

énergie ^{Plus}

MAÎTRISER L'ÉNERGIE DURABLEMENT

15 AVRIL 2021

663

15 TRANSPORT

Quelles mesures pour soutenir le parent pauvre des CEE ?



calisea

FRANCE

Entreprise
certifiée ISO
9001: 2015

Impulser notre énergie dans vos projets.

Acteur majeur de la rénovation énergétique, Calisea engage son savoir-faire pour simplifier vos démarches et valoriser les Certificats d'Économies d'Énergie.

**Audit
& service**
d'efficacité
énergétique

Valorisation
des Certificats
d'Économies
d'Énergie

Expertise
en montage
et gestion
des dossiers



02 85 29 65 65
contact@calisea-france.fr
www.calisea-france.fr



Calisoft Connect, votre
logiciel de gestion CEE



Les transports de plus en plus ciblés pour ses émissions

Clément Cygler, rédacteur en chef

À la traîne ! Comparé aux autres secteurs, celui des transports est le seul à ne pas parvenir à réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Celles-ci ont même eu tendance à croître ces dernières années en France, en raison notamment de l'augmentation du trafic routier lié au transport de marchandises. Que ce soit pour la mobilité lourde ou légère, le vecteur hydrogène apparaît comme une solution pertinente et prometteuse pour décarboner ce secteur. Seulement mettre en place de nouveaux écosystèmes industriel et territorial prend du temps. Beaucoup de temps. Trop de temps au vu des impératifs environnementaux approchant. Délaissé pour son manque de flexibilité et parfois son coût plus onéreux que le mode routier, le report modal sur le rail et le fluvial doit pourtant être davantage mobilisé. Des incitations financières, notamment les certificats d'économie d'énergie, existent mais semblent clairement insuffisantes pour insuffler un changement. Parmi les propositions de la Convention citoyenne pour le climat, celle proposant de « *réduire la circulation des poids lourds émetteurs de gaz à effet de serre sur de longues distances en permettant un report modal vers le ferroviaire ou le fluvial* », par la mise en place de contraintes réglementaires ou fiscales, était tombée à point nommé. Malheureusement, les dernières versions présentées du projet de loi Climat et Résilience ne semblent pas en prendre la direction...

ENTREPRISES ET ACTEURS PUBLICS CITÉS DANS CE NUMÉRO

ACE ÉNERGIE	16	BPIFRANCE	6	DRIEE	26	GRDF	8	SPEGNN	8
ACOTE	15	CAISSE DES DÉPÔTS	6,9	ECOLOGICAL WORLD		GRTGAZ	8	STEP	26
ADEME	6,15,17,19,26	CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ÉNERGIE ET L'AIR PUR	9	FOR LIFE ESPAÑA S.L.	21	HELLIO	13	SUEZ	26
AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE	24	CHEVRON	22	EFFICACITY	32	IDDR1	6	TERÉGA	21
AIRLIQUID	26	CITEPA	7	ENAGÁS	21	INCUB'ETHIC	20	TEREGA	8
AIRPARIF	26	CLUB HYDROGÈNE	26	ENI	23	KIPSUM	30	TOTAL	23
AREC	26	COLAS RAIL	17	EQUINOR	22	MOEBUS	15	TOYOTA	26
ATEE	15	COMBIPASS	20	EUROPLASMA	21	OBSERVATOIRE CLIMATE CHANCE	29	TRANSITION ÉCOLOGIQUE (MINISTÈRE)	15,19
AVERE-FRANCE	19	CSTB	32	EXXONMOBIL	22	POSITIVE MONEY EUROPE	8	UNION DES AÉROPORTS FRANÇAIS	17
BANQUE CENTRALE EUROPÉENNE	8	CVT ALLENVI	6	FNCCR	13	POWERDIS	32	UNION FRANÇAISE DE L'ÉLECTRICITÉ	15
BANQUE DES TERRITOIRES	28	DALKIA	30	GAZELENERGIE	21	ROYAL DUTCH SHELL	22		
BP	22	DH2	21	GLOBAL ENERGY MONITOR	8	SER	8		



Bureau
d'études
Intégré

Votre expert en efficacité énergétique

Depuis 2008, Hellio, acteur de la maîtrise de l'énergie, accompagne ses partenaires publics, privés, particuliers et artisans à mener à bien leurs projets d'économies d'énergie.

Le groupe et son bureau d'études intégré, se distingue par son expertise multisectorielle, son indépendance et sa forte production de CEE à travers des solutions diversifiées :

-  Audits énergétiques
-  Valorisation CEE
-  Solutions de financement
-  AMOA*, maîtrise d'oeuvre
-  Stratégie d'efficacité énergétique

*Assistance à maîtrise d'ouvrage

**Votre
énergie
a de l'impact
hellio**

DELTA CONSO
EXPERT 



ENGAGÉ
POUR **FAIRE**

hellio   

hellio
48, rue Cambon
75001 Paris

01 44 56 00 00
contact@geopl.com
www.geopl.com

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) Cécile Cadiou
- A participé à ce numéro : Thomas Blossenville
- Secrétaire de rédaction : Cécile Cadiou
- Diffusion-abonnements : Alexandre Giroux (01 46 56 35 40) a.giroux@atee.fr
- Photo en couverture : © AdobeStock

Publicité

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

Abonnement

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



© ATEE 2021

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

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



(Association régie par la loi 1901)
Représentant légal : Christian Deconninck

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



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

Dépot légal à parution.
Commission paritaire n°0521 G 83107



15



24



30

Infos pros

- 6 À lire. Les rendez-vous
- 7 ATEE. En bref. Agenda. Les nominations

Actualités

- 8 En bref
- 11 Veille réglementaire
- 12 Prix des énergies

Certificats d'économies d'énergie

- 12 En bref
- 15 **Transport : quelles mesures pour soutenir le parent pauvre des CEE?**

Énergie & Climat

- 21 En bref
- 22 La difficile transition des compagnies pétrolières
- 24 **Le changement climatique menace l'hydroélectricité en Amérique Latine**
- 26 L'hydrogène, une solution pour améliorer la qualité de l'air
- 27 Le Danemark va créer la première île énergétique au monde

Collectivités

- 28 En bref
- 29 Climat : Des territoires peu intégrés aux stratégies nationales
- 30 **Courbevoie lance son deuxième CPE**
- 32 Un outil de simulation dynamique pour les aménageurs

34 Répertoire des fournisseurs

Rendez-vous ATEE

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

Webinaires régionaux

ATEE GRAND EST

22 avril – En ligne de 11h à 12h

Webinaire sur les Certificats d'économies d'énergie pour l'industrie en Grand Est

ATEE AUVERGNE-

RHÔNE-ALPES

4 mai de 11h à 12h – En ligne

Webinaire : Les CEE pour les collectivités

Webinaires nationaux

RETOUR D'EXPERIENCE

Tereos Starch & Sweeteners
Lillebonne

Conférence animée par Jean-Marc Piatek, chef du département Maîtrise de l'énergie, ATEE

3 mai 2021- En ligne de 14h à 15h

Webinaire Pilotage de la performance énergétique à l'aide de l'Intelligence Artificielle (IA)

À lire

La ruée vers l'or vert : quelle gouvernance de la biomasse ?

Collectif, 64 pages, en téléchargement gratuit

La biomasse suscite l'intérêt de multiples acteurs, qu'ils soient énergéticiens, industriels, forestiers, agriculteurs ou politiques. Les terres, champs, espaces naturels et forêts déjà fragilisés par le changement climatique, sont et seront toujours plus mobilisés pour stocker du carbone, nourrir l'humanité et fournir de l'énergie et des matériaux. Cette exploitation accrue demande une gestion durable. En partenariat avec l'Ademe, Bpifrance, la Caisse des Dépôts, CVT AllEnvi et l'Iddri, les entreprises membres d'EpE ont donc souhaité ouvrir un débat sur la nécessaire gouvernance de l'usage des terres et de la biomasse. Trente experts de tous horizons (entreprises, pouvoirs publics et représentants de la société) ont été invités à échanger lors de débats autour de ce thème pendant cinq jours. Cet ouvrage reprend les propos échangés pendant ces tables-rondes, par ailleurs toujours visibles sur la chaîne Youtube d'EpE. Cinq questions y sont évoquées : Y aura-t-il de la biomasse pour tout le monde ? / Sols : quelle place pour les hommes et leurs activités ? / Agriculture : produire plus, produire mieux ? / Forêts : quelle gestion pour quels usages ? / Quelle gouvernance pour la biomasse ? Illustrée par des exemples concrets, cette publication a pour vocation de conserver et prolonger les débats.



Hydrogène renouvelable, l'énergie verte du monde d'après

Michel Delpon, Nombre 7 éditions, 288 pages, 17 euros (11,99 € en numérique)

Le député de Dordogne (Bergerac) Michel Delpon publie un ouvrage sur l'hydrogène, un gaz qu'il considère indispensable à la transition énergétique. Depuis 2019, ce dernier préside le groupe d'étude sur l'hydrogène à l'Assemblée nationale, qui rassemble une soixantaine de parlementaires issus de divers horizons politiques. Il détaille dans cet ouvrage les enjeux et l'ensemble des possibilités offertes par ce gaz. Tout public, ce livre dresse un panorama mondial de la production et des usages de l'hydrogène : de son histoire, des différentes technologies utilisées, de son utilisation dans différents pays ou encore des perspectives d'avenir qu'il ouvre et des polémiques qu'il peut susciter. Sa préface est signée par Bertrand Piccard, explorateur et président de la Fondation Solar Impulse.

TÉLEX

/// Un financement participatif dédié à une unité de méthanisation situé en Haute-Marne (ferme **GAEC DES ÉRABLES**) a atteint en 13 jours, 1,4 million d'euros grâce à la surface de la Terre. L'objectif est de permettre une production agricole plus durable dans des régions arides et soumises aux changements climatiques /// La revue de montagne sont fortement menacées d'extinction /// Au 1^{er} janvier 2022, les **ÉDITEURS DE PRESSE** ne seront plus autorisés à utiliser de films plastiques pour la d'euros /// **MA PRIME RÉNOV'** : 180 000 dossiers déposés depuis le début de l'année, soit presque autant que sur toute l'année 2020 /// Les principaux projets gaziers /// **FRANCE ENERGIE EOLIENNE** publie une enquête sur la perception des Français sur les éoliennes /// La consommation énergétique de chauffage a augmenté de

En bref

Plan d'action pour réduire la pollution des épandages agricoles

Les activités agricoles dégagent des quantités importantes de polluants atmosphériques. En 2017, selon le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa), l'agriculture a notamment contribué à 94 % du total des émissions françaises d'ammoniac (NH_3). Les pratiques d'épandage représentent 59 % de ces émissions. La molécule NH_3 entraîne des phénomènes d'acidification



et d'eutrophisation des milieux naturels et peut aussi se mélanger dans l'atmosphère avec des oxydes d'azote et de soufre. En début de printemps, cela peut former des particules fines, qui s'ajoutent à celles dégagées par les moteurs à combustion. Ce phénomène avait d'ailleurs entraîné un épisode de pollution en région parisienne en pleine période de confinement, en mars dernier, alors que la circulation automobile était au plus bas. Un plan d'action* a donc été lancé par le ministère de l'Agriculture pour lutter contre ce phénomène. Il doit permettre de mettre en œuvre les recommandations du Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa), plan interministériel visant à améliorer la qualité de l'air. Le pays doit en effet réduire ses rejets de NH_3 de 13 % en 2030 par rapport à 2005. Le plan d'action comporte d'abord un diagnostic qui identifie les matériels agricoles et les pratiques les moins émissifs. Puis il formule dix propositions réparties en quatre axes de travail. Le premier suggère d'accélérer la recherche et l'innovation pour optimiser les matériels d'épandage. Des organismes de recherche seront associés à cette démarche et devront contribuer à transférer leurs résultats vers le monde agricole. Le deuxième axe repose sur l'aide au financement : 135 millions d'euros seront alloués à la conversion d'agroéquipements visant à réduire l'usage des produits phytosanitaires et des polluants atmosphériques. Enfin, le plan intègre les enjeux de qualité de l'air dans le label Éco-épandage afin de flécher les soutiens financiers destinés à l'achat des machines en fonction de leurs impacts sur la pollution atmosphérique. Pour réduire les coûts d'investissements portés par les agriculteurs, le plan veut aussi inciter l'usage collaboratif des équipements entre exploitations. Le troisième axe prévoit de son côté de renforcer la réglementation relative à l'épandage des effluents issus des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Enfin, le plan souhaite améliorer la précision de l'évaluation des émissions agricoles et les mettre à jour plus régulièrement dans l'inventaire national.

* Plan matériels d'épandage moins émissifs

Agenda

1 & 2 SEPTEMBRE – METZ
(EN PHYSIQUE)

→ **Expobiogaz**, 10^e édition des solutions pour la production et la valorisation du gaz renouvelable
www.expo-biogaz.com/fr

5 & 6 SEPTEMBRE – BORDEAUX
(EN PHYSIQUE)

→ **Gedec Nouvelle Aquitaine**, salon régional de la gestion des déchets et de l'économie circulaire.
www.gedec.fr

7 SEPTEMBRE – PARIS

→ **Journée EnerJ-Meeting** : "Construire et rénover bas carbone objectif 2050".
www.enerj-meeting.com

20 & 21 OCTOBRE – PARIS

→ **Salon IBS**, rendez-vous des acteurs du smart building et du bâtiment connecté.
<https://ibs-event.com>

Nominations

- ▶ Le Conseil d'administration de GRDF nomme **Laurence Poirier-Dietz** nouvelle directrice générale du groupe
- ▶ **Géraldine Brissiaud** est nommée nouvelle directrice générale de la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU)
- ▶ **Jérémie Almosni** devient directeur régional de l'Ademe Île-de-France

934 prêteurs. Un record dans le département /// **AIRBUS DEFENSE & SPACE (ADS)** va développer avec l'entreprise **LYNRED** un détecteur linéaire mesurant les températures
BIOLOGICAL CONSERVATION publie une étude estimant l'impact du changement climatique sur les espèces endémiques des îles : 80 % d'entre elles dans les zones de distribution de leurs publications /// **SNCF VOYAGEURS** commande à **ALSTOM** 12 trains bi-mode électrique/hydrogène pour 4 régions françaises. Montant 190 millions en Europe menaçant les objectifs climatiques de l'accord de Paris sont recensés dans une nouvelle étude du think tank **GLOBAL ENERGY MONITOR**. sont concernés 10% cet hiver. La raison ? L'essor du télétravail obligeant les ménages à se chauffer plus en journée.

Climat : les banques centrales peinent à prendre des mesures

L'association Positive Money Europe a publié une étude qui classe les banques centrales du G20 en fonction de leur action pour le climat. Quatre domaines y sont étudiés : la recherche et la sensibilisation, la politique monétaire, la régulation financière, et l'exemplarité. 14 banques ont obtenu la note maximale dans la catégorie recherche et de sensibilisation. Mais dans les trois autres catégories, plus concrètes, toutes sont particulièrement mal notées. Les deux banques centrales qui obtiennent les meilleurs scores sont celles de la Chine (50/130) et du Brésil (45/130). À la troisième place vient la Banque de France avec un score de 43/130. Quant à la Banque centrale européenne (BCE), elle arrive en cinquième position (33/130). Enfin, en réalisant une moyenne de notation pour les quatre domaines étudiés, les 20 banques héritent toutes de notations globalement faibles. En effet, elles continuent à apporter un soutien financier massif aux combustibles fossiles. Les auteurs de l'étude appellent les décideurs de ces organisations financières à prendre des mesures pour exclure les activités non durables des actifs qu'ils achètent et acceptent comme garantie de prêt. Ils suggèrent aussi de mettre en place une réglementation pour pénaliser les prêts à forte teneur en carbone.



Le charbon baisse partout... sauf en Chine

La septième édition de l'étude annuelle de Global Energy Monitor sur les projets de centrales à charbon dans le monde a été publiée. Les nouvelles mises en chantier ont diminué de 5%, passant de 28,3 GW en 2019 à 27 GW en 2020. En dehors de la Chine, les nouvelles mises en chantier ont chuté de 74%, passant de 21,1 GW en 2019 à 5,5 GW en 2020. À lui seul, l'Empire du milieu a mis en service 38,4 GW de nouvelles centrales à charbon en 2020, soit 76% du total mondial. L'Europe prend le chemin inverse. Elle a mis hors service 10,1 GW en 2020, contre 6,1 GW l'année précédente. Ce chiffre est notamment tiré vers le haut par l'Espagne, qui a démantelé la moitié de son parc. Le Portugal a de son côté fermé deux centrales et devrait se passer totalement de charbon pour produire de l'électricité d'ici la fin de l'année. Quant à la Roumanie, elle a annulé un projet de centrale à venir. Au total, 19 pays de l'UE et le Royaume-Uni se sont engagés à éliminer progressivement la production d'électricité au charbon d'ici à 2030. Quant à l'Allemagne, elle devrait atteindre cet objectif en 2038.

Le gaz renouvelable poursuit sa croissance

GRDF, GRTgaz, le SPEGNN, le SER et Terega publient pour la sixième année consécutive un état des lieux* de l'injection de biométhane en France et en Europe. En 2020, le parc hexagonal a presque doublé les quantités de gaz injectées dans le réseau, pour atteindre 2,2 TWh, contre 1,2 TWh fin 2019. La capacité maximale annuelle d'injection a atteint quant à elle 3,9 TWh contre 2,1 TWh un an auparavant. Malgré ces chiffres encourageants, la filière craint que les objectifs fixés à l'horizon 2030 soient difficiles à atteindre. En effet, l'injection effective satisfait seulement 5% de l'objectif de 2030, à savoir 10% de gaz renouvelable dans la consommation totale de gaz. Si les professionnels se félicitent de l'inscription d'objectifs de développement du biométhane dans la nouvelle Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), ils s'inquiètent d'un manque d'ambition. Selon eux, l'objectif de 6 TWh en 2023 et de 14 à 22 TWh en 2028 n'est pas à la hauteur de la trajectoire nécessaire pour atteindre le but fixé de 30 à 40 TWh en 2030. Concernant la pyrogazéification, les professionnels reconnaissent que le cadre de développement de ces expérimentations reste encore à définir. La filière industrielle de la pyrogazéification attend notamment la mise en œuvre des dispositions de la loi énergie-climat sur les filières biogaz innovantes. Ces dispositions pourraient aussi faire émerger d'autres technologies comme la gazéification hydrothermale ou encore le couplage méthanisation-méthanation qui restent pour l'instant très minoritaires.



* Panorama du gaz renouvelable, 21 décembre 2020

Le Royaume-Uni ne soutient plus l'exportation de ses énergies fossiles

Le gouvernement britannique va renoncer à soutenir financièrement l'exportation de gaz et de pétrole. Cette annonce intervient dans un plan plus large qui prévoit de décarboner ce secteur à travers un investissement de 16 milliards de livres destiné à sauvegarder les 40 000 emplois qui en dépendent. Pour le Shift Project, « commencer par s'intéresser à ceux qui risquent d'être du côté des perdants de la transition, et à leurs compétences précieuses, est la bonne manière de faire. Arrêter le soutien aux projets fossiles est tout simplement une décision logique, et nous espérons que de nombreux pays, à commencer par la France, vont très vite faire de même ». En France, cela ne semble pas à l'ordre du jour : l'Hexagone compte poursuivre son soutien au pétrole jusqu'en 2025 et au gaz jusqu'en 2035.

Pollution de l'air : 38 000 décès évités en Europe

Le Centre de recherche sur l'énergie et l'air pur conclut que près de 38 000 décès liés à la pollution de l'air ont pu être évités en 2020 en Europe. Les différentes restrictions décidées par les gouvernements pour freiner la pandémie de Covid-19 ont entraîné des baisses importantes de circulation, réduisant les émissions de polluants dans l'atmosphère. L'étude a observé une réduction d'environ 14 % de la pollution liée au dioxyde d'azote, de 7 % du niveau moyen de particules fines et de 4 % du taux d'ozone. La baisse de mortalité la plus importante concerne l'Allemagne, avec 5 546 décès évités, suivie de la Pologne (4 706) et de l'Italie (4 362). La France arrive en cinquième position et affiche un bilan de 3 461 morts en moins.



Trois leviers d'actions en faveur de la rénovation énergétique

Le Gouvernement a reçu le rapport de la mission conduite par Olivier Sichel, directeur général délégué de la Caisse des Dépôts. Il suggère trois leviers d'action pour contribuer à améliorer



l'accompagnement des ménages dans la rénovation de leur logement. Il préconise de mettre en place un accompagnement allant du diagnostic à l'audit post-travaux en passant par le plan de financement. Il serait obligatoire pour toute rénovation dépassant les 5 000 euros de travaux, financé par la puissance publique et réalisé par un acteur agréé. Le rapport estime aussi qu'il faudrait créer une plateforme digitale unique pour mettre l'utilisateur en relation avec son accompagnateur, les artisans et les banques, et lui permettre de suivre l'évolution de son dossier. Cette plateforme pourrait servir d'interface pour verser et prélever les financements grâce à un compte sécurisé. Enfin, le rapport Sichel estime qu'il est nécessaire de donner plus d'argent en amont aux ménages pour les aider à lancer les travaux, avec un financement incluant une plus grande proportion d'entre eux. Ces propositions pourront être discutées dans le cadre du projet de Loi Climat & Résilience en discussion à l'Assemblée nationale.

CDC réduit l'empreinte carbone de ses portefeuilles

D'ici à 2025, la Caisse des Dépôts (CDC) réduira de 20 % supplémentaire l'empreinte carbone de ses portefeuilles de placements financiers. Cela lui permettra de respecter les engagements pris dans le cadre de la "UN Convened Net-Zero Asset Owner Alliance" qu'elle a contribué à créer en 2019. Elle compte aussi réduire de 15 % supplémentaire l'intensité carbone de l'ensemble de son portefeuille de placements immobiliers résidentiel et tertiaire entre 2019 et 2025. Enfin, elle entend mener un dialogue actionnarial avec 120 entreprises clientes afin qu'elles s'engagent sur la neutralité carbone d'ici 2050.

Vient de paraître

L'ATEE lance sa nouvelle publication

Gaz verts : renforçons nos synergies !

Dans cette publication, l'ATEE présente une vision intégrée du développement des filières de production de gaz renouvelables que sont la **méthanisation**, la **pyrogazéification** et le **power-to-gas** et engage une réflexion visant à formuler les conditions d'un développement optimisé de ces filières, notamment via l'**identification de complémentarités et de synergies**.

Les moyens de production de gaz renouvelables développés aujourd'hui s'appuient sur des ressources et des technologies variées, permettant ainsi d'envisager des complémentarités et des synergies entre les filières. Au-delà de la mutualisation des équipements nécessaires à l'injection de ces gaz dans les infrastructures existantes, **des couplages entre ces procédés biologiques, électrochimiques et thermochimiques sont possibles** et peuvent notamment s'appuyer sur la **mutualisation des ressources et la valorisation des co-produits**.

Ces nouvelles voies d'optimisation représentent un **potentiel de développement commun majeur permettant de maximiser les performances et de réduire encore les coûts**, en complément des développements et améliorations déjà engagés sur chacune de ces filières.

Téléchargez gratuitement la publication sur www.atee.fr

LES « GAZ VERTS » AU SEIN DE L'ATEE

Par ses Clubs Biogaz, Power-to-gas et Pyrogazéification qui constituent la « Maison des Gaz Verts », l'ATEE rassemble les principaux acteurs des filières de production de gaz renouvelable et bas-carbone et travaille à l'élaboration d'un cadre favorable au développement et à l'industrialisation de ces technologies, dont l'alliance pourrait permettre d'atteindre un mix gazier 100% renouvelable et bas-carbone dans les réseaux à l'horizon 2050.

crédits photo :

2. ENGIE - 3. GRTgaz / Benjamin Bechet

JOURNAL OFFICIEL

Énergies renouvelables

L'arrêté du 12 février 2021 publié le 25 février modifie l'arrêté du 8 mars 2013 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent situées dans des zones particulièrement exposées au risque cyclonique et disposant d'un dispositif de prévision et de lissage de la production.

L'ordonnance n°2021-235 du 3 mars 2021 parue le 4 mars transpose le volet durabilité des bioénergies de la directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.

L'ordonnance n°2021-236 du 3 mars 2021 publiée le 4 mars transpose diverses dispositions de la directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et de la directive (UE) 2019/944 du Parlement européen et du Conseil du 5 juin 2019 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité.

L'arrêté du 11 mars 2021 paru le 1^{er} avril est relatif aux conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 100 kilowatts.

Énergie

L'arrêté du 24 février 2021 paru le 25 février modifie le seuil d'éligibilité au chèque énergie et institue un plafond aux frais de gestion pouvant être déduits de l'aide spécifique.

Électricité

L'ordonnance n° 2021-237 du 3 mars 2021 publiée le 4 mars transpose la directive (UE) 2019/944 du Parlement européen et du Conseil du 5 juin 2019 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et modifiant la directive 2012/27/UE, et mesures d'adaptation au règlement (UE) 2019/943 du Parlement européen et du Conseil du 5 juin 2019 sur le marché intérieur de l'électricité.

Gaz

L'arrêté du 25 février 2021 paru le 6 mars est relatif aux modalités de déploiement de l'opération de conversion du réseau de gaz B.

L'arrêté du 4 mars 2021 publié le 10 mars modifie l'arrêté du 23 février 2018 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible des bâtiments d'habitation individuelle ou collective, y compris les parties communes.

Transports

L'arrêté du 19 février 2021 publié le 5 mars modifie l'arrêté du 30 novembre 2017 relatif aux conditions d'homologation et d'installation des dispositifs de conversion des véhicules à motorisation essence en motorisation à carburant modulable essence - superéthanol E85.

Qualité de l'air

L'arrêté du 12 janvier 2021 publié le 24 février est relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime

de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'arrêté du 16 mars 2021 publié le 20 mars est relatif à la teneur maximale en soufre dans le fioul domestique. Il fait partie du bouquet d'actions prévu dans le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PRÉPA) par l'arrêté du 10 mai 2017.

L'arrêté du 26 février 2021 paru le 29 mars modifie l'arrêté du 18 janvier 2021 relatif aux inventaires nationaux et aux projections nationales d'émissions de polluants atmosphériques.

L'ordonnance n° 2021-267 du 10 mars 2021 parue le 11 mars est relative aux sanctions des infractions aux interdictions de rejets polluants des navires prévues par le Recueil sur la navigation polaire et aux sanctions de la méconnaissance des obligations de surveillance, de déclaration et de vérification des émissions de dioxyde de carbone du secteur du transport maritime prévues par le règlement (UE) 2015/757 du 29 avril 2015.

Bâtiment

Le décret n° 2021-344 du 29 mars 2021 publié le 30 mars est relatif à l'habilitation de mandataires dans le cadre de la prime de transition énergétique. Il a pour objet de préciser les conditions et les modalités d'habilitation de mandataires par l'Agence nationale de l'habitat (périmètre d'intervention, durée, engagements...). Il définit le régime de contrôle des mandataires habilités ainsi que les modalités de retrait de l'habilitation. Il est complété par un arrêté qui liste les documents et informations requis pour déposer une demande d'habilitation auprès de l'ANAH. En outre, il définit un volume minimal de dossiers déposés en tant que mandataire.

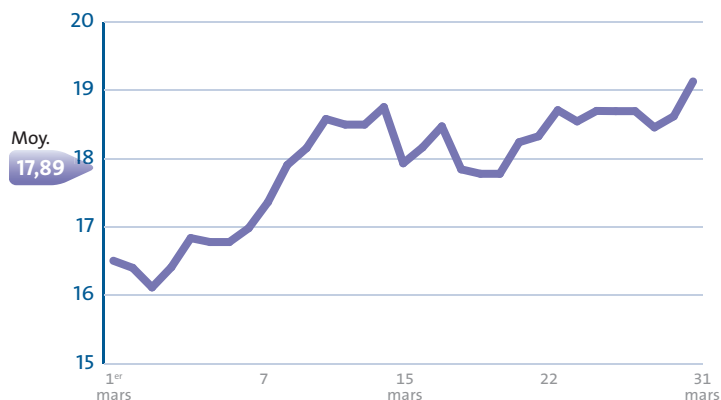
CEE

L'arrêté du 11 mars 2021 publié le 13 mars modifie l'arrêté du 29 décembre 2014 relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie. Il vise à redéfinir, à compter du 1^{er} avril 2021, les seuils de revenus des ménages en situation de précarité énergétique ; à créer, à compter du 1^{er} avril 2021, une catégorie de ménages modestes bénéficiant des bonifications des Coups de pouce "Chauffage", "Isolation" et "Rénovation performante d'une maison individuelle" ; à modifier les critères requis pour la bonification du volume de certificats d'économies d'énergie attribué à l'opération standardisée de rénovation globale d'une maison individuelle en France métropolitaine (BAR-TH-164) dans le cadre du Coup de pouce "Rénovation performante d'une maison individuelle" et à l'opération standardisée de rénovation globale d'un bâtiment résidentiel en France métropolitaine (BAR-TH-145) dans le cadre du Coup de pouce "Rénovation performante de bâtiment résidentiel collectif" ; à apporter des précisions, dans les chartes Coup de pouce "Rénovation performante de bâtiment résidentiel collectif" et "Rénovation performante d'une maison individuelle", concernant les conditions de réalisation de la visite du bâtiment pour la réalisation de l'étude énergétique et le contenu des contrôles, et à ajouter une condition visant à assurer l'impartialité des organismes de contrôle.

L'arrêté du 25 mars 2021 publié le 28 mars modifie l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur et l'arrêté du 29 décembre 2014 relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie.

Marché "spot" du gaz POWERNEXT

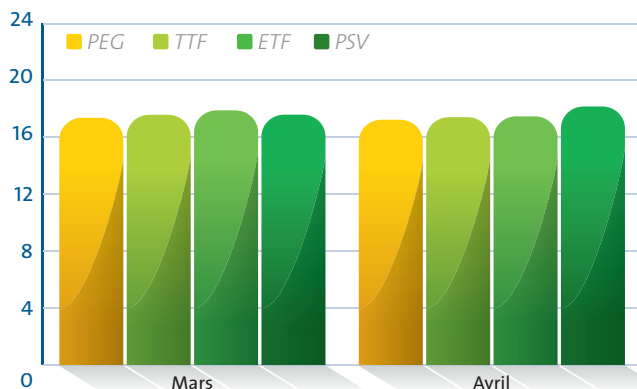
Moyenne journalière des prix (Euros/MWh)



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

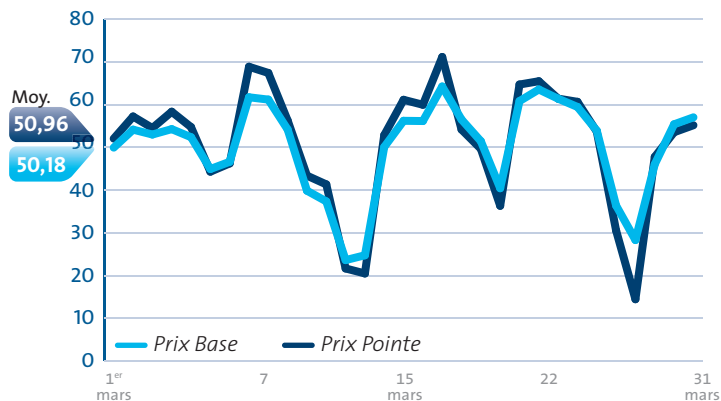
Indice mensuel* (Euros/MWh)



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

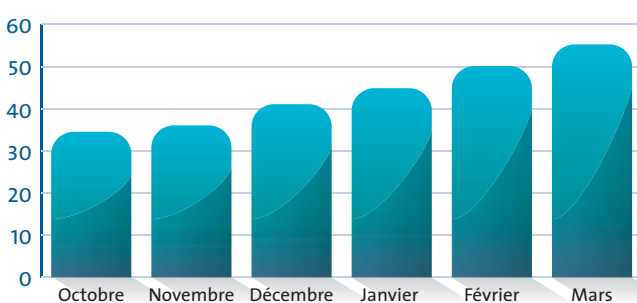
Marché "spot" de l'électricité EPEX

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



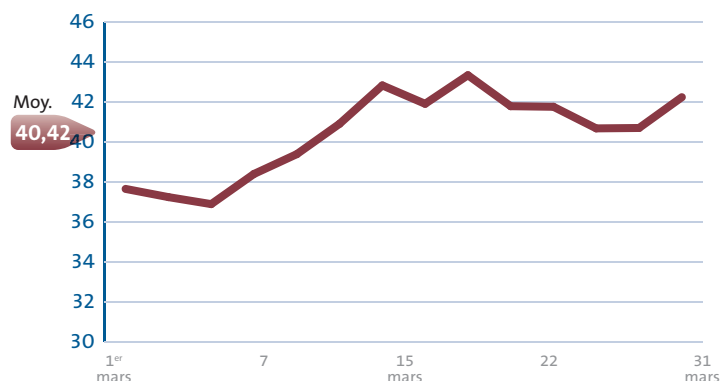
Cours du pétrole Brent

Moyenne des prix mensuels (Euros/Baril)



Marché "spot" du CO₂ EEX

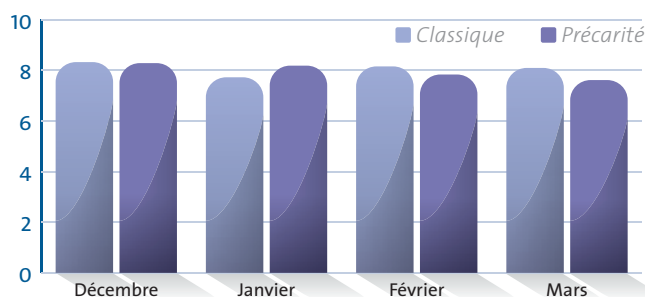
Évolution des prix des EUA* (Euros/t CO₂)



*EUA : European Union Allocations / 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

Prix des Certificats d'économies d'énergie

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



Parité euro/dollar (Février - Mars 2021)

1 € = 1,21 ▶ 1,19 \$

Le centre hospitalier Calvi Balagne poursuit sa rénovation énergétique

D'une superficie de 2 200 m², le centre hospitalier Calvi Balagne en Haute-Corse a engagé différentes opérations de rénovation énergétique. Trois postes prioritaires ont été identifiés par le bureau d'études Hellio – Geo PLC. Sur ce chantier, l'entreprise Erti Corse a commencé par l'isolation d'une surface de 1 400 m² de combles perdus en utilisant de la laine de verre minérale. Une remise aux normes du calorifugeage du réseau d'eau chaude sanitaire et de chauffage sur 800 mètres linéaires a ensuite été réalisée. Une soixantaine de points singuliers de la chaufferie a enfin été isolée. Le montant total de ces opérations de rénovation énergétique, estimé à 43 000 euros, a été entièrement financé par les CEE (notamment les fiches BAR-EN-101 et BAT-TH-146). « Grâce à la réalisation de ces travaux, l'hôpital devrait réaliser une économie de 450 000 kWh par an, soit 36 000 € ! En plus des économies réalisées, nous améliorons le confort des équipes et des patients. Cela nous

permet de prolonger notre réflexion pour essayer d'avoir un hôpital encore plus vert », témoigne Caroline Kaczynski, responsable du service technique à l'hôpital Calvi Balagne.

Près de 16 000 communes accompagnées par Actee

Dans le cadre du programme Action des Collectivités Territoriales pour l'Efficacité Énergétique (Actee), une soixantaine de structures (communes, syndicats d'énergie, métropoles, associations, départements, communautés de communes) ont déposé leur candidature pour répondre à la session 2 de l'appel à projets Sequoia, lancé par la FNCCR. 45 groupements lauréats ont été sélectionnés et bénéficieront d'un soutien financier en faveur de la rénovation énergétique de leur patrimoine. Au total, les deux sessions d'appel à projets concernent 15 959 communes de onze régions, soit plus de 6 150 bâtiments publics. Cela a également permis de rassembler et mettre en relation 122 économies flux. En effet, le programme Actee vise également à donner un coup de pouce au développement de ce poste, qui doit ensuite trouver sa pérennisation grâce aux économies générées et parvenir sur le long terme à s'autofinancer. De nouveaux outils ont par ailleurs été mis en place pour accompagner les collectivités dans le passage à l'acte, notamment deux nouveaux appels à projets. Le premier, baptisé Etrier, est dédié aux communes rurales isolées, tandis que le deuxième, l'AAP Merisier, se concentre sur la rénovation énergétique des écoles et des groupes scolaires, avec le soutien du ministère de l'Éducation nationale.

141 000 copropriétaires sensibilisés à l'enjeu énergétique

Lancé en 2019, le programme REnovation des Immeubles de Copropriété en France (Recif), porté par Ile-de-France Energies, a pour objectif de dynamiser la rénovation énergétique des copropriétés sur tout le territoire en proposant des programmes d'actions aux collectivités territoriales et des formations aux acteurs cibles (copropriétaires, gestionnaires de syndicats, agents de la collectivité). En février 2021, les actions de sensibilisation ont permis de toucher 141 000 copropriétaires par des courriers émanant de leur collectivité territoriale, ainsi que 602 syndicats. 2 128 participants ont également suivi la formation en ligne MOOC Reno Copro. ▶ www.iledelfranceenergies.fr/programme-cee-recif/



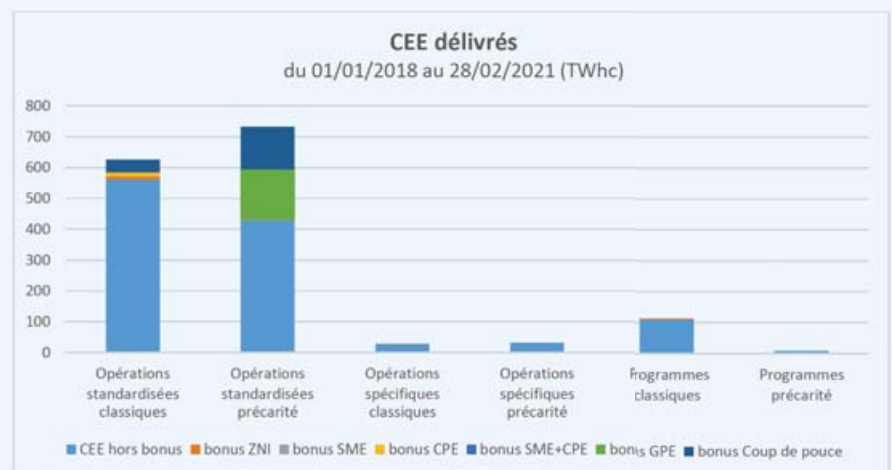
Volume de CEE délivrés et en cours d'instruction (au 1^{er} mars 2021)

CEE classique:

- ▶ 2009 TWhcumac ont été délivrés depuis le début du dispositif.
- ▶ 757 TWhc ont été délivrés depuis le 1^{er} janvier 2018.
- ▶ Le stock de demandes en cours d'instruction s'élève à 117 TWhc.

CEE précarité:

- ▶ 763 TWhc ont été délivrés depuis le début du dispositif (le 1^{er} janvier 2016).
- ▶ 589 TWhc ont été délivrés depuis le 1^{er} janvier 2018.
- ▶ Le stock de demandes en cours d'instruction s'élève à 151 TWhc.



Logiciel de conciergerie CEE



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 tissés directement entre acteurs sur la plateforme.

Vous aussi, prenez place dans l'écosystème CEE.

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

contact@consoneo.com

Siège social : **PARIS**

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



Transport : Quelles mesures pour soutenir le parent pauvre des CEE ?

Les transports représentent une part marginale dans les actions soutenues par les certificats d'économies d'énergie (CEE). Pour y remédier, plusieurs fiches et programmes sont en cours de préparation ou de révision.

C'est presque le maillon faible des certificats d'économies d'énergie (CEE). Le secteur des transports bénéficie certes de 32 fiches CEE standardisées et de divers programmes d'aides tels que Moebus (acquisition par les collectivités de bus électriques) ou Acote (sensibilisation des collectivités locales au covoiturage (Voir Énergie

Plus n°638). Il n'empêche : « les transports ne contribuent pas aux CEE autant qu'ils le devraient », analyse Marc Gendron, délégué général du Club CEE de l'Association technique énergie environnement (ATEE). Le ministère de la Transition écologique a beau assurer que « le nombre d'opérations CEE dans le secteur des transports est en augmentation », les chiffres parlent d'eux-mêmes : sur la période en cours, du 1^{er} janvier 2018 au 28 février 2021, seuls 3,8% des CEE classiques et précarité ont été délivrés dans les transports. Très loin derrière le bâtiment, qui concentre 76,6% du dispositif et nettement moins aussi que l'industrie (17%). « On pense beaucoup aux CEE pour la rénovation énergétique, mais moins pour les transports, qui font

pourtant aussi l'objet d'une ambition politique », observe Mathias Laffont, directeur économie, mobilité et bâtiment à l'Union française de l'électricité (UFE). « Ce n'est pas seulement la responsabilité de l'administration. C'est aussi dû à l'écosystème d'acteurs. Il y a beaucoup plus de parties prenantes dans la rénovation que dans la décarbonation des transports. »

Recherche de gisements

L'enjeu est tout de même de taille. Les transports représentent 32% de la consommation finale d'énergie en France, d'après les données du ministère de la Transition écologique pour 2019. Lequel confirme son souhait que « davantage d'énergie soit économisée dans le secteur », notamment grâce aux CEE. « L'Ademe ►

► et le groupe de travail transports de l'ATEE réfléchissent à de nouveaux gisements », signale le ministère. Comment expliquer un tel déséquilibre ? « C'est en grande partie dû au caractère diffus et hétérogène



du secteur des transports qui compte de nombreux sous-secteurs », décrypte **Louis-Arnaud Pechenart**,

chargé de projet chez ACE Énergie, un délégataire CEE qui finalise une étude sur le sujet. Dans le cas des véhicules individuels, la réglementation est déjà bien contraignante. Difficile de trouver avec les CEE des actions pour obtenir des gains encore plus élevés en termes d'économies d'énergie ou de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Par ailleurs, l'État dispose d'autres leviers comme la prime à la conversion et le bonus-malus automobile. En conséquence, les primes accordées par les CEE apparaissent



Les CEE dans les transports

D'après le ministère de la Transition écologique, le nombre d'opérations CEE standardisées engagées en 2019 dans les transports a atteint :

- 39 000 injections de lubrifiant pour véhicules légers
- 20 000 formations d'un chauffeur à la conduite économe
- 16 000 suivis des consommations par des cartes carburants
- 10 000 véhicules de transport de marchandises optimisés
- 8 000 télématiques embarquées pour le suivi de la conduite
- 5 000 services d'autopartage en boucle
- 1 000 stations de gonflage des pneumatiques
- 800 unités de transport intermodal rail-route

trop faibles. « À plusieurs reprises, en vain, nous avons demandé une meilleure valorisation des fiches CEE statistiquement peu utilisées qui soutiennent l'acquisition de véhicules peu émetteurs », témoigne Mathias Laffont, de l'UFE. « Pour un modèle électrique, on a un montant d'aide de 280 euros qui ne suffit pas à encourager le passage à l'acte. »

Dans d'autres cas, ce sont les contraintes imposées par les fiches elles-mêmes qui peuvent dissuader. « Par exemple, pour l'acquisition ou la location d'une barge fluviale neuve, il faut justifier du tonnage transporté sur six mois », pointe le délégataire ACE Énergie. Plus généralement, la facilité à utiliser une fiche CEE dépend de la cible visée. « Dans le ferroviaire, il est nécessaire de faire connaître le dispositif et les actions éligibles, mais il y a finalement assez peu d'opérateurs et ce



sera une approche entre professionnels », illustre **Sébastien Timsit**,

directeur général d'ACE Énergie. Pour la mobilité du quotidien, celle des particuliers, l'approche est moins évidente. Une interrogation subsiste : faut-il faire

porter d'éventuelles nouvelles fiches la fiche CEE au niveau de l'utilisateur ? Ou de l'entreprise qui lui met à disposition un bien ou un service ? Une fiche destinée à soutenir l'utilisation du vélo, par exemple, est en cours de révision. Elle est trop peu rémunératrice, bien que facile à mettre en œuvre. Parmi les pistes d'amélioration envisagées, la réflexion porte sur le montant de l'aide, mais surtout sur son bénéficiaire. L'idée serait de l'accorder non plus à l'utilisateur, mais au vendeur ou au loueur de vélo. De même, des réflexions sont menées sur l'autopartage. Il existe une fiche pour les offres en boucle, pour ramener le véhicule là où on l'a emprunté. Mais elle est peu utilisée car, là-aussi, trop éloignée de la réalité du terrain. « Pour en bénéficier, il faut en plus disposer d'un abonnement au service d'autopartage, une approche complètement obsolète à l'heure des services immédiatement accessibles par smartphone », assène Marc Gendron.

Différents sous-secteurs

Ferroviaire, aéronautique, maritime... Chaque sous-secteur représente en fait une situation particulière.

► Pour les navires de pêche, les CEE comptent le programme Amarree lancé en 2018. L'objectif initial était d'équiper 250 navires d'économètres, un instrument permettant à un patron pêcheur de suivre la consommation de son navire. Fin 2020, cet objectif n'avait été atteint qu'à 15 %.



Le ferroviaire pourrait rapidement faire l'objet de nouveautés. Des projets de nouvelles fiches existent, par exemple pour aider à l'acquisition de locomotives neuves performantes pour le fret. « Une telle fiche pourrait sortir en 2021 », prévoit Marc Gendron. Autre piste : déployer des systèmes "stop & start" sur les locomotives pour réduire leurs consommations lorsqu'elles tournent au ralenti. Une fiche est en cours de finalisation sous la houlette de l'entreprise de travaux publics Colas Rail (voir encadré). Dans l'aéronautique, un pas a été fait avec le programme CEE Easee lancé l'an dernier. « Ce programme est un tremplin vers la démarche



Aca initiée par l'Association européenne des aéroports ACI Europe », décrit **Nicolas Paulissen**, délégué général de

l'Union des aéroports français. Cette démarche européenne nommée Aca pour « Airport carbon accreditation » vise à réduire les émissions de CO₂ des exploitants d'aéroports. « Mais nous avons constaté qu'elle était surtout suivie par les grands aéroports, alors que notre secteur

est avant tout constitué de PME : 90% de nos adhérents ont moins de 250 salariés, 60% moins de 50 », souligne Nicolas Paulissen. L'objectif du programme CEE Easee est donc d'embarquer tous les aéroports, quelle que soit leur taille, dans une démarche de transition énergétique. « Nous avons été agréablement surpris des premiers retours. Nous avons une soixantaine d'aéroports engagés à la fin du premier trimestre ». Dans la pratique, Easee permet d'avoir recours à un cabinet de consultants pour établir le bilan carbone de l'aéroport et mettre en place un plan de réduction des émissions de GES. Charge ensuite aux exploitants de l'appliquer. Au-delà de ce programme, le recours aux CEE dans l'aéronautique reste balbutiant. Des réflexions sont en cours, en particulier sur l'électrification des tarmacs. L'exemple souvent mis en avant est celui des APU, ces moteurs auxiliaires qui alimentent les avions au sol pour le chauffage et la climatisation des cabines. L'idée est de remplacer le kérosène qu'ils consomment par de l'électricité, éventuellement produite à partir d'hydrogène. La création d'une fiche CEE apporterait un soutien à la conversion des aéroports. « Le travail a commencé à l'été 2020 », situe Nicolas Paulissen, pour qui ce travail s'avère toutefois « complexe compte-tenu de la configuration des aéroports ».

Fluvial et maritime

Côté maritime, le constat est tout aussi simple : « il y a très peu de CEE », résume Philippe Cauneau, ingénieur transports à l'Ademe. Il existe bien une fiche standardisée, mais dans le domaine spécifique de la pêche. « Sur chalutier de 24 mètres ou plus, le carburant représente 50% des contraintes financières liées à l'exploitation », signale l'expert. Une fiche CEE a été créée pour encourager l'utilisation d'un lubrifiant permettant des économies sur la consommation de carburant. Avec



Le stop & start dans le ferroviaire

Les locomotives tournent souvent au ralenti. Sur ce constat, l'entreprise de travaux publics Colas Rail a mené une expérimentation en équipant 6 locomotives d'instruments de mesure pendant 6 mois, en couvrant 3 cas d'utilisation : triage des wagons, fret et travaux sur voies ferrées. Résultat ? « Il y a une idée reçue selon laquelle, au ralenti, les locomotives ne consomment pas d'énergie », raconte **Stéphane Houriez**, ingénieur études, développement et innovation au service ingénierie de maintenance de Colas Rail. « En réalité, au ralenti, elle consomme 37 litres de diesel par heure » Colas a donc conçu – et commercialise – un système stop & start pour éviter cette consommation de carburant à l'arrêt. Une fiche CEE est en cours de finalisation pour encourager les opérateurs à acquiescer ce dispositif baptisé Ecostop, sachant qu'il existe en France 1 800 machines de manœuvres et 2 500 locomotives de frets ou de travaux concernées. Ecostop permet d'économiser en moyenne 1 000 euros par mois de diesel et, sur un coût unitaire de 42 000 euros, les CEE pourrait en prendre en charge 40%.



une contrainte : les bateaux de pêche partent en mer pendant plusieurs jours, voire semaines, et se ravitaillent là où ils peuvent. Or, pour bénéficier du soutien des CEE, il faut démontrer que la majeure partie de l'approvisionnement a lieu en France. Toujours pour les navires de pêche, les CEE comptent aussi le programme Amarree (voir Énergie Plus n°652) lancé en 2018 pour trois ans. L'objectif initiale était d'équiper 250 navires d'économètres, un instrument permettant à un patron-pêcheur de suivre la consommation de son navire en fonction de son mode de navigation, et de former 800 marins-pêcheurs. Mais fin 2020, ces objectifs n'avaient été atteint qu'à 15% pour les économètres et 11% pour les formations. Il a donc été décidé de prolonger le

Kali & Co

**SI NOUS DÉPENSONS AUTANT D'ÉNERGIE
C'EST CERTAINEMENT POUR VOUS EN FAIRE ÉCONOMISER.**

EXTERNALISEZ LE MONTAGE ET LA GESTION DE VOS DOSSIERS CEE.



SITE: WWW.KALIANDCO.FR

[Transport : quelles mesures pour soutenir le parent pauvre des CEE ?]

► programme d'un an. « *Le secteur de la pêche compte beaucoup d'artisans* », rappelle Philippe Cauneau. « *Les programmes CEE ne peuvent avoir d'effet que sur la durée* ». Le frein étant essentiellement économique : immobiliser un bateau ou des marins représente une perte immédiate de chiffre d'affaires. En dehors de la pêche, il n'y a ni fiche, ni programme CEE consacré au maritime, « *même s'il y a des synergies potentielles avec des fiches d'efficacité énergétique dans l'industrie, par exemple pour le pilotage des pompes* », suggère l'ingénieur de l'Ademe. Cela dit, le maritime concerne souvent des transports internationaux non-éligibles aux CEE. À l'exception peut-être des liaisons entre la France continentale et la Corse ou les îles bretonnes. Reste le cas du fluvial, qui bénéficie de six opérations standardisées. Par exemple, pour l'achat d'une péniche neuve et le nettoyage de la coque. Mais ces fiches standardisées sont peu utilisées, en partie à cause d'une méconnaissance du dispositif. « *Dans la perspective de la cinquième période des CEE, nous essayons de monter un programme pour le transport fluvial* », révèle l'expert de l'Ademe. Le but est de faire adhérer les bateliers à un système d'engagement volontaire, à l'image de ce qui existe pour réduire les émissions de CO₂ dans le transport routier. Ce programme offrirait aussi l'occasion d'expérimenter de nouveaux systèmes de propulsion. Sa préparation est assez avancée pour que des objectifs soient fixés : un budget de 9 millions d'euros pour générer 1 800 GWhcumac d'économies d'énergie. « *En sensibilisant 200 opérateurs, en réalisant 45 diagnostics énergétiques, en lançant 45 expérimentations et 100 fiches actions, et en finançant une trentaine d'études de faisabilité sur des projets de report modal* ».

Électrification des mobilités
Quand on évoque la transition énergétique dans les transports, la question de leur électrification n'est

jamais loin. Divers secteurs réfléchissent à faire appel aux CEE pour soutenir la conversion de leur matériel roulant. Outre l'aéronautique déjà évoquée pour les APU, c'est le cas du BTP et de la logistique. « *La difficulté tient au fait que les CEE ne sont pas adaptées à l'électrification. Le mode de calcul des primes accorde peu de valeur à la substitution d'un carburant par un autre* », analyse Marc Gendron, de l'ATEE. Contacté à ce sujet, le ministère de la Transition écologique insiste d'ailleurs sur un point : « *l'électrification des mobilités n'est pas une solution d'économie d'énergie* ». Pourtant, le programme CEE Advenir a bénéficié en 2020 d'un vrai coup d'accélérateur. Il soutient le déploiement de bornes de recharge et sa nouvelle phase a démarré l'an passé avec un budget multiplié par 5 pour atteindre 100 millions d'euros. Les cibles restent les mêmes : points de charge accessibles au public en voirie,

dans les copropriétés et les parkings de flottes. Mais une nouvelle a été ajoutée : « *les hubs de charge pour répondre à un besoin de recharge d'appoint aussi bien des particuliers que des professionnels* », explique **Cécile Goubet**, déléguée générale de l'association Avere-France, qui porte le programme. Ces "hubs" constituent une forme de stations-services dédiées à la mobilité électrique (voir encadré). A noter aussi : Advenir finance la modernisation des bornes déployées dans les territoires pionniers en 2013-2014. « *Nous sommes aussi en train d'étudier la possibilité de créer des fiches CEE pour de nouvelles cibles, par exemple pour l'acquisition de poids-lourds électriques, camions, cars, etc* », ajoute Cécile Goubet. Un consensus existe sur le besoin, mais pas encore sur les modalités d'application. ●

Thomas Blosseville



Des hubs de recharge électrique



La nouvelle phase du programme CEE Advenir comprend une cible inédite : le financement de hubs de recharge, autrement dit des stations-services destinées à la mobilité électrique. Sont éligibles les projets sur le territoire français à l'exclusion des aires de service du réseau routier national et des autoroutes, lesquels sont par ailleurs éligibles à un soutien dans le cadre du plan de relance. Ces hubs de recharge seront soutenus en fonction de leur niveau de raccordement (100 000 euros à partir de 500 kVA, 160 000 euros au-delà de 1000 kVA et 240 000 euros au-delà de 2000 kVA). Mais pour être considérés comme des "hubs", il faudra un nombre minimal de points de charge : 4, 8 ou 12 points selon les puissances de raccordement. À noter aussi : l'intégration d'un système de primes supplémentaires, par exemple si le hub est situé en ville, dans une zone à faibles émissions.

Combipass et Incub'Ethic, un accompagnement global pour réussir son report modal

Du choix de la solution technique à la valorisation des certificats d'économies d'énergie. À chacune des étapes d'une démarche de report modal, Combipass et Incub'Ethic accompagnent les transporteurs et les industriels dans l'élaboration de la solution la plus pertinente.

Alors que les émissions de gaz à effet de serre de nombreux secteurs, notamment industriel, ont diminué ces deux dernières décennies, celles des transports continuent aujourd'hui de progresser en Europe. Sur le territoire national, les flux de marchandises sont ainsi responsables de plus de 40 % des émissions de CO₂ du secteur des transports et de plus de 10 % des émissions totales de la France (tous secteurs confondus). Plusieurs raisons expliquent cette situation, en premier lieu l'augmentation du trafic et la part du transport routier. Toutefois, afin de respecter les objectifs de décarbonation, le secteur des transports doit réduire son empreinte écologique, en ayant davantage recours aux modes moins émetteurs. Et si la route est et restera bien évidemment le moyen le plus utilisé pour le transport de marchandises de par sa flexibilité, d'autres solutions, combinant par exemple route et ferroviaire ou route et fluvial, doivent être privilégiées par les transporteurs et industriels. Ceux qui souhaitent s'orienter vers du transport combiné et du report modal, peuvent bénéficier d'aides financières dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE). Les fiches standardisées TRA-EQ-101 et TRA-EQ-107 soutiennent ainsi l'achat ou la location d'une unité de transport intermodal (UTI) neuve dédiée res-

pectivement au transport combiné rail-route et au transport combiné fluvial-route.

Combipass, spécialisé dans la mise à disposition de matériels pour le transport intermodal et filiale du Groupe Berto, ainsi que le bureau d'études et de pilotage de projets Incub'Ethic, proposent d'accompagner les transporteurs et industriels dans ce type de démarche. « *Notre objectif est d'inciter activement les acteurs du secteur du transport de marchandises à agir intelligemment sur leur supply chain et à utiliser les containers Combipass pour avoir une politique écoresponsable et une empreinte*



carbone la plus allégée possible grâce aux aides financières gouvernementales », indique **Gilles Delvigne**, directeur général de Combipass.

Réelle complémentarité

Que ce soit pour Combipass ou pour Incub'Ethic, chacun a développé une grande expertise dans son domaine, ce qui offre une réelle approche conjointe. « *Cette complémentarité entre nos équipes permet à un futur bénéficiaire qui ne connaît pas les enjeux du dispositif CEE, d'être accompagné intégralement sur les toutes les étapes de la gestion du dossier* », souligne Gilles Delvigne. Combipass interviendra chez le client avant tout sur la faisabilité



technique, alors que Incub'Ethic prendra en charge l'audit énergétique et la valorisation des CEE. Avec à la clé, l'élaboration de la meilleure proposition technique et financière en acquérant ou en louant des UTI. Une fois équipés de ces unités, les clients remplissent un relevé de trafic qui permettra à Incub'Ethic de calculer les économies de CO₂ générées par le mode de transport et calculer le montant de la prime au bout d'un an d'exploitation. « *On intervient ensuite un peu comme un tiers de confiance pour trouver la façon la plus pertinente d'opérer sur les CEE et les meilleurs taux de prime possible grâce à l'engagement des obligés sur du moyen et long termes* », explique



Eric Allmang, président d'Incub'Ethic. D'autant plus que le forfait des fiches standardisées a pratiquement doublé en 2018 avec la prise en compte des voyages à vide. Pour des projets spécifiques à plus long terme, et hors du champs d'action des fiches standardisées, des opérations spécifiques peuvent également être étudiées selon les contraintes techniques et industrielles des clients...

Ces forfaits CEE permettent ainsi de bousculer la chaîne logistique des transporteurs et des industriels, en les incitant à passer d'un mode routier à du report modal, sans risque économique. Le souhait de Combipass et d'Incub'Ethic n'est pas d'accompagner l'industriel sur une opération mais de parvenir à ce qu'il intègre le report modal dans sa stratégie et le systématiser. « *Mais s'engager dans un processus intermodal, puis dans une démarche administrative, peut être un frein important, d'où l'importance d'avoir en face d'eux des professionnels disposant de retours d'expérience et des réponses à leurs questionnements* », conclut Eric Allmang.



Contacts et informations :

- www.combipass.com/
ceecontainers@combipass.com
- www.incubethic.fr
01 30 53 00 70

Chèque énergie : 300 000 bénéficiaires supplémentaires en 2021



Le Gouvernement débute sa campagne d'envoi des chèques énergie pour cette année. Cette aide, d'un montant moyen de 150 euros, est attribuée aux ménages modestes. Elle est destinée à les aider à régler leurs factures d'énergie ou les travaux de rénovation énergétique de leurs logements. Cette année, elle bénéficie à plus de 5,8 millions de ménages contre 5,5 millions en 2020 et comporte quelques nouveautés. Elle s'ouvre tout d'abord aux résidents des Établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad), des Établissements d'hébergement pour personnes âgées (Ehpa), des Résidences autonomie et des Unités de soins de longue durée. Ensuite, le bénéficiaire pourra déduire le montant du chèque de sa facture d'énergie (électricité, gaz) pour les années à venir. Enfin, les bénéficiaires peuvent à présent disposer de protections supplémentaires et automatiques sur leurs contrats d'électricité et de gaz (absence de frais de mise en service et réduction sur certains frais en cas de difficultés de paiement).

© D.R.

Le projet Lacq Hydrogen est lancé

Les opérateurs gaziers Teréga et Enagás, le producteur d'hydrogène renouvelable DH2 et l'énergéticien GazelEnergie, ont signé un protocole d'accord portant sur le projet franco-espagnol Lacq Hydrogen. Celui-ci porte sur la création d'une chaîne de valeur stratégique de l'H₂ à l'échelle européenne, via notamment la réalisation d'une étude de faisabilité pour la production et la fourniture d'H₂ renouvelable depuis l'Espagne vers la France entre DH2 et GazelEnergie et le transport d'H₂ de l'Espagne vers la France entre Enagás et Teréga. L'accord porte également sur du stockage et transport d'H₂ sur le réseau de Teréga afin de fournir ce gaz à la centrale de production électrique renouvelable de GazelEnergie. Enfin, le projet vise à produire de l'électricité renouvelable pilotable via une centrale à cycle combiné pilotée par GazelEnergie. Lacq Hydrogen s'inscrit dans les ambitions affichées de la France de construire d'ici 2030 une filière décarbonée, durable et d'envergure internationale.

Europlasma s'investit dans la capture et la valorisation du CO₂

Europlasma, expert des solutions de dépollution, annonce que l'entité qu'il détient à 49% — Field Intelligence Energy Ltd. (FIE) — signe un protocole d'accord avec Ecological World for Life España S.L. (EWL) pour développer et commercialiser une technologie brevetée de capture et valorisation du CO₂. À destination de l'industrie, celle-ci améliore le procédé chimique de carbonatation afin de capturer le CO₂ à la source. Ce processus transforme le CO₂ et les NO_x en carbonates de haute pureté utilisables dans diverses applications industrielles. La première phase de l'accord consistera à adapter cette technologie à l'industrie pétrolière lors de l'extraction des hydrocarbures. Une commercialisation est également prévue.

TÉLEX

/// **ZE ENERGY** annonce l'ouverture via Lendosphere d'un financement participatif d'un montant total de 575 000 euros, pour une centrale solaire hybride située dans le Loir-et-Cher à Mennetou-sur-Cher /// Alors que ses turbines seront prochainement montées, le parc éolien Le Champvoisin de 12 MW développé par **RP GLOBAL** a bouclé son financement de 24 millions d'euros /// **NEXANS** a signé avec **EMPIRE OFFSHORE WIND LLC** un contrat de fournisseur préférentiel en vue de l'électrification de l'État de New York, pour le raccordement des projets éoliens offshore Empire Wind au réseau terrestre /// **LA COMMISSION DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES DU SÉNAT** a adopté la proposition de loi tendant à inscrire l'hydroélectricité au cœur de la transition énergétique et de la relance économique /// **EVERGAZ** et **MERIDIAM** renforcent leur capacité d'investissement dans le secteur du biogaz grâce à une opération de financement de 51 millions d'euros de leurs projets français.

La difficile transition des compagnies pétrolières

Un rapport publié par l'Agence internationale pour les énergies renouvelables analyse les stratégies mises en œuvre par sept compagnies pétrolières internationales dans le contexte de la transition énergétique. Elles sont plus ou moins avancées dans leur décarbonation mais leurs efforts restent lents. Pourtant, des opportunités s'offrent à elles dans de multiples filières.

Après plus ou moins un siècle d'existence, les grandes compagnies pétrolières doivent se réinventer et accomplir leur transition énergétique. Pour limiter le réchauffement climatique global à 1,5 °C à la fin du siècle, la production mondiale de pétrole doit chuter à 20 millions de barils par jour, soit une baisse de 80 % par rapport à aujourd'hui. Toutefois, selon un rapport⁽¹⁾ publié par l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (Irena), elles peinent encore à changer de paradigme et restent très largement ancrées sur leurs activités historiques d'extraction d'hydrocarbures. L'organisation a analysé les stratégies en cours et à venir de sept d'entre elles : BP, Chevron, Eni, Equinor, ExxonMobil, Royal Dutch Shell et Total. Deux groupes se dégagent. D'un côté les multinationales européennes, qui se sont donné des objectifs d'émissions de gaz à effet de serre (GES) chiffrés et qui se diversifient afin de devenir des sociétés énergétiques. De l'autre, les entreprises nord-américaines qui ont choisi de rester purement axées sur les combustibles fossiles.

Les Européens plus avancés que les Américains

Depuis 2000, Chevron a bien tenté de développer ses activités dans le solaire, l'éolien et la géothermie. Mais la société a vite renoncé. En effet, le

rendement de ces filières est inférieur au pétrole et au gaz, ce qui l'a très rapidement amené à revoir sa stratégie et à se concentrer sur son cœur de métier. En 2019, elle a tout de même annoncé vouloir réduire son intensité carbone d'ici 2023. Pour y parvenir, elle souhaite s'investir dans les énergies renouvelables en nouant des partenariats avec d'autres sociétés, mais uniquement dans les biocarburants ou le biométhane. Dans un avenir plus lointain, Chevron mise sur les réseaux de recharge de véhicules électriques, les voitures autonomes et le captage et stockage géologique de CO₂ (CSC). Comme sa compatriote, ExxonMobil n'est pas très impliquée dans les renouvelables et se concentre actuellement sur les biocarburants et le CSC. Elle est d'ailleurs plus avancée que Chevron dans ces domaines. Elle finance déjà des programmes de recherche dans des universités autour des biocarburants obtenus à partir d'algues ou de biomasse cellulosique. ExxonMobil envisage de produire 10 000 barils de biocarburants de troisième génération par jour en 2025. L'entreprise s'est donnée quelques objectifs de réduction de ses émissions dans un plan publié l'année dernière. Elle s'est engagée à réduire les rejets de GES de ses installations canadiennes d'exploitation de sables bitumineux de 10 % d'ici 2023. Mais cette annonce peut sembler illusoire, voire cynique, compte tenu de l'ampleur de la pollution générée par cette filière. Selon le Département

de l'Énergie des États-Unis, le cycle de vie des sables bitumineux émet en général entre 37 % et 40 % de plus que le pétrole conventionnel. Les multinationales européennes sont plus avancées dans leurs transitions énergétiques. Mais elles n'ont pas toutes développé la même stratégie. BP a été la première d'entre elles à se diversifier dans les énergies renouvelables en investissant dans le photovoltaïque et l'éolien dès les années quatre-vingt. Au début des années 2000, la société a créé BP Alternative Energy pour souligner son engagement dans la transition énergétique. Cependant, en raison des difficultés à passer d'un secteur d'activité à l'autre, BP a rapidement annulé plus de la moitié de ses investissements initiaux dans les renouvelables. Malgré ce renoncement, BP détient le parc renouvelable le plus imposant par rapport à ses concurrents : en 2030, il devrait atteindre 50 GW. Et en 2019, la compagnie s'est engagée à devenir neutre en carbone d'ici 2050. Cette promesse est aussi formulée par Equinor. Le groupe norvégien renforce ses activités dans les EnR : il développe ses activités autour du solaire photovoltaïque, de l'hydrogène, mais aussi dans le stockage, l'efficacité énergétique ou les smart grids. Il mise beaucoup sur les énergies marines. Il a développé le projet Hywind Tampen, le plus grand parc éolien offshore flottant au monde qui a une capacité de 88 MW. Son parc renouvelable pourrait atteindre un total de 12 à 16 GW en 2035. L'italien Eni s'intéresse aussi aux renouvelables. Le groupe travaille d'ailleurs en collaboration avec Equinor (et General Electric) sur des projets éoliens terrestres et maritimes, solaires, les gaz renouvelables et la valorisation énergétique des déchets. D'ici 2025, ENI a



prévu de diminuer l'intensité carbone (soit la quantité de GES émis pour une unité d'énergie produite) de sa production de 43 % par rapport à 2014. Comme ses concurrents européens, Shell diversifie son activité vers

Aucune compagnie pétrolière ne compte réduire sa production de pétrole dans les années à venir, ce qui serait le moyen le plus efficace de réduire leurs émissions

l'électricité et les renouvelables, en particulier l'éolien en mer. En 2018, Shell est devenu partenaire du projet éolien offshore de 680 MW Borsselle 3 & 4 aux Pays-Bas. Il étend ses activités dans cette filière en Amérique du Nord et a remporté deux appels d'offres sur la côte Est des États-Unis. Enfin, le groupe néerlandais se déploie dans la mobilité électrique. En 2019, il a acquis la start-up américaine de recharge pour véhicules électriques Greenlots. Ce changement de paradigme pourrait lui permettre de réduire ses émissions de CO₂ de

30 % d'ici 2035 et de 65 % en 2050 (sur le Scope 3) et d'atteindre la neutralité sur les scope 1 et 2. Total a été une des premières multinationales pétrolière et gazière à basculer vers un modèle beaucoup plus hétérogène, notamment en achetant d'autres entreprises. Le groupe a ainsi investi depuis quinze ans dans un très large éventail de technologies (solaire, éolien, énergies marines, stockage, hydrogène, biocarburants, CCS, etc.) et devrait gérer 35 GW de sources de production renouvelables en 2025. Le groupe envisage de devenir neutre en carbone d'ici le milieu du siècle, mais seulement en Europe et pour le Scope 3. « Une aberration alors que le développement de ses activités se fera à l'avenir principalement hors d'Europe », ont jugé Greenpeace et Reclaim Finance.

Des initiatives insuffisantes

Malgré leur modernité par rapport à leurs homologues nord-américains, les pétroliers du Vieux-Continent restent toujours ancrés dans le passé. Si à long terme, ils ont formulé des objectifs d'émissions et adopté de nouvelles initiatives énergétiques plus vertes, leurs politiques à court terme sont bien moins ambitieuses.

Aucune de ces entreprises ne compte réduire sa production de pétrole dans les années à venir, ce qui serait pourtant le moyen le plus efficace de réduire leurs émissions. Et celles qui se fixent de baisser leur intensité carbone peuvent toujours augmenter globalement leurs émissions. Les baisses envisagées sont de toute façon insuffisantes. « [Elles] se situent entre -20 % et -65 % par rapport à leur niveau historique. Total vise une baisse de 60 %. Or, pour respecter la trajectoire 2°C, c'est une baisse d'environ 75 % qui est nécessaire, voire 90 % si l'on veut respecter la trajectoire 1,5°C » conclut le cabinet Carbone 4 dans une note publiée en juin 2020⁽³⁾. Les exploitants d'hydrocarbures en sont loin, d'autant qu'ils investissent toujours beaucoup plus dans les combustibles fossiles que dans les renouvelables. ●

Olivier Mary

(1) Asmelash, E. and R. Gorini (2021) *International oil companies and the energy transition*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi

(2) Le Scope 1 représente les émissions directes, le Scope 2 les indirectes et le Scope 3 les émissions liées à l'utilisation des produits

(3) Total, Shell, BP : une compagnie Oil & Gas peut-elle être neutre en carbone ?

Le changement climatique menace l'hydroélectricité en Amérique Latine

En Amérique Latine, les barrages sont la source principale d'électricité dans la plupart des pays. Avec la nécessité de se décarboner, ils devraient prendre encore plus de place dans leurs bouquets énergétiques. Mais le changement climatique pourrait gêner l'essor de la filière.

L'hydroélectricité assure 45 % de la production électrique en Amérique latine. D'ici le milieu du siècle, cette part devrait encore augmenter pour suivre la demande sans dégrader les émissions de gaz à effet de serre (GES)

de ces États. Cependant, le changement climatique qui se traduit par la hausse des températures, la fluctuation des pluies, la fonte des glaciers ou encore l'augmentation de la fréquence des événements météorologiques extrêmes, pourrait avoir des impacts significatifs sur la production des barrages. Afin de mieux les caractériser, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) vient de publier un rapport⁽¹⁾. Il évalue les impacts climatiques sur plus de 86 % de la capacité hydroélectrique installée, en se concentrant sur les treize pays⁽²⁾ les plus équipés en barrages. L'évaluation est basée sur trois scénarios de réchauffement

différents : en dessous de 2 °C, en dessous de 3 °C et au-dessus de 4 °C.

Déclin de la production

D'ici la fin du siècle, l'Agence montre que le facteur de charge⁽³⁾ des centrales de la région devrait diminuer en raison de l'évolution des conditions climatiques. De 2020 à 2059, il pourrait baisser de 8 % en moyenne par rapport au niveau de référence de 1970-2000 (-7,5 % dans le scénario n°1 et -9,6 % dans le scénario n°3). Entre 2060 et 2099, les chiffres montent à -7,5 %, -11 % et -17,4 % pour chacun des scénarios. Mais les effets du changement climatique ne seront pas égaux selon les pays. Ceux d'Amérique Centrale, l'Argentine et le Chili verront leur facteur de charge baisser à cause de la raréfaction des précipitations. En Colombie, en Equateur et au Pérou, les modèles climatiques prévoient au contraire plus de pluies. Par conséquent, le facteur de charge de ces pays sera plus élevé. Les autres pays étudiés dans le rapport devraient connaître une baisse modérée mais l'Agence estime qu'elle manque de données fiables les concernant. Le climat pourrait avoir des conséquences négatives pour la sécurité électrique de la zone étant donné l'importance de l'hydroélectricité. Actuellement, cette énergie représente plus de 50% de la production d'électricité au Costa Rica, au Pérou, au Brésil ou en Uruguay. Elle dépasse même les 70% au Panama, en Équateur et au Paraguay. Mais c'est en Amérique Centrale que le défi risque d'être le plus grand. Les modèles montrent que le facteur de charge de ses barrages réagira plus fort à l'augmentation des émissions de GES que dans les autres pays.



➤ Actuellement, l'hydroélectricité représente plus de 50% de la production d'électricité au Costa Rica, au Pérou, au Brésil ou en Uruguay. Elle dépasse même les 70% au Panama, en Équateur et au Paraguay.

Mardi 18 mai 2021

2^e ÉDITION

JOURNÉE BOIS-ÉNERGIE



UNE JOURNÉE DIGITALE



Changer d'échelle pour réussir la transition énergétique

Un événement co-organisé par

Avec le soutien de

Avec la contribution de



Les États de la région tentent déjà de compenser les pertes à venir. Dès 2018, le Mexique a lancé un programme de modernisation de son parc de soixante centrales afin d'accroître leur capacité de production de 26%. De son côté, le Costa-Rica, où presque la totalité de l'électricité est renouvelable, a choisi de diversifier son mix électrique très dépendant de l'hydraulique. Les autorités développent les biocarburants, la géothermie, l'éolien et le solaire photovoltaïque.

Des pistes pour plus de résilience

L'AIE émet dans son rapport quelques recommandations pour améliorer la résilience des barrages. Elle suggère aux gouvernements d'intégrer la résilience climatique dans leurs politiques nationales et d'adopter des réglementations pour inciter les gestionnaires et les porteurs de projets à en faire autant. Parmi les treize pays étudiés, seuls six prennent en compte les impacts climatiques sur leurs parcs et ont mis en place des actions à travers/via des plans

nationaux d'adaptation. L'AIE estime aussi qu'il est important de moderniser les ouvrages, comme le fait le Mexique, car plus de 50% d'entre eux ont plus de trente ans. Souvent en mauvais état, ils pourraient avoir du mal à faire face aux conditions climatiques extrêmes à venir. Le rapport préconise de souscrire des assurances contre les risques climatiques, ce qui est loin d'être le cas dans tous ces pays actuellement. En outre, les gouvernements devront soutenir la recherche scientifique sur le climat et améliorer l'accès aux données climatiques nationales afin de permettre aux chercheurs de mieux évaluer les conséquences sur les centrales. Modifier les équipements existants pourrait aussi devenir indispensable. L'amélioration de la capacité des réservoirs, l'augmentation de la hauteur des barrages, la modification des turbines et des déversoirs aiderait à gérer des précipitations irrégulières et des niveaux d'eau très différents selon les saisons. Modifier les canaux peut également y contribuer. Agrandir les réservoirs pourrait aider les centrales hydroélectriques

à réduire leur vulnérabilité aux inondations en limitant les débordements et les effets néfastes des sécheresses en aval par augmentation des quantités d'eau stockées. De même, la construction de petits barrages en amont pourrait améliorer la gestion de l'augmentation du débit dans les zones qui seront touchées par des précipitations extrêmes. Pour résister à ces phénomènes, il sera important de construire des installations de contrôle des sédiments en amont, des digues pour protéger les centrales électriques et des berges plus robustes. Dans certains cas, l'agence recommande même de déplacer ces centrales vers des zones surélevées. ●

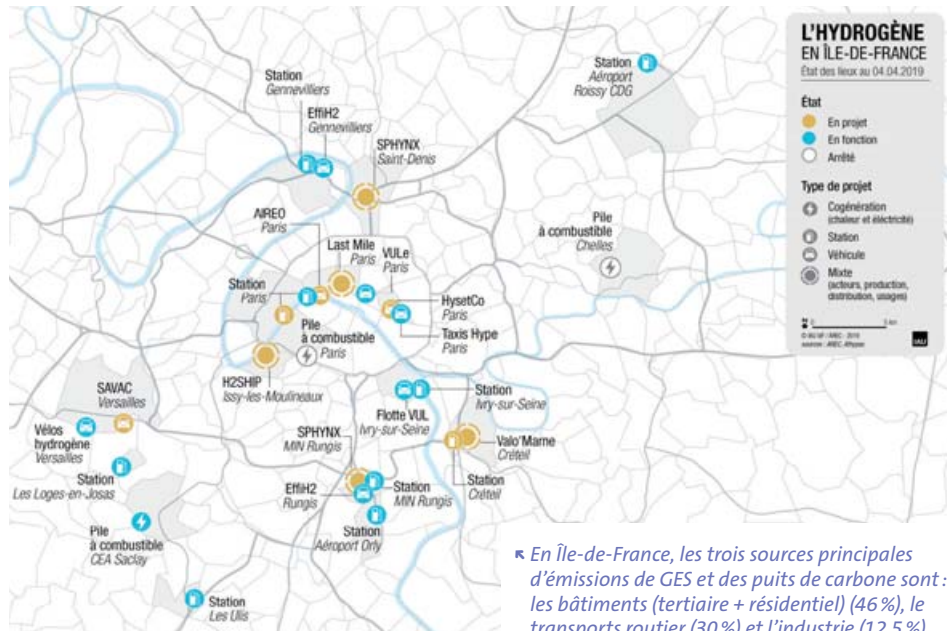
Olivier Mary

- (1) *Climate impacts on latin american hydropower*
- (2) *Costa-Rica, Guatemala, Mexique et Panama en Amérique Centrale ; Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Equateur, Paraguay, Pérou, Uruguay, Venezuela en Amérique du Sud.*
- (3) *Le facteur de charge d'une centrale est le rapport entre l'électricité effectivement produite sur une période donnée et l'électricité qu'elle aurait produite si elle avait fonctionné à sa puissance nominale sur un laps de temps identique.*

L'hydrogène, une solution pour améliorer la qualité de l'air

En Île-de-France, l'hydrogène fait partie des solutions étudiées par les pouvoirs publics pour lutter contre la pollution de l'air, provoquée notamment par les transports routiers. En 2022, la première solution de production d'hydrogène sur une unité de valorisation énergétique sera inaugurée dans le Val-de-Marne. Baptisé H2IDF Créteil, elle alimentera des flottes de véhicules en carburant.

Si la qualité de l'air en Île-de-France s'améliore, l'évolution reste lente. Selon l'organisme indépendant AirParif, « *de trop nombreux citoyens restent exposés à des niveaux de pollution qui dépassent les seuils légaux ou les recommandations de l'organisation mondiale de la santé* ». L'année 2019 a été marquée par plusieurs épisodes de pollution en ozone liés aux conditions caniculaires survenues durant l'été ainsi qu'à des épisodes hivernaux d'émissions de particules fines liés au trafic routier. AirParif estime que près de 500 000 franciliens, soit un habitant sur dix, sont exposés au dépassement de la valeur limite annuelle en dioxyde d'azote. Face à ces constats, l'hydrogène est aujourd'hui considéré par de nombreuses entreprises, centres de recherche et collectivités, comme un moyen pour décarboner les transports de marchandises et de personnes. C'est également la vision défendue par la région Ile-de-France, qui a confié à l'Agence régionale Énergie-climat (Arec)



« En Île-de-France, les trois sources principales d'émissions de GES et des puits de carbone sont : les bâtiments (tertiaire + résidentiel) (46%), les transports routier (30%) et l'industrie (12,5%). »

l'animation du Club Hydrogène Île-de-France, en partenariat avec la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (Driee) et l'Ademe. « *L'hydrogène est testé à différentes échelles sur le territoire, mais uniquement à destination des gros rouleurs et non des véhicules des particuliers* », avance Thomas Hemmerding, chargé de projet à l'Arec « *Pour rendre économiquement viable le cycle de fabrication de l'hydrogène, il faut en effet pouvoir utiliser la matière sur de gros usages : flottes automobiles, transports en commun...* »

Production d'hydrogène sur une UVE

Parmi les projets soutenus par la région, le premier d'entre eux est celui de Créteil,

baptisé H₂. Porté par le groupe Suez, le SIPeNR, filiale du syndicat local d'énergie Sipperec, et Powidian, H₂ Créteil sera, dès 2022, la première solution de production d'hydrogène sur une unité de valorisation énergétique (UVE) en France. Concrètement, le site transformera une partie de l'électricité produite à partir des déchets en hydrogène. La station devrait avoir dans un premier temps une capacité de production et de distribution de 500 kg/jour d'hydrogène, puis jusqu'à une tonne. Produit au gré des besoins, l'hydrogène sera ensuite utilisé par les véhicules publics (bus, bennes...), voire à terme par certains véhicules utilitaires. La zone étant connue pour ses mobilités intensives, avec une localisation à proximité d'Orly et de l'A86. L'équilibre économique du projet réside dans la proximité entre les lieux de production de l'hydrogène et ces usages. « *La fabrication doit se situer à proximité des nœuds logistiques afin de concentrer la chaîne de valeur et massifier les coûts pour rendre l'hydrogène économiquement intéressant* », confirme Thomas Hemmerding. Comme tous les projets de ce type, H₂ Créteil fonctionnera dans une logique partenariale associant public et privé. ●

Ça roule pour l'hydrogène

D'autres projets sont en cours en Ile-de-France. Le constructeur Toyota, le fabricant Airliquid et enfin la Société du Taxi Électrique Parisien (Step) viennent de finaliser la création de la marque Hysteco. Cette flotte de taxis hydrogène sera prochainement disponible à la location pour les besoins des entrepreneurs (chauffeurs privés et autres VTC). Hysteco est la seconde phase du projet Hype, développé par la Step qui avait en 2015 la première flotte de taxis hydrogène, lors de la Cop21. Mais encore ? À Issy-les-Moulineaux, la mairie vient de lancer un appel à projet afin d'utiliser l'hydrogène pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire d'immeubles, grâce à une pile à combustible.

Le Danemark va créer la première île énergétique au monde dans la mer du Nord

Source Agence Danoise de l'Énergie. Le Danemark a approuvé en février un plan visant à construire la première île énergétique au monde dans la mer du Nord, à 80 km de ces côtes, à la frontière des eaux territoriales Allemande et Anglaise, l'île produira et stockera suffisamment d'énergie verte pour couvrir les besoins en électricité de 3 millions de ménages européens. L'île artificielle, qui, dans sa phase initiale, aura la taille de 18 terrains de football, sera

reliée à des centaines d'éoliennes offshore et fournira à la fois de l'électricité domestique et de l'hydrogène vert pour la navigation, l'aviation, l'industrie et les transports lourds. En décembre 2020, le pays a décidé d'arrêter la recherche de pétrole et de gaz dans la partie danoise de la mer du Nord et espère plutôt en faire une plaque tournante pour les énergies renouvelables et le stockage du carbone. Le coût de la construction est estimé à 28,25 milliards d'euros. ●



© Energistyrelsen



En bref

Une nouvelle communauté pour la transition écologique

Le 23 mars, Barbara Pompili, ministre de la Transition écologique, a lancé la Communauté des territoires démonstrateurs de transition écologique. Celle-ci a pour but de partager des solutions clé-en-main, à destination de tous les territoires, sur la base de démarches « qui ont déjà été expérimentées, approuvées et qui sont à la fois reproductibles et inspirantes ».

Véhicules propres : un microcrédit cumulable avec les autres aides

Le 1^{er} juin 2021, la Zone à faibles émissions (ZFE) du Grand Paris étendra l'interdiction de la circulation des véhicules les plus polluants au Crit'Air 4 à l'intérieur du périmètre de l'autoroute A86. À ce jour, 67 communes de la métropole du Grand Paris sont déjà engagées dans la ZFE métropolitaine, sur les 79 de ce périmètre de référence, soit près de 91 % des 5,6 millions d'habitants concernés. En plus de la prime à la conversion et du bonus écologique pour l'achat d'un véhicule propre, le Gouvernement vient de mettre place un microcrédit, à destination notamment des ménages les plus modestes, pour le reste à charge. Garanti par l'État à hauteur de 50 %, ce microcrédit donne accès à un prêt allant jusqu'à 5 000 euros sur une durée de cinq ans.

Boucles bretonnes d'hydrogène

La région Bretagne a lancé son 2^e appel à projets baptisé boucles territoriales hydrogène renouvelable. Ce dispositif vise à amorcer les usages de l'hydrogène renouvelable sur le territoire, dans le domaine des mobilités notamment, et à bâtir un premier maillage



d'infrastructures de distribution. Les lauréats, comme ceux retenus fin 2020 à l'issue du 1^{er} appel à projets, bénéficieront de subventions allant de 35 à 45 000 euros pour la réalisation de la phase 1 d'études. C'est-à-dire la définition stratégique du projet, le plan d'affaires, la constitution d'une gouvernance ou encore le tour de table financier public-privé. Ce nouvel appel à projets qui se termine le 31 mai prochain, inclut un nouveau critère qui incite les porteurs à investir l'équivalent de 1 % du coût du projet dans des actions en faveur de la préservation et de l'amélioration de la biodiversité.

1 000 écoles à rénover en deux ans !

Dans le cadre du programme Action cœur de ville, la Banque des Territoires propose un nouveau dispositif dédié aux projets de rénovation énergétique des écoles. L'objectif est d'initier la rénovation de 1 000 écoles dans les deux ans. La collectivité qui porte le projet pourra ainsi bénéficier d'un accompagnement pour établir la situation du patrimoine scolaire de la ville, d'expertises pour prioriser les investissements et planifier les travaux, et d'un financement adapté à leurs besoins. Des outils numériques seront aussi mis à disposition des villes, aussi bien en amont pour comprendre la situation énergétique du patrimoine scolaire et faciliter les priorisations qu'en aval pour suivre les consommations énergétiques.

Brest : Trois nouveaux bâtiments raccordés au réseau de chaleur de la métropole

À Brest, d'ici la prochaine saison de chauffe en octobre 2021, l'hôpital d'instruction des armées (HIA) Clermont-Tonnerre et deux autres bâtiments situés à proximité, une crèche du ministère des armées et le Centre territorial d'action sociale (CTAS), seront raccordés au réseau de chaleur urbain de Brest métropole. Un protocole a été signé fin mars 2021 entre les représentants de la collectivité et du ministère des Armées. Six points de connexion au réseau de chaleur sont prévus pour les trois sites : quatre à l'hôpital, un à la crèche et un au CTAS. La puissance totale installée est d'environ 2 MW, avec une énergie délivrée estimée à 4 GWh par an. L'hôpital conservera toutefois deux chaudières fonctionnant au gaz de ville permettant de produire de l'énergie en appoint ou en secours, ainsi qu'un système indépendant pour l'eau chaude sanitaire. Le financement de l'ensemble de l'opération (montant non communiqué), sera partagé entre le ministère des Armées et Brest Métropole.



Climat : Des territoires peu intégrés aux stratégies nationales

Pour la troisième année consécutive, l'Observatoire Climate Chance publie son Bilan mondial de l'action climat des territoires. Celui-ci permet de décrypter le rôle des territoires, dont les actions pourtant réelles, sont encore trop négligées dans les stratégies nationales des pays, quelque soit le continent.

Si les contributions renouvelées des États à l'Accord de Paris sont encore très loin de suffire à limiter le réchauffement à 1,5 °C voire 2 °C d'ici 2100, de nombreux territoires s'efforcent de mettre en œuvre des démarches pour favoriser la transition énergétique et avancer vers une société bas-carbone. Publiée par l'Observatoire Climate Chance, la 3^e édition du Bilan mondial de l'action climat des territoires présente un panorama de ces diverses initiatives, engagées par les villes et les régions du monde entier, pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES). Ce décryptage des actions menées et des résultats obtenus à l'échelle locale permet de tirer plusieurs grands enseignements. Tout d'abord, la mobilisation des territoires et la structuration de leur action climat se poursuit, et ce malgré le contexte sanitaire actuel. Les villes signataires de la Convention mondiale des maires, environ 10 500 en 2021, représentent aujourd'hui près de 14 % de la population mondiale, contre 11 % en 2019. « La dynamique est particulièrement forte en Amérique latine et dans les Caraïbes, où plus de 100 villes ont rejoint l'initiative depuis 2019 pour un total de plus de 519 signataires et 31 % de la population. À l'inverse, en Asie les villes signataires ne représentent que 8 % de la population du continent », souligne ce troisième bilan. Il est toutefois difficile de tirer des conclusions sur l'efficacité des actions mises en place en raison du suivi

peu consolidé de l'impact des politiques climatiques locales, excepté en Europe. La consolidation des données de 1 800 villes et 90 millions d'habitants démontre en effet une réduction de 25 % de leurs émissions de GES entre 2005 et 2017, surpassant l'objectif 2020 des États européens. Et si toutes s'appuient sur une participation active des citoyens, les petites villes recourent davantage aux leviers internes (marchés publics, demande d'énergie), quand celles les plus peuplées privilégient la réglementation et les outils financiers.

Un soutien disparate des États

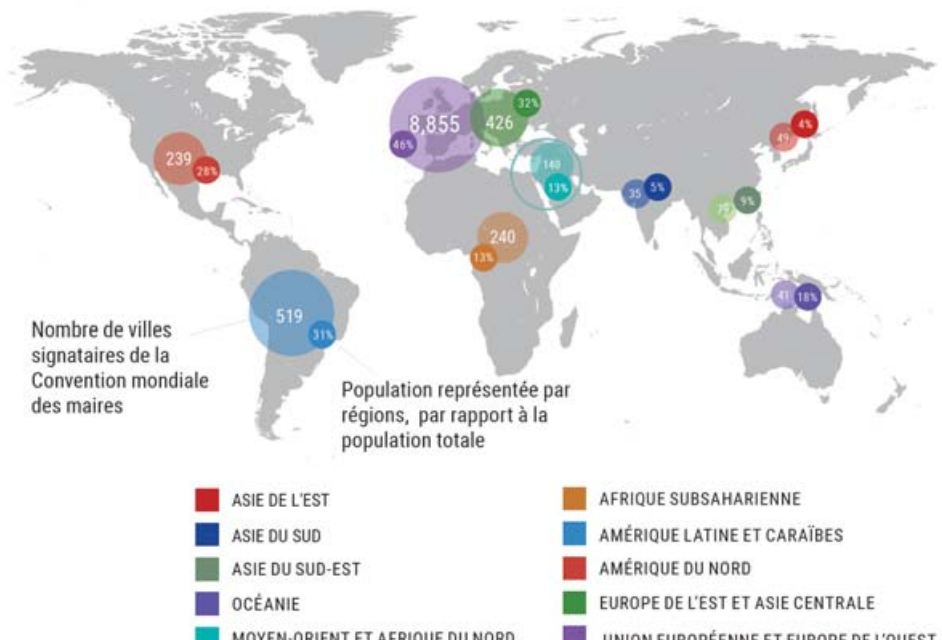
Du point de vue de la gouvernance, Climate Chance constate que peu de pays font état de mécanismes de gouvernance intégrant les gouvernements locaux, sauf en Amérique latine. Seulement 10 % des pays auraient ainsi intégré leurs objectifs climatiques nationaux dans les politiques climatiques locales

et régionales et dans leurs budgets. Pour les systèmes de gouvernance climatique étudiés, notamment ceux en Allemagne, en France ou encore au Brésil, peu de villes sont soumises à des obligations climatiques. « Leurs actions reposent par conséquent sur le soutien disparate des États. L'harmonisation limitée des méthodes de suivi explique en partie la faible intégration du potentiel des villes dans les stratégies nationales », analyse l'observatoire. Ce dernier a enfin mis en avant une appropriation accrue des Objectifs du développement durable (ODD) par les territoires, afin notamment « d'amortir les chocs socio-économiques des politiques climatiques ». Sur les 34 réseaux de collectivités issus de 28 pays européens interrogés, 82 % connaissent les ODD et y font régulièrement référence dans les activités, contre 31 % l'année précédente. ●

Clément Cygler

► Villes signataires de la Convention mondiale des maires en février 2021

Sources : GCoM portal, n.d. ; données recueillies auprès des Conventions régionales



Courbevoie lance son deuxième CPE

Visant la neutralité carbone en 2050, la ville de Courbevoie vient de signer son second contrat de performance énergétique sur sept ans avec Dalkia. Une démarche débutée avec Engie en 2013 et qui avait permis d'entreprendre d'importants travaux de performance énergétique sur 135 bâtiments publics.

Courbevoie vise la neutralité carbone à l'horizon 2050. Une ambition portée par cette ville des Hauts-de-Seine de 80 000 habitants, depuis 2013. Cette année-là, alors que le contrat de performance énergétique (CPE) vient tout juste d'être inscrit dans la Loi (à l'issue du Grenelle I), les services de la ville, emmenés par l'équipe municipale en place, débute une délégation de service public contractée sous la forme d'un CPE avec Engie, prestataire retenu pour sept ans (2013-2020). L'actuelle conseillère Cohésion territoriale et environnementale Stéphanie Soares, qui était à l'époque conseillère municipale se souvient de la dimension novatrice du contrat : « Nous avions des équipes techniques très engagées et à la pointe qui nous ont permis de lancer ce projet ». Un premier cahier des charges et un périmètre d'intervention sont alors définis avec l'appui des agents, des élus et du prestataire Engie. 135 bâtiments publics (crèche, école, bâtiment administratifs...) sont identifiés afin d'y réaliser d'importantes économies d'énergie : -30 % sur la consommation de gaz, -28 % sur le réseau de chaleur urbain et -5 % sur l'électricité. « Des engagements atteints à l'issue des sept ans pour le gaz, dépassé de 13 points pour le poste électricité. Seul bémol avec nos consommations sur notre réseau de chaleur, qui n'a baissé que de 18 % au lieu des 28 % prévues », détaille la conseillère. Au-delà des engagements chiffrés, ce premier CPE pose des bases de réflexion et de mesure solides, encore utilisés aujourd'hui. Des outils de suivi des consommations sont installés, permettant à la mairie et Engie de consolider leurs données et prévoir leurs



actions. « Trois chaufferies gaz ont remplacé les chaufferies fioul. 84 sites ont été équipés d'une gestion technique centralisée (GTC), 31 sites ont été remis en conformité, deux chaudières à condensation ont été installés et les 135 sites ont été mis en place en outils de suivi », ajoute Stéphanie Soares. Au total, l'investissement direct de la commune s'est élevé pour ce premier CPE à 2,2 millions d'euros HT (200 000 euros pour les travaux de mise en conformité et l'audit énergétique, 2 M€ pour les travaux d'optimisation. Avec un retour sur investissement compris entre 5 et 7 ans, selon les postes de dépense (gaz, réseau de chaleur ou électricité).

Des engagements plus poussés

Satisfait du premier CPE, Courbevoie a lancé un second appel d'offres, cette fois remportée en 2020 par Dalkia pour sept ans. Il s'engage à pousser plus loin la performance énergétique des 135 bâtiments définis en 2013 : -14 % sur le gaz, -27 % sur l'électricité, -10 % sur le chauffage urbain et, grande nouveauté, le poste eau a été intégré avec des économies prévues de 29 %. Les montants financiers ne sont logiquement pas aussi importants que dans le premier CPE, où tout était à faire. L'investissement de la commune est tout de même prévu à hauteur de 824 000 euros HT

(CEE déduits), pour un gain estimé à l'issue des sept ans de 545 000 euros. Les temps de retour sur investissement étant compris entre deux et cinq ans, sauf pour le poste gaz prévu à neuf ans, en raison d'un investissement conséquent de sept chaudières.

Deux innovations au contrat

Le second CPE a permis de pousser plus loin certaines réflexions. Une innovation technico-numérique a été intégrée au contrat, via un partenariat passé entre Dalkia et une start-up française, Kipsum. Celle-ci viendra poser des capteurs mesurant en temps réel les données de consommation énergétique des bâtiments testés. Un monitoring permettant à terme d'adapter en temps réel les consommations. Enfin, un projet solaire a été imaginé via un partenariat avec l'association nationale "Énergie citoyenne". Après avoir réalisé des études de performance, la ville va équiper plusieurs bâtiments publics, dont l'Hôtel de ville, de panneaux solaires. En parallèle, elle souhaite associer ces citoyens au projet en qualité d'actionnaires en créant une société participative. « En intégrant les citoyens, nous ne leur promettons pas de grand objectif de rentabilité mais bien de s'investir dans la transition énergétique de leur ville », confirme l'élue. ●

Céline Cadiou

Le dispositif des CEE en faveur des transports doit être revu en profondeur

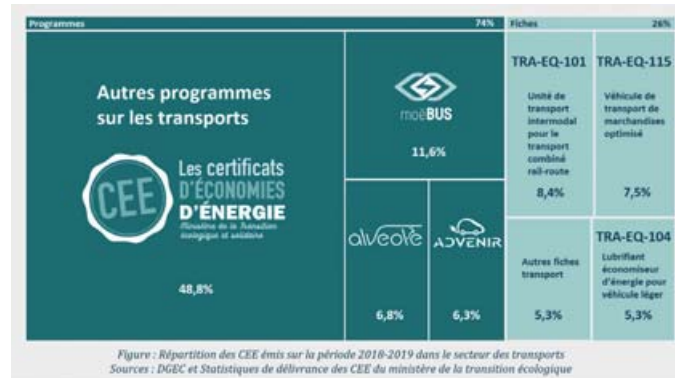
Louis-Arnaud Péchenart
chargé de projets,
ACE Énergie

Sébastien Timsit
directeur général,
ACE Énergie

À propos d'ACE Énergie

ACE Énergie est expert en efficacité énergétique et spécialiste du conseil en transition énergétique. L'entreprise fait un lien fort entre son activité de rénovation énergétique et la lutte contre le dérèglement climatique. Forte de son expertise en matière de rénovation énergétique, elle a su développer une approche métier digitalisée et innovante qui lui permet d'assurer une qualité opérationnelle distinctive dans la gestion des dossiers de rénovation. ACE Énergie est certifié ISO 9001, dispose des statuts de délégataire CEE et de mandataire mixte MaPrimeRénov'.

Une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur des transports est nécessaire pour atteindre les ambitions de la feuille de route vers la neutralité carbone (dite Stratégie Nationale Bas-Carbone ou SNBC). Les CEE ont un rôle important à jouer pour effectuer cette transition dans le secteur des transports. Pour être efficaces, les primes délivrées pourraient se focaliser



sur les sous-secteurs où les aides publiques sont limitées.

Les programmes constituent 74% des CEE délivrés sur le secteur des transports

La quantité de CEE délivrée grâce aux fiches dans ce secteur depuis 2015 est assez stable et varie entre 3 et 5 TWhc par an, cela représente environ un quart des CEE produits dans le secteur. La part importante est produite par les programmes : 28 d'entre eux permettent une production de 80 TWhc pour la période 2018-2022, pour un budget global de 406 millions d'euros. Ainsi, les programmes ont une importance exceptionnelle dans ce secteur comparativement aux secteurs du bâtiment et de l'industrie.

Les programmes les plus importants sont ALVEOLE¹ qui contribue au développement de l'écosystème vélo, ADVENIR² qui subventionne l'installation de bornes électriques et MOEBUS³ qui finance l'acquisition de bus électrique et l'électrification de dépôts.

Le secteur est l'un des plus faibles contributeurs à la production de certificats d'économies d'énergie, et ce, pour plusieurs raisons :

- lourdeur administrative associée à la comptabilité des trajets (par exemple : fiche sur le wagon d'autoroutes ferroviaire) ;
- faible rémunération (p.e. fiche pour l'achat d'un véhicule neuf) et/ou existence d'autres dispositifs plus rémunérateurs (p.e. prime à la conversion) ;
- manque de communication (p.e. fiche pour l'achat d'une barge fluviale).

Les CEE ont un potentiel pour pallier les carences de subvention

Pour inciter à mener des opérations innovantes et ayant un impact sur la consommation d'énergie, les CEE pourraient s'adresser aux sous-secteurs qui bénéficient d'un soutien public limité ou inexistant. À titre d'exemple, la fiche qui rémunère l'acquisition d'une unité de transport intermodal rail-route est très utilisée, car

il n'existe pas d'aides alternatives pour le financement de cette opération.

Afin de diminuer la consommation d'énergie, en incitant le report modal, le vélo, le vélo à assistance électrique, et les transports en communs comme les bus express⁴ pourraient être financés par les CEE. Actuellement, ces moyens ne sont pas assez soutenus (vélo), voire pas du tout (bus express), pour se développer davantage.

Par ailleurs, les CEE pourraient contribuer à l'électrification des transports comme le matériel roulant ferroviaire et à l'acquisition de véhicules électriques très légers (< 500 kg). Pour pouvoir mettre en œuvre ces gestes, il faut toutefois prendre garde à deux écueils dans la façon de comptabiliser les économies d'énergie : évaluer les économies associées en énergie primaire (en opposition avec le reste du dispositif CEE) et/ou mesurer la surperformance d'un produit par rapport à la moyenne du marché du même produit risque de conduire à des forfaits sous-évalués. Les CEE compenseraient alors une part trop faible du surcoût associé et n'aurait pas l'effet incitatif attendu.



Contact et informations :
aceenergie.com
+ 33 1 88 61 75 75
contact@aceenergie.com

¹21 TWhc dans sa version revalorisée en 2021 pour couvrir le développement de l'écosystème vélo.

²20 TWhc dans sa version revalorisée en 2021 pour financer 45.000 bornes de rechargement de véhicules électriques.

³7,3 TWhc, programme le plus important dans les transports avant 2021.

⁴Bus périurbain circulant sur les autoroutes.

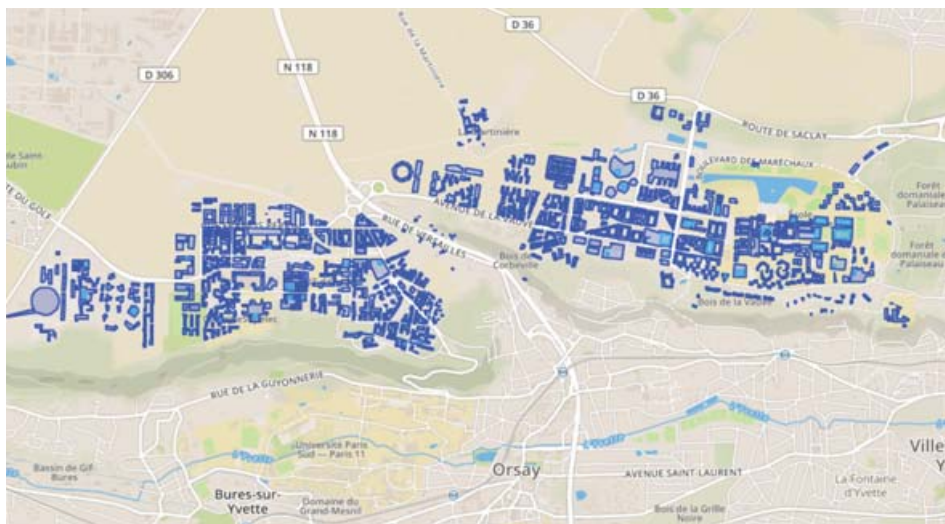
Un outil de simulation dynamique pour les aménageurs

Issu des travaux de R&D de l'institut Efficacity, la plateforme de simulation dynamique PowerDis fournit des études avancées sur la performance énergétique prévisionnelle de projets d'aménagement à l'échelle du quartier et de la ville. Une dizaine de collectivités territoriales l'expérimente actuellement, notamment l'établissement public d'aménagement de Paris-Saclay et la Principauté de Monaco.

Simuler les besoins énergétiques d'un grand nombre de bâtiments et modéliser leur approvisionnement énergétique, notamment à partir de sources renouvelables et de récupération, afin de faciliter les prises de décision des aménageurs et collectivités. Tel est l'objectif principal de PowerDis, un outil de simulation dynamique multi-énergie développé par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et l'institut de R&D dédié à la transition énergétique des territoires Efficacity. Pour anticiper les besoins d'un territoire, de nombreux paramètres portant sur la caractérisation des bâtiments et des usages ou encore sur les systèmes énergétiques existants ou envisagés doivent ainsi être intégrés au moteur de calcul DimoSim. « Les informations pour construire cet outil sont nombreuses, complexes à obtenir, parfois manquantes. Il faut également prendre en compte l'incertitude. Plus l'échelle est grande, plus l'incertitude sera importante », indique Vincent Partenay, ingénieur de développement PowerDis au CSTB. Toutes ces données vont permettre à l'outil de construire et comparer plusieurs scénarios d'approvisionnement énergétique (centralisé, décentralisé, productions renouvelables), et selon différents vecteurs (électricité, gaz, chaud, froid). « Par exemple, dans le cas d'un déploiement d'un réseau de chaleur, il faudra cibler les bâtiments les plus intéressants à approvisionner et savoir quelles sources d'énergies mobiliser pour alimenter ce réseau. Le tracé de celui-ci pourra éventuellement être optimisé », détaille Romain Bonabe de Rougé, chef de projet PowerDIS à l'institut Efficacity.

Aide à la décision

Depuis 2018, plusieurs collectivités territoriales ont lié des partenariats avec Efficacity pour expérimenter PowerDis mais aussi participer à son amélioration continue.



➤ Simulation du comportement énergétique des bâtiments du campus Paris-Saclay.

En Principauté de Monaco, un partenariat de trois ans a été signé et vise en premier le quartier de Fontvieille. Celui-ci est desservi en énergie par une boucle thalassothermique qui est elle-même alimentée par des pompes à chaleur sur eau de mer et par la chaleur produite par la cogénération d'une usine de valorisation énergétique des déchets. Plusieurs grands travaux de rénovation sont en effet prévus à Fontvieille, notamment la rénovation de l'UVE, la surélévation de plusieurs bâtiments et la création de pôles d'immeubles mixtes. « Pour un quartier en pleine mutation urbaine, il nous a semblé indispensable d'avoir accès à cet outil de modélisation et d'aide à la décision », estime Annabelle Jaeger-Seydoux, directrice de la mission Transition Énergétique en Principauté de Monaco. Plus au nord, à proximité de la capitale, c'est le territoire de Paris-Saclay, toujours en mutation, qui teste cet outil, notamment dans le cadre du projet européen Interreg D2Grids. Ce dernier vise à expérimenter des réseaux thermiques intelligents

s'appuyant sur une boucle locale basse température et des productions de sources renouvelables. PowerDis interviendra ainsi en estimant les potentiels d'effacement thermiques ou électriques disponibles sur le périmètre de la boucle tempérée de la zone d'aménagement concerté du Moulon et des bâtiments qui y sont raccordés. Différentes stratégies de flexibilité des consommations d'énergie, en s'appuyant sur le stockage de chaleur et de froid et le pilotage intelligent de la demande, seront ensuite élaborées. « Ce "jumeau numérique" de la fabrique de la ville sur le champ énergétique permet de décarboner et verdier nos projets en phase d'élaboration. Ce type d'outil doit rentrer dans l'aide à la décision impérative de ceux qui inventent la ville », conclut Franck Caro, directeur général adjoint à l'Aménagement de EPA Paris-Saclay, qui ajoute « c'est également une aide à la gestion au quotidien en comparant les modélisations aux données réelles entrées au fur et à mesure que nous construisons ». ●

Clément Cygler

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

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Pour votre énergie durable :
NOS SOLUTIONS CONNECTÉES
MULTI-ÉNERGIES



Groupe électrogène : Gaz, Biogaz, Syngaz, Dual gas



Energie solaire : Panneaux photovoltaïques - Solutions hybrides



Stockage : UPS - Batteries

www.eneria.com
gazbiogaz@eneria.com



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 - 11713 cours Voltaire
- 92800 PUTEAUX - SAS au capital de 519 934 496 euros
- RCS Nanterre 760 130 175

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

Injection :
production de biométhane
& récupération du
CO₂ : TPI

JENBACHER
KNO

TPI
TECHNIQUE
PROCES
INDUSTRIEL

+33 4 42 80 75 75
france@clarke-energy.com
www.clarke-energy.com/fr



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

REALEASE Capital
Agility for business

Adhérent **atee**
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



Solutions Mobilité



Santé



Informatique - IT

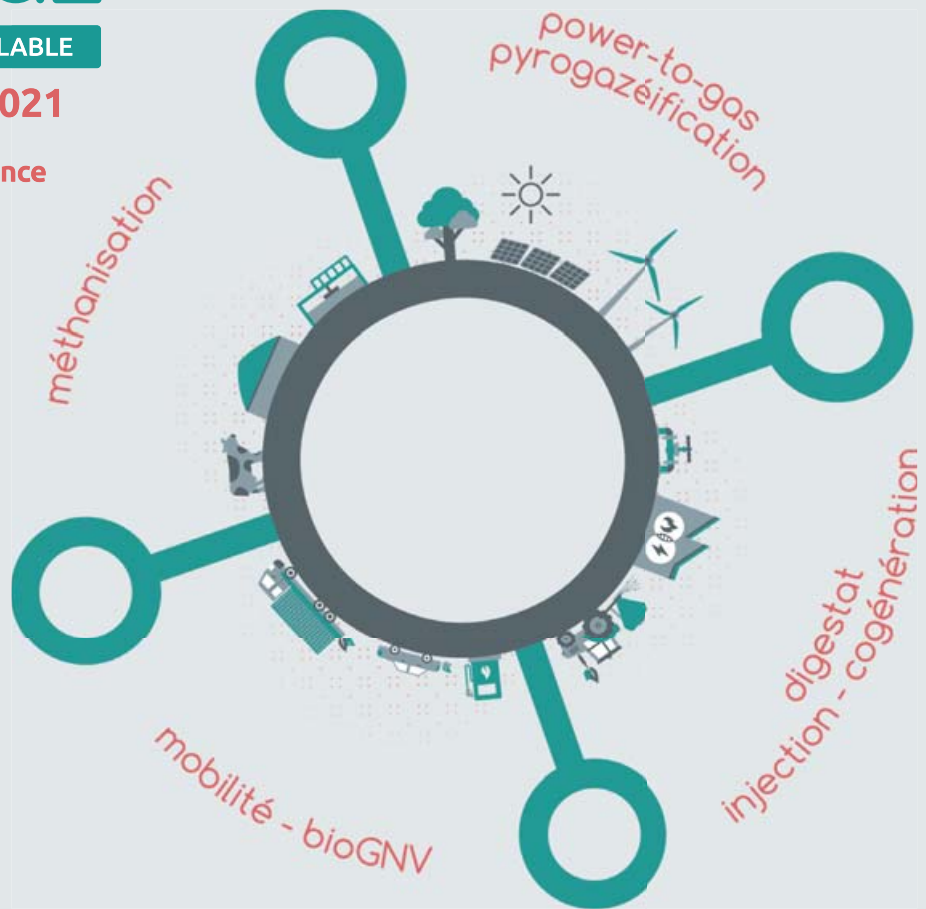
www.realease-capital.fr - contact@realease-capital.fr

expo biogaz

LE SALON DU GAZ RENOUVELABLE

1 & 2 Septembre 2021

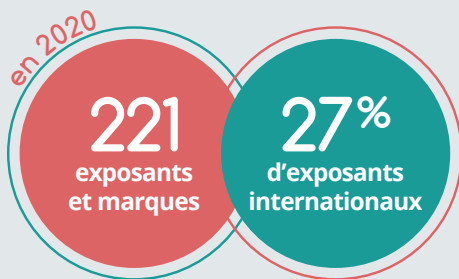
Parc des Expositions
de Metz Métropole • France



EXPOSEZ SUR LE RENDEZ-VOUS DE RÉFÉRENCE DU GAZ RENOUVELABLE EN FRANCE

PRÉSENTEZ TOUTES VOS SOLUTIONS POUR LA PRODUCTION
ET LA VALORISATION DU GAZ RENOUVELABLE

- Méthanisation
- Power-to-Gas
- Pyrogazéification
- Injection
- Cogénération
- Mobilité
- Services



POUR EXPOSER

Emmanuelle AUCLAIR

Tél. +33 (0)4 78 176 348

emmanuelle.auclair@gl-events.com

Co-organisé par :



@expobiogaz   
www.expo-biogaz.com

Le premier écosystème CEE



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



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

Vous aussi, prenez place dans l'écosystème CEE.

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

contact@consoneo.com

Siège social : PARIS

Support partenaires et R&D : BORDEAUX