesures pourraient avoir des effets bénéfiques sur le secteur. « *La décarbonation de l'administration française n'aura pas d'impact quantitatif significatif sur l'emploi public* », rassure l'association. Au contraire même, la sobriété énergétique pourrait contribuer à mieux maîtriser la dépense publique et à « *améliorer son image auprès des citoyens* ». Quoi qu'il en soit, le Shift Project estime qu'il faudra réduire de plus de 80 % les émissions de GES d'ici à 2050, soit une diminution de 5 % par an. Ou de 10 % annuel, si rien n'est fait avant 2025...

© Danielle Bonardelle / Adobe Stock

TÉLEX

CRÉDIT AGRICOLE ASSURANCES confirme son engagement pour une économie bas carbone et annonce son adhésion à la Net Zéro Asset Owner Alliance /// **L'ADEME ÎDF** soutenir financièrement des projets de transition écologique /// Après un ultime vote au Sénat, le Parlement a adopté un texte pour verdir le numérique, en soutenant **TSINGSHAN**, le groupe minier **ERAMET** redémarre son projet d'extraction de lithium au nord de l'Argentine. La construction de l'usine devrait être lancée début 2022 transition énergétique /// À l'occasion des Assises citoyennes de l'énergie, le gouvernement a dévoilé une nouvelle série de mesures en faveur des projets citoyens



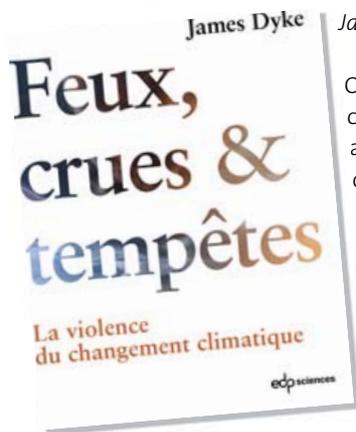
Le site

<https://energy-poverty.ec.europa.eu>

Le site internet sur la précarité énergétique en Europe fait peau neuve. La Commission européenne a en effet souhaité en faire un centre d'expertise au service des collectivités territoriales, en rassemblant sur cette plateforme toutes les informations liées à la lutte contre la précarité énergétique. Le nouveau portail compile ainsi des informations sur cette thématique au sein de l'Union européenne, un onglet dédié à la découverte des projets locaux et une boîte à outils à disposition des collectivités territoriales. Des précisions seront également fournies sur les appels à projets qui seront ouverts pour un soutien spécifique aux municipalités. Pour le moment, toutes ces informations ne sont disponibles qu'en anglais.

À lire

Feux, crues & tempêtes, La violence du changement climatique



James Dyke, *EDP Sciences*, 320 pages, 34 euros

Ouragans, sécheresses, incendies, inondations... Au cours de ces cinquante dernières années, le taux de catastrophes naturelles a été multiplié par cinq, en raison notamment du changement climatique. Scientifique et directeur adjoint du Global Systems Institute, James Dyke a souhaité apporter dans son ouvrage *Feux, crues & tempêtes, La violence du changement climatique*, un témoignage photographique indéfectible des effets du réchauffement climatique. Des images émouvantes pour essayer de faire comprendre l'importance des événements climatiques actuels.

et la **BANQUE DES TERRITOIRES** confirment leur partenariat avec la signature d'un nouvel accord visant à notamment le recyclage et le réemploi des appareils numériques /// Avec son nouveau partenaire chinois, /// **GREENLY** lance un calculateur d'impact carbone gratuit pour les PME afin de les aider à s'engager dans la d'énergies renouvelables. Objectif : dépasser les 1 000 projets à gouvernance locale d'ici à 2028 ///

Rendez-vous ATEE

Retrouvez les programmes de ces manifestations sur www.atee.fr

Contacts : Patricia Cottura / Carine Fadat : 01 46 56 35 41

Inscriptions en ligne obligatoire sur <https://atee.fr/evenements>

Événements régionaux

ATEE GRAND OUEST

25 novembre – 19h à NANTES

Dîner-débat : « Transition numérique, vers une catastrophe écologique ? »

ATEE BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ

3 décembre – 10h à 12h en ligne

Webinaire : « Retours d'expérience d'économies d'énergie en agroalimentaire »

ATEE NOUVELLE AQUITAINE

8 décembre - 9h à 13h à PESSAC

Colloque annuel : « Construire de manière performante et durable. La RE2020 : son contenu et ses défis »

Nominations

- Sur proposition du Premier ministre, **Anne-Claire Mialot** a été nommée au poste de directrice générale de l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (Anru).
- **Isabelle Lemoine** rejoint le groupe Idex au poste de directrice des infrastructures.
- **Sylvie Gustave-dit-Duflo**, vice-présidente de la Région Guadeloupe, devient la présidente du conseil d'administration de l'Office français de la biodiversité (OFB).

Agenda

1-2 DÉCEMBRE – PARIS

► **Journées techniques « Ad'M CEE »**, en collaboration avec le Ministère de la Transition écologique et solidaire et l'ATEE. <https://admcee.ademe.fr/>

7-8 DÉCEMBRE – PARIS

► **Semaine de la chaleur renouvelable** www.scr2021.fr/

8-9 DÉCEMBRE – MONTPELLIER

► **Énergaïa**, forum européen des énergies renouvelables www.energaia.fr/

La désinformation autour du climat prospère sur Facebook

Un rapport qui analyse la désinformation climatique sur Facebook vient d'être publié par Stop Funding Heat. Il révèle que 818 000 à 1,36 million de pages contenant des informations erronées sur le climat sont consultées quotidiennement sur le réseau social. Entre janvier et août 2021, ces pages ont généré jusqu'à 331 millions de vues. Selon les auteurs du rapport, Facebook touche toujours de l'argent pour publier de la désinformation climatique. Ils ont repéré 113 de ces publicités sur la bibliothèque publicitaire du géant du numérique entre janvier et octobre 2021. Cette situation avait déjà été dénoncée il y a un an dans un rapport précédent mais Facebook n'a rien fait pour les retirer. En outre, si le réseau a mis en place un service de *fact-checking*, il peine à être efficace. Il est destiné à réduire la diffusion de contenus trompeurs mais seulement 3,6% d'entre eux ont été vérifiées par Facebook.

Les émissions de CO₂ des 10% les plus riches pourraient suffire à dépasser la barre des 1,5°C

D'après une étude commandée par Oxfam, l'empreinte carbone des 1% les plus riches de la planète sera trente fois supérieure, en 2030, à celle compatible avec une limitation du réchauffement de 1,5°C. Pour éviter de dépasser ce seuil et respecter l'Accord de Paris, cette part de la population doit donc réduire ses émissions actuelles de gaz à effet de serre (GES) d'environ 97%. Entre 1990 et 2015, les 1% les plus riches étaient responsables de 13% des émissions de CO₂, et sur les quinze années suivantes, ce taux devrait augmenter de 3%. Plus largement, l'étude estime que les GES produits par les 10% les plus aisés de la population mondiale devraient à eux-seuls dépasser le niveau requis pour limiter le réchauffement global à 1,5°C, quoi que fasse le reste de l'humanité. « *Il est nécessaire que les États imposent des mesures ciblées sur les plus riches qui émettent le plus de carbone*, estime Tim Gore, auteur de l'étude et membre de l'Institut pour une politique européenne de l'environnement. *Il faut s'attaquer en même temps à la crise climatique et à celle des inégalités.* »



Les ports d'Anvers et de Zeebrugge s'associent avec le Chili pour favoriser la production d'hydrogène

Le port d'Anvers, le port de Zeebrugge et le ministère chilien de l'Énergie ont signé un accord dans lequel ils s'engagent à travailler ensemble pour rendre possibles les flux d'hydrogène vert entre le Chili et l'Europe. Les signataires souhaitent établir un corridor entre leurs pays pour expédier de l'hydrogène vert ou des dérivés, produits au Chili et réceptionnés dans les ports belges, en vue d'une distribution ultérieure pour répondre à la demande prévue dans le vieux continent.



Une solution pour piloter son chauffage électrique

Engie et tiko Energy Solutions ont conclu un partenariat avec la régie immobilière de la ville de Paris (RIVP) pour installer la solution « Mon Pilotage Elec » auprès de ses locataires. Elle permet de piloter à distance et en temps réel les radiateurs électriques d'un logement, pièce par pièce, grâce à une application mobile, également disponible sur navigateur internet. L'application permet aussi de suivre

la consommation des radiateurs en temps réel et d'accéder à son historique. Les usagers pourront ainsi réaliser jusqu'à 15% d'économie de chauffage par an. Elle offre aussi la possibilité de pratiquer l'effacement (en général plutôt réservée aux industriels), en décalant volontairement sa consommation pour soulager le réseau électrique lors des pics de consommation de fin de journée ou pendant les périodes de grand froid. « Mon Pilotage Elec » s'installe sur tout type de radiateur électrique. La solution est composée d'un module de pilotage, d'un capteur de température et d'humidité ainsi que d'une prise communicante pour assurer un lien en temps réel entre tous les appareils et la plateforme tiko.

Un contrat de filière pour les nouveaux systèmes énergétiques

La ministre de la Transition écologique Barbara Pompili et Agnès Pannier-Runacher, ministre déléguée chargée de l'Industrie, ont signé un contrat de filière baptisé « Nouveaux systèmes énergétiques » pour les années 2021-2023 avec des industriels et des organisations syndicales. La filière rassemble l'ensemble des industriels de la transition énergétique (énergies renouvelables, hydrogène bas-carbone et renouvelable, efficacité énergétique, réseaux et stockage). Elle représente plus de 40 milliards d'euros de chiffre d'affaires et plus de 210 000 emplois en France. Ce nouveau contrat a pour objectif d'accélérer la transition énergétique tout en développant l'industrie française et l'emploi. Il formalise les engagements de l'État, des industriels et des organisations syndicales autour des grandes priorités de la transition énergétique et du développement de l'industrie dans le pays. Il doit garantir l'accès à une énergie décarbonée tout en renforçant la compétitivité des renouvelables et l'optimisation de l'usage des énergies.

Dix mesures pour le photovoltaïque

Barbara Pompili a dévoilé un ensemble de mesures pour accélérer la production d'énergie solaire photovoltaïque. Le gouvernement souhaite tout d'abord développer cette technologie dans les zones présentant le moins d'enjeux environnementaux. Cela passe par la mise en place de dispositifs de soutien spécifiques pour le photovoltaïque sur bâtiments et terrains dégradés. Le plafond de puissance pour bénéficier d'un tarif d'achat sans appel d'offres pour les projets sur bâtiment a donc été multiplié par cinq. En outre, un arrêté pour attribuer un soutien public à des projets photovoltaïques de moins de 500 kW sans appel d'offres sera publié dans les six prochains mois. De plus, l'État souhaite rendre obligatoire l'installation de panneaux sur les entrepôts, hangars et parkings. La loi Climat et Résilience, promulguée le 22 août 2021, confirme cette obligation aux nouveaux entrepôts, hangars et parkings couverts et extérieurs de plus de 500 m², ainsi qu'aux nouveaux immeubles de bureaux de plus de 1 000 m². Le gouvernement ambitionne aussi de mobiliser de nouvelles surfaces pour installer des panneaux. Pour y parvenir,

il a lancé plusieurs appels d'offres pour des projets sur bâtiments, ombrières et sur terrains dégradés. Il souhaite aussi mettre en œuvre 1 000 projets photovoltaïques sur foncier public d'ici 2025. Le ministère a également annoncé vouloir alléger les procédures administratives pour les petits projets. L'installation de panneaux sur les bâtiments existants et les ombrières de parking ne sera plus soumise à évaluation environnementale et déposer un permis de construire ne sera plus requis. Les autorisations seront alors délivrées directement par le maire. Enfin, le gouvernement veut mieux accompagner les différents acteurs de la filière. Il prévoit de diminuer les coûts de raccordement électrique pour les projets de moins de 500 kW, en permettant de porter à 60% la part prise en charge par le tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité. Un arrêté en ce sens sera prochainement publié. Enfin, le ministère de la Transition écologique et l'Ademe vont financer à hauteur de 5 millions d'euros sur trois ans un réseau de conseillers en éolien et photovoltaïque pour aider les collectivités souhaitant monter des projets ou en accueillir sur leurs territoires.





Une ancienne gravière produit de l'électricité

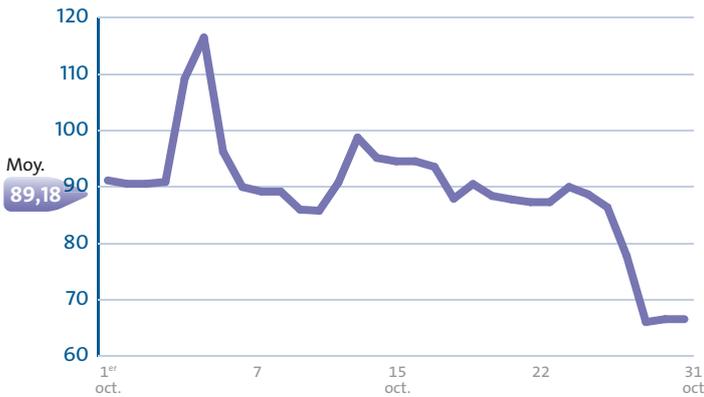


Que faire d'une ancienne gravière désaffectée ? La commune de Peyrolles-en-Provence a choisi de réaménager un site à l'abandon sur son territoire en zone naturelle en partie interdite au public, mais aussi d'y développer des activités touristiques et surtout d'y implanter un parc photovoltaïque flottant. Confié à Boralex, il sera construit sur le plan d'eau des Chapeliers. Plus de 43 000 panneaux intégrant une technologie bi-verre pour plus de résistance, seront installés sur une structure flottante d'une surface de 12,6 hectares. La capacité installée s'élèvera à 14,7 MWc et la production devrait atteindre environ 22 GWh/an. Boralex a mis en place un partenariat avec le CEA afin de monitorer et d'optimiser les performances de la centrale solaire tout au long de son exploitation, qui devrait débuter en janvier prochain.



Marché "spot" du gaz POWERNEXT

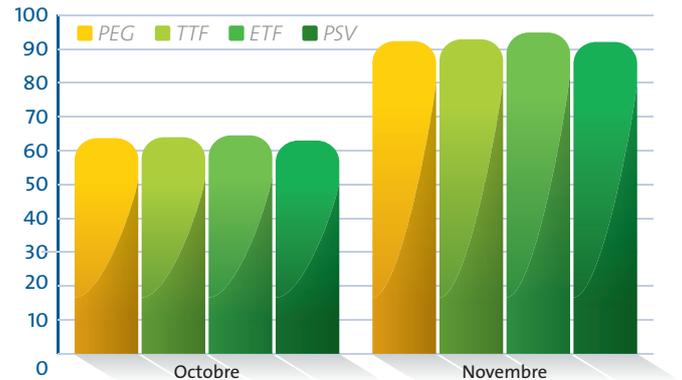
Moyenne journalière des prix (Euros/MWh)



Moyenne du European Gas Spot Index sur les zones PEG, TTF, ZTP, ETF, CEGH VTP, CZ VTP, GPL et NCG

Marché "futures" du gaz POWERNEXT

Indice mensuel* (Euros/MWh)



Moyenne simple des cours de compensation quotidiens du contrat "Front Month" / prochain mois de livraison.

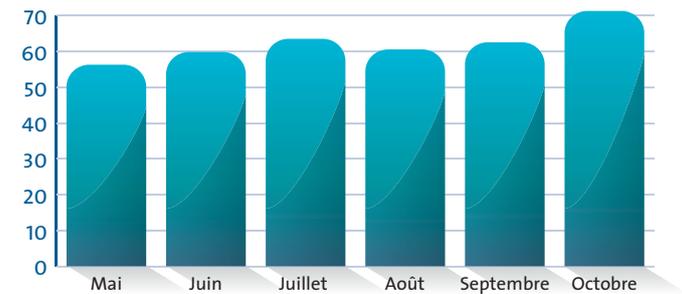
Marché "spot" de l'électricité EPEX

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



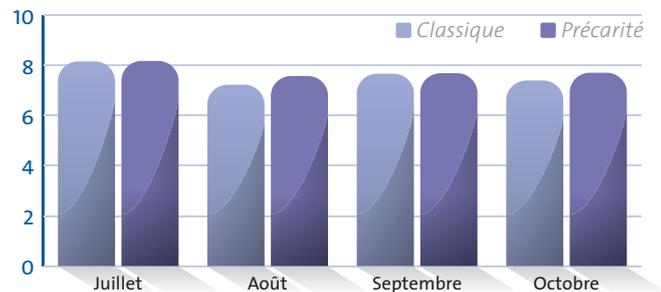
Cours du pétrole Brent

Moyenne des prix mensuels (Euros/Baril)



Prix des Certificats d'économies d'énergie

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



Marché "spot" du CO₂ EEX

Évolution des prix des EUA* (Euros/t CO₂)



*EUA : European Union Allowances / quotas de CO₂ du système européen
Suite à la fermeture de Bluenext le 5 décembre 2012, nous indiquons les prix des EUA* délivrés sur la place de marché allemande EEX

Parité euro/dollar (Sept ▶ Oct. 2021)

1€ = 1,177 ▶ 1,16\$

Réduisez

vos consommations

d'énergie



Renforcez votre engagement environnemental !

En adoptant un **système de management de l'énergie ISO 50001** vous réduirez vos dépenses énergétiques et vous boosterez votre politique de développement durable.

Une prime de 40 000 €

Le Programme national PRO-SMEn 2018-2022 vous aide à financer la mise en place de la norme ISO 50001. Il octroie une prime allant jusqu'à 40 000 euros.

La prime, délivrée une fois le certificat de conformité à norme obtenu, est égale à 20 % des dépenses énergétiques annuelles des sites certifiés.

N'attendez plus !

Le programme est très ouvert : PME, ETI, Grands Groupes de l'industrie et du tertiaire.

La prime est octroyée **automatiquement** par l'ATEE, porteur du Programme PRO-SMEn, dès lors que votre entreprise présente une demande conforme au règlement du Programme.



► **240 entreprises certifiées ISO 50001 ont bénéficié de la prime. Pourquoi pas vous ?**

toutes les infos sur le site
www.pro-smen.org

Cent pays signent un accord contre la déforestation



Plus de 100 pays, sur lesquels s'étendent 85 % des forêts de la planète, s'engagent à « interrompre et inverser » la destruction de ces écosystèmes d'ici à 2030. Parmi les signataires, le Canada, la Russie ou encore le Brésil qui pourtant, sous la direction de Jair Bolsonaro, n'a vu qu'augmenter les surfaces de la forêt amazonienne déboisées depuis 2019. Concrètement, douze nations, dont la France, vont mobiliser dans ce combat 19,2 milliards de dollars de fonds publics et privés entre 2021 et 2025. Aussi, les PDG d'une trentaine d'institutions financières, comme Aviva, Schroders ou encore Axa, se sont engagés à « éliminer les investissements dans les activités liées à la déforestation ». Près de 1,5 Md\$ de cette nouvelle enveloppe seront investis pour protéger la deuxième plus grande forêt tropicale du monde située dans le bassin du Congo. Dans son dernier rapport, le Giec estime que la préservation des forêts est essentielle pour limiter le réchauffement climatique sous la barre des 2°C. Aujourd'hui, d'après le World Resources, 30 % des émissions de CO₂ sont absorbées par les forêts. Le déboisement entraîne donc une baisse de l'élimination de ce gaz, tout en libérant le carbone contenu par les arbres. Entre 2019 et 2020, la perte de forêt

tropicale aurait émis 2,6 milliards de tonnes de CO₂. De leurs côtés, différentes associations voient cet accord comme une façon de repousser les objectifs de l'Accord de New-York de 2014. Ces derniers avaient pour but de « réduire les pertes forestières de moitié d'ici 2020 et de les arrêter d'ici 2030 ». En novembre 2021, au moment de la COP26, la première ambition de cet accord n'est toujours pas atteinte. Et l'équivalent de 27 terrains de football de forêt sont encore détruits dans le monde chaque minute.

Une ligne de front contre le méthane se dessine à la COP26

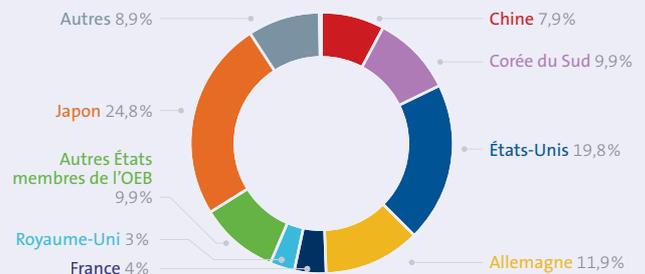
Responsable d'environ un quart du réchauffement planétaire mais avec une durée de vie d'une douzaine d'années, le méthane est un puissant levier sur lequel jouer contre le changement climatique à court terme. Avec la signature de « l'Engagement global sur le méthane » au troisième jour de la COP26 de Glasgow, 105 pays s'investissent dans la lutte contre ce gaz à effet de serre. L'objectif : réduire leurs émissions de 30 % d'ici la fin de la décennie, par rapport à 2020. « Jamais auparavant les pays ne se sont réunis pour s'attaquer à cet élément clé du puzzle climatique », estime Ani Dasgupta, président du World Resources Institute. Le respect de cet accord permettrait une réduction du réchauffement climatique de 0,2 °C d'ici 2050, soit une prévention d'environ 200 000 morts par an d'ici 2030, d'après le programme des Nations unies pour l'environnement (Pnue). Pourtant les signataires de cet accord ne représentent pour l'instant que la moitié des producteurs de méthane dans le monde. La Chine, la Russie ou encore l'Inde n'ont pas encore rejoint le mouvement, alors que ces trois pays font partie des plus gros producteurs de charbon, une industrie fortement productrice de méthane. Cette dernière a aussi fait l'objet d'un accord parallèle de la COP26, signé le 4 novembre. Les 190 pays participants, dont le Vietnam ou la Pologne, se sont engagés à ne plus investir dans de nouvelles centrales à charbon et à éliminer progressivement cette activité pour leur production électrique.

► Le chiffre

6

C'est la place qu'occupe la France au niveau mondial en matière d'innovation dans les énergies propres selon une étude menée conjointement entre l'Office national des brevets et l'Agence internationale de l'Énergie, en avril 2021. L'étude place aussi le CEA en haut du podium des organismes publics de recherche pour les énergies bas carbone.

► Pays d'origine des familles de brevets internationaux dans les technologies énergétiques propres (2010-2019)



Lancement d'une coalition mondiale pour les énergies propres

« Un soleil, un monde, un réseau », voilà la devise de la plus grande coalition mondiale en faveur des énergies propres, lancée le 2 novembre, lors de la COP26 de Glasgow. L'initiative « Green Grids » vise à accélérer la construction et le déploiement de parcs solaires et éoliens dans les zones les plus riches en énergie propre du globe. Le tout relié grâce à un réseau continental, traversant les frontières. Cette coalition regroupe pour l'instant 80 pays dont la France, le Royaume-Uni, les États-Unis et l'Inde qui font déjà partie du groupe de pilotage et attendent de nouveaux membres venant des autres continents.

COP26 : une édition capitale

Commencée le 31 octobre, la COP26 est une édition clé pour mettre en œuvre concrètement les règles de l'Accord de Paris. Elle devrait permettre de lever les ultimes blocages qui parasitent les négociations depuis des années, notamment la question des financements climatiques.

Du 31 octobre au 12 novembre – et plus si les négociations s'éternisent – se tient à Glasgow la vingt-sixième conférence des parties (COP26). Cette manifestation, annulée l'année dernière à cause de la pandémie de Covid-19, a été préparée dans des conditions très particulières par le Royaume-Uni. Certaines petites délégations ont d'ailleurs eu des difficultés pour rejoindre l'Écosse à cause des contraintes sanitaires. En dépit de ce contexte, cette édition revêt une importance capitale. « *L'Accord de Paris organise des cycles de cinq ans lors desquels les États doivent soumettre une version plus ambitieuse de leurs contributions déterminées au niveau national (INDC) pour ne pas dépasser les 2°C de réchauffement d'ici la fin du siècle* », explique Henri Waisman, coordinateur Deep Decarbonization Pathways Project à l'Institut du développement durable et des relations internationales (Iddri). Après une édition annulée, c'est donc avant l'événement de Glasgow que ces INDC devront être publiées.

Des États plus ou moins ambitieux

Les États avaient initialement jusqu'au 31 juillet 2020 pour rendre leurs INDC. Malgré une année supplémentaire, nombre d'entre eux ont tardé à les publier ou ne l'avaient toujours pas fait à quelques heures du début des négociations. Et ceux qui l'ont fait dans les temps n'ont pas forcément relevé leurs ambitions. « *Une soixantaine d'INDC ont des ambitions égales voire moindres à celles de 2015 et cela est en contradiction*

avec l'Accord de Paris qui prévoit une amélioration continue des efforts », détaille Lola Vallejo, directrice du programme climat de l'Iddri. Parmi ces pays figurent de forts émetteurs de gaz à effet de serre (GES) comme la Russie, le Brésil, l'Indonésie, l'Australie ou le Mexique. La Chine, qui émet à elle seule 27 % des GES dans le monde, a rendu sa copie trois jours seulement avant le début du sommet. Et ses propositions ont aussi beaucoup déçu. Elle entend atteindre son pic d'émissions avant 2030 et la neutralité carbone avant 2060. Dans sa précédente contribution datée de 2015, elle envisageait de réduire ses émissions de 60 % à 65 % dès 2030. Le pays s'est toutefois engagé à augmenter la part des combustibles non fossiles à 25 % dans sa consommation, contre 20 % dans sa précédente copie, notamment en rehaussant sa capacité installée d'énergie solaire photovoltaïque et éolienne à 1 200 GW d'ici à 2030 et son stock forestier de 6 milliards de mètres cubes par rapport à 2005. L'Inde, troisième pays le plus pollueur (7 % des émissions mondiales), s'est fixé l'atteinte de la neutralité carbone d'ici 2070 et un accroissement de sa capacité de production d'électricité renouvelable à 500 GW en 2030. Il y a six ans, New Delhi avait promis d'atteindre 450 GW. Le premier et le troisième plus gros émetteurs de la planète avancent donc à petits pas et, s'ils annoncent la neutralité carbone à long terme, leurs politiques actuelles contredisent cette promesse. En Chine, depuis octobre, la production quotidienne de charbon dépasse les 11,5 millions de tonnes. Cela représente une hausse de 1,1 million de tonnes par rapport

→ Selon l'Accord de Paris, tous les cinq ans, les États doivent présenter une version plus ambitieuse de leur participation à la lutte contre le réchauffement climatique, afin de rester sous la barre des 2°C.



à fin septembre⁽¹⁾. Quant à son voisin indien, qui produit toujours 70 % de son électricité grâce au charbon, il vient de mettre aux enchères 40 mines à des fins commerciales. « *Les États posent des objectifs ambitieux d'ici des décennies mais sans prendre de décisions cohérentes à court ou moyen terme qui permettraient de les atteindre. Cela les rend d'autant plus difficiles à atteindre et reporte les efforts sur les générations suivantes* », regrette Sandrine Maljean-Dubois, directrice de recherche au CNRS. Si l'on prend en compte l'ensemble des INDC rendues publiques, la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a estimé dans un rapport qu'au lieu de réduire de 45 % les rejets de CO₂ d'ici 2030 par rapport à 2010⁽²⁾, on se dirigerait vers une augmentation de 16 %. La mauvaise volonté de certains

pour enfin avancer



gouvernements pourrait tendre les négociations avec les États les plus menacés par le changement climatique et les parties les plus impliquées dans la lutte contre ce phénomène.

Des sujets à débloquent

Comme l'Europe qui a une position constante et a même récemment relevé ses objectifs dans son plan « Fit for 55 » (voir *Énergie Plus* n°670). D'autant plus que des blocages techniques persistent depuis la COP 24 qui s'était déroulée à Katowice en 2018. Il y a tout d'abord des discussions interminables autour du « rulebook », le manuel d'application de l'Accord de Paris. « Il a été adopté à 95 % à Katowice mais 5 % restent toujours en discussion », pointe Sandrine Maljean-Dubois. C'est notamment le cas du format des inventaires nationaux de GES. Certains États

militent pour les normaliser afin de pouvoir mieux comparer les efforts consentis. Il y a aussi des négociations visant à créer une métrique commune pour mesurer les GES autres que le CO₂ et de déterminer l'équivalent CO₂ de ceux-ci. Enfin, toujours dans un souci de comparabilité, il y a des discussions pour que les pays communiquent tous sur des engagements à la même échéance. L'article 6 de l'Accord de Paris est également une source de dissensions. Il traite de la question des marchés carbone et prévoit la possibilité d'échanger des crédits-carbone entre pays ou le développement de marchés privés du carbone. Il n'y a pas d'accord sur ce sujet car beaucoup souhaiteraient en faire un mécanisme qui leur donne des flexibilités – et donc des permis de polluer – au détriment de l'intégrité environnementale de l'Accord de

Paris. « Il y a un front de pays derrière le Costa Rica qui ont publié le principe de San José. Ils estiment qu'il vaut mieux ne pas avoir de règles, que des règles qui mettent en danger cette intégrité environnementale, prévient Lola Vallejo. Ils reconnaissent que ces crédits peuvent être une source de devises pour encourager le développement propre dans certains pays. Mais ils craignent que ces crédits ne soient comptés deux fois, chez les pays vendeurs et acheteurs : cela ouvrirait une brèche qui décrédibiliserait ces mécanismes. » Une autre question divise sur le sujet de ces marchés. Les États auront-ils le droit d'utiliser et de monnayer les crédits Kyoto qui leur restent dans le cadre du nouveau mécanisme ou remet-on les compteurs à zéro ? Pour l'instant, les négociateurs peinent à répondre à cette interrogation, qui pourrait ne pas se régler à Glasgow. ►

► L'autre point de friction majeur concerne les financements climatiques. Il empoisonne les négociations entre pays du Nord et du Sud depuis la COP de Copenhague qui s'était tenue en 2009. Lors de cette édition, les États avaient décidé de créer un fonds vert pour le climat destiné aux régions en développement les plus vulnérables au changement climatique. Son but était de financer des projets pour diminuer les émissions de GES, lutter contre la déforestation et s'adapter aux conséquences du dérèglement du climat. Deux ans plus tard, il est officiellement lancé lors de la COP 17 de Durban. Mais ce fonds qui devait être doté de 100 milliards de dollars a peiné à mobiliser les pays du Nord. Plus de dix ans après sa mise en œuvre, il ne dépassait pas les 80 Md\$ en 2019 selon une évaluation menée par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Faire progresser le fonds vert

L'objectif devrait finalement être atteint en 2023, mais essentiellement sous la forme de prêts (ils représentent 70 % du total) qui vont avoir tendance à aggraver la dette des pays les plus pauvres. « *Ce sujet polue l'ensemble des négociations car les pays du Sud considèrent que les pays développés sont responsables de la situation actuelle et qu'ils rechignent à abonder le fonds comme prévu* », note Stéphane Crouzat, ambassadeur chargé des négociations sur le changement climatique pour la France⁽³⁾. La défiance pourrait d'ailleurs s'exacerber dans un contexte de tensions entre ces mêmes pays sur l'accès aux vaccins contre le Covid-19. Mais les lignes semblent bouger : la France a porté son effort à 6 Md€ de 2021 à 2025 dont 2 Md€ pour l'adaptation. Quant aux États-Unis, ils vont quadrupler leur aide, qui atteindra 11,4 Md\$ en 2024. En outre, « *l'Allemagne et le Canada ont été missionnés pour mettre en place un plan de mobilisation afin d'atteindre*

l'objectif des 100 Md\$ », précise Stéphane Crouzat. Il est d'autant plus important d'atteindre ce chiffre car, avant 2025, les parties devront déterminer un nouveau plancher plus haut pour la finance climatique. Et une plus grande part des financements devra être fléchée vers l'adaptation. Actuellement, moins de 30 % des aides y sont dédiées.

Ne pas oublier l'adaptation

Compte tenu des attentes et de la nécessité d'enfin avancer sur l'atténuation, le *rulebook* et le fonds vert, l'adaptation pourrait un peu passer au second plan à Glasgow. Pourtant, le sujet prend de plus en plus d'importance avec la multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes, alors que cette tendance devrait se confirmer dans les décennies à venir selon les projections du Groupe de travail I du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec). Dans les objectifs à long terme de l'Accord de Paris, l'adaptation était pourtant sur un pied d'égalité avec l'atténuation et le financement. Mais au final, à peine 25 pays ont officiellement rendu compte de leurs efforts pour comprendre et se préparer aux impacts du changement climatique. En effet, ils ont souvent du mal à avancer sur le sujet et à évaluer les progrès vers l'objectif mondial qualitatif en matière d'adaptation. « *L'Afrique du Sud a donc proposé de donner des objectifs chiffrés pour opérationnaliser l'objectif mondial d'adaptation* », rapporte Lola Vallejo. Cette question va aussi s'inviter dans les négociations autour de l'article 6 car lorsque les règles des marchés carbone internationaux seront entérinées, il faudra décider que faire des revenus générés et choisir quelle part de ces subsides sera allouée au fonds d'adaptation. « *La COP26 permettra également de préparer la phase suivante qui sera le deuxième cycle de l'Accord, avec en ligne de mire une nouvelle révision des contributions attendue en 2025,*



développe Henri Waisman. *Enfin, elle posera les bases du bilan global de 2023.* » Ce bilan, prévu par l'article 14 de l'Accord de Paris, évaluera les progrès réalisés collectivement vers l'application de l'objectif de l'Accord d'une manière globale. Il s'appuiera sur les meilleures données scientifiques disponibles et sur son objectif mondial à long terme. Ses résultats aideront les parties à actualiser et à améliorer leurs mesures, à appuyer et renforcer la coopération internationale en matière d'action climatique. Si la COP26 ne donnera pas lieu à un accord très médiatique entre les parties comme lors de l'édition parisienne de 2015, elle sera un jalon important où des décisions indispensables pour préciser ou étendre le contexte de l'opérationnalisation de l'Accord de Paris devront être prises. Sa réussite, ou son échec, conditionnera en partie l'avenir de la diplomatie climatique, de plus en plus décriée pour ses faibles résultats. Selon le Carbon Global Project, depuis la première COP qui a eu lieu en 1995 à Berlin, les émissions globales de GES sont passées de 28 à presque 40 milliards de tonnes dans le monde. ●

Olivier Mary

(1) Ces chiffres émanent de l'agence de planification chinoise NDRC.

(2) Cette baisse des émissions est requise, selon le Giec, pour limiter le réchauffement climatique à 1,5°C d'ici 2100.

(3) Les propos de Stéphane Crouzat ont été recueillis lors de son audition par la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable du Sénat le 13 octobre.

Changement climatique et migrations forcées

Plus de 216 millions d'individus pourraient être forcés de migrer à cause des changements climatiques, prévoit la Banque mondiale dans le rapport Groundswell. Une situation certainement sous-évaluée mais contre laquelle il est possible d'agir.

« Le rapport Groundswell rappelle crûment le coût humain du changement climatique, en particulier pour les plus pauvres, qui en sont les moins responsables », décrit Juergen Voegelé, vice-président de la Banque mondiale. Si le changement climatique est une réalité souvent cantonnée à l'écologie ou à la biodiversité, la dérégulation de l'environnement par l'activité humaine a aussi un effet sur les populations. C'est ce qu'illustre la deuxième édition du rapport « Groundswell » portant sur les migrations climatiques. Publié le 13 septembre 2021 par la Banque mondiale, il vient compléter une première version de 2018 et revoit les chiffres à la hausse d'environ 50%. « D'ici à 2050, le changement climatique risque de contraindre 216 millions de personnes à migrer à l'intérieur de leur pays », peut-on lire dans le document. Concrètement, 3% de la population de ces zones sera forcée de changer de lieu de vie, à cause des nouvelles conditions climatiques. « Des foyers de migration climatique interne pourraient apparaître dès 2030 et s'accroître progressivement jusqu'en 2050 », estime le rapport.

L'Afrique en première ligne

Groundswell porte sur six régions distinctes. Dans les scénarios les plus catastrophiques, l'Afrique subsaharienne serait la plus frappée, avec plus de 85,7 millions de migrants climatiques internes. Cette région est décrite comme « très vulnérable », notamment dans les zones arides déjà fragiles et le long des côtes. L'Afrique du Nord pourrait donc paraître relativement épargnée avec 19,3 millions de personnes affectées, si ces dernières ne représentaient pas 9,0% de sa population, faisant de cette région la plus touchée en proportion. En cause : la rareté de l'eau et l'élévation du niveau de la mer sur des zones côtières densément peuplées.

De leurs côtés, l'Asie de l'Est et Pacifique compterait 48,5 millions de réfugiés, l'Asie du Sud 40,5 millions, l'Amérique latine 17,1 millions, et l'Europe de l'Est avec l'Asie centrale 5,1 millions. Mais ces chiffres sont « prudents » et très certainement sous-évalués. Par exemple, la Banque mondiale ne prend pas en compte la plupart des pays les plus aisés, avec les régions européenne, nord-américaine et le Moyen-Orient.

Migrations et relocalisations

Aussi, l'analyse se concentre principalement sur les effets « à évolution lente du changement climatique » au travers des disponibilités en eau, de l'élévation du niveau de la mer et de la production agricole. De ce fait, Groundswell se focalise sur « les relocalisations » et fait abstraction des autres types de mobilités. « Les liens entre climat et migrations transfrontalières sont complexes et doivent être bien plus documentés », explique-t-il. D'autres données pourraient faire pencher la balance.

« Le changement climatique est suffisamment puissant pour transformer les schémas de migrations actuels », estime Alex Randall, expert de la Climate and migration coalition. Agir sur les causes du réchauffement planétaire est donc une solution. « Des mesures à l'échelle mondiale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) pourraient considérablement ralentir les migrations climatiques internes », rapporte le document de la Banque mondiale. Les scénarios les plus favorables estiment qu'il est possible de réduire jusqu'à 80% le nombre de migrants climatiques, faisant passer leur nombre à 44 millions, contre les 216 millions prévus. Dans le viseur, les GES, donc, mais la partie est loin d'être gagnée. La première partie du sixième rapport du Giec, publiée en août 2021, dresse même un sombre tableau des actions de l'homme sur son environnement. Le réchauffement climatique s'accélère et il est désormais certain que la barre des 1,5°C sera dépassée avant 2050. Reste à savoir si ces nouvelles données auront un effet sur les négociations à la COP26. Car si la machine est lancée, il est encore possible de limiter la casse. À condition d'agir rapidement, et efficacement. ●

Simon Philippe



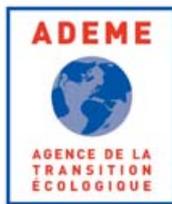


Les CEE

ÉDITION 2021

Cité des Sciences et de l'Industrie, Paris

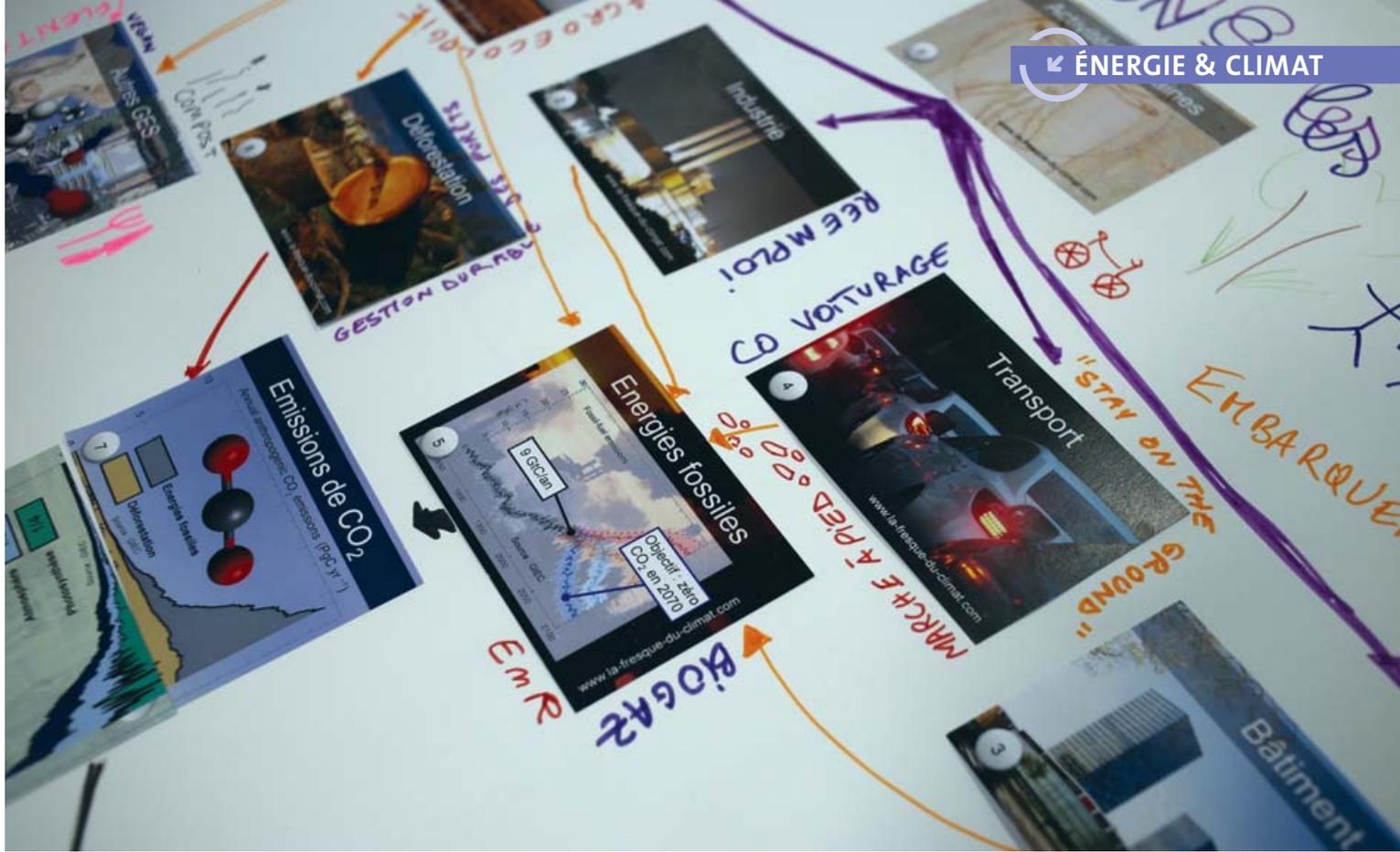
CERTIFICATS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE



Inscription :

<https://admcee.ademe.fr/inscription/coordonnees.htm>





L'animation territoriale : une nécessité pour la transition écologique

Entre l'identification des solutions et leurs mises en œuvre, les démarches des collectivités locales pour porter leur projet de territoire en transition relèvent souvent du tour de force. Face à l'urgence de construire un nouveau projet de société, les besoins en animation territoriale se font donc plus pressants que jamais.

Porter son projet de territoire en transition n'est pas une sinécure. Seulement voilà : malgré l'approche transversale qu'exige la transition écologique, et le fait que la période 2020-2026 apparaisse comme un tournant dans la planification de celle-ci, les collectivités ne sont pas outillées de la même manière. En fonction de leur taille, de leur nature, de leur localisation géographique, du jeu d'acteur qui s'opère sur le territoire, toutes ne partent pas avec les mêmes cartes en main. Dès lors,

l'animation territoriale est capitale pour ne laisser personne sur le bord du chemin. Le problème, c'est qu'elle se heurte à une série d'embûches.

Simplification des démarches

Sur le papier, l'accompagnement apporté aux collectivités pour penser et mettre en œuvre leur transition est bien balisé. « Il faut distinguer les dispositifs qui relèvent du national ou du local de ceux qui sont d'ordre volontaire ou réglementaire », pose d'emblée Éric Vésine, chef du service des politiques territoriales au sein de l'Ademe. À une échelle européenne

et nationale, on retrouve donc respectivement la Convention des maires pour le climat et l'énergie, les plans climat air énergie territoriaux (PCAET), les contrats de relance et de transition écologique (CRTE, voir *Énergie Plus* n°669) et le programme « Territoire engagé pour la transition écologique ». Au niveau régional, des dynamiques variées se sont installées, revêtant des ambitions un peu différentes, à l'image des territoires à énergie positive (Tepos) et des territoires économes en ressources. À la manœuvre, sont présents tour à tour l'Agence nationale de cohérence territoriale, l'Ademe, l'Agence nationale de l'habitat, les intercommunalités, les conseillers en énergie partagée... « Cela donne l'impression d'actions non coordonnées, mais en réalité on cherche à simplifier le parcours des collectivités, justifie Éric Vésine. On

[L'animation territoriale : une nécessité pour la transition écologique]

► fait en sorte que les outils mis à disposition et leurs "cœurs techniques" répondent aux différentes ambitions locales. » Une intention louable, mais peu perceptible de l'extérieur. Sur le terrain, pour les collectivités qui n'ont pas la chance d'avoir de services dédiés à ce travail exploratoire, cette galaxie de dispositifs et d'acteurs est loin d'être évidente.

Animation territoriale indéchiffrable

Mais par où prendre le problème de la crise climatique ? Quelles sont les opportunités de financement ? De quelle manière entraîner les différents protagonistes locaux dans cette réflexion ? Autant de questionnements que consigne la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) et l'association Cler-Réseau pour la transition énergétique. Pour Charlotte Tardieu, responsable des projets énergie et territoires au sein de cette dernière, « il faut savoir ce qui existe, où cela se trouve, et comment le capter.

Même les ministères ne parviennent pas à nous donner de cartographie claire. Quand il y a une forte vision politique, ça fonctionne au coup par coup. Sinon c'est compliqué. » Une enquête menée en juillet par l'Association des petites villes de France et la banque France Locale sur le financement de la transition écologique par les petites et moyennes collectivités* confirme cette impression. Les collectivités font part de quatre freins majeurs : le défaut d'ingénierie, le contexte budgétaire et financier, les interrogations sur l'échelle pertinente pour conduire la transition, des impératifs politiques et économiques orientés sur le court terme.

Ingénierie versus animation

Un défaut majeur repose sur l'absence d'une entité qui puisse donner une vision d'ensemble de la transition écologique sur un territoire et mettre l'ensemble des acteurs en mouvement. « Il y a sans doute un tropisme trop fort lorsque l'on recrute. On recherche une personne

qui soit solide techniquement, alors qu'il serait parfois préférable d'avoir une personne douée sur le montage de dossiers financiers ou sur le marketing territorial », concède Guillaume Perrin, chef adjoint du département transition énergétique à la FNCCR. Même son de cloche du côté de Pierre Leroy, président du pôle d'équilibre territorial et rural du Grand Briançonnais. « On ne renie pas les services importants qu'apportent des structures comme le Cerema et l'Ademe : il s'agit de nous donner des bases techniques, de nous aider à structurer une pensée sur un territoire. Mais ces organismes ne sont pas sur le terrain et ne couvrent pas tous les besoins. Il nous faut ensuite du temps et investir sur l'humain. » En somme, une mission à la croisée des problématiques « qui assure aussi bien la définition du projet, que la mobilisation des parties prenantes, le montage des dossiers, la rédaction de fiches action, la recherche de solutions techniques, la planification, le déploiement, l'organisation de réunions publiques, liste Charlotte Tardieu. L'animation territoriale, c'est orchestrer toutes ces attentes là. »

Trois questions à Stéphane Baudry, maire de Saint-Maixent-l'École



De quoi est faite l'ambition écologique de votre commune ?

Nous en sommes aux débuts. La ville a été classée comme îlot de chaleur rendant difficiles les vagues de chaleur pour les personnes de plus de 70 ans. Nous avons donc fait le choix de travailler d'abord sur la sobriété énergétique, avec des actions sur l'isolation, le chauffage, ou encore l'intensité lumineuse de notre patrimoine bâti. Un service de bus public et gratuit a également été créé, et un schéma cyclable adopté. Enfin, une démarche de végétalisation des espaces publics a été lancée.

Comment s'est construite votre démarche ?

Nous nous sommes entourés du centre régional des énergies renouvelables et de bureaux d'études pour avoir une bonne compréhension de l'existant et pouvoir réaliser des projections. En parallèle, nous avons été reconnus « Petite ville de demain », et notre communauté de communes a signé un CRTE, ce qui facilite notre parcours. Par ailleurs, nous allons recruter un volontaire territorial en administration pour lister tous les appels à projet, les fonds existants, etc. Maintenant que nous avons le chemin pour 2026, à nous de le rendre concret.

Passez-vous de la planification à la mise en œuvre sans difficulté ?

Les acteurs avec lesquels nous avons travaillé jusqu'à maintenant nous ont montré la voie. Le plan France relance nous laisse espérer certaines « facilités », mais il faut une grosse ingénierie pour y prétendre, et le timing dicté par l'État n'est pas celui des nouvelles équipes municipales. Par conséquent, on navigue un peu à vue. Il faut qu'on arrive à bien s'entourer.

Hiatus budgétaires

Dans un contexte de baisse généralisée des dotations, de montée en compétences obligatoires et d'aides d'État ponctuelles, la question du financement local de la transition écologique est capitale. Et les collectivités ont le sentiment d'être prises en étau. « On nous dit que si notre motivation est entière, on doit se donner les moyens de financer seuls. Doit-on en arriver à fermer une crèche pour financer la transition ?, invective l' élu du Briançonnais. L'État pense que les aides octroyées sont une mise à l'étrier. Mais par quel miracle va-t-il y avoir des financements internes pour prendre le relais ? On fait avec des bouts de ficelle, d'autant que certaines collectivités n'ont pas les moyens de lever l'impôt. » Un sentiment partagé par le Cler, qui déplore que 20 % seulement des EPCI se soient dotés

d'un PCAET. « Ce n'est pas par manque de volonté, mais par manque de moyens », avertit Charlotte Tardieu. Cette dernière appelle à verser 10 euros par habitant pour les collectivités obligées et 5 euros par habitant pour les régions ayant déjà un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Srdadet). Alors nombreuses sont les collectivités à espérer que les 300 milliards d'euros pour la relance ruisselleront en partie dans les territoires pour les aider à opérer cette transition.

Déconnexion avec le terrain

Pour Franck Sentier, délégué général de la Fédération des agences locales de maîtrise de l'énergie (Flame), la tendance est aussi à privilégier les prestations ponctuelles plutôt que les entités locales. « On regrette que l'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT) ne fasse pas plus de pub pour les structures publiques ou parapubliques proches du terrain, et ne leur donne pas les moyens suffisants pour inscrire leur accompagnement dans la durée,



► La formation des acteurs locaux semble être une étape nécessaire pour une animation territoriale réussie.

déplore le délégué général de Flame. C'est le principe de la subsidiarité qui est censé s'appliquer. Mais dans les faits, les services déconcentrés n'ayant plus les moyens d'animer correctement, ils préfèrent passer des marchés pour un résultat pas fabuleux. » Pourtant, la compétence des agences locales et des syndicats est réelle : une parfaite connaissance du territoire, une présence à tout moment et des missions vastes.

Stop and go

Dernier problème majeur : celui de la temporalité. Les pionniers en matière de transition écologique sont engagés depuis vingt ans et n'ont pas terminé d'œuvrer. Alors les dispositifs sur deux ou trois ans, discontinus, seraient une perte de temps, d'efficacité et d'argent. Pour la FNCCR et le réseau Flame, cela s'explique par un décalage entre l'enthousiasme du discours national et la réalité des besoins locaux. « On entend des services de l'Etat dire : "il y a de nouveaux dispositifs, saisissez-les au plus vite !" et des collectivités répondre : "les résultats sont impossibles à atteindre sur le court terme". On manque clairement de régisseur sur un temps long », analyse Guillaume Perrin. Et Franck Sentier de surenchérir : « On risque d'assister à une précipitation de certains projets sans que les acteurs n'aient eu le temps de

bien s'y préparer. Ou à un découragement face à un mitage de l'action. »

Revoir la copie

Pour une animation territoriale réussie, la recette paraît donc simple : des moyens humains, une visibilité budgétaire et une proximité avec le territoire. D'abord, en s'entourant de gens dont le pilotage de projets au long cours est le métier. Mais aussi en formant les acteurs locaux, « car il y a une intelligence collective, mais qui n'est aucunement valorisée », souligne Pierre Leroy. Ensuite, en faisant en sorte que les aides apportées localement le soient sur un temps long, en prenant exemple sur la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Toutefois, cela implique qu'il faudra sans doute arbitrer entre massification ou personnalisation des aides. Enfin, en favorisant la mutualisation des moyens et le regroupement de toutes les parties prenantes. « Le périmètre est tellement vaste qu'il y a de la place pour tout le monde, estime Eric Vésine, de l'Ademe. Nous avons besoin de la mobilisation de chacun, sur des besoins différents et à des moments différents. » ●

Noélie Coudurier

* www.apvf.asso.fr/wp-content/uploads/2021/07/ETUDE-Financement-ecolo.pdf

LES PRINCIPAUX FREINS À LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE



80%

Le manque de moyens financiers



27%

Le manque d'appui extérieur



54%

Le manque de moyens humains



26%

Les résistances locales



42%

La multitude d'interlocuteurs



25%

La coordination d'acteurs



37%

La multitude de programmes



24%

Le manque d'informations

« La centrale de Prato peut stocker 10 MWh d'électricité chaque jour.



Corsica Sole soutient le réseau

Le réseau électrique corse dépend pour beaucoup de deux centrales thermiques très polluantes et couteuses. Développer la production renouvelable et le stockage d'électricité est une solution pour le sécuriser à moindre coût. Positionnée sur ces technologies, Corsica Sole est désormais le deuxième producteur de l'île.

Le 12 août dernier, les clients corses d'EDF reçoivent tous des sms les incitant à modérer leur consommation d'électricité. L'entreprise publique, en situation de monopole dans l'île, craint un *blackout*. Une canicule a entraîné l'utilisation massive de climatiseurs. Avec une

fréquentation touristique importante, la consommation d'électricité sur l'ensemble du territoire atteint des pics historiques dépassant les 400 MW aux heures de pointe. Cet épisode montre une fois de plus la faiblesse du réseau corse. Déconnecté de celui du continent, il est principalement alimenté par deux centrales thermiques à fioul près de Bastia et Ajaccio⁽¹⁾, gérées par l'opérateur historique. Le reste de la production d'EDF (28%) provient de barrages hydrauliques. Conscients des limites du réseau insulaire, une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de la Corse, couvrant la période 2016-2023, a été publiée. Elle prévoit d'installer 93 MW supplémentaires de capacité renouvelable d'ici 2023.

Photovoltaïque et stockage

L'entreprise Corsica Sole, créée en 2009, s'est développée dans ce contexte. Elle exploite déjà une cinquantaine de centrales photovoltaïques sur l'île. Une vingtaine d'entre elles sont de petites installations montées sur des hangars agricoles, mais les plus puissantes frôlent les 5 MW. En 2018, Corsica Sole devient le deuxième producteur d'énergie en Corse derrière EDF lorsqu'elle inaugure quatre centrales totalisant 13 MWh à la suite d'un appel d'offres dédié aux zones non interconnectées (ZNI), lancé en 2016 par la Commission de régulation de l'énergie (CRE). L'électricité produite est revendue à EDF, seule entreprise autorisée à la distribuer sur l'île. Les parcs ont la particularité d'être



→ Tesla fournit l'ensemble des batteries et assure leur gestion pendant 25 ans.



← Les batteries sont montées sur des racks et enfermées dans des conteneurs.



→ La centrale de Giurone développe une puissance est de 4,8 MW.



→ Les panneaux photovoltaïques sont montés sur des trackers.

Corse

couplés à 20 MWh de stockage. En effet, la CRE impose aux porteurs de projets de centrales dans les ZNI de les associer à des batteries. C'est Tesla qui les fournit à Corsica Sole. Ces installations permettent de produire de l'électricité à un coût de 6 centimes le kilowattheure contre 40 centimes pour les centrales à fioul. Pour augmenter sa production, la centrale de Giurone est équipée de panneaux photovoltaïques montés sur des trackers. Ils tournent tout au long de la journée pour suivre la trajectoire du soleil, ce qui augmente leur production d'environ 10% par rapport à des installations fixes. Après avoir pris de l'expérience sur ces quatre parcs, Corsica Sole a décidé d'investir 7 millions d'euros pour déployer, à Prato, une centrale

exclusivement dévolue au stockage des électrons. Depuis juin dernier, elle emmagasine jusqu'à 10 MWh chaque jour et réinjecte dans le réseau lorsqu'il en a le plus besoin. L'objectif est de stocker au moment où les EnR présentes sur l'île produisent au maximum (en particulier entre 12 h et 14 h) et de relâcher lors du pic de consommation entre 19 h et 21 h. Outre ce report de charge, l'installation assure un service de régulation de fréquence pour le compte d'EDF. Pendant 25 ans, Corsica Sole sera rémunérée chaque jour par l'entreprise publique pour ce service qui contribue à stabiliser le réseau. « C'est un outil très intéressant pour EDF, d'autant plus qu'il est financé sur des fonds privés », estime Michael Coudyser, directeur

général de Corsica Sole. Comme sur ses parcs photovoltaïques, ce sont des batteries automobiles fournies par Tesla qui ont été installées. « Nous avons développé un partenariat avec Tesla qui s'est engagé à régler tout problème sur ses batteries pendant 25 ans et qui s'occupera de leur recyclage et de leur démantèlement », précise Michael Coudyser. Corsica Sole planche déjà une centrale identique : elle sera mise en service prochainement à la Réunion, une île confrontée aux mêmes défis énergétiques que la Corse. ●

Olivier Mary

(1) La centrale du Vazzino, près d'Ajaccio, est extrêmement polluante car elle utilise du fioul lourd et non du fioul domestique.
(2) Elles sont situées à Giunacaggio, Giurone, Panheraccia et Pascialone.

Concilier éolien offshore et biodiversité, un défi surmontable

Un rapport du Conseil national de protection de la nature (CNPN) alerte sur les potentiels impacts de l'éolien sur la biodiversité marine. Accommoder les besoins de cette énergie propre et la sauvegarde de l'environnement est possible, à condition de bien s'y préparer.

D'ici la fin de la décennie, l'éolien en mer devrait devenir l'un des piliers de la production d'énergie renouvelable en France. Comme l'a récemment présenté le Réseau de transport d'électricité (RTE) dans ses « Futurs énergétiques 2050 », la part de l'éolien offshore dans le mix énergétique français ne va cesser d'augmenter dans les années à venir. En effet, les scénarios envisagés par le RTE prévoient une production d'électricité de l'éolien en mer comprise entre 20 GW, pour le plus réservé, et 60 GW pour le plus optimiste à l'horizon 2050, contre 0 GW aujourd'hui. L'éolien offshore entre donc dans une phase d'accélération, comme le souligne Matthieu Monnier, adjoint au délégué général de l'association France énergie éolienne (FEE) : « On est en train de poser les jalons d'un décollage de la filière à venir. Elle a été rendue

nécessaire par les objectifs de décarbonation, de nouveau mis en avant par les scénarios Futurs énergétiques 2050 du RTE, où l'éolien en mer occupera une part importante. » Pour l'instant, quatre parcs maritimes au large de Saint-Nazaire, Courseulles-sur-Mer, Fécamp et Saint-Brieuc doivent accueillir des éoliennes d'ici 2023 au plus tard. Au total, 277 éoliennes seront installées sur une surface de plus de 250 km² au large des côtes françaises, pour une puissance de 1 930 MW.

Les recommandations du rapport du CNPN

C'est dans ce contexte de fort développement que le CNPN a publié une autosaisine sur l'impact de l'éolien offshore sur la biodiversité marine. Dans ce rapport détaillé, le CNPN établit une liste de recommandations pour pouvoir accorder éolien en mer et préservation de l'écosystème marin. « Les connaissances des impacts potentiels [de l'éolien offshore] restent très partielles et un volet d'études important est nécessaire pour mieux appréhender les particularités des trois façades maritimes françaises », alerte tout d'abord le conseil composé de chercheurs et d'experts sur l'écologie marine. Celui-ci insiste sur le « E » de la démarche nationale ERC (Éviter Réduire Compenser) introduite en France en 1976 et mise à jour en 2016, qui demanderait dans ce cas en une absence nette de perte de biodiversité. Aussi, pour protéger les espèces d'oiseaux et de poissons concernés, le CNPN recommande le développement d'éoliennes flottantes, dont les travaux d'installation sont moins

importants que ceux d'éoliennes posées en mer. Le Conseil propose également que soit renforcé le suivi des animaux marins. Il est aujourd'hui très difficile de dénombrer les espèces affectées par l'installation et l'utilisation d'éoliennes en mer. Plutôt que de remettre en cause l'aménagement de ces parcs dans les mers françaises, le rapport pointe du doigt le manque d'études préalables sur les effets de ceux-ci sur la biodiversité marine. « Ce rapport a le mérite de poser la question de la conciliation du développement d'une filière renouvelable avec des enjeux de reconquête de biodiversité », précise Matthieu Monnier.

Effet récif bénéfique

Pourtant, il semblerait que l'installation d'une éolienne en mer puisse parfois avoir des effets bénéfiques sur la biodiversité marine. « On a un changement dans les écosystèmes, du fait de l'apparition de ces structures, évidemment, indique le délégué général de la FEE. On observe plutôt un effet bénéfique, lié à l'effet récif, qui est assez connu, et à la reconstitution du milieu, notamment du point de vue des ressources halieutiques et de la biodiversité marine. » En effet, une étude récente* menée par le CNRS et l'Ifremer démontre l'existence d'effets positifs sur la biodiversité de la construction d'éoliennes offshore, après les perturbations provoquées par l'installation de celles-ci. À l'aune de ce rapport, Jean Castex a annoncé le 28 août dernier un nouveau programme d'étude consacré aux environnements marins. Il servira entre autres à « mettre à disposition toute la synthèse des connaissances scientifiques disponibles sur les effets des parcs éoliens en mer sur la biodiversité ». Ce programme comprendra également la création d'un nouvel observatoire national de l'éolien en mer. ●

Antoine Duval

* Measuring sensitivity of two OSPAR indicators for a coastal food web model under offshore wind farm construction





Deuxième point d'étape du plan excell

EDF et le GIFEN ont présenté le deuxième point d'étape du plan excell. Lancé en 2020, il doit permettre à la filière nucléaire de retrouver le plus haut niveau de rigueur, de qualité et d'excellence. Dans le cadre de ce plan, la gouvernance des projets nucléaires a été renforcée avec la mise en place du contrôle des grands projets. Chaque projet engagé fait donc l'objet d'une revue trimestrielle présidée par le PDG d'EDF. Pour accroître les compétences des professionnels, une Université des métiers du nucléaire (UMN) a été créée en avril 2021. La standardisation et la réplication sont désormais systématiquement favorisées. Dans ce cadre, des catalogues d'usage obligatoire ont été définis pour privilégier les équipements qui ont fait leurs preuves. Un plan soudage a également été mis en œuvre. Il vise à garantir la qualité de réalisation. La Haute école de formation soudage du Cotentin (Hefais) a été créée, en partenariat avec Orano, Naval Group et les CMN. Elle accueillera sa première promotion en septembre 2022. La filière nucléaire entre désormais dans la troisième phase du plan excell : elle permettra de consolider les résultats acquis et de pérenniser les actions engagées pour atteindre les meilleurs standards industriels.

150 millions pour soutenir les industries électro-intensives

La flambée actuelle des prix de l'électricité impacte lourdement le secteur industriel. Afin de le soutenir, Bercy a budgété une avance de 150 millions d'euros aux industries les plus grosses consommatrices d'électricité. Un amendement au projet de loi de Finances prévoit en effet de leur « verser dès l'an prochain une partie de l'aide qui leur est due au titre de la compensation des coûts du carbone ». Près d'un quart de cette somme (24%) qui devait leur être versée dans sa totalité en 2023, le sera dès le printemps prochain. Quelques 480 sites seraient concernés, notamment des entreprises de la chimie lourde et des usines métallurgiques.

Ces industriels, non éligibles au « bouclier tarifaire », n'avaient jusqu'à présent bénéficié d'aucune aide de la part de l'État.

© engelac, Leonid

Une plateforme facilitant les synergies entre acteurs de l'hydrogène

Pour aider à la structuration de la filière hydrogène, le réseau des Chambres de commerce et d'industrie (CCI) ont lancé une plateforme numérique « CCI Business » à destination des professionnels. Celle-ci doit faciliter les synergies entre les acteurs, en particulier les TPE et PME. Plusieurs objectifs pour cette plateforme ont en outre été définis comme la sensibilisation des entreprises, la cartographie des projets hydrogène dans les territoires, l'accompagnement sur mesure des porteurs de projets ou encore la formation aux compétences nécessaires aux métiers de l'hydrogène. En Normandie, une première « communauté », structurée et testée depuis 2020, référence ainsi plus de 100 entreprises.

Ventilation sectorielle du budget carbone compatible

Afin de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C et mettre en œuvre l'Accord de Paris, le budget carbone mondial ne devra pas dépasser les 400 gigatonnes de CO₂ jusqu'en 2050. Pour respecter ce niveau d'émissions, des chercheurs de l'Université de Technologie de Sydney (UTS) ont calculé le budget carbone compatible pour douze grandes industries émettrices majeures. Et c'est la première fois que cette ventilation sectorielle est réalisée. « Il est crucial de disposer d'un budget carbone fondé sur des données scientifiques pour des industries spécifiques afin de mettre en œuvre des objectifs climatiques pour toutes les parties de ces industries », a indiqué Sven Teske, qui a dirigé les recherches à l'UTS. Ainsi, la part restante de l'industrie sidérurgique serait de 19 GtCO₂ (5,0%), celle de l'industrie du ciment de 9 GtCO₂ (2,4%) et celle de l'industrie de l'aluminium de 6 GtCO₂ (1,6%). Les budgets carbone les plus importants sont calculés pour les bâtiments (climatisation et électricité) avec 88 GtCO₂ (22,6%) et le transport routier avec 82 GtCO₂ (21,1%). Pour piloter les politiques et les portefeuilles d'investissement selon ce scénario, les scientifiques de l'UTS ont mis au point un modèle - le *One Earth Climate Model* (OECM) - pour combler le manque de voies de décarbonation spécifiques aux secteurs industriels. Une quinzaine de recommandations en sont issues à destination de l'industrie, mais également des institutions financières et aux décideurs politiques.



La communauté des référents énergie souffle sa première bougie

Initiée il y a un an par l'ATEE, la communauté des référents énergie a pour vocation de susciter la montée en compétence des salariés en charge de l'efficacité énergétique dans l'industrie et le tertiaire.

Avec plus de 200 inscrits, elle constitue le prolongement naturel du programme Prorefei chargé de la formation de ces référents énergies depuis 2015.

➤ *Modules de formations, outils de simulation ou encore guides techniques sont disponibles sur la plateforme collaborative de la communauté des référents énergie.*

Ils sont responsables HQSE ou occupent des fonctions techniques en maintenance, production ou travaux neufs. Certains exercent dans les services transverses : achats, ressources humaines, services financiers, etc. Ces professionnels ont en commun leur casquette de « référent énergie » en entreprise. À terme, ils devraient être plus de 3 000 répartis dans toute la France. Leurs fonctions apparaissent de plus en plus essentielles dans la marche vers la neutralité

carbone, un horizon fixé en France à 2050. Tous ont été formés via le programme « Référent énergie dans l'industrie et le tertiaire complexe » (Prorefei) piloté par l'ATEE. Lancée officiellement le 17 novembre 2020, la communauté des référents énergie constitue le prolongement naturel de ce programme de formation. Elle entend favoriser la montée en compétences des salariés chargés de l'efficacité énergétique et des stratégies de décarbonation. Un an après son lancement par l'ATEE, la communauté compte plus de 200 inscrits : référents énergie, entreprises et stagiaires Prorefei.

Plateforme collaborative

La communauté des référents énergie s'est construite autour d'un premier pilier, une plateforme collaborative en ligne dotée d'un large éventail de services. Elle comprend plusieurs outils de simulation, donne accès à des guides techniques

ainsi qu'à de nombreux retours d'expériences classés par régions, par mots-clés et surtout par types d'énergies. Des modules de formation y sont accessibles sous différents formats : tutoriels, Mooc, mais aussi webinaires animés par des professionnels de la maîtrise de l'énergie. Une veille réglementaire et technologique a été ajoutée à la demande des référents énergie. Enfin, un forum de questions-réponses vise à encourager les échanges. De quoi susciter l'auto-formation en continu des professionnels de l'énergie. Et de leur donner les moyens de convaincre leur direction que transition énergétique est synonyme de meilleur rendement global des équipements industriels et bâtiments tertiaires, mais aussi d'une meilleure image de l'entreprise. Jean-Marc Piatek, chef du département maîtrise de l'énergie à l'ATEE est responsable de la communauté de référents énergie. Il met notamment l'accent sur les simulateurs proposés via la « boîte à outils » de la plateforme. « *Le simulateur Energie-Sim a été conçu pour permettre au responsable énergie de simuler la mise en œuvre d'un plan de performance énergétique. Cet outil gratuit aide à être opérationnel rapidement en vue de présenter des chiffres à sa direction. C'est une première approche, nuance Jean-Marc Piatek. Cela n'empêchera pas l'entreprise de se doter par la suite d'une solution logicielle plus pointue. Un autre outil Energie-Check-SME se présente sous forme de check-list. Il vise à réaliser une auto-évaluation de la démarche de management de l'énergie en place dans une entreprise.* »

Rencontres en régions

Dans cette même boîte à outils, les veilles réglementaire et technique mettent à disposition des informations régulièrement mises à jour. Une ressource qui peut s'avérer d'une





➤ L'ATEE s'apprête à tester des rencontres territoriales entre référents énergie, complémentaires aux webinaires.

grande utilité, par exemple dans des PME ne disposant pas de telles données en interne. « À travers ces veilles nous souhaitons que les référents puissent anticiper les grandes évolutions attendues dans les années à venir, afin d'aiguiller leurs directions », commente l'animateur de la communauté. Susciter des échanges en paires est une des motivations de l'ATEE. C'est l'objet du forum associé à la plateforme. Jean-Marc Piatek souhaite aller plus loin en 2022 en fondant un second pilier de la communauté des référents énergie : « Les référents énergie sont preneurs d'une information descendante, mais sont aussi intéressés par des rencontres, une ou deux fois par an. L'ATEE comptant onze délégations régionales, nous souhaitons profiter de ce maillage pour organiser des réunions entre référents énergie sur les territoires. Ces rendez-vous seraient complémentaires aux webinaires, un format de visioconférence qui fonctionne très bien mais qui ne favorise pas forcément l'expression libre ou les échanges plus directs. » L'ATEE s'apprête à lancer cette expérimentation dans une ou deux délégations pilotes. Ces rencontres en région ont pour objectif de donner davantage d'agilité à la communauté, en favorisant les rencontres entre professionnels, sans pour autant surcharger leurs agendas. Une des difficultés vient en effet

du fait que les référents énergie demeurent des professionnels multitâches. Ils ne consacraient en moyenne que 15 % de leur temps aux questions énergétiques. Seul 1 % de ces salariés plancheraient à plein-temps sur ces enjeux. Enfin, 80 % ne seraient pas formés à la gestion de l'efficacité énergétique.

Démarche Fit for 55

Or, leurs missions demeurent complexes. Elles impliquent de faire le lien entre bureau d'études, fournisseurs d'électricité, de gaz, ou d'équipements... Les changements réglementaires à venir devraient favoriser l'attention des entreprises aux enjeux énergétiques et de décarbonations, selon l'ATEE. Le 14 juillet dernier, la Commission européenne a présenté sa démarche « Fit for 55 » un ensemble de douze propositions destinées à mettre l'Europe sur la trajectoire d'une réduction de 55 % des émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990. « On peut s'attendre à ce que les dispositifs de management des énergies, de plans de performance, d'audits énergétiques soient rendus plus contraignants, analyse Jean-Marc Piatek. Les directions devront dégager davantage de temps pour les missions d'efficacité énergétique en entreprise. » Et donc pour leurs référents. ●

Philippe Bohlinger

Webinaires faciles à glisser dans un agenda



Jonathan Scherrer est responsable « travaux et énergie » sur le site de production de peintures en poudre AkzoNobel de Dourdan (Essonne). Désireux de monter en compétence, ce professionnel a suivi il y a deux ans le programme « Référent énergie dans l'industrie et le tertiaire complexe » (Prorefei) piloté par l'ATEE. Son entreprise, certifiée ISO 50001 pour le management des énergies, est particulièrement attentive aux enjeux d'efficacité énergétique et de décarbonation. « Dès mon recrutement, il y a quatorze ans, une composante énergie a été inscrite dans mes missions. Nous avons plutôt de bons résultats. Nous avons établi un ratio en kilowattheure par kilogramme de poudre produite. Ce ratio est passé de 0,92 à 0,52 entre 2008 et 2021. Notre site fonctionne à 100 % avec des énergies vertes depuis 2012, se souvient-il. Il a décroché la certification ISO 50001 en 2015. L'opportunité de participer à une formation Prorefei et de rencontrer d'autres professionnels multi-casquettes en charge comme moi de l'énergie, m'a beaucoup enthousiasmé. Parmi la quinzaine de participants, un référent énergie du groupe Fenwick m'a parlé des bornes de recharge pour véhicules électriques qu'il a installées dans son entreprise. Cela m'a beaucoup intéressé. » Le responsable « travaux et énergie » chez AkzoNobel a une conscience aigüe de l'importance du partage d'expériences entre paires. Suite à la formation Prorefei assurée par la société de conseil Rozo, il a été contacté par une entreprise d'additifs alimentaires de l'Essonne intéressée par ses actions. « Je n'ai aucune difficulté à consacrer une demi-journée par mois à faire visiter mon site », complète-t-il. En septembre dernier, Jonathan Scherrer a participé à un webinaire de l'ATEE présentant la communauté des référents énergie. Ce premier contact a apporté des éléments de réponse à ses principales questions sur le volet des énergies renouvelables, mais aussi des financements de France Relance. Le référent énergie d'AkzoNobel a suivi par la suite deux webinaires sur l'air comprimé via la plateforme collaborative en ligne de la communauté. « Ces webinaires, de 45 minutes à 1 heure, sont extrêmement faciles à glisser dans un agenda. Ils permettent également de tisser un réseau, car on y retrouve assez souvent les mêmes participants. Selon moi, c'est la bonne formule pour impliquer les référents énergie. C'est plus efficace que des formations ponctuelles organisées sur plusieurs demi-journées. On revient motivé à bloc, avant d'être repris par la gestion quotidienne de l'entreprise », conclut le professionnel.

Une malterie parie sur le solaire thermique pour décarboner son site industriel

Pour décarboner une partie de son process industriel, la malterie Boortmalt d'Issoudun a mis en service une des plus grandes centrales solaires thermiques en site industriel d'Europe. La production de près de 2 100 tonnes de CO₂ est ainsi évitée chaque année.

Après la cogénération et la biomasse, c'est au tour du solaire thermique de participer à la décarbonation de la malterie d'Issoudun, située dans l'Indre. Avec l'appui de l'Ademe et de Kyotherm, la malterie Boortmalt, appartenant au groupe coopératif Axérial, a en effet inauguré

officiellement le 20 septembre dernier, la plus grande centrale solaire thermique alimentant un site industriel en France. Mise en service en mars 2020, cette installation d'une surface de 14 252 m² et d'une capacité de 10 MW génère une production de 8,5 GWh de chaleur durable et décarbonée par an. Cela permet ainsi d'éviter chaque

année le rejet de 2 100 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère. Avec cette centrale, près de 50 % de la chaleur nécessaire pour les besoins de la malterie proviennent de sources durables : cogénération à hauteur de 15 %, biomasse à hauteur de 25 % et enfin solaire thermique pour 10 %. « La malterie d'Issoudun, site de transformation historique des activités malt de la coopérative, a joué un rôle essentiel dans notre développement industriel. Au fil des années, elle a su se moderniser pour intégrer des technologies de pointe en faveur d'une production toujours



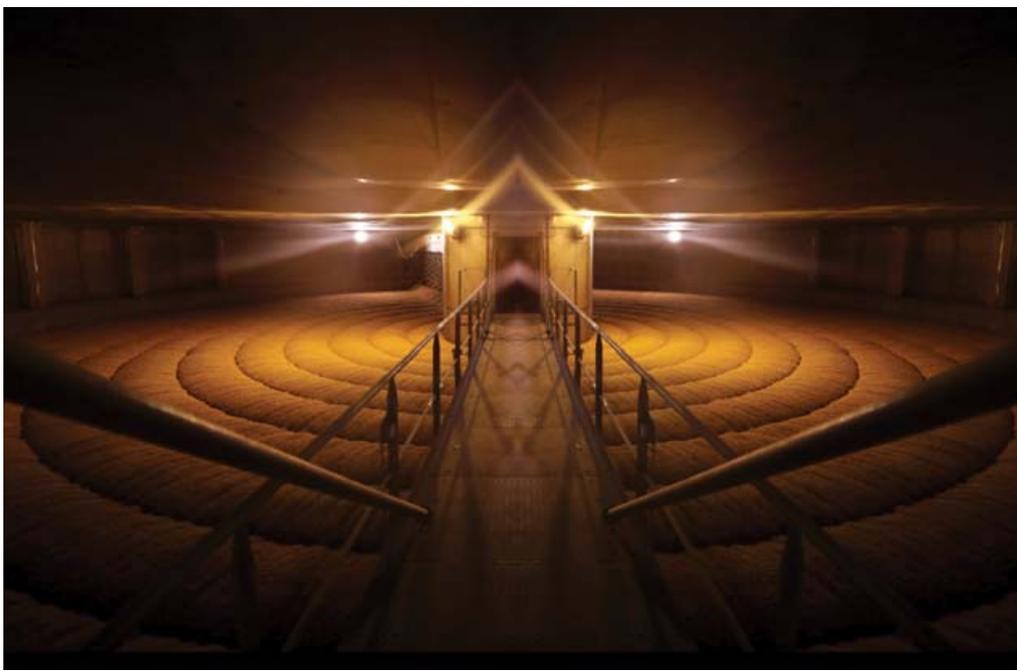
Dîner Débat avec Fabrice FLIPO
enseignant-chercheur à l'institut Mines-Telecom

Transition numérique, vers une catastrophe écologique ?

Judi 25 novembre 2021 - NANTES

Places limitées à 100 convives
Plus d'infos et inscription en ligne sur www.atee.fr





➤ Plus de 185 000 tonnes de malt sont produites chaque année par l'usine pour la fabrication de bière et de whisky.

plus durable», souligne Jean-François Loiseau, président d'Axérial.

Le groupe s'est ainsi fixé comme objectif de « réduire à minima de 50 % les émissions de CO₂ d'ici 2030 sur l'ensemble du périmètre mondial de Boortmalt, en s'inscrivant ainsi dans les Accords de Paris sur le climat. »

Lauréat de l'appel à projets « Grandes installations solaires thermiques » de l'Ademe en 2018, l'installation a été développée par Kyotherm. Plusieurs partenaires techniques ont été associés à cette réalisation, notamment NewHeat pour la maîtrise d'œuvre et la conduite de l'installation, Savosolar pour la conception-construction des champs solaires ou encore Dalkia pour l'intégration du solaire thermique aux installations actuelles. Stockée dans une cuve de 3 000 m³, l'eau chauffée par cette centrale solaire thermique peut être injectée soit directement dans le process, soit de façon différée dans un délai de 48 heures. En période estivale, si les conditions météorologiques sont favorables, la centrale solaire thermique pourrait même être l'unique et seul apport de chaleur du site.

Cette chaleur est indispensable au processus énergivore du maltage qui se décompose en trois grandes étapes : la trempage, la germination et le touraillage. Pour cette dernière étape, qui nécessite de grandes quantités d'air chaud pour sécher

l'orge, le solaire thermique sert à préchauffer l'air avant injection.

Aide au fonctionnement

Si le solaire thermique se caractérise par des coûts d'exploitation très faibles, il implique toutefois un surcoût important à l'investissement. Celui-ci est estimé à près de 7 millions d'euros. Plus de la moitié sera financée par le fonds chaleur de l'Ademe : 3 M€ de subventions et une avance remboursable de plus de 530 000 euros. Cette dernière, qui s'apparente au final à des aides au fonctionnement, va ainsi contribuer fortement à rendre compétitif

➤ La centrale solaire thermique produira 8,5 GWh de chaleur renouvelable, soit 10 % des besoins du site.



➤ Le processus de maltage, c'est-à-dire la transformation de l'orge en malt, nécessite d'importantes quantités de chaleur et d'électricité.

cette énergie renouvelable. L'autre moitié du financement sera portée en capitaux propres par Kyotherm, avec le soutien du Crédit coopératif. L'investisseur spécialisé dans le financement et la structuration de projets de production d'énergies renouvelables se rémunère ensuite par la vente de chaleur, via un contrat d'une durée de 20 ans établi avec Boortmalt. La filiale du groupe Axérial ne compte toutefois pas s'arrêter là et envisage dès à présent de nouvelles pistes. Parmi elles, un projet basé sur la géothermie serait à l'étude avec l'Ademe pour poursuivre la décarbonation des activités de la malterie d'Issoudun. Autre piste, une solution étudiée avec la start-up Qpinch qui permettrait de convertir la chaleur résiduelle provenant du traitement des déchets issus des opérations de maltage en énergie valorisée *in situ*. Avec à la clé, 5 000 à 7 500 tonnes de CO₂ évitées par an ! ●

Clément Cygler



AVIS DE CONCESSION

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE MARNE ET GONDOIRE

M. JEAN-PAUL MICHEL - PRÉSIDENT

1 rue de l'Étang - CS 20069 - Bussy Saint Martin - 77603 MARNE LA VALLEE - 3

mél : commandepublique@marneetgondaire.fr •web : <http://www.marneetgondaire.fr/>

Type de pouvoir adjudicateur : Organisme de droit public

Principale(s) activité(s) du pouvoir adjudicateur : Services généraux des administrations publiques ;**Objet :** CONCESSION DE SERVICE PUBLIC POUR LA CONCEPTION, LA RÉALISATION ET L'EXPLOITATION DU RÉSEAU DE CHALEUR DE LA CAMG SUR LES COMMUNES DE LAGNY-SUR-MARNE ET SAINT-THIBAUT-DES-VIGNES**Référence acheteur :** 210122**Type de marché :** Services**Procédure :** Avis de concession**Code NUTS :** FR102**Durée de la concession :** 300 mois.**Description :** La présente consultation a pour objet de confier à un délégataire la conception et la réalisation des travaux de premier établissement et l'exploitation d'un réseau de distribution de chaleur sur les communes de LAGNY-SUR-MARNE et SAINT-THIBAUT-DES-VIGNES dans le cadre d'une concession d'une durée de 25 ans.**Classification CPV :**

Principale :

- 65400000 - Autres sources d'approvisionnement en énergie et leur distribution

Complémentaires :

- 45232140 - Travaux de construction de réseaux de chauffage urbain
- 45232220 - Travaux de construction de sous-stations
- 45251250 - Travaux de construction de centrales de chauffage urbain

Valeur estimé hors TVA : 60 000 000,00 euros**Délégation****Conditions relatives au contrat****Conditions d'exécution de la concession :**

L'exécution des prestations débute à compter de la date de notification du contrat.

Conditions de participation**Habilitation à exercer l'activité professionnelle, y compris exigences relatives à l'inscription au registre du commerce ou de la profession :**

Liste et description succincte des conditions :

- Lettre de candidature datée et signée par une personne engageant la société (ou DC1)
- Pouvoir de la personne habilitée à engager le candidat et chaque membre du groupement.
- Identification de chaque membre du groupement d'entreprises, pouvoir donner au mandataire par les cotraitants habilitant le mandataire au nom de l'ensemble du groupement à signer le contrat.
- Déclaration sur l'honneur du candidat attestant :
 - « 1° Qu'il ne fait l'objet d'aucune exclusion de la participation à la procédure de passation des contrats de concession prévue aux articles L. 3123-1 à L. 3123-14 du Code de la commande publique
 - Déclaration sur l'honneur relative au respect de l'obligation d'emploi de travailleurs handicapés mentionnés aux articles L5212-1 à L5212-4 du code du travail.
- Extrait Kbis de moins de 3 mois ou équivalent étranger et composition du capital social.
- Pour les personnes physiques ou morales ayant commencé leur activité depuis moins d'un an, un récépissé de dépôt de déclaration auprès d'un centre de formalités des entreprises.

Capacité économique et financière :**Liste et description succincte des critères de sélection, indication des informations et documents requis :**

- Bilans, comptes de résultats et annexes des trois derniers exercices clos - ou des seuls exercices clos si la date de création de l'entreprise est inférieure à trois ans ou les équivalents pour les candidats étrangers non établis en France.
- Attestations d'assurances responsabilité civile et professionnelle pour l'activité objet de la délégation.
- Déclaration sur l'honneur concernant, d'une part, le chiffre d'affaires global et, d'autre part, s'il y a lieu, le chiffre d'affaires concernant les prestations similaires à celles auxquelles se réfère la présente consultation, réalisées au cours des trois derniers exercices, ou depuis la date de création de l'entreprise si cette dernière date de moins de trois ans.

Référence professionnelle et capacité technique :**Liste et description succincte des critères de sélection, indication des informations et documents requis :**

- Présentation de l'entreprise candidate ou du groupement candidat.
- En cas de groupement, devront être clairement précisés : l'identité, le rôle et, eu égard aux compétences, la complémentarité de chacun des membres du groupement dans le cadre du projet
- Présentation du savoir-faire du candidat en matière de réalisation et d'exploitation en rapport avec l'objet de la délégation
- Les références pertinentes vérifiables du candidat au cours des cinq dernières années pour les opérations de construction et des trois dernières années pour les missions d'exploitation, relatives à des prestations similaires à celles faisant l'objet de la présente consultation.
- Note décrivant les moyens techniques et humains du candidat :
 - effectifs par catégorie de personnels, qualifications ;
 - outillages, matériels, équipements techniques, etc.

Critères d'attribution :**Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous avec leur pondération**

35% Qualité technique et environnementale de l'offre sous les aspects suivants
 15% Niveau des engagements juridiques
 10% Qualité du service rendu aux usagers
 40% Conditions économiques et financières

Remise des offres : 28/01/22 à 12h00 au plus tard.**Langues pouvant être utilisées dans l'offre ou la candidature :** français.**Unité monétaire utilisée :** euro.**Renseignements complémentaires :**

Chaque transmission par voie électronique fera l'objet d'un accusé de réception. Le pli sera considéré « hors délai » si le téléchargement se termine après la date et l'heure limites prévues. Si un nouveau pli est envoyé par voie électronique par le même candidat, celui-ci annule et remplace le pli précédent. Le pli peut être doublé d'une copie de sauvegarde transmise dans les délais impartis, sur support physique électronique ou sur support papier.

La transmission des plis sur un support physique électronique n'est pas autorisée.

Aucune forme de groupement n'est imposée à l'attributaire.

Les formats de fichiers acceptés par l'acheteur sont précisés dans le règlement de la consultation et sont rappelés lors du dépôt du pli sur le profil d'acheteur.

La signature électronique des documents n'est pas exigée pour cette consultation.

Une visite sur site est préconisée. Les modalités d'organisation de la visite sont disponibles dans le règlement de la consultation.

Les sous-critères retenus pour le jugement des offres sont définis dans le règlement de la consultation.

Il s'agit d'un marché périodique : NON**Le marché s'inscrit dans un projet/programme financé par des fonds communautaires :** NON**Instance chargée des procédures de recours :** TRIBUNAL ADMINISTRATIF DE MELUN,

43 rue du Général de Gaulle, BP 8630, 77008 Melun - Cedex

Tél : 01 60 56 66 30 • Fax : 01 60 56 66 10 • mél : greffe.ta-melun@juradm.fr**Précisions concernant le(s) délai(s) d'introduction des recours :**

Cf. le greffe du Tribunal Administratif de Melun à l'adresse ci-dessus.

Envoi à la publication le : 04/11/21**Date d'envoi du présent avis au JOUE et au BOAMP :** 04/11/21

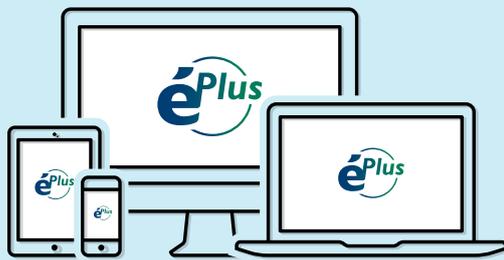
Les dépôts de plis doivent être impérativement remis par voie dématérialisée. Cette consultation bénéficie du Service DUME. Pour retrouver cet avis intégral, accéder au DCE, poser des questions à l'acheteur, déposer un pli, allez sur <http://www.marneetgondaire.fr/>

énergie^{Plus}

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 CO₂ 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.

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



**SHELL
LUBRICANT
SOLUTIONS**

- **OPTIMISEZ** votre maintenance,
- **MAXIMISEZ** la disponibilité de votre matériel,
- **RÉDUISEZ** vos coûts d'exploitation,
- **AUGMENTEZ** votre profitabilité.



Société des Pétroles Shell - Tour Pacific - La Défense - 17113 cours Valéry
- 92800 PLATEAUX - SAS au capital de 313 934 496 euros
- RCS Nanterre 780 130 175

Contactez Shell via
Shell-Lubrifiants-France@shell.com
pour toute information complémentaire.

MÉTHANISATION ET VALORISATION DU BIOGAZ

Clarke Energy
GROUPE KOHLER
Ingénierie - Installation - Maintenance

Cogénération :
Moteurs Jenbacher

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

Injection :
production de biométhane & récupération du CO₂ : TPI

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

JENBACHER TPI QUALIMÉTHA

2G

Le spécialiste de la cogénération

- Biogaz, Gaz naturel et Hydrogène
- 20 kW_{el} à 2 MW_{el}
- 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

APESA CRT
Centre technologique
au service des transitions
apesa.fr

Méthanisation, compostage
Évaluation environnementale
Acceptabilité sociétale

R&D
PRESTATIONS
FORMATION

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

SOLUTION DE FINANCEMENT

RELEASE Capital Adhérent **atee**
Agility for business depuis 2019

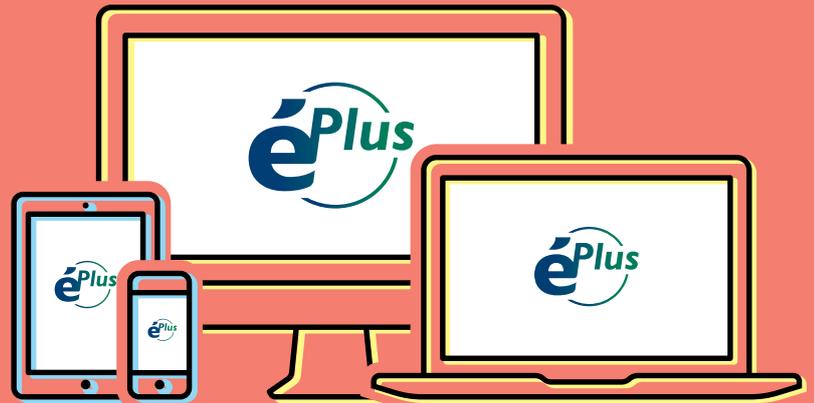
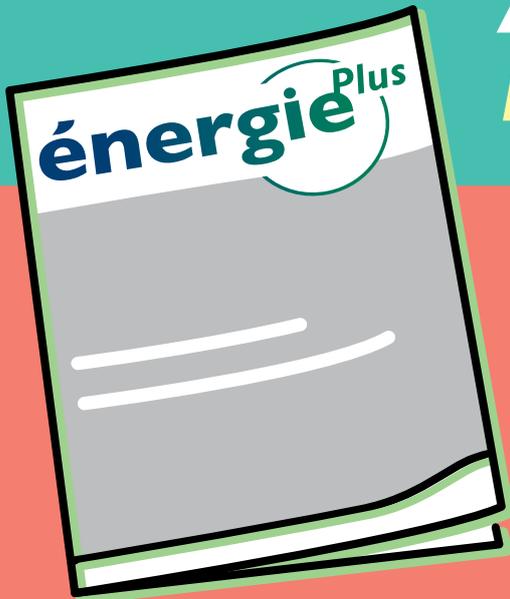
Spécialiste de la location pour les professionnels depuis plus de 30 ans, REALEASE Capital propose des solutions de financement sur mesure, souples et évolutives dans tous les domaines.

L2E EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE OFFRE CEE + LOCATION

- Industrie
- Santé
- Solutions Mobilité
- Informatique - IT

www.release-capital.fr - contact@release-capital.fr

Abonnés Énergie Plus, lisez aussi en version digitale

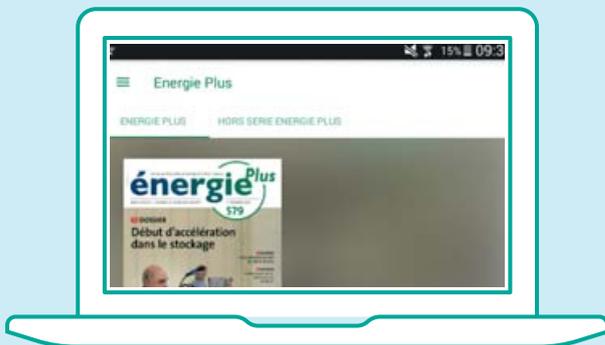


Sur Internet

Connectez-vous à lire.energie-plus.com

Puis renseignez votre e-mail
et votre mot de passe*.

Sélectionnez le numéro que vous
souhaitez lire. Vous bénéficiez aussi
d'un mode recherche et de la possibilité
d'une lecture audio !



Sur App Store et Google Play

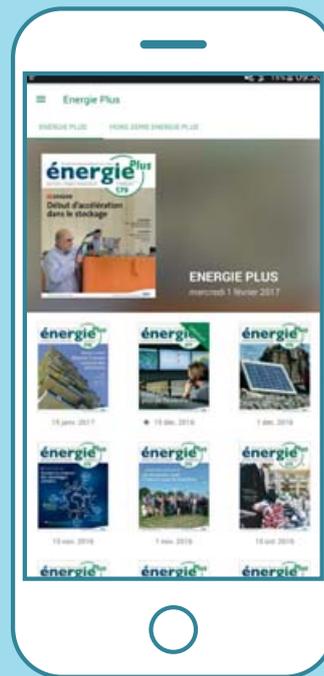
Cherchez en indiquant

puis téléchargez
l'application

Connectez-vous en
renseignant votre e-mail
et votre mot de passe*.

Sélectionnez le numéro
d'Énergie Plus que vous
souhaitez lire dans le
Kiosque.

Il se charge alors dans
"Mes éditions" où vous
pouvez aller le feuilleter.



Une lecture facile

Quel que soit votre appareil (ordinateur, tablette, smartphone), il vous suffit de cliquer ou d'appuyer longuement sur un article pour qu'il se charge dans un mode de lecture adapté à l'écran. Zen...

* votre e-mail est celui que vous avez renseigné lors de votre abonnement à Énergie Plus. Un message vous a été envoyé avec un mot de passe personnel à partir de contact@atee.fr. Si vous n'avez pas renseigné votre e-mail lors de l'abonnement, merci de l'envoyer à a.giroux@atee.fr en précisant vos nom, prénom et numéro d'abonné (ABOXXXXX).

Logiciel de conciergerie CEE

Consoneo

Notre logiciel administre les dossiers des obligés automatiquement.

CONTRÔLEZ

automatiquement
les documents

FÉDÉREZ

des dizaines
de mandataires

FACILITEZ

l'expérience
client

SÉCURISEZ

facilement la
qualité de vos
dossiers

RECRUTEZ

des centaines
d'installateurs

ENCADREZ

vos équipes
internes

OSEZ

les partenariats
fabricants et distributeurs

Des dizaines de Téra et plusieurs milliers de dossiers sont produits chaque année, grâce aux liens durables tisés 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

Siège social : **PARIS**

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