

énergie ^{Plus}

MAÎTRISER L'ÉNERGIE DURABLEMENT

1^{ER} FÉVRIER 2020

639

23 TERTIAIRE*Gémo : quand le prêt-à-porter passe au stockage d'électricité***26 TRANSPORT***Navires : limiter les émissions de soufre***20 TERTIAIRE**

Comment financer la rénovation des bâtiments ?



Certificats d'économies d'énergie

Industrie – Tertiaire – Résidentiel – Agricole – Transport – Réseaux

- ✓ **30 secondes** pour évaluer vos primes en ligne
- ✓ Contrat et **paiement direct** par l'énergéticien
- ✓ Dossier CEE **100% dématérialisés**
- ✓ Nos **équipes d'experts** pour vous accompagner

Depuis
8 ANS

La plateforme
de référence

+35 000
projets déjà
financés

www.certificats-economie-energie.net

Vous êtes : fabricant, installateur, intégrateur, mandataire...

Contactez-nous : contact@consoneo.com – 01 82 28 72 03

Rédaction

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

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

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 2020

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



13



20



26

Infos pros

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

Actualités

- 8 En bref
- 9 Pas de trêve pour la précarité énergétique
- 10 L'UE se penche sur le financement de son pacte vert

Collectivités

- 12 En bref
- 13 **Malaunay, de la transition énergétique à la transition globale**

Cahier central

- 15 Index thématique 2019 des articles parus dans *Énergie Plus*

Tertiaire

- 19 En bref
- 20 **Décret tertiaire : inquiétudes sur le financement**
- 23 Quand le prêt-à-porter passe au stockage d'électricité

Transport

- 25 En bref
- 26 **Le soufre comme première étape, les GES à l'horizon**
- 28 La pollution cachée des véhicules diesel

30 Répertoire des fournisseurs

JRI 2020 biogaz méthanisation

24 au 26 mars 2020 - Toulouse



La révision de la loi de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) en cours et les préoccupations environnementales d'un nombre grandissant de citoyens poussent au développement de filières de production d'énergie locale et renouvelable, comme la méthanisation.

Afin d'accompagner cet essor, les **Journées Recherche Innovation Biogaz et Méthanisation** sont une opportunité unique de rassembler les acteurs français de la recherche et du développement de la méthanisation et de **faire communiquer cette communauté avec les acteurs du développement agricole et industriel de la filière**. Après le succès des Journées Recherche Innovation biogaz méthanisation de Rennes en 2018, la prochaine édition de ces journées se déroulera à Toulouse du 24 au 26 mars 2020.

Pour cette édition, le Centre Technique national du Biogaz et de la Méthanisation de l'ATEE (CTBM) s'associe à l'INSA Toulouse, avec le concours de l'APESA, ARVALIS, INRA Transfert Environnement, le Lbe INRA et SOLAGRO.

24 mars 2020

Cette journée comprendra une plénière et 4 ateliers thématiques :

- Valorisation du CO₂
- Mesure des impacts environnementaux
- Retour au sol des digestats
- Rôle des cultures intermédiaires multi services environnementaux (CIMSE)

25-26 mars 2020

Ces deux journées présenteront des thématiques de recherche organisées en 3 sessions :

- Méthanisation, Agronomie et Environnement
- Economie, Société et Politiques Publiques
- Procédés et Valorisation

L'objectif de ces JRI 2020 est de promouvoir les échanges entre les différents acteurs de la filière (industriels, agriculteurs, chercheurs et acteurs du territoire) afin de poursuivre le développement d'une filière adaptée au contexte français. Pour ce faire, les travaux de recherche, retours d'expérience, réflexions seront partagés au travers des présentations, tables rondes et moments d'échange.

Les inscriptions sont ouvertes - Rendez-vous sur le site www.atee.fr



en partenariat avec





PPE : des avancées et des incertitudes

Clément Cygler, rédacteur en chef

Ça y est ! Après un long processus d'élaboration entamée mi-2017, une première version dévoilée en janvier 2019, la deuxième mouture de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a enfin été présentée par le Gouvernement et mise en consultation le 20 janvier pour un mois. Son objectif premier est de nous mettre sur les bons rails pour atteindre notamment la neutralité carbone à l'horizon 2050. Cette version révisée et définitive fixe ainsi parmi les priorités d'actions, l'amélioration de l'efficacité énergétique, tous secteurs confondus, et le développement des énergies renouvelables. Ces dernières devront ainsi couvrir un tiers de notre consommation d'énergie d'ici 2030, en misant en particulier sur l'éolien offshore qui voit ses objectifs revus à la hausse (5,2 à 6,2 gigawatts (GW) en 2028, contre 4,7 à 5,2 GW dans une précédente version). La PPE compte également sur un quintuplement de la capacité installée des installations solaires photovoltaïques (7 GW en 2016 à 35,1-44 GW en 2030). Pour la filière du biogaz, si le tarif d'injection a été réhaussé, les volumes d'injection sont une déception pour les acteurs de la filière. Le Syndicat des

énergies renouvelables regrette ainsi que «le projet révisé maintienne un objectif de 6 TWh de biogaz injecté en 2023, ce qui représente un recul par rapport à la PPE actuellement en vigueur». Pour la chaleur renouvelable, des perspectives ambitieuses de développement de la chaleur renouvelable – entre 35 % et 39 % de la consommation totale de chaleur en 2028 – ont été dressées et le renforcement du Fonds chaleur a été confirmé jusqu'en 2022. Enfin, le texte acte en outre la baisse de la part du nucléaire à 50 % dans le mix électrique d'ici 2035 et la fermeture de 14 réacteurs, dont les deux de la centrale de Fessenheim cette année.

La mise en place des différentes mesures détaillées dans cette PPE devrait aboutir en 2030 à une diminution de 17 % de la consommation d'énergie finale (par rapport à 2012), alors même que la loi énergie climat fixe un objectif de 20 %, d'où les critiques de nombreuses ONG. «Faute d'aucune ambition politique dans les mesures prises, le gouvernement propose que l'objectif d'économies d'énergie qu'il a lui-même confirmé dans la loi énergie-climat il y a à peine six mois ne soit pas atteint», se lamente ainsi le Cler... Et il n'a pas tort !

ENTREPRISES ET ACTEURS PUBLICS CITÉS DANS CE NUMÉRO

ABB	25	CISENERGIE	6	FNCCR	20, 22	OID	19	SIREA	24
ACTIVENT	12	CME-CGM	27	FRANCE GAZ RENOUVELABLES	6	OMI	26	SNAM	24
ADAV	25	CNR	7	GÉMO	23, 24	OMS	28	SOLAGRO	6
ADEME	6, 12	CORDEMAIS	12	GTT	26, 27	ONPE	9	SYDETOM 66	19
AEE	28	CTBM-ATEE	6	HYMPULSION	12	OPEL	28	SYNDICAT D'ÉNERGIE DES YVELINES	20
ANAH	6, 8	DALKIA	19	IDEX	6	PERIFEM	21	TEREOS	25
ARMATEURS DE FRANCE	26	DÉPARTEMENT DE LA MANCHE	19	IMT ATLANTIQUE	7	PINVERT ÉNERGIES	12	TRANSDEV	25
AUDI	6	EIFFAGE ÉNERGIE SYSTÈMES	20	JOHNSON CONTROLS	7	RÉGION ARA	12	TRANSPORT ET ENVIRONNEMENT	28
BANQUE DES TERRITOIRES	7, 8	ENEDIS	14	LILLE	25	RICARDO	28	VALOREM	6, 12
BEI	8	ENERCOOP	24	MALAUNAY	13, 14	RTE	7	VATTENFALL	7
BNP PARIBAS RENTAL SOLUTIONS	25	ENERPLAN	7	MARSH FRANCE	6	SCANIA	25	VINCI FACILITIES	20
BPCE ENERGECO	6	ENGIE AXIMA	20	MCPHY	6	SDESM	20	VOLVO	25
CC DE MIMIZAN	12	ÉQUILIBRE DES ÉNERGIES	7	MERIDIAM	7	SEM 24 PÉRIGORD ÉNERGIES	12	WAGA ENERGY	7
CEREMA	25	ERAM	23	MÉZOS ÉNERGIES	12	SEM ENERLANDES	12		
CH DE PERPIGNAN	19	ESCOURCE	12	NISSAN	28	SIEL-TE	21, 22		

Rendez-vous ATEE

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

ATEE OCCITANIE

6 février – BLAGNAC (31)
La rénovation des bâtiments tertiaires, à la CCI Occitanie.

ATEE GRAND OUEST

13 février – ANGERS (49)
Rencontre “Digitalisation du monde de l’énergie”.

ATEE OCCITANIE

25 février – MONTPELLIER (34)
La rénovation des bâtiments tertiaires à la CCI Hérault.

ATEE BOURGOGNE-

FRANCHE-COMTÉ

24 mars – DIJON (21)
La chaleur fatale, un gisement considérable d’économies d’énergie.



Le site

www.infometha.org

Le Centre technique national du biogaz et de la méthanisation (CTBM-ATEE), Solagro et France gaz renouvelables viennent de lancer InfoMéthà, un site d’informations scientifiques sur la méthanisation. Rédigé par des scientifiques, le site définit et explique les mots-clés et techniques liés à la filière méthanisation, en s’appuyant sur la littérature scientifique (voir *Énergie Plus* n°627). Ses rubriques et articles sont classés selon les différents effets que la méthanisation agricole produit : agronomiques, environnementaux, socio-économiques ou encore énergétiques. Les premières fiches couvrent ainsi les évolutions des pratiques agricoles, l’épandage des digestats, les retombées économiques du soutien public et les émissions de gaz à effet de serre. Ce site de vulgarisation scientifique contribue à la formation des citoyens et du personnel d’une filière en développement sur un sujet relativement nouveau d’énergie renouvelable.

À lire

Aides financières

pour des travaux de rénovation énergétique dans des logements existants



Ademe, 40 pages, gratuit

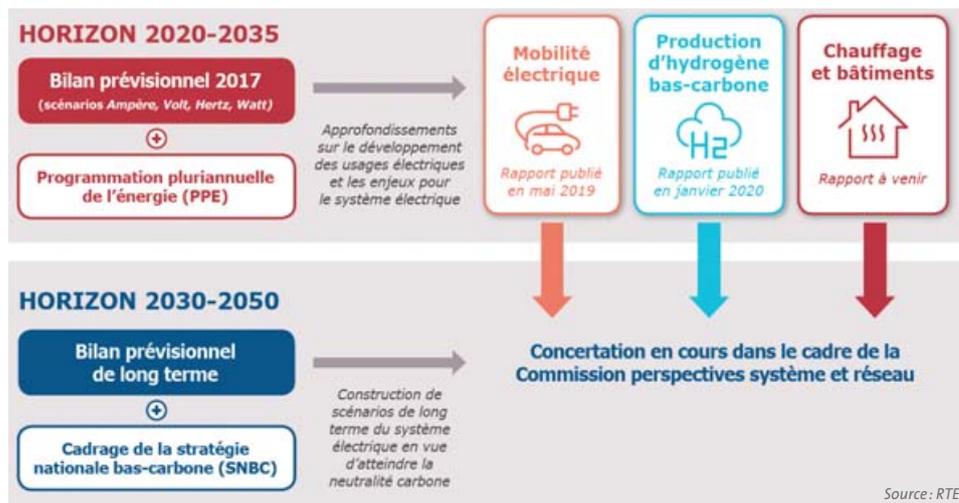
Difficile de se retrouver dans la multitude d’aides existantes en France lorsque des travaux de rénovation énergétique doivent être réalisés dans un logement. Pour aider les propriétaires à mieux identifier ce à quoi ils ont droit, l’Ademe vient de publier un guide exhaustif sur la question. Cette édition 2020 détaille pour chaque dispositif existant les conditions d’obtention des aides en fonction des revenus ou encore des travaux envisagés. Il revient aussi sur les nouveautés de cette année. En 2020, les aides à la rénovation énergétique évoluent en effet avec le lancement de “MaPrimeRénov”, une nouvelle aide pour les ménages modestes et la forfaitisation du crédit d’impôt pour la transition énergétique. Celles de l’Anah évoluent aussi. L’aide “Habiter mieux sérénité” est bonifiée alors qu’“Habiter mieux agilité” est supprimée. L’éco-prêt à taux zéro et les offres “Coup de pouce” sont maintenus sans grand changement. Un tableau présenté à la fin de l’ouvrage permet d’identifier en un coup d’œil les dispositifs qu’il est possible de cumuler pour les mêmes travaux. À noter que le guide de l’agence ne présente pas pour l’instant les caractéristiques techniques exigées sur les matériaux et équipements. Ces précisions seront apportées dès parution des textes réglementaires.

© D.R.

TÉLEX

/// **MARSH FRANCE**, entreprise de courtage d’assurance et de conseil en risque, a signé début janvier la charte «Engagé pour faire», démarche portée par l’**ADEME** et le **PLAN** d’une durée de 10 ans visant à détenir ensemble plus de 50 MW de nouveaux projets éoliens. /// **VALOREM** et **BPCE ENERGECO** ont finalisé le 30 novembre dernier le acquis **CISENERGIE**. Cette opération lui permet de compléter sa gamme de solutions et de renforcer sa proximité avec ses clients en Île-de-France et Centre Val de Loire. construction a été financée par Waga Energy et Meridiam, société à mission spécialisée dans le développement, le financement et la gestion de projets d’infrastructures du Lion a permis de recueillir 1 000 000 d’euros en seulement deux heures, lors de l’ouverture de la collecte à l’échelle nationale, dépassant largement l’objectif initial Project pour son implication dans la lutte contre le changement climatique. /// **MCPHY** va équiper l’unité de production d’hydrogène zéro-carbone d’une capacité de Nouryon et Gasunie. /// **AUDI** investit environ 100 millions d’euros dans des infrastructures de recharge sur ses propres sites. Un parking sur dix sera électrifié au sein

En bref



Hydrogène bas carbone et transition énergétique vont de paire

Afin d'alimenter le débat public sur le déploiement de l'hydrogène bas carbone, RTE a publié une étude appelée "La transition vers un hydrogène bas carbone". Établie en concertation avec l'ensemble des acteurs du secteur (acteurs de l'énergie, ONG, associations professionnelles), elle liste les enjeux du développement de la production d'hydrogène par électrolyse pour le système électrique. L'étude confirme avant tout que le développement de l'hydrogène bas carbone est une brique importante pour la transition énergétique, notamment pour les secteurs industriels et des transports. «À moyen terme, l'hydrogène bas carbone offre une solution pour réduire les émissions du secteur industriel en remplaçant un hydrogène aujourd'hui produit à base d'énergies fossiles, comme le prévoit la loi (énergie climat) et décline la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)», précise l'étude. D'ici 2035, cela représenterait une production

de 630 000 tonnes d'hydrogène bas carbone par an pour l'industrie, soit une consommation d'environ 30 TWh. Un volume qui pourra être absorbé sans difficulté technique particulière par le système électrique, au regard du développement des énergies renouvelables prévu par la PPE à cet horizon. Cela devrait diminuer de 6 millions de tonnes par an les émissions de ce secteur, soit l'équivalent de la fermeture des dernières centrales au charbon. À plus long terme, la production et le stockage d'hydrogène bas carbone représentent également une solution complémentaire de flexibilité au système électrique, notamment dans des scénarios à fort développement de l'énergie éolienne ou solaire. «Dans ces cas de figure, la boucle power-to-gas-to-power, via l'hydrogène, constitue une option à considérer, malgré son faible rendement énergétique (entre 25 % et 35 % selon les technologies actuelles)», précise RTE.

BATIMENT DURABLE. /// La **BANQUE DES TERRITOIRES** et **CNR** ont signé le 23 décembre un accord de partenariat financier bancaire du futur parc photovoltaïque Pontenx-Les-Forges Énergies dans les Landes. /// **IDEX** a /// **WAGA ENERGY** a démarré deux nouvelles unités Wagabox® en janvier, en Normandie et en Occitanie. Leur publiques. /// Lancée fin 2019, la campagne d'investissement participatif pour les éoliennes flottantes du Golfe de 600 000 euros. /// **VATTENFALL** intègre pour la première fois la liste "A" du classement du Carbon Disclosure 3 000 tonnes par an (20 MW), qui sera installée à Delfzijl, aux Pays-Bas. Le projet est initié par les industriels de ses usines allemandes d'ici la mi-2022.

Agenda

4/5 FÉVRIER – PARIS

→ **Salon HyVolution**, événement hydrogène pour l'énergie, l'industrie et la mobilité.
www.hyvolution-event.com

6 FÉVRIER – PARIS

→ **Colloque annuel du SER** : "Énergies renouvelables, tous concernés!"
www.colloque-ser.fr

6 FÉVRIER – PARIS

→ **Enerj-Meeting**, journée de l'efficacité énergétique et environnementale des bâtiments.
www.enerj-meeting.com

11/13 FÉVRIER – ESSEN

→ **Salon "E-world energy & water"**.
www.e-world-essen.com

10 MARS – PARIS

→ **5^e journée de la pompe à chaleur**, organisée par l'Afpac.
www.afpac.org

24/26 MARS – TOULOUSE

→ **Journées Recherche Innovation biogaz méthanisation**, organisée par l'Insa Toulouse et le CTBM (ATEE). L'objectif de ces JRI 2020 est de promouvoir les échanges entre les différents acteurs de la filière afin de poursuivre le développement d'une filière adaptée au contexte français.
<http://atee.fr/biogaz>

25 MARS – BRUXELLES

→ **Sommet Solarpower** : le Green Deal européen.
www.solarpowersummit.org

Nominations

- ▶ **Daniel Bour**, président de la Générale du solaire, a été réélu au poste de président d'Enerplan.
- ▶ **François Moutot** a rejoint Équilibre des énergies au poste de délégué aux affaires territoriales.
- ▶ **Laurence Le Coq** a été nommée directrice de la recherche et de l'innovation d'IMT Atlantique.
- ▶ **Olivier Granet** a été nommé au poste de directeur général réfrigération industrielle France de Johnson Controls.

De bons résultats pour l'Anah en 2019

La présentation des vœux de l'Agence nationale de l'habitat le 21 janvier a été l'occasion pour l'agence d'annoncer ses bons résultats en 2019 et ses objectifs pour 2020. En effet, l'année passée, l'Anah a dépassé ses objectifs d'aides à la rénovation : 155 765 logements rénovés, soit une augmentation de 65 % par rapport à 2018, alors que l'objectif initial était de 120 000 logements. Parmi ces rénovations, 116 995 l'ont été dans le cadre de la lutte contre la précarité énergétique. Au total, l'Anah a mobilisé 970,2 millions d'euros pour aider les ménages modestes et très modestes dans l'amélioration du confort de leur logement. 2019 a été marquée par le développement des outils numériques de l'agence, qui a créé le site *Facil habitat*, développé *maprimerenov.gov.fr* et finalisé *monprojet.anah.gov.fr*. Ces plateformes numériques sont mises à disposition des usagers pour rendre leur parcours le plus simple possible. En 2020, l'Anah dispose d'un budget de plus d'1 milliard d'euros, pour un objectif de 136 000 logements aidés et de 200 000 primes versées.



Une “Boîte à méthanisation” pour aider les projets de méthanisation territoriaux

La Banque européenne d'investissement (BEI) et la Banque des territoires développent une “Boîte à méthanisation”, qui doit être déployée sur internet en 2021. Cet outil vise à favoriser la bonne structuration des projets et à conseiller les porteurs de projets de méthanisation, territoriaux et de petite taille, en matière de structuration technique, légale, financière et particulièrement d'accès au financement bancaire. La BEI et la Banque des territoires ont signé une convention dans le cadre des activités de la plateforme européenne de conseil en investissement (EIAH ou Advisory Hub) mise en place par la BEI et la Commission européenne. Entre autres, cette plateforme a pour objectif d'appuyer les banques publiques nationales des États membres dans leur activité de conseil aux investisseurs, aux promoteurs de projets et aux autorités publiques chargées de leur gestion. La boîte à outils donnera aux promoteurs des clefs de réussite des projets, un clausier contractuel et des outils de simulation notamment financiers. Pour la Banque des territoires, ce soutien à la structuration des projets de méthanisation de petite taille s'inscrit dans le cadre de son action en faveur de territoires plus attractifs et durables.

Écoconception et étiquettes énergétiques : un effet positif sur l'efficacité énergétique malgré des retards

Les mesures prises par l'Union européenne dans le domaine de l'écoconception et de l'étiquetage énergétique (pour informer les consommateurs en matière de consommation énergétique et de performance environnementale) ont amélioré l'efficacité énergétique, selon la Cour des comptes européennes. Cependant, celle-ci constate que des retards ont été pris dans le processus réglementaire. Cela réduit l'impact de la politique menée, dans la mesure où les exigences en matière d'écoconception risquent d'être obsolètes. De plus, les étiquettes énergétiques ne permettent plus aux consommateurs de différencier les produits les plus performants et ceux qui le sont moins. Par ailleurs, certaines hypothèses sur lesquelles la Commission se base pour rendre compte des résultats de sa politique sont, selon la Cour des comptes, de nature à surestimer son impact. Par exemple, elles ne prennent

pas en considération le non-respect de la réglementation ni les retards de mise en œuvre. En outre, la comptabilisation de l'impact de l'écoconception ne prend pas en compte la différence entre la consommation théorique basée sur les normes harmonisées et la consommation d'énergie réelle. Ainsi, les réfrigérateurs-congélateurs sont soumis à des essais sans ouverture des portes et sans aliments à l'intérieur... Les auditeurs de la Cour des comptes ont adressé à la Commission plusieurs recommandations qui devraient accroître l'impact de la politique d'écoconception et d'étiquetage énergétique après 2020. Il s'agit notamment de mesures pour accélérer le processus réglementaire, pour accélérer l'évaluation de l'impact de la politique et enfin, des actions pour faciliter les échanges d'informations entre autorités de surveillance du marché des États membres et améliorer le respect de la politique.

Pas de trêve pour la précarité énergétique

L'Observatoire national de la précarité énergétique (ONPE) publie l'édition 2019 de son Tableau de bord. Le phénomène se renforce.

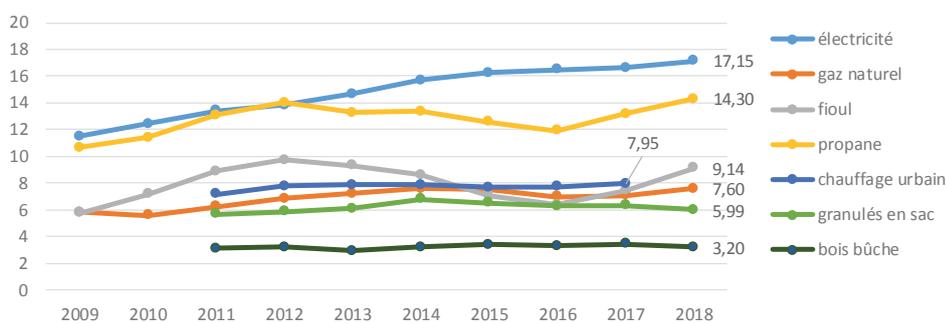
Près de sept millions de personnes ont été touchées par la précarité énergétique en 2018 en France. Ce chiffre inquiétant émane de la dernière édition du Tableau de bord tout juste publié par l'ONPE*. Mais ce qui est encore plus alarmant, c'est que le nombre de ménages fragilisés a récemment augmenté alors qu'il baissait depuis deux ans. En 2018, 11,7% des Français (souvent les plus modestes) dépensent plus de 8% de leurs revenus pour payer leur facture énergétique et sont donc considérés comme précaires. Et 15% d'entre eux affirment avoir souffert du froid pendant au moins 24 heures au cours de l'hiver 2018. Cette tendance est d'autant plus négative que cette période a été plutôt clémente, réduisant les besoins de chauffage. Si elle avait été rigoureuse, ces chiffres auraient pu être bien pires. L'amélioration globale des performances énergétiques du parc de logements contribue aussi à limiter la hausse de la précarité énergétique mais ne suffit pas à inverser la tendance. En dix ans, la consommation du parc résidentiel a diminué de 13%, sous l'effet conjugué de l'évolution du parc de logements, des progrès de l'efficacité énergétique sur les équipements installés et des rénovations thermiques. Malgré ces avancées, les demandes d'aides aux guichets sont en hausse, comme les coupures d'électricité pour impayés.

L'augmentation des prix pointée

L'augmentation des prix taxes des énergies contribue à la hausse de la précarité énergétique en 2018. Le tarif des combustibles fossiles a notamment crû depuis 2017 (voir graphique). Ce phénomène est renforcé par les coûts d'investissement dans les moyens de production électriques, dans les réseaux de transport et de distribution, mais aussi par les coûts de fourniture et les marges associées des fournisseurs d'énergie,

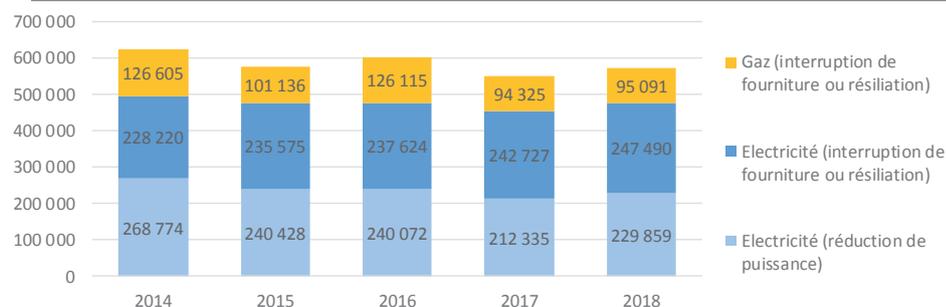
► Prix complets des énergies (en € constants pour 100 kWh)

Source: ONPE



► Nombre d'interventions des fournisseurs d'énergie suite aux impayés d'énergie

Source: ONPE



sans oublier la fiscalité. Après trois années de baisse, la facture des Français a donc augmenté de 4,4%. Elle atteint en moyenne 2906 euros en 2017, dont 1519 € de dépenses liées au logement et 1386 € d'achats de carburants. Si l'Observatoire pointe la responsabilité des prix dans cette aggravation, il semble exclure une détérioration de la situation financière des ménages. Le taux de pauvreté resterait stable en 2017, à 14% de la population. L'amélioration de la situation sur le marché du travail depuis 2017 serait compensée par une redistribution moindre. Alors que l'énergie devient plus chère, de nombreux ménages peinent à la payer. En 2018, les fournisseurs ont procédé à 572440 suspensions de fourniture ou limitations de puissance à la suite d'impayés (477349 en électricité, 95091 en gaz naturel), soit une augmentation de 4,2% par rapport à l'année précédente, selon les données du médiateur national de l'énergie.

247490 coupures d'électricité ont été effectuées en 2018 ainsi que 229859 opérations de réductions de puissance. Les chiffres provisoires pour le premier semestre 2019 amplifient cette tendance. Ils montrent une hausse des coupures et des réductions de puissance de 18% en électricité et de 10% en gaz naturel par rapport à 2018. Malgré les aides financières à disposition des usagers (Habiter mieux, chèque énergie, Fonds de solidarité logement, CEE), les difficultés subsistent pour beaucoup d'entre eux. La faute aussi au retard pris dans la rénovation des habitations. Le Plan de rénovation énergétique des bâtiments dénombre toujours sept à huit millions de passoires thermiques. 3,8 millions sont occupées par des ménages modestes, dont 1,5 million sont propriétaires de leur logement. ●

Olivier Mary

* Tableau de bord de la précarité énergétique, Édition 2019 (deuxième semestre)

L'UE se penche sur le financement

En pleine Cop 25, l'Europe a annoncé mettre en place un pacte vert (green deal) afin de répondre aux défis liés au climat et à l'environnement. Le 14 janvier, la Commission a publié son plan d'investissement pour une Europe durable. Il constitue le volet "investissement" du pacte.

L'Union européenne souhaite être en pointe dans la lutte contre le changement climatique. En pleine Cop 25, elle a dévoilé son pacte vert, censé répondre à cet enjeu. Il vise à la doter de nouveaux

et qui souhaite atteindre la neutralité à son propre rythme, probablement pas avant 2070. Des propositions législatives pour réformer le marché des quotas d'émissions de CO₂ (ETS), pour la gestion des forêts et l'exploitation des terres et la politique énergétique seront aussi proposées l'année prochaine. Une première ébauche de projet de taxe carbone aux frontières, ainsi qu'une stratégie de réduction de la pollution de l'air, de l'eau et des sols seront étudiés. Ces propositions ont été soutenues le 15 janvier par les parlementaires européens, qui ont tout de même réclamé plus d'ambition, appelant notamment la Commission à réviser rapidement le fonctionnement du marché du carbone (EU ETS), en particulier les règles d'allocation de quotas à titre gratuit.

Financer et faciliter la transition

Encore faut-il financer cette transition... Pour y parvenir, la Commission a communiqué un plan d'investissement pour une Europe durable. Il mobilisera au moins 1 000 milliards d'euros au cours de la prochaine décennie grâce au budget de l'UE et à des instruments connexes. Ses différents programmes incluront des sommes dédiées au climat et à l'environnement. Le Fonds de cohésion et le Fonds européen de développement régional investiront 108 Md€ dans des projets de ce type d'ici 2027. La politique agricole commune (Pac) consacrera pour sa part 40% de son enveloppe totale à soutenir des objectifs liés au climat. Horizon Europe, programme-cadre pour la recherche et l'innovation, dédiera 35% de ses crédits à soutenir des objectifs climatiques. L'enveloppe de Life, un fonds

destiné à financer la politique environnementale de l'Union, sera augmentée de 72% par rapport à 2014-2020 et portée à 5,4 Md€. Enfin, au moins 60% du budget du mécanisme pour l'interconnexion en Europe soutenant les infrastructures de transport, d'énergie et numériques sera fléché vers des projets bas carbone. La Banque européenne d'investissement (BEI) deviendra la banque de l'Union pour le climat. Elle augmentera la part de ses financements consacrée à l'action pour le climat et à la viabilité environnementale pour qu'elle atteigne 50% de ses opérations dès 2025. Sur l'ensemble des dix années que couvre le plan, la BEI devrait financer, en dehors des mandats de l'UE, environ 600 Md\$ en faveur du climat. Mais tous ces fonds ne suffiront pas. Pour inciter les investisseurs privés, l'Union compte donc mettre en place des garanties dans le cadre du programme InvestEU. Il mobilisera 650 Md€ sur sept ans et soutiendra les investissements durables dans tous les secteurs de l'économie. Il devra aussi participer à la diffusion des pratiques durables parmi les investisseurs privés et publics. Pour faciliter la transition, l'UE va créer des incitations pour débloquer et réorienter les investissements. Elle fournira des outils aux investisseurs en plaçant le financement durable au cœur du système financier. Elle le facilitera en encourageant les marchés publics verts et en mettant au point des solutions pour faciliter l'approbation d'aides d'État en faveur des régions engagées dans une transition juste. C'est d'ailleurs un des enjeux importants de cette feuille de route : ne pas laisser de côté certaines régions du continent, y compris celles qui ont a priori le moins d'intérêt à se lancer résolument dans la transition.

Viser une transition juste

«Les grandes régions industrielles, par exemple celles spécialisées dans la construction automobile, peuvent se

La Commission a communiqué un plan d'investissement qui mobilisera au moins 1 000 milliards d'euros au cours de la prochaine décennie

objectifs contraignants : une réduction plus importante des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici à 2030 (-50% à -55%), et la neutralité carbone à l'horizon 2050. Cette ambition devrait être inscrite dans une loi climatique, qui sera présentée d'ici mars. Mais cette initiative portée par la Commission est vivement dénoncée par la Pologne, incapable de se sortir de sa forte dépendance au charbon,

La répartition des aides du Fonds de transition connue

Le 14 janvier, la Commission a publié la liste de la répartition des aides financières à destination des États membres dans le cadre du Fonds pour la transition juste. La Pologne en serait le premier bénéficiaire avec 2 Md€, soit 27% des aides. Logique, compte tenu des deux millions de salariés travaillant dans le secteur du charbon. Suivent l'Allemagne (877 millions d'euros), la Roumanie (757 Md€), la République tchèque (581 Md€), la Bulgarie (458 Md€), la France (402 Md€), l'Italie (364 Md€), l'Espagne (307 Md€) et les Pays-Bas (220 Md€).

de son pacte vert

convertir petit à petit si les employés sont correctement formés. Cela sera plus difficile pour les régions charbonnières (Silésie en Pologne, certaines zones allemandes ou tchèques) qui dépendent fortement de ce combustible», explique Cyril Loisel, coordinateur de l'équipe de négociation de l'UE de la DG Climat. «Il faut donc les accompagner pour inventer de nouvelles trajectoires de croissance. Si toutes ne pourront pas passer aux renouvelables ou développer le tourisme vert, il faudra faire le bon diagnostic et réaliser des investissements pour qu'elles puissent trouver leur place dans la transition», poursuit-il. Un «mécanisme pour une transition juste» sera donc mis en place spécialement pour ces zones. Il comportera trois sources de financements. Un «fonds» sera doté de 7,5 Md€ (voir encadré) de subsides européens supplémentaires. Pour pouvoir l'utiliser, un État devra en lien

avec la Commission définir ses territoires éligibles au moyen de plans de transition spécifiques. «Il devra aussi associer à chaque euro du Fonds pour une transition juste un financement du Fonds européen de développement régional ou du Fonds social européen plus, et les compléter par des ressources nationales», précise la Commission. Concrètement, les sommes débloquées serviront à aider les travailleurs à se former à de nouvelles compétences plus en phase avec une économie décarbonée et les entrepreneurs à lancer des PME ou des startups. Ce mécanisme soutiendra aussi les investissements dans la transition vers une énergie propre et l'amélioration de l'efficacité énergétique. Dans le cadre d'InvestEU, l'Union va mettre en place un «dispositif pour une transition juste». Il devra mobiliser jusqu'à 45 Md€ et aura pour but d'attirer les investisseurs

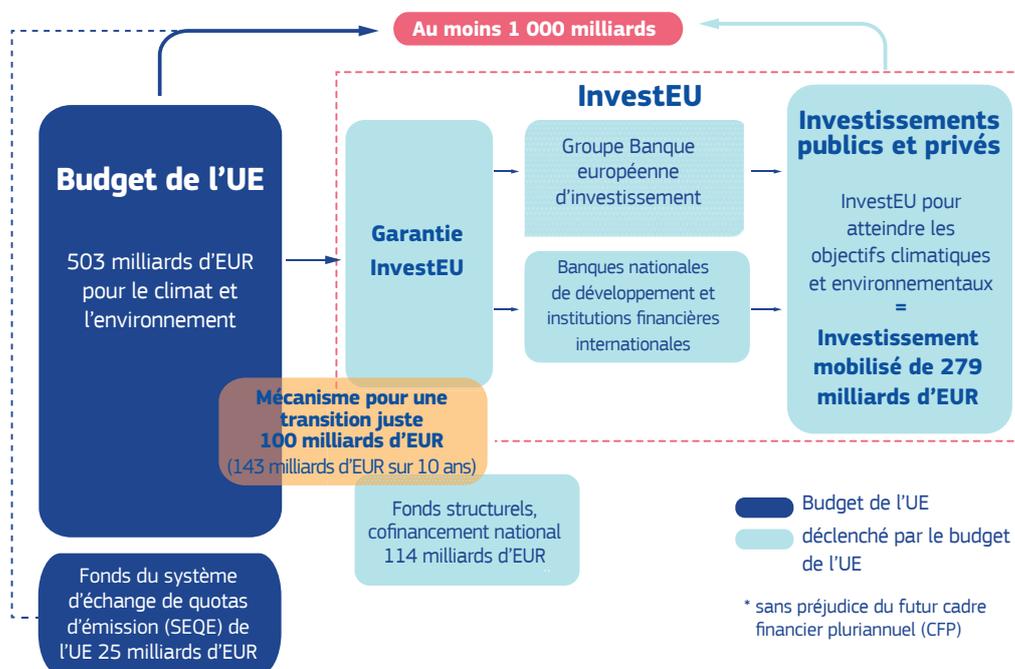
privés en particulier dans le secteur des renouvelables et des transports propres. Enfin, les institutions européennes souhaitent faciliter l'accès par le secteur public aux prêts de la BEI avec comme cible la mobilisation de 25 Md€ à 30 Md€. Cette enveloppe pourra être utilisée pour construire des réseaux de chauffage urbain et pour rénover des bâtiments.

Une assistance technique

Le «mécanisme pour une transition juste» ne se limitera pas seulement à l'octroi d'aides monétaires. Il prévoit aussi une assistance technique aux États membres et aux investisseurs et veillera à ce que les communautés concernées, les autorités locales, les partenaires sociaux et les organisations non gouvernementales soient associés au processus. Ce mécanisme mobilisera au moins 100 Md€ sur la période 2021-2027 pour aider les régions à forte intensité carbone et celles où le secteur des combustibles fossiles est un gros pourvoyeur d'emplois à atténuer l'impact socio-économique de la transition. Toutes ces initiatives seront indispensables pour lancer l'ensemble des 27 sur la voie d'une économie bas-carbone. Car, outre la Pologne, des pays comme la Hongrie ou la République tchèque ne sont pas très enthousiastes à l'idée de décarboner leurs économies. Mais ils devront faire des compromis. Pour la France, il est hors de question de débloquer des fonds pour la transition énergétique de la Pologne si le pays n'adhère pas à l'objectif européen. Le volontarisme des autorités du continent cache de profondes dissensions : aucun consensus ne se dégage pour l'instant sur le montant du prochain budget qui couvrira la période 2021-2027 (qui est censé porter le pacte vert), d'autant plus que le départ du Royaume-Uni risque de tendre les finances de l'UE. ●

► Les sources de financement du pacte vert

Source : UE



* Les chiffres indiqués ici sont nets de tout chevauchement entre les objectifs du climatiques, environnementaux et du mécanisme pour une transition juste.

Olivier Mary

Le territoire de la centrale de Cordemais signe son Pacte pour la transition écologique



Le Pacte pour la transition écologique et industrielle de la centrale de Cordemais et de l'estuaire de la Loire a été signé le 17 janvier par Emmanuelle Wargon, secrétaire d'État auprès de la ministre de la Transition écologique et solidaire, et les acteurs impliqués (région Pays de la Loire, département de Loire-Atlantique, Nantes métropole, communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire, communauté de communes Estuaire et Sillon, Cordemais, Grand Port Maritime Nantes-Saint Nazaire, EDF, Ademe, Agence nationale de la cohésion des territoires, Banque des territoires). Ce pacte, élaboré par toutes les parties prenantes, va accompagner la revitalisation du territoire dans le cadre de l'arrêt de la centrale à charbon prévue en 2022. Il va encadrer le développement de l'activité portuaire de l'estuaire. 31 projets sont à l'étude sur le territoire, pour un investissement global estimé à 275 millions d'euros (dont 53 M€ en fonds privés). Ces projets concernent l'économie industrio-portuaire, l'export agroalimentaire, l'énergie et les mobilités.

► Pour en savoir plus : www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2020.01.20_pacte_transition_ecologique-cordemais.pdf

Les collectivités landaises participent au financement du parc PV de Mézos

Le futur parc photovoltaïque de Mézos (40) va recevoir un investissement participatif provenant de la SEM Enerlandes, la SEM 24 Périgord Énergies, la commune d'Escource, la société d'investissement Activent et Valorem. Développé depuis 2015 par Valorem, le projet a été retenu dans le cadre des appels d'offres photovoltaïques, ce qui lui permet de bénéficier d'un complément de rémunération sur la vente de l'électricité produite. Valorem s'est engagé à ouvrir le projet des sociétés Mezos Énergies et Pinvert Énergies au financement local participatif, privé et/ou public. Plus de 10 millions d'euros ont été levés auprès des particuliers et des collectivités. La SEM 24 Périgord Énergies, la SEM Enerlandes, la commune d'Escource et la société Activent investiront un montant total de plus de 2 M€. Ce parc de 34 MWc, développé en étroite collaboration avec la commune de Mézos pour valoriser un terrain forestier dévasté par la tempête Klaus, devrait être mise en service début 2021. 78 000 panneaux photovoltaïques seront ainsi installés sur un terrain de 70 hectares, en plein cœur de la forêt du nord de Mézos. La communauté de communes de Mimizan, labellisée "Territoire à énergie positive pour la croissance verte" (TEPCV) depuis 2015, soutient par ailleurs le projet depuis ses débuts. Ce parc permettra d'alimenter en électricité l'équivalent de 20 000 foyers et d'éviter le rejet de près de 20 000 tonnes de CO₂ par an.

L'Ademe subventionne le projet ZEV en Auvergne-Rhône-Alpes

Le projet Zero Emission Valley (ZEV) de la région Auvergne-Rhône-Alpes (ARA) a reçu une subvention de 14,4 millions d'euros de l'Ademe, dans le cadre du Plan national hydrogène. Ce projet, qui vise à accélérer le déploiement de l'hydrogène et à développer la mobilité propre sur le territoire, fédère l'ensemble des acteurs régionaux impliqués dans la filière. Les territoires rhônalpins et auvergnats regroupent d'ailleurs 80 % des acteurs de l'hydrogène en France (collectivités, entreprises, pôles de compétitivité, clusters, centres de recherche, etc.). ZEV ambitionne d'implanter 20 stations de distribution d'hydrogène, dont 14 assurant aussi la production, et 1 000 véhicules professionnels roulant à l'hydrogène. Il est soutenu par la Commission européenne, qui a choisi la région ARA pour piloter aux côtés des régions Normandie, Aragon (communauté autonome espagnole) et Pays-Bas du Nord le déploiement industriel de l'hydrogène en Europe, à travers la plateforme S3 "Hydrogen Valleys". La société Himpulsion conduit le projet ZEV. Elle regroupe Engie, Michelin, la région ARA, la Banque des territoires et le Crédit agricole, et a posé la première pierre d'une des 20 stations de recharge hydrogène en juin dernier à Chambéry. Une station temporaire a par ailleurs été inaugurée en septembre à Clermont-Ferrand.





Le gymnase Nicolas Batum pendant et après sa rénovation globale en 2013.

Malaunay, de la transition énergétique à la transition globale

Conduire une politique de réhabilitation d'envergure sur son patrimoine communal quand on est une petite ville, c'est possible. Malaunay en fait la démonstration, dans le cadre d'une démarche de transition qui s'étend à tous les enjeux du territoire.

À quelques kilomètres de Rouen, la petite commune normande de Malaunay mène une politique de transition(s) ambitieuse et volontaire. Cette ville de 6 000 âmes a remporté mi-novembre le Trophée de l'ingénierie territoriale dans la catégorie "énergie et efficacité énergétique"⁽¹⁾, qui a couronné sa démarche de "résilience du patrimoine communal". Des projets de réhabilitation et de réduction des consommations d'énergie primaire sont conduits sur deux groupes scolaires, un groupe socio-culturel, une piscine, un boulodrome et un gymnase. La commune déploie aussi des installations de production d'énergie renouvelable (biomasse et solaire photovoltaïque) pour couvrir les besoins en chaleur et électricité de ses bâtiments. L'ensemble s'inscrit dans un projet global de résilience du territoire, qui

confère aujourd'hui son identité à Malaunay et s'étend à la préservation de la biodiversité, à la gestion de l'eau et au renforcement du lien social. Souvent désignée comme "le Petit poucet de la transition énergétique", Malaunay démarre, il y a une quinzaine d'années, une réflexion autour des dépenses énergétiques de ses bâtiments dans un souci de faire des économies sur ses frais de fonctionnement. En 2006, le conseil municipal se lance dans une démarche écoresponsable : 27 élus et agents volontaires participent à un comité éco-citoyenneté et agissent sur l'électricité, le papier, le tri sélectif, l'eau, les déplacements, le chauffage, dans une logique d'amélioration continue appliquée aux enjeux environnementaux. Puis, en 2010, la ville se rapproche de la démarche Cit'ergie, portée par l'Ademe⁽²⁾. C'est l'entrée dans ce programme, notamment



la mise en œuvre du premier plan d'actions entre 2012 et 2015, qui permet à l'équipe municipale de structurer son projet et l'organisation de ses services pour travailler sur la résilience du patrimoine communal. «Cit'ergie a permis de changer de paire de lunettes, illustre **Guillaume Coutey**, maire de Malaunay depuis 2012, auparavant maire-adjoint. *Plutôt que de faire rentrer à tout prix les travaux envisagés dans une enveloppe disponible, nous avons inversé la logique de réflexion et adopté le concept de coût global du bâtiment.*» Cette approche considère que le vrai coût d'un bâtiment est celui cumulé tout au long de son cycle de vie, de sa conception à son démantèlement, en passant par le prix d'acquisition, de commande, d'utilisation ou/et de possession, de fonctionnement et de destruction du bâtiment. Ainsi, elle permet d'orienter les choix lors des phases de conception et de programmation, d'intégrer des externalités et surtout d'optimiser les ressources et les fluides (eau, énergie), d'influer sur les modes de gestion des déchets ou encore d'adapter les infrastructures de transport et



► de mobilité. «*Désormais, nous nous demandons de façon systématique comment aller plus loin ; comment faire pour que les travaux d'amélioration des équipements génèrent les économies de demain*», complète Guillaume Coutey. Le premier grand chantier, en 2013, concernait la réhabilitation du gymnase municipal. Il s'agissait d'une intervention en profondeur sur l'enveloppe de ce bâtiment datant de 1966 et dont l'étanchéité à l'eau avait été endommagée par des intempéries. Le projet visait plus de 60% d'économies d'énergie par rapport aux consommations du gymnase existant. Cette exemplarité énergétique a ouvert à Malaunay la porte des financements extérieurs, notamment européens. Le chantier a été lauréat de l'appel à projets Prébat.

Piscine et EnR

L'approche en coût global a également été privilégiée pour réhabiliter la piscine municipale Tournesol, avec l'objectif d'atteindre le niveau BBC rénovation 2009. Après 40 ans d'existence, cet équipement très mal isolé et qui fonctionne avec des installations techniques vétustes et non performantes, est en passe de fonctionner entièrement grâce aux énergies renouvelables. Ses besoins énergétiques seront assurés d'une part grâce au solaire thermique (eau chaude sanitaire), et photovoltaïque (administration, vestiaires et sanitaires). Dix toitures de bâtiments municipaux arborent en effet des

► **La piscine Tournesol, avant et après sa rénovation (projection).**

panneaux solaires photovoltaïques (voir Énergie Plus n°634). Malaunay a en outre conclu trois conventions avec Enedis pour de l'autoconsommation collective. «*Nous avons signé il y a un mois et demi la première convention d'autoconsommation collective étendue*⁽³⁾, précise le maire. *Avec cette évolution réglementaire, nous allons alimenter la piscine en énergie solaire à partir de notre propre production.*» Par ailleurs, la ville s'est dotée en amont du chantier d'un réseau de chaleur biomasse qui couvre 70% de ses besoins thermiques, et auquel les installations de la piscine seront raccordées (chauffage, ventilation et ECS). Pour financer ce projet, Malaunay peut s'appuyer sur une partie de l'enveloppe perçue dans le cadre de sa labellisation Territoire à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV).

Sensibiliser et impliquer

Les axes de cette politique de gestion de l'énergie ainsi que l'engagement de Malaunay vers la certification ISO 50001 s'inscrivent plus largement dans une dynamique qui recouvre bien d'autres champs d'intervention. La ville porte en effet une attention particulière à la préservation de la biodiversité (un atlas communal de la biodiversité sera prochainement réalisé), et initie un projet d'économie et de récupération des eaux de pluie. «*Nous souhaitons montrer qu'un petit territoire, avec des moyens humains et financiers limités, peut se donner et atteindre des objectifs*

relativement élevés en matière d'exemplarité énergétique et d'innovations», souligne Guillaume Coutey.

La mue de Malaunay ne serait pas globale sans l'implication de ses citoyens, et leur sensibilisation passe dans un premier temps par les changements qu'ils observent autour d'eux. Avec la conviction que «*le changement de comportement est une véritable problématique de l'action publique*», l'équipe municipale fait d'abord preuve d'une volonté d'exemplarité, concernant ses bâtiments, mais aussi ses agents. Par exemple, 90% des kilomètres parcourus par ces derniers sont aujourd'hui "propres", assurés notamment par une flotte de sept véhicules électriques et cinq véhicules roulant au GNV. La première phase du dispositif d'implication des habitants et de concertation pour la transition de la commune s'est déroulée de l'automne 2018 à mars 2019, avec le lancement du défi "La transition prend ses quartiers". En partenariat avec l'Ademe et la région Normandie, la municipalité a accompagné 110 Malaunaysiens dans la mise en œuvre des premiers projets participatifs concernant l'eau et l'énergie, les déchets et le recyclage, la mobilité douce et partagée, etc. Autant de petits gestes concrétisant la transition, que Guillaume Coutey ne juge «*possible à l'échelle nationale que si elle est d'abord territoriale, avec une mobilisation des collectivités au plus près des habitants.*» ●

Pauline Petitot

(1) Les Trophées sont co-organisés par Techni.Cités et La Gazette des communes

(2) Cit'ergie est un programme de management et de labellisation européen qui récompense les collectivités pour la mise en œuvre d'une politique climat-air-énergie ambitieuse, voir Énergie Plus n°574.

(3) L'arrêté fixant le critère de proximité géographique de l'autoconsommation collective étendue a été publié le 24 novembre 2019 : les opérations d'autoconsommation collective d'électricité renouvelable sont désormais autorisées jusqu'à une distance maximale de 2 km entre les deux participants les plus éloignés, et pour une puissance totale inférieure à 3 MW en métropole.

THÈME PRINCIPAL	TITRE DE L'ARTICLE	RUBRIQUE	N° ET PAGE
Bâtiment	La thermographie se diffuse largement au bénéfice du bâtiment	Collectivités	619 14
	Le secteur du bâtiment peine à baisser ses consommations	Énergie & Climat	619 26
	Un programme mondial pour l'efficacité énergétique dans les bâtiments	Énergie & Climat	621 18
	Pompes à chaleur : des adaptations plutôt que des révolutions	Énergie & Climat	624 16
	Optimiser le pilotage des immeubles de bureaux	Tertiaire	624 20
	Paris souhaite faire disparaître le fioul des copropriétés	Collectivités	624 26
	Labellisation NF HQE et Bepos pour un logement social en plein Paris	Collectivités	626 21
	Entretien avec Bernard Laget, président du SIEL-TE : «Le SIEL-TE met les CEE au service des bâtiments communaux»	Collectivités	626 22
	Pascal Roger, président de la Fedene : «La PPE ne doit pas imposer la rénovation globale»	Il l'a dit	629 5
	Des dizaines de millions d'euros pour rénover les copropriétés franciliennes	Énergie & Climat	630 21
	Cognaud ouvre son premier bâtiment labellisé E+C-	Tertiaire	633 24
	Massifier la rénovation plutôt que la construction	Tertiaire	633 26
	Rénovation et précarité énergétique : des mesures qui ratent leur cible ?	Énergie & Climat	635 15
	Des expérimentations E+C- en vue de la RE2020	Énergie & Climat	635 19
	Avoir le courage de faire le bilan	Edito	637 3
Biogaz	Le biogaz fait partie des solutions	Edito	627 3
	Biogaz : recadrer les objectifs	Dossier	627 13
	Méthanisation : recrutement et formation pour l'essor de la filière	Dossier	627 16
	Entretien avec Alice L'Hostis, directrice du Centre technique national du biogaz et de la méthanisation (CTBM) : «La filière demande des projets collaboratifs efficaces entre agriculteurs et chercheurs»	Dossier	627 20
	Un projet local	Dossier	627 22
	La méthanisation cultive ses externalités positives	Dossier	627 24
	Le label Qualimétha bientôt opérationnel	Dossier	627 26
	Expobiogaz regarde vers l'avenir	Énergie & Climat	629 15
	Nouvelle unité de méthanisation en injection en Grand Est	Énergie & Climat	629 22
	Gazéification hydrothermale : un potentiel à valoriser	Industrie	634 24
	Nouveau départ pour le Club Pyrogazéification	Industrie	634 26
	Traiter et valoriser les biodéchets en ville par la micro-méthanisation	Énergie & Climat	637 22
	Bois-énergie	Des objectifs ambitieux et essentiels pour la transition bas-carbone	Dossier
Coup de boost pour le Fonds chaleur		Dossier	632 17
Aux Mureaux, le bois-énergie accompagne la rénovation urbaine		Dossier	632 18
Une ressource et des coûts variés		Dossier	632 20
Entretien avec Florence Proharam, en charge de biomasse énergie, de la qualité de l'air et du chauffage domestique à l'Ademe : «Il faut faire attention au dimensionnement des installations»		Dossier	632 22
Smurfit Kappa : le bois et la biomasse à l'honneur		Dossier	632 24
Cultiver le potentiel énergétique des bois hors forêt		Dossier	632 26
Carbone	La Banque postale neutre en carbone	Énergie & Climat	618 21
	250 euros : la nouvelle référence carbone	Edito	621 3
	Des pistes pour taxer sans contrarier	Énergie & Climat	624 14
	Restez zen, la neutralité carbone est possible	Actualités	627 10
	Contre les émissions de carbone, l'action individuelle est insuffisante	Actualités	630 10
	Filter l'air, capturer le CO ₂ : un coup d'épée dans l'eau ?	Industrie	630 14
	Stockage du CO ₂ : le BRGM lance le projet Strategy CCUS	Énergie & Climat	630 27
	L'OCDE appelle à augmenter fortement le prix du carbone	Actualités	632 9
	Mieux connaître les émissions de GES de la capitale	Collectivités	635 24
	Le CCS bute toujours sur la question du coût	Industrie	637 13

Certificats
d'économies
d'énergie

À la recherche de certificats... moins chers	CEE	621	26
Engie rachète la partie B2B d'Effy	CEE	621	28
Entretien avec Nicolas Durand, PDG de Cozynergy : «Déléguer la rénovation énergétique du diagnostic à la réception des travaux»	CEE	622	27
Symbiote : vers une filière isolation plus structurée et performante	CEE	622	28
Chaudières à 1 euro : ça pousse fort	CEE	624	10
Cameo s'allie à Kerdos pour multiplier les actions dans l'industrie	CEE	626	10
Emmanuelle Wargon, secrétaire d'État auprès du ministre d'État, ministre de la Transition écologique et solidaire : «Arrêter d'opposer les aides directes et les CEE»	Elle l'a dit	630	5
Les CEE financent l'innovation pour la mobilité inclusive	CEE	630	12
Deux études pour mieux cerner les CEE	CEE	631	12
Efficacité énergétique : un programme pour passer à l'ACTE(E)	Collectivités	634	12
Rendre à l'environnement ses lettres de noblesse	Edito	636	5
CEE : vers une meilleure maîtrise... du dispositif	Dossier	636	16
Le coup de pouce au milieu du gué	Dossier	636	20
Rénovation énergétique : les CEE en appui à l'accompagnement des ménages	Dossier	636	24
Les banques guident leurs clients dans le maquis des aides	Dossier	636	26
L'écomobilité à bonne école	Dossier	636	28
Ouverture prochaine des CEE aux ETS	Dossier	636	32
Bientôt la possibilité de cumuler CEE et Fonds chaleur ?	Dossier	636	34
BAR-EN-104: Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant	CEE	636	35

 Changement
climatique

La Cop 24 se contente de rendre l'Accord de Paris opérationnel	Actualités	618	12
Climat : la France s'adapte	Énergie & Climat	619	22
Transition et changement climatique : la soufflerie Jules Verne s'adapte	Énergie & Climat	624	12
Changements climatiques : un défi immense pour les systèmes de santé	Énergie & Climat	630	22
Urgence climatique, inertie étatique	Edito	632	3
Climat : des modèles plus pessimistes	Actualités	632	10
Le méthane, l'oublié des politiques climatiques	Edito	633	3
Coup de chaud sur les océans	Énergie & Climat	633	10
Les coûts humanitaires du changement climatique en 2050 épinglés par l'IFRC	Énergie & Climat	633	14
Climat : les territoires doivent s'adapter rapidement	Actualités	634	8
Copernicus : observer le climat, comprendre ses impacts	Énergie & Climat	634	22

Cogénération

Sécurité électrique : plus facile avec la cogénération	Edito	624	3
Prendre le temps d'évaluer les bénéfices de la cogénération	Industrie	629	25
Entretien avec François Paquet, responsable des affaires publiques à Cogen Europe : «La transition énergétique a besoin de la cogénération»	Industrie	629	26

Électricité

Électricité : sept trajectoires étudiées par l'Ademe jusqu'à 2060	Actualités	618	9
Julien Cossé, directeur "Energy, Utilities & Chemicals" chez Capgemini Invent : «Il y a un vrai sujet sur le prix de l'agrégation et le risque transféré»	Il l'a dit	619	5
Data centers : un coût écologique qui se renforce	Tertiaire	624	22
Les chiffres ont un sens	Edito	625	3
Alimentation électrique des îles : prévenir et guérir	Énergie & Climat	634	18

Énergie

Entretien avec Thierry Franck de Préaumont, président d'Idex : «Idex connaît une croissance de 10 % par an»	Énergie & Climat	618	20
Acheter l'électricité autrement ? Un Français sur trois y pense	Énergie & Climat	618	24
Entretien avec Hervé Degreuve, président et cofondateur de Fioulreduc.com : «Fioul et digital : on a marié le vieux avec le neuf!»	Actualités	619	11
Rejets de CO ₂ de l'énergie : tous les indicateurs dans le rouge	Énergie & Climat	625	14
Salon de Hanovre 2019 : 5G, IA, Power-to-Gas et Sector Coupling	Actualités	626	8
Jean Gaubert, médiateur national de l'énergie : «Certaines entreprises ne jouent pas le jeu de la médiation»	Il l'a dit	627	7
Le monde continue d'accroître ses rejets de CO ₂	Énergie & Climat	628	13
Données énergétiques : la révolution de l'open data dans les territoires	Collectivités	631	16

Énergies renouvelables	Entretien avec Pierre-Antoine Machelon, gérant du fonds Eiffel energy transition : «Sur dix ans, on soutiendra 1,5 Md€ d'investissements»	Énergie & Climat	618	23
	Les EnR électriques se déploient (trop) lentement	Énergie & Climat	619	24
	Un nouveau décret de simplification en matière d'éoliennes	Énergie & Climat	619	28
	Garanties d'origine : prêts pour les enchères ?	Énergie & Climat	622	15
	Le renouvellement des concessions hydroélectriques prend l'eau	Énergie & Climat	625	16
	Services système : les EnR sont sur les rangs	Énergie & Climat	628	14
	Solaire thermique : le collectif et l'industriel au chevet de la filière	Énergie & Climat	628	16
	Un poste source dédié aux EnR dans le Berry	Énergie & Climat	628	19
	EnR : les ZNI bientôt autonomes ?	Actualités	629	8
	Repowering : les parcs éoliens s'offrent une seconde jeunesse	Énergie & Climat	629	16
	Les Glénan bientôt 100% renouvelable	Énergie & Climat	629	20
	La CNR surfe sur la vague du solaire flottant	Énergie & Climat	630	24
	Eau et climat : les concessions hydroélectriques en première ligne	Actualités	633	8
	L'appropriation citoyenne comme socle de départ	Énergie & Climat	633	12
	L'autoconsommation se prépare à changer de dimension	Énergie & Climat	634	15
	O'Mega, une centrale PV sur l'eau	Énergie & Climat	634	19
	Mobiliser les investissements privés pour booster le solaire en Afrique	Énergie & Climat	634	20
	Quartiers à zéro énergie : plus de problèmes que de solutions	Collectivités	635	22
	Biodiversité et éoliennes : à la recherche d'une solution optimisée	Énergie & Climat	637	20
	Europe	Le paquet énergie de l'UE bientôt opérationnel	Actualités	622
Géothermie	Le campus de Paris-Saclay produit son froid et sa chaleur	Collectivités	631	21
Industrie	Alphacan fait des économies grâce aux CEE	Industrie	626	18
	La fromagerie Réo se modernise	Industrie	635	10
Maîtrise de l'énergie	Vers une gestion éclairée de la lumière la nuit	Collectivités	619	13
	L'Européenne de Condiments manage ses énergies	Industrie	621	22
	L'industrie fait sa cure de jouvence	Edito	623	3
	Cultiver l'efficacité énergétique	Actualités	623	8
	Reprendre l'audit à la base	Dossier	623	12
	Séchage des grains : baisse des consommations atteinte !	Dossier	623	16
	Spie accompagne ArianeGroup dans sa stratégie d'efficacité énergétique	Dossier	623	20
	Salaisons du mâconnais prend le virage des économies d'énergie	Dossier	623	22
	PSA devient fournisseur de chaleur	Dossier	623	24
	CPF Nestlé optimise sa chaufferie vapeur avec succès	Dossier	623	26
	Entretien avec Hervé Mallet, directeur énergie chez Orange France : «Nous avons divisé par deux nos émissions de CO ₂ par usage client»	Tertiaire	624	21
	Efficacité énergétique au Canada : réalités provinciales contrastées	Énergie & Climat	625	20
	Dijon appuie sur le bouton ON	Collectivités	625	24
	Dans les collectivités, l'économe de flux chasse les dépenses superflues	Collectivités	625	26
	Un autre numérique est-il possible ?	Énergie & Climat	626	14
	Bernard Brandon, directeur général du Cetiat : «L'efficacité énergétique fait partie de nos thèmes principaux»	Il l'a dit	628	5
	Egger investit dans l'efficacité énergétique	Industrie	628	26
	Du fond plutôt que des promesses	Edito	631	3
	Un nouveau cadre à peaufiner pour la sobriété	Énergie & Climat	631	24
	St Hubert garde sa ligne énergétique	Industrie	633	20
Précarité énergétique : des moyens en-deçà des enjeux	Edito	635	3	
Nucléaire	Quel avenir pour le territoire après le démantèlement de la centrale de Fessenheim ?	Collectivités	628	23
	Sûreté nucléaire : l'humain et le changement climatique émergent de la concertation	Industrie	633	22
	En quête du bon plan pour la gestion des déchets radioactifs	Industrie	635	12
Pétrole et gaz	Didier Houssin, président de l'Ifpen : «Risque d'une tension sur l'offre de pétrole d'ici 2025»	Il l'a dit	620	5
	Édouard Sauvage, directeur général de GRDF : «Le gaz renouvelable a sa place pour tous les usages»	Il l'a dit	623	5
	Innogaz 2019 : projets de demain	Énergie & Climat	630	26

Pétrole et gaz <i>(suite)</i>	Sortie du charbon : des enjeux globaux à ne pas négliger	<i>Édito</i>	634	3	
	Les énergies fossiles toujours très soutenues	<i>Actualités</i>	636	12	
	Énergies fossiles : l'hypocrisie des banques françaises	<i>Actualités</i>	637	10	
Réseaux de chaleur et de froid	Rouen Normandie labellisée pour ses réseaux de chaleur	<i>Collectivités</i>	618	14	
	Taxe carbone et développement de la chaleur renouvelable	<i>Énergie & Climat</i>	618	26	
	Entretien avec Carole Le Gall, directrice générale de Engie France réseaux : «Atteindre un niveau élevé de performance»	<i>Collectivités</i>	621	24	
	Énergie thermique : incontournables réseaux	<i>Édito</i>	626	3	
	Levallois maîtrise le froid	<i>Collectivités</i>	629	10	
	Transition énergétique : miser sur les réseaux de chaleur	<i>Collectivités</i>	637	26	
Stockage	Anticiper le stockage : cas difficile en France	<i>Dossier</i>	620	12	
	BYD séduit les collectivités françaises	<i>Dossier</i>	620	15	
	Le stockage au secours des ZNI	<i>Dossier</i>	620	16	
	Bientôt des "lignes virtuelles" en France ?	<i>Dossier</i>	620	18	
	Royaume-Uni : batteries en appui du réseau	<i>Dossier</i>	620	19	
	Des batteries stationnaires pour épauler les EnR	<i>Dossier</i>	620	22	
	Entretien avec Grégory Poilasne, co-fondateur et PDG de Nuvve : «L'infrastructure bidirectionnelle s'associe bien avec la production décentralisée»	<i>Dossier</i>	620	23	
	Stockage de chaleur fatale : les céramiques, une solution "low cost"	<i>Dossier</i>	620	24	
	À Nice, on stocke chaud, froid et électricité	<i>Dossier</i>	620	26	
	Ergosup mise sur l'électrolyse en deux temps	<i>Dossier</i>	620	28	
	Le power-to-gas : des essais à transformer	<i>Industrie</i>	633	17	
	"Stores" explore le stockage couplé au photovoltaïque résidentiel	<i>Collectivités</i>	635	25	
	Transition énergétique	2019, pour sortir du trop-plein	<i>Édito</i>	618	3
Les régions à l'œuvre pour finir leurs Srradet		<i>Collectivités</i>	618	15	
Bientôt la fin de la concertation ?		<i>Édito</i>	619	3	
Connaître les risques et agir vite		<i>Édito</i>	620	3	
PPE : un plan pour 10 ans encore améliorable		<i>Énergie & Climat</i>	621	10	
Les objectifs de la SNBC déjà menacés		<i>Énergie & Climat</i>	621	15	
Convergence de l'écologie et du social		<i>Édito</i>	622	3	
Ronan Dantec, sénateur de Loire-Atlantique : «Besoin d'un nouveau contrat social»		<i>Il l'a dit</i>	622	5	
Entretien avec Richard Biagioni, CEO d'InnoEnergy France : «Pour les innovations, l'important c'est d'atteindre le marché»		<i>Énergie & Climat</i>	622	20	
20 ans d'Assises au profit des collectivités		<i>Collectivités</i>	622	24	
Lumières sur le smart lighting : les solutions pour l'éclairage public de la smart city de demain		<i>Collectivités</i>	624	24	
Entretien avec Alexandra Del Medico, secrétaire générale de Qualifelec, et Thierry Grosdidier, responsable du service technique de Qualifelec : «Contrôler les parcours de qualification»		<i>Énergie & Climat</i>	625	22	
L'Arc en place en Île-de-France		<i>Collectivités</i>	625	28	
Trouver l'intelligence du collectif		<i>Édito</i>	628	3	
Rennes Métropole parie sur le vélo et les bâtiments performants		<i>Collectivités</i>	629	12	
ESG, RSE, ODD : vos trois nouveaux compagnons		<i>Édito</i>	630	3	
RSE : minimiser les impacts		<i>Industrie</i>	630	16	
Paris-Saclay : 126 actions pour l'environnement		<i>Collectivités</i>	631	20	
Coénove et Artelys réexplorent le scénario de la SNBC 2050		<i>Énergie & Climat</i>	631	26	
Transition énergétique : l'importance de l'échelon territorial		<i>Collectivités</i>	634	10	
Dernière ligne droite pour les objectifs 2020		<i>Énergie & Climat</i>	637	16	
Transport		Des navires plus propres à quai	<i>Collectivités</i>	618	18
		8 MW de raccordement à quai pour Dunkerque !	<i>Énergie & Climat</i>	622	22
	La loi mobilité dans la dernière ligne droite	<i>Transport</i>	625	10	
	Essor du véhicule électrique : les réseaux prêts	<i>Transport</i>	628	10	
	Arrêter le moteur pendant la canicule ?	<i>Édito</i>	629	3	
	Mobilité décarbonée : de l'électrique oui, mais à taille réduite	<i>Transport</i>	631	14	
	Voies ferroviaires non électrifiées : pourquoi pas l'hydrogène ?	<i>Actualités</i>	632	8	
	La gratuité totale fait débat	<i>Transport</i>	633	28	



L'hôpital de Perpignan se raccorde à un réseau de chaleur

Depuis le 10 décembre, l'hôpital de Perpignan est raccordé au réseau de chaleur du Sydetom 66 (Syndicat intercommunal de la métropole de Perpignan), qui gère l'incinérateur de déchets de la métropole. Le réseau récupère la chaleur émise par l'incinération des ordures ménagères et la redistribue via des canalisations d'eau chaude installées par Dalkia. Sa puissance est de 15 MW. Les besoins énergétiques du centre hospitalier s'élèvent à 14 GWh par an. Grâce à ce raccordement, 92 % des besoins de chaleur du bâtiment sont assurés par les énergies renouvelables et 8 % par le gaz.

La Manche signe une charte pour l'efficacité énergétique des bâtiments tertiaires

Le département de la Manche s'engage aux côtés du Plan bâtiment durable en signant une charte pour l'efficacité énergétique des bâtiments tertiaires. Elle propose d'anticiper l'obligation de rénovation énergétique et a été signée par 137 signataires, dont un nombre croissant de collectivités territoriales. Son rôle est d'enrichir la connaissance collective des pratiques et méthodes d'amélioration énergétique du parc tertiaire, en favorisant la mise en réseau des acteurs et en documentant ces pratiques, notamment dans l'aspect de la soutenabilité économique.

Consultation sur le projet d'arrêté technique pour la rénovation du parc tertiaire

Le ministère de la Transition écologique et solidaire lance une consultation du public sur le projet d'arrêté visant à appliquer l'obligation de réduction des consommations énergétiques des bâtiments tertiaires, aux horizons 2030, 2040 et 2050 comme prévu par le décret du 23 juillet 2019. Entré en vigueur le 1^{er} octobre, il concerne les bâtiments publics et privés (hôtels, écoles, bureaux, hôpitaux, commerces, etc.), dont la superficie est supérieure ou égale à 1 000 m². Il les oblige à baisser leurs consommations d'énergie finale à hauteur de 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050 par rapport à 2010. Les professionnels visés ont été dans un premier temps consultés par les ministères de la Transition écologique et du Logement, en octobre et novembre dernier. Le public est désormais invité à s'exprimer sur ce texte.

Comment compter les rejets de GES des bâtiments tertiaires



L'Observatoire de l'immobilier durable (OID) sort en partenariat avec l'Ademe une publication* sur la comptabilité des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'immobilier. Son objectif est d'expliquer la démarche et de trouver les axes d'une comptabilité commune pour les bâtiments tertiaires. Sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment, l'immobilier résidentiel et tertiaire est un des secteurs qui

émet le plus de GES directs en France, de l'extraction des ressources à l'exploitation des bâtiments. En 2018, selon le ministère de la Transition écologique et solidaire, les émissions de GES des bâtiments liées aux consommations énergétiques représentent 23 % des rejets tous secteurs confondus. Mener cette comptabilité n'est pas facile pour les acteurs de l'immobilier. De nombreux freins restent présents. En effet, le secteur est très hétérogène compte tenu de la typologie du bâti et des usages. Les méthodes de calcul et le périmètre restent aussi à définir. De plus, la diversité des métiers de la chaîne de valeur immobilière rend difficile la récolte des données du bâtiment et les risques de double comptage sont élevés. Enfin, en termes de comptabilité des émissions de GES, le niveau d'exigence du reporting est différent selon les acteurs immobiliers. Atteindre la neutralité carbone en 2050 passera donc par un engagement fort de ceux-ci. Cela nécessitera une implication transversale des acteurs de l'immobilier sur toute la chaîne de valeur immobilière et un travail de partage systématique de données, avec également la sensibilisation des collaborateurs et des utilisateurs aux sujets climatiques. Selon l'OID, il est indispensable d'intégrer la comptabilité carbone et l'analyse des impacts environnementaux comme éléments déterminants pour les choix d'implantation et de conception des bâtiments, qu'ils soient en cours de

construction ou de rénovation. Pour cela, les acteurs peuvent s'appuyer sur les labels et certifications existants (BBCA, HQE), principalement axés sur le volet énergie. Toutefois, la tendance actuelle intègre de plus en plus le volet carbone qui s'appuie sur la comptabilité GES (référentiel E+C-).

* www.planbatimentdurable.fr, "Comprendre la comptabilité des émissions de gaz à effet de serre dans l'immobilier tertiaire"

Décret tertiaire : inquiétudes sur le financement

Les bâtiments tertiaires de plus de 1 000 m² sont depuis le 1^{er} octobre 2019 soumis à de nouvelles obligations. Ils doivent réduire leurs consommations énergétiques, avec plusieurs échéances s'étendant jusqu'à 2050. Un défi à relever en avançant progressivement et en jouant sur la mutualisation des moyens.

Le décret n°2019-771 du 23 juillet 2019, dit décret tertiaire et entré en vigueur le 1^{er} octobre 2019, impose de nouvelles obligations aux propriétaires et occupants de bâtiments tertiaires en matière de réduction des consommations énergétiques. Sur chaque bâtiment concerné, deux options sont possibles. Soit -60% de consommation d'énergie finale d'ici à 2050, en comparaison avec une année de référence postérieure à 2010. Soit un objectif de consommation par m² et par an, déterminé par catégorie d'activité, et qui reste à fixer par l'État. Le décret impose aussi des jalons intermédiaires. Ainsi, si le principe d'une baisse de 60% est adoptée pour 2050, le premier objectif est 2030. À cette date, le bâtiment devra voir sa consommation diminuer de 40%. D'ici 2040, cette baisse atteindra 50%. Il y a donc une dizaine d'années pour engager le mouvement et améliorer déjà sensiblement la performance de leurs édifices.

Ouvert à toutes les solutions

Le décret ne limite en rien les solutions pour atteindre les objectifs. Plusieurs leviers d'action sont possibles : «Intervenir sur le bâti, choisir des équipements économes, améliorer



la gestion et l'exploitation, changer les comportements des usagers», liste **Hadrien Serougne**, responsable du programme

énergie à la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR). À noter que l'objectif premier du décret n'est pas de diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Il comprend juste une règle de non-dégradation : un nouvel équipement ne doit pas être moins performant sur le plan carbone ou en termes de consommation d'énergie primaire. Le décret ne favorise donc pas particulièrement les énergies renouvelables ni l'autoconsommation. Lors d'une conférence au Salon des maires de 2019, des fournisseurs de solutions comme Vinci Facilities, Engie Axima et Eiffage Energie Systèmes présentaient certaines rénovations. Ces opérations, réalisées avant le décret, ont permis de réduire fortement la consommation d'énergie. Parmi les solutions mises en œuvre figuraient des interventions sur la structure (isolation, menuiseries, toiture végétalisée, étanchéité, etc.) mais aussi des solutions d'ingénierie. Par exemple, sur un ensemble comprenant une école et un gymnase, la production d'eau chaude et d'air chaud a été décentralisée afin de produire de la chaleur en fonction des besoins réels de chaque équipement. Sur une piscine, un chauffage à gaine pulsé a été installé afin de faire descendre l'air chaud qui s'accumulait jusque-là sous le haut plafond et imposait un surchauffage. Des solutions de monitoring, dans une école ou des bureaux, ont été mises en œuvre pour surveiller des données comme les températures, le taux de CO₂, les consommations. Selon ce qu'elles notent et en fonction de l'occupation des locaux, elles régulent automatiquement l'éclairage, le chauffage et la ventilation.

Objectifs de performance

«Il est aussi possible de fixer des objectifs aux gestionnaires», soulignait lors de

cette conférence Marc Lereau, chef de projet "maîtrise de l'énergie" au ministère de la Transition écologique et solidaire. À l'image de l'initiative engagée par le Syndicat départemental des énergies de Seine-et-Marne (Sdesm) et le Syndicat d'énergie des Yvelines. Ils ont lancé un appel d'offres pour l'audit des installations de chauffage-ventilation-climatisation (CVC) et d'eau chaude sanitaire (ECS) de plus de 550 bâtiments, répartis sur environ 90 communes. Cet appel d'offres intègre un état des lieux et des recommandations en termes d'économies d'énergie. «Pour les bâtiments de plus de 1 000 m², les propositions doivent contribuer à atteindre les objectifs du décret tertiaire pour 2030. Une fois les audits réalisés, les deux syndicats proposeront aux collectivités un groupement de commandes pour des contrats d'exploitation et de maintenance des systèmes CVC et ECS avec objectifs d'économies d'énergie», explique Marc Boitel, responsable du service énergie du Sdesm.

Toutefois, avant même d'imaginer des solutions, le décret tertiaire va obliger les assujettis à mieux connaître leur



patrimoine. Comme le souligne **Lionel Guy**, chargé de mission énergies renouvelables et

maîtrise de la demande en énergie à la FNCCR, «il reste beaucoup de travail à faire en ce domaine. Aujourd'hui, le parc est suivi essentiellement par le biais de la facture, sans que les collectivités connaissent toujours les caractéristiques de leurs biens», comme le type de chauffage, la date de construction du bâtiment, son isolation, etc. Dans le même ordre d'idées, la plupart des fédérations et syndicats contactés par *Énergie Plus* n'ont pas su citer exactement le nombre de bâtiments de plus de 1 000 m² présents dans le patrimoine de leurs adhérents.

Par ailleurs, en liant la consommation énergétique, la gestion du bâti et des usages, «le décret tertiaire va favoriser le dialogue entre les services financiers et techniques. Il va aussi inciter à mettre en place une gestion et une stratégie globales de rénovation du parc», espère Lionel Guy.

Financement difficile

En contrepoint de cette attente, il reconnaît évidemment que les acteurs sont soumis à une forte pression financière et à des ressources en baisse. Ainsi, «les collectivités viennent de se mettre aux normes liées à l'accessibilité, elles se sont endettées, et ce



sera difficile de répondre à ce nouveau dispositif», indique **Marie-José**

Makareinis, directrice générale des services du Syndicat intercommunal d'énergies Loire-Territoire d'énergie (Siel-TE). Parmi les entreprises, la situation n'est pas uniforme. Si de nombreuses structures ne comprennent que des bâtiments de bureaux, d'autres telles que les entreprises de la distribution et les datacenters ont des postes de consommation d'énergie liés à leurs procédés de production. Des frigos, des fours, des serveurs et systèmes de stockage et de refroidissement, etc. «Le décret tertiaire impose de réduire l'énergie finale consommée par le bâtiment, et cela inclut l'énergie de process. Nous pensons que la réglementation aurait dû porter sur l'énergie du bâtiment uniquement, et non sur l'énergie de process, qui est le cœur de métier de l'activité. On demande de diminuer jusqu'à 40 % l'énergie consommée par



un four à pain... C'est impossible», plaide **Franck**

Charton, secrétaire général du syndicat des enseignes du commerce et de la distribution Perifem.

Face à ces impératifs, les acteurs adoptent souvent la stratégie des petits pas. En matière de rénovation du bâti, Marc Lereau explique par



Les grands principes du décret

- **Assujettis** : tous les bâtiments tertiaires existants au 24 novembre 2018, d'une surface d'exploitation égale ou supérieure à 1 000 m², publics comme privés. **Exceptions** : lieux de culte, bâtiments opérationnels de l'armée, constructions provisoires.
- **Modulations possibles** : risque de pathologie du bâti ; enjeux patrimoniaux (bâtiments historiques) ; contradiction avec d'autres servitudes ou dispositions réglementaires ; disproportion économique (temps de retour sur investissement).
- De nombreux points de la réglementation sont encore à préciser. Parmi eux :
 - Les «valeurs absolues» de diminution de la consommation énergétique à atteindre par les bâtiments, en fonction de leur secteur d'activité (par exemple, par un restaurant gastronomique).
 - Le temps de retour brut sur investissement selon les postes (travaux sur le bâti, renouvellement des équipements, exploitation des équipements...), qui permet de moduler les objectifs à atteindre.

► exemple que «l'idée serait de garder la réglementation thermique (RT) élément par élément et de supprimer les seuils de la RT globale. Cela permettrait de réaliser les travaux étape par étape.»

La RT élément par élément oblige en effet à remplacer un équipement par un autre plus performant, en suivant des exigences de performances minimales. La RT globale, par contre, impose d'atteindre lors d'une rénovation un niveau de performance de l'ensemble de l'édifice. «Nous comparons cela à la cueillette sur un pommier. Il faut d'abord aller chercher les pommes du bas, les vendre puis aller chercher celles du haut», illustre Hadrien Serougne. En théorie, les économies d'énergie obtenues grâce aux premiers travaux permettraient de faire des économies financières, mais aussi de générer des certificats d'économies d'énergie (CEE). Il devient ainsi possible de financer les travaux plus importants. Toutefois, cela ne fonctionne que si le coût de l'énergie reste stable.

Importance des CEE

Or, les économies ne sont pas toujours au rendez-vous car le prix de l'énergie croît. «Nous avons constaté une diminution de 5% de la consommation d'énergie (en kWh) entre 2016 et 2018 pour l'ensemble des 2 500 bâtiments communaux et intercommunaux que

le Siel-TE accompagne. Toutefois, cette diminution de la consommation s'est malheureusement traduite par une stagnation de la facture globale du fait de l'augmentation du prix de l'énergie», rappelle ainsi Marie-José Makareinis. Franck Charton a quant à lui des doutes sur la pérennité du système des CEE. «Théoriquement, le principe des CEE est de récompenser les efforts supplémentaires par rapport à la réglementation», estime-t-il. En ressort une inquiétude : «Des travaux obligatoires peuvent-ils donner droit à des CEE ?» Cependant, son appréhension peut pour l'instant être écartée : la quatrième période d'obligation du dispositif des CEE a été prolongée d'une année par décret fin décembre 2019 et la loi énergie climat a précisé certaines dispositions pour les 5^e et 6^e périodes courant jusqu'en 2030. Il est certain que la réalisation de travaux d'efficacité énergétique repose actuellement fortement sur le système des CEE. Le Siel-TE Loire, par exemple, a instauré une solidarité territoriale grâce à ces certificats. 50% des CEE générés sur le territoire sont mutualisés dans un fonds travaux. Les autres 50% reviennent directement aux collectivités qui en sont à l'origine, sauf si elles ont bénéficié de l'aide du fonds travaux pour cette opération. Mis en place en 2018, le fonds a fourni 1,2 million d'euros

d'aides, répartis entre 159 projets. «Ces aides ont généré 25 millions d'euros de travaux sur le département de la Loire», explique Marie-José Makareinis. Autre exemple, le programme Actee porté par la FNCCR et EDF. Financé par les CEE, il a pris la forme en 2019 de deux appels à manifestation d'intérêt. Avec un budget de 12,5 millions d'euros, il finance non pas des travaux mais le montage des projets : audits thermiques, études technico-économiques, ressources humaines (conseiller en financement et économiste de flux). Il vise à économiser 2,5 TWh Cumac à l'horizon 2021.

Mutualiser les moyens

Pour assurer la rénovation des bâtiments tertiaires, les autres sources de financement proviennent des collectivités et entreprises elles-mêmes, des départements, des régions, de l'État, de l'Ademe, de la Caisse des dépôts et consignations et des fonds européens (Banque européenne d'investissement, Horizon 2020,...). «Nous avons recruté en 2019 un chargé de financement. Il monte les dossiers de demande de fonds auprès des instances européennes et mobilise tous types de financements pour les activités du Siel-TE et pour les projets de nos adhérents», indique la directrice générale des services du Siel-TE Loire. La mise en commun de ressources par les syndicats et les initiatives des associations professionnelles sont en effet précieuses pour accompagner les collectivités et les entreprises. Groupement de commandes, journées de réflexion et de formation, création d'outils et de fonds d'entraide... Les solutions sont multiples. Quant au timing, Marie-José Makareinis incite par exemple les collectivités à «passer à l'action sur une grosse opération en début de mandat politique, pour suivre cette rénovation par étapes tout au long du mandat. Cela peut être une belle action pour de petites communes.» Une invitation qui séduira peut-être les élus locaux, à l'heure où se profilent les élections municipales. ●

© D.R. Caroline Kim



◀ La rénovation d'une école engagée par le Siel-TE.



Quand le prêt-à-porter passe au stockage d'électricité

L'enseigne Géro a équipé de batteries l'un de ses magasins de vêtements et elle les a couplées à des ombrières photovoltaïques. Un projet "test" avant, éventuellement, de dupliquer l'installation.

Des batteries de seconde vie dans un magasin de prêt-à-porter : cette idée peut étonner. C'est pourtant ce qu'expérimente l'enseigne Géro sur son site de Trignac, en Loire Atlantique. Elle y a associé des batteries à du photovoltaïque et à la recharge de voitures électriques. Tout a commencé par un plan d'action sur l'efficacité énergétique. Lui-même découlait de la démarche de responsabilité sociale et environnementale (RSE) du groupe Eram, auquel l'enseigne Géro appartient. Certification ISO 50001, audits énergétiques, sensibilisation des salariés par des jeux-concours... «*Géro a réduit de 40 % sa consommation d'électricité entre 2014 et 2018 sur 350 de ses magasins ayant participé à la démarche*», chiffre **Luc Robet**, responsable énergie et environnement de l'enseigne. Ce qui a notamment amené l'entreprise à redimensionner certains équipements et à investir dans des solutions moins énergivores, typiquement pour le chauffage et la climatisation.



Ou encore pour l'éclairage : en 2020, l'ensemble de ses magasins devraient par exemple être équipés en Leds. Dans ce contexte, Géro en est arrivé à s'intéresser au photovoltaïque. C'était mi-2017 et l'enseigne a choisi son magasin de vêtements de Trignac pour initier un projet. Pourquoi ce site ? D'abord parce que la foncière du groupe Eram est propriétaire du terrain. «*Ce qui rend le développement d'un projet beaucoup plus simple*», observe Luc Robet. Ensuite, le bâtiment était neuf : il n'a été construit qu'en 2016 et son profil de consommation d'électricité est assez constant. Enfin, la région Pays de la Loire venait de lancer avec la Bretagne son programme "Smile" sur les réseaux intelligents. Géro a candidaté et été lauréate d'un appel à projets. Elle a ainsi bénéficié d'un soutien financier.

Performances prometteuses

Concrètement, plus de 300 m² d'ombrières photovoltaïques ont été installées sur le parking du magasin. Pourquoi pas sur le bâtiment lui-même ? Bien que neuve,

la toiture n'était pas adaptée, la pose de panneaux n'ayant pas été anticipée lors de la construction du magasin. Il aurait fallu à nouveau réaliser des travaux sur la charpente et l'isolation. En outre, les ombrières présentent un avantage par rapport aux centrales en toiture : elles sont visibles des 260 000 clients que le magasin voit passer chaque année. Un intérêt pour Géro en termes de communication et de sensibilisation dans le cadre de sa politique RSE. Ces ombrières photovoltaïques représentent une puissance de 50 kWc. Mise en service à l'été 2019, l'installation est censée produire 47 MWh par an. L'unité a été dimensionnée en fonction des besoins du magasin pour maximiser le taux d'autoconsommation. Elle devrait couvrir un tiers des besoins du site. Sur les premiers mois de fonctionnement, les performances sont au rendez-vous, voire légèrement supérieures aux attentes. Fin novembre, après 4,5 mois, l'installation avait ainsi produit 22,6 MWh, contre 20 MWh prévus dans l'étude théorique. En septembre dernier, le parking a aussi été équipé d'une borne de recharge. Elle permet d'alimenter deux voitures avec des puissances de 22 kW chacune. Sur les quatre premiers mois, une cinquantaine de charges

► ont été effectuées. Ce qui, d'après Gémo, représente une très faible demande en électricité au regard de la consommation du magasin. Mais le site n'a pas vocation à faire commerce de la recharge électrique. «Pour nous, il s'agit surtout d'un service supplémentaire rendu aux clients», présente Luc Robet. D'ailleurs, la borne est même accessible gratuitement pendant les heures d'ouverture du magasin.

40 % des besoins électriques

Toujours en septembre, Gémo a installé la troisième brique de son projet : le système de stockage avec des batteries de seconde vie. Pourquoi ? «Le magasin est fermé le dimanche. Nous préférons valoriser notre surplus de production sur le site, plutôt que de le revendre au réseau», explique le responsable énergie et environnement. Gémo a donc travaillé avec les sociétés Snam et Sirea pour récupérer des

batteries de véhicules électriques, puis les équiper des automatismes et équipements nécessaires à leur pilotage. La capacité de stockage avoisine ainsi les 40 kWh. D'abord, à des fins d'expérimentation : «Notre but est d'utiliser les batteries au maximum. Pour l'instant, nous partons sur une année d'expérimentation afin d'apprendre leur comportement et de détecter d'éventuels aléas de fonctionnement.» Grâce à ces batteries, Gémo compte couvrir 40 % des besoins en électricité du magasin par la production solaire (contre 33 % sans stockage). Pour le reste, le site s'approvisionne auprès du fournisseur Enercoop. Les batteries doivent aussi lui permettre d'atteindre 90 % d'auto-production, contre 82 % sans stockage. Toutes ces installations représentent un investissement de 139 000 euros. Dont 30 % apportés par des subventions, le solde étant financé sur fonds propres. Grâce aux aides, l'enseigne

évalue à moins de dix ans le temps de retour sur investissement. Et maintenant ? Le projet peut-il être reproduit sur d'autres sites ? Pour la partie stockage, tout dépendra des résultats de l'expérimentation. Pour les ombrières, il n'y aura sans doute pas de soucis techniques. À un bémol près : pour dupliquer le projet, la principale difficulté tient à la relation entre l'exploitant du magasin et le propriétaire du site. Dans les cas où il s'agit de la même entité, comme à Trignac, les projets peuvent se faire a priori sans encombre. Là où ce n'est pas le cas, il faudra s'accorder avec le propriétaire... ou les propriétaires. «Quand on exploite un grand parc immobilier comme nous, il peut y avoir des situations de copropriétés, typiquement pour les parkings», illustre Luc Robet. Dans ce cas, l'enseigne ne fait pas tout à fait ce qu'elle veut. ●

Thomas Blossville

Retrouvez le site Internet d'Énergie Plus

www.energie-plus.com est à portée d'un clic

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

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

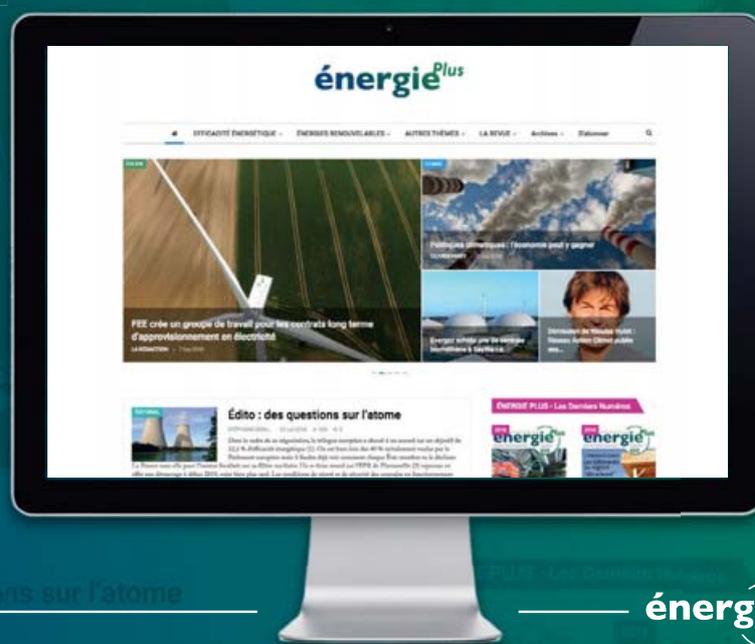


ABB et Volvo électrifient les rues suédoises de Göteborg



À partir de 2020, 157 nouveaux bus électriques Volvo vont sillonner les rues des villes suédoises de Göteborg, Mölndal et Partille, alimentés par les solutions d'infrastructures de charge développées par ABB. Le gouvernement suédois souhaite que le pays devienne climatiquement neutre d'ici 2025, et dans cette visée l'entreprise

de transport public Västtrafik table sur une électrification de l'ensemble du trafic urbain dans le comté de Västra Götaland d'ici 2030. C'est dans cette perspective que Volvo Buses et ABB fourniront les 157 bus électriques à l'opérateur de bus Transdev, en supportant ses infrastructures de charge. Ces nouvelles lignes électrifiées dont l'entrée en service devrait débuter en décembre 2020 porteront à 220 le nombre total de bus électriques transportant les résidents et visiteurs de Göteborg d'ici la fin de l'année. 19 nouveaux chargeurs électriques Panto Down haute puissance (450 MW) seront installés par ABB au cours du second semestre 2020 avant que les nouveaux bus ne soient mis en circulation, et deux autres stations sont prévues par la suite. Les véhicules seront rechargés en trois à six minutes aux stations de charge sur le trajet.

Le GNV se fait une place sur le marché du véhicule professionnel

Comme chaque année, BNP Paribas Rental Solutions publie les résultats 2019 et les perspectives 2020 de l'Observatoire du véhicule industriel (OVI). S'il fait un point général sur la filière, il réalise aussi un focus sur les nouvelles énergies à destination des flottes professionnelles. Le marché gaz naturel véhicule (GNV) poursuit sa progression. Plus de 100 stations ont été installées en France en 2019 et plus de 50 sont déjà prévues pour cette année. 3 % des véhicules immatriculés l'année dernière fonctionnaient au GNV. Les immatriculations progressent depuis cinq ans mais devra s'appuyer sur le bioGNV pour s'imposer durablement. Dans

ce contexte, la loi de finances 2019 conforte les dispositions fiscales déjà prises en faveur de ce combustible. Ainsi, la taxe carburant (TICPE) pour le GNV est gelée à sa valeur 2018 jusqu'en 2022. Le dispositif de suramortissement pour l'achat de véhicules industriels GNV est prolongé jusqu'à l'année prochaine. Le marché des utilitaires électriques reste balbutiant. Il est freiné par des problèmes connus assez réhébitoraires pour ce type de véhicules : l'autonomie, l'encombrement, les durées de recharge, le prix élevé des batteries et une offre de véhicules très limitée.

Lille lance sa première vélorue

La première vélorue lilloise a été lancée en janvier sur un tronçon de 750 mètres dans le quartier de Fives. Ces rues, peu répandues en France, empêchent les automobilistes de doubler les cyclistes. Cela permet de sécuriser les trajets à vélo. Cette mise en place a été facilitée par la généralisation de la circulation à 30 km/h et par le niveau de trafic automobile moindre sur cette voie depuis qu'elle est passée à sens unique et en tête bêche en novembre dernier. Une signalétique et un marquage au sol sont installés pour informer automobilistes et cyclistes que les voitures doivent rester derrière les vélos, prioritaires sur cette rue cyclable. Lille expérimentera le concept pendant une année. Puis, en lien avec la MEL (Métropole européenne de Lille), l'Adav (Association pour le droit au vélo) et le Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement), un bilan sera effectué afin d'évaluer l'opportunité d'étendre le dispositif sur d'autres axes stratégiques de la ville.

Tereos teste le carburant ED95 auprès des transporteurs de betteraves



Alors que la campagne betteravière bat son plein, Tereos teste en situation réelle le carburant ED95 sur son site de production d'Escaudœuvres près de Cambrai (59). Il est produit à partir de résidus issus de la transformation de la betterave en sucre. Il est composé d'environ 95 % d'éthanol et de 5 % de dénaturant. Tereos le teste en partenariat avec la filiale française Scania sur un camion de 410 chevaux prêté par le constructeur suédois. Il est utilisé par sept transporteurs de betteraves qui livrent Escaudœuvres. Ce véhicule est alimenté par un biocarburant fabriqué à Origny-Sainte-Benoite, autre usine du Groupe Tereos. La consommation du camion et sa puissance vont être observées durant un mois environ en situation réelle.

Le soufre comme première étape,

Une nouvelle réglementation environnementale impose depuis le 1^{er} janvier 2020 une limitation des émissions d'oxyde de soufre au transport maritime sur l'ensemble des mers du globe. Pour s'y conformer, les compagnies maritimes doivent rapidement mettre en place des solutions, telles que le nettoyage des fumées ou le recours à des combustibles peu soufrés. Une première réglementation plus contraignante qui en appelle d'autres !

Source de pollution environnementale croissante, le transport maritime restait jusqu'à présent peu encadré. C'est désormais moins le cas. Entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2020, la nouvelle réglementation mondiale "Global Sulphur Cap" de l'Organisation maritime mondiale (OMI) impose une limite de la teneur en soufre (SO_x) du fuel-oil utilisé par les navires de 0,5 % (contre 3,5 % auparavant), sur quasiment l'ensemble des mers du globe. Il faut ainsi rappeler que certaines zones, dites "zones d'émissions contrôlées" (ECA), notamment en mer Baltique, du Nord ou encore les zones côtières d'Amérique du Nord, ont depuis 2015 imposé un plafond encore plus bas (0,1 %). Mais ce nouveau seuil (0,5 % de SO_x) dont le contrôle du respect et la définition des sanctions incombent aux États, constitue un véritable défi technique pour les compagnies maritimes et leurs flottes mondiales. En charge de 90 % des échanges commerciaux en volume, le transport a un impact environnemental important. Estimée à environ 100 000 navires, la

flotte mondiale consomme notamment 200 millions de tonnes par an de fioul lourd (HFO), soit 45 % de la consommation mondiale, et est responsable de 14 % des rejets mondiaux de SO_x. Selon une étude de l'OMI en 2016, cette pollution atmosphérique, en l'absence de réduction de soufre, pourrait être à l'origine de plus de 570 000 décès prématurés dans le monde entre 2020 et 2025. En outre, ce secteur représente 14 % des rejets mondiaux d'oxyde d'azote (NO_x) et 2,5 % des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Nettoyage des fumées

Pour parvenir à ce seuil de 0,5 %, les armateurs qui ont eu le temps d'anticiper cette réglementation décidée en 2005, peuvent solliciter divers moyens. Une des possibilités est d'équiper leurs navires de nettoyeurs de fumées pour SO_x, appelés scrubbers. Ces pots catalytiques permettent de laver les gaz d'échappement des navires et d'en retirer les polluants gazeux comme les composés azotés, sulfurés, oxygénés et des poussières. Selon la technologie choisie du scrubber, de

l'eau de mer ou une solution chimique peut être utilisée pour nettoyer les fumées. Dans le premier cas, dit système "boucle ouverte" et installé sur environ 80 % des navires, les résidus provenant du lavage sont rejetés à la mer, aggravant notamment la problématique de l'acidification des océans. Face à ce risque écologique, ce système a été interdit dans plusieurs eaux territoriales et ports, notamment dans les plus grands mondiaux de Singapour et Fujairah (Émirats arabes unis). Avec la solution chimique (système "boucle fermée"), les résidus sont stockés à bord et traités à terre, ce qui implique un coût supplémentaire non négligeable pour les opérateurs. Un autre problème est la consommation d'énergie pour faire fonctionner ces nettoyeurs de fumées, quelle que soit la technologie privilégiée. «*Ces solutions augmentent de quelques pourcents la consommation des bateaux*», précise Philippe Berterottière, PDG de Gaz Transport et Technigaz (GTT), ajoutant que les armateurs peuvent plutôt s'orienter vers le recours à des combustibles à très basse teneur en soufre comme le diesel marin et le fioul lourd peu soufré. Mais la disponibilité de ces derniers et surtout leur coût – jusqu'à deux fois celui du fioul lourd – peuvent représenter des freins importants. Dans ces conditions, l'utilisation de gaz naturel liquéfié (GNL) peut également constituer une alternative intéressante.

Des commandes GNL en hausse

Selon GTT, l'utilisation de GNL en comparaison avec du fioul lourd diminuerait de 99 % les émissions de SO_x, de 95 % les émissions de particules



➤ La flotte mondiale consomme 200 Mt de fioul lourd chaque année.

La pratique du slow steaming

Pas d'investissement onéreux, pas de travaux ou d'immobilisation à prévoir, et pourtant des économies à la clé ! À l'image des voitures, la régulation de la vitesse des navires permet de réduire leur consommation de carburant, et donc l'émission de polluants. Le gouvernement français en avril, puis les Armateurs de France en novembre dernier ont appelé à une décision internationale pour imposer une réduction de vitesse à certains types de navires. Si elle est mise en place sur toutes les mers, cette pratique dite du "slow steaming" participerait grandement à l'atteinte de l'objectif de réduction de 40 % des émissions de GES en 2030 souhaité par l'OMI. «*Un pétrolier réduisant par exemple sa vitesse de 12 nœuds à 11 nœuds réduit sa consommation de 18 % et de 30 % à 10 nœuds*», avait ainsi indiqué le ministère de la Transition écologique et solidaire.

les GES à l'horizon



finies, de 80 % les émissions d'oxyde d'azote, et par contre, relativement peu, les émissions de GES (-25 %). Pour l'instant, seuls 200 navires sont

Selon GTT, l'utilisation de GNL en comparaison avec du fioul lourd diminuerait de 99 % les émissions de soufre du transport maritime

propulsés au GNL, et autant sont en commande. «La conjoncture est favorable et devrait séduire de plus en plus d'armateurs. 50 % des bateaux de haute mer auront recours au GNL en

2050 selon la société norvégienne de classification DNV», indique Philippe Berterottière. GTT a vu son nombre de commandes fortement augmenter ces douze derniers mois. La société d'ingénierie équipera ainsi de réservoirs cryogéniques et d'un moteur adapté à la propulsion gaz, neuf porte-conteneurs du Groupe CMA CGM mais aussi «Le Commandant Charcot», le premier brise-glace de croisière alimenté au GNL. «L'ajout d'une cuve GNL ainsi que le changement d'une partie du moteur et du réseau d'alimentation nécessitent 5 mois de travail, et coûte entre 22 et 27 millions d'euros», détaille Julien Bec, directeur GNL Carburant (filiale de GTT). Le retour sur investissement serait de cinq ans. Outre l'équipement des bateaux

existants et neufs, l'émergence du GNL dans le transport maritime demandera également le développement et la mise en place d'une infrastructure dédiée pour le soutage, notamment des navires ravitailleurs. «En 2015, le nombre de souteurs se limitait à deux unités, maintenant il y en a 12, et d'ici 5 ans, entre 25 et 30 souteurs devraient parcourir les mers du globe», estime Julien Bec.

Baisse de 40 % des GES en 2030

Cette hausse d'exigence pour la teneur en soufre est la première grande étape du durcissement de la réglementation pour le transport maritime, car d'autres sont également à venir. «Il est prévu que les réglementations relatives aux émissions de NO_x, applicables à certains navires neufs, deviennent de plus en plus strictes dans les zones ECA. Leur contrôle ne prendra effet dans ces zones qu'à partir du 1^{er} janvier 2021», note GTT. L'OMI ambitionne également une baisse de 40 % des émissions de GES par tonne transportée par navire en 2030 et une réduction du volume total des émissions de GES d'au moins 50 % en 2050 (par rapport à 2008). Cela demandera d'associer plusieurs solutions complémentaires, comme coupler le diesel marin ou GNL à la réduction de vitesse, et forcément la recherche de dispositifs innovants. D'autant plus que si rien n'est entrepris pour diminuer les émissions de CO₂, elles pourraient augmenter de 50 à 250 % d'ici 2050 selon les scénarios de croissance du trafic maritime. Des mesures en matière d'efficacité énergétique ont par ailleurs été prises, en vue de renforcer les actions sur l'indice nominal de rendement énergétique (EEDI) des navires. Ainsi, d'ici 2025 tous les bateaux neufs devront être 30 % plus économes en énergie que la moyenne des navires de même catégorie construits entre 2000 et 2010. ●

Clément Cygler

La pollution cachée des véhicules diesel

Transport et environnement est une organisation européenne regroupant une cinquantaine d'ONG actives dans le domaine du transport et de l'environnement. Elle vient de publier un rapport sur la pollution générée par les véhicules diesel équipés de filtres à particules. Celle-ci est bien pire que ce que laissent penser les constructeurs.

Les constructeurs de véhicules diesel communiquent sur le caractère prétendu propre de leurs nouveaux modèles équipés de filtres à particules. Pourtant, un rapport⁽¹⁾ publié récemment par l'organisation Transport et environnement (T&E) contredit totalement leurs discours rassurants. Elle a demandé au laboratoire indépendant Ricardo de tester deux voitures diesel parmi les plus vendues en Europe. Homologuées selon la nouvelle norme Euro 6d-TEMP, elles sont censées être les moins émissives de leur catégorie. La Nissan Qashqai et l'Opel Astra sont pourtant loin d'être exemplaires.

La phase de régénération oubliée

Les filtres à particules sont obligatoires depuis 2013. Grâce à cette technologie, les autorités pensaient régler définitivement le problème des rejets de particules fines. Mais ces filtres se nettoient régulièrement pendant la conduite du véhicule via un processus automatique appelé régénération, qui intervient tous les 480 km environ. Par conséquent, il provoque de forts pics de pollution. Lors des essais en laboratoire basés sur les nouveaux tests en conditions de conduite réelles de l'UE, plus de mille fois plus de particules ont été émises durant cette phase. Les voitures auraient dépassé la limite légale des rejets de particules si ces émissions étaient prises en compte par la norme européenne. Elles l'ont excédée de 32 % à 115 % durant tous les essais lors desquels



➤ La régénération des filtres à particules augmente fortement le caractère polluant des véhicules diesel.

une régénération complète s'est produite. Toutefois, la réglementation européenne en vigueur n'impose pas cette limite aux essais avec régénération, pourtant les plus pertinents, bien qu'un débat autour d'une réglementation plus sévère ait déjà eu lieu en 2007. Cette faille implique que 60 % à 99 % des émissions de particules réglementées sont ignorées pour les deux voitures testées par le laboratoire. Le seul point positif est qu'elles respectent les valeurs imposées pour les polluants gazeux y compris lors des phases de régénération où ils augmentent tout de même de façon non négligeable. L'autre problème de ces phases est qu'elles peuvent intervenir dans toutes les conditions de conduite, y compris dans des zones urbaines. Dans l'UE, 45 millions de voitures diesel équipées de filtres produisent au total 1,3 milliard de régénérations chaque année. Pour lutter contre la pollution générée par ces véhicules prétendument verts, T&E demande aux autorités européennes de reconnaître leur caractère polluant et de mettre en place des mesures adaptées, notamment concernant leur droit d'accès

aux zones à zéro ou faibles émissions et les incitations à l'achat. L'organisation suggère aussi à l'UE de construire une norme post-Euro 6 plus ambitieuse. Pour cela, les limites d'émission devront s'appliquer à tous les polluants et être respectées dans toutes les conditions de conduite, y compris pendant l'étape de régénération des filtres. Les molécules non mesurées, telles que l'ammoniac et les particules ultrafines, devraient aussi être réglementées. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les particules fines ont plus d'effets délétères sur la santé que tout autre polluant et 77 % des citoyens européens y sont exposés à des niveaux supérieurs à ses directives. Et les dernières données⁽²⁾ de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) n'incitent pas à l'optimisme. Elles montrent que les progrès en matière de lutte contre la pollution atmosphérique stagnent sur le continent. ●

Olivier Mary

(1) *New diesels, new problems*

(2) *Air quality in Europe-2019 report*

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 165 € 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
47 AVENUE LAPLACE - 94117 ARCUEIL CEDEX

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

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

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

Pour être répertorié, s'adresser à :

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

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

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Chaudières biomasse

REFERENCE ENERGY

**Cession & acquisition
de centrales électriques renouvelables**



+33(0)5 40 05 16 35
<https://reference-energy.com>

Méthanisation et Valorisation du biogaz

Clarke Energy

Ingénierie • Installation • Maintenance



**Moteurs à gaz
Jenbacher
Innio
250 kWé
à 10,5 MWé**

Distributeur de solutions :
**Biogaz
Gaz Naturel & Gaz Spéciaux**
- Vos projets clé en main
- Contrats de maintenance
optimisés et adaptés
- 70 techniciens sur le territoire
national
- Moteurs fiables et robustes

JENBACHER
KNIP

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

NOTRE GAMME DE GROUPES ÉLECTROGÈNES

**GAZ NATUREL
& BIOGAZ,
de 100 à
4 500 kWé**



gazbiogaz@eneria.com
www.eneria.com

Eneria CAT

GESTION DE L'ÉNERGIE



ENERGY SOLUTION

Plateforme d'Intelligence Énergétique TIME_{4.0}

Monitoring automatique de l'Énergie & des Facteurs influents

Intelligence Artificielle incluant l'expertise de spécialistes
du Froid, Climatisation, Chauffage & Electricité

Détection et quantification des gisements de progrès

Outil support de l'ISO 50001 et CPE

contact@energysolution.fr
Tel : +33 (0)6 60 34 74 69
www.energysolution.fr

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

SERVICES À L'INDUSTRIE



www.sa-elit.fr
elit@sa-elit.fr

OPTIMISE L'ÉNERGIE INDUSTRIELLE

- **Services sur site :**
Isolation thermique, traçage électrique, protection incendie passive, isolation acoustique
- **Solutions souples :**
Matelas isolants INSULFLEX®, éligibles aux CEE, matelas chauffants, protection incendie passive, isolation acoustique
- **Solutions rigides :**
Supports de tuyauteries SANPON®, pièces usinées isolantes thermiques, diélectriques, coupe-feu



Tél. 04 78 57 81 81

Réduisez

vos consommations

d'énergie



Renforcez votre engagement environnemental !

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

Une prime de 40 000 €

Le Programme national PRO-SMEn 2018-2021 vous aide à financer la mise en place de la norme ISO 50001. Il octroie une prime allant jusqu'à 40 000 euros.

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

N'attendez plus !

Le programme est très ouvert : PME, ETI, Grands Groupes, Etablissements de santé, Collectivités...

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



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

toutes les infos sur le site

www.pro-smen.org

PRO-SMEn – ATEE • 47 avenue Laplace • 94117 Arcueil cedex

Contact > pro-smen@atee.fr • 01 46 56 41 49





Vos défis
environnementaux

&

Nos solutions
pour les relever

ACT Commodities : Votre partenaire de confiance dans l'atteinte de vos objectifs environnementaux

Définir la ligne de conduite environnementale de votre entreprise, avoir un accès direct au marché des certificats environnementaux, respecter vos obligations en matière d'efficacité énergétique... autant de sujets qui peuvent s'avérer être délicats dans des marchés aussi opaques et volatils. Nous sommes là pour vous accompagner. En tant que leader du négoce de produits environnementaux, nous pouvons vous fournir des solutions adaptées à vos besoins. Vous voulez en savoir plus ? Contactez-nous au +31 208 911 251 (ou par mail : cscemama@actcommodities.com) et nous définirons ensemble la stratégie environnementale optimale pour votre entreprise.

Better together | actcommodities.com

ACT