

17 CEE

Un renforcement des contrôles désastreux pour les collectivités



Vos projets d'économies d'énergie &

Notre expertise pour les concrétiser



ACT

Ensemble, optimisons vos *projets d'économies énergie*.

ACT France, filiale d'un des leaders mondiaux du négoce de matières premières environnementales, met à profit toute son expertise en efficacité énergétique pour tirer le maximum de vos travaux d'économies d'énergie : votre interlocuteur dédié identifiera avec vous le véritable potentiel de vos projets, vous accompagnera dans des choix d'investissements pour réaliser d'importantes économies d'énergie et vous proposer des primes CEE parmi les plus compétitives du marché.

*Demandez dès maintenant une évaluation de votre projet au 01.73.03.04.30.
paris@actcommodities.com*

Conseil | Valorisation | Financement

Rédaction

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

- Directeur de la publication :
Nicolas Frondaz
- Rédacteur en chef :
Clément Cygler (75 92)
- Rédacteurs :
Olivier Mary (75 95)
- Ont participé à ce numéro :
Thomas Blossville
Stanislas Dubois
- Diffusion-abonnements :
Alexandre Giroux (01 46 56 35 40)
a.giroux@atee.fr
- Photo en couverture :
© A. Nagy-Bagoly/Adobe Stock

Publicité

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

Abonnement

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



© ATEE 2022

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

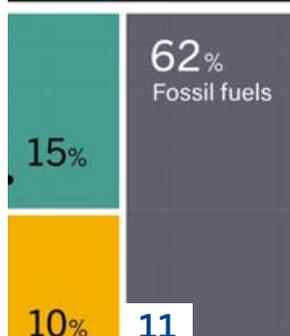
Conception graphique :
Olivier Guin - be.net/olivierguin



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

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

28.3%
Share of renewable electricity



Infos pros

- 6 Le site. À lire.
- 7 En bref. Les rendez-vous ATEE. La nomination. Agenda.
- 8 En bref
- 11 **La transition n'a pas eu de lieu**
- 12 La Russie finance sa guerre grâce aux ventes d'énergies fossiles
- 13 Le scénario idéal du photovoltaïque français
- 14 CAF démarre les essais de son train à hydrogène

Certificats d'économies d'énergie

- 15 En bref
- 17 **CEE : un renforcement des contrôles désastreux pour les collectivités**
- 21 Rénovation d'éclairage extérieur

Transport

- 24 En bref
- 25 **Comment concilier urbanisme et mobilité**
- 27 CapaMob, un outil d'aide au diagnostic de mobilité durable
- 28 « Notre remorque solaire permet d'économiser 3 400 l de carburant »

30 Répertoire des fournisseurs

OSCAR

OPTIMISATION ET SIMPLIFICATION DES CEE
POUR LES ARTISANS DE LA RÉNOVATION

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

La raison d'être du programme OSCAR

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

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

— Découvrez le programme —
contact.oscar@atee.fr
www.programme-oscar-cee.fr



in f YouTube

Un programme construit autour de 4 valeurs



L'engagement



La proximité



L'innovation



Le partage

PORTÉ PAR



PARTENAIRES



FINANCEURS



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



Un appel à la sobriété trop tardif

Clément Cygler, rédacteur en chef

Dans une tribune publiée par le Journal du Dimanche le 26 juin dernier, les dirigeants d’Engie, d’EDF et TotalEnergies ont demandé aux Français de consommer moins d’énergie. « *Nous appelons à une prise de conscience et à une action collective et individuelle pour que chacun d’entre nous – chaque consommateur, chaque entreprise – change ses comportements et limite immédiatement ses consommations énergétiques, électriques, gazières et de produits pétroliers* », écrivent-ils. Objectif principal : éviter les éventuels défauts d’approvisionnement lors de l’hiver prochain, « *notamment préserver nos réserves de gaz* ». Si le message de cet appel peut-être salué, il interroge également par sa vision court-termiste et trop centrée sur l’économie plutôt que l’écologie. Mais est-ce réellement le prix et la disponibilité de l’énergie qui « *menacent notre cohésion* » ? Ne serait-ce pas plutôt la poursuite de l’exploitation des énergies fossiles qui met en péril l’avenir des générations futures ? Une activité encore au cœur du modèle économique de grands énergéticiens, et ce malgré les nombreux plaidoyers d’experts du climat comme le Giec ou l’Agence internationale de l’énergie à abandonner cette voie ! Cet appel à la sobriété a été pris en compte par le Gouvernement qui lance tout juste deux groupes de travail sur ce thème. On peut regretter que cette priorité portée par plusieurs associations depuis des années ne soit entendue qu’en contexte de crise...

ENTREPRISES ET ACTEURS PUBLICS CITÉS DANS CE NUMÉRO

ADEME	19, 24	CHANGING MARKETS	8	FNE	13	MICHELIN	24	SER	13
AMORCE	20	CHEREAU	28	FPC	12	MITSUBISHI	12	SHELL	12
ATEE	7, 17	CHUBU ELECTRIC POWER	12	GPCEE	14	NESTE	12	SONO MOTORS	28
AURA-EE	18, 19, 20	CLER	13	JFE STEEL	12	NIPPON STEEL	12	SPEKTY	18
BEI	24	CNRS	6	FRANCE STRATÉGIE	7	ORLEN	12	SUMITOMO	12
CAF	14	CREA	12	HESPUL	13	PNCEE	17	TAIPOWER	12
CDC	24	DGEC	17, 18, 19, 20	HYUNDAI STEEL	12	POSCO	12	TEPCO	12
CEA	6	ENAGAS	12	HYUNDAI MOTOR GROUP	24	REN21	10	TOHOKU ELECTRIC POWER	12
CE DELFT	8	EXXON	12	ITER	25	REPSOL	12	TOTALENERGIES	7, 12
CEREMA	27	FNCCR	19, 20	LUKOI	12	RWE	12	TRANSDEV	24
CITEPA	8								

À lire



Parlons climat en 30 questions

Christophe Cassou et Valérie Masson-Delmotte,
La documentation française, 110 pages, 5,90 euros

Les bouleversements écologiques imputés à nos sociétés sont aujourd'hui inéluctables. Le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) publié en août 2021 est d'ailleurs formel : chaque région du monde est touchée par le réchauffement climatique, plus rapidement que prévu et l'activité humaine en est responsable. Cet ouvrage souhaite aider les lecteurs à comprendre les enjeux cruciaux de limiter l'ampleur du réchauffement climatique et d'adapter nos sociétés à ces bouleversements. Les deux experts, respectivement chercheurs au CNRS et au CEA, qui l'ont rédigé répondent à trente questions très variées sur l'histoire du climat, le cycle de l'eau, les variations dues au changement climatique, les événements extrêmes, l'effet des activités humaines sur le cycle du carbone, la géo-ingénierie, les politiques climatiques ou encore l'Arctique. Le contenu se veut pédagogique et facile d'accès afin de permettre à tout citoyen de se renseigner sur le changement climatique et ses conséquences immédiates.

Les accidents de réacteurs nucléaires

Serge Marguet, Lavoisier, 360 pages, 59 euros

Serge Marguet est ingénieur en mécanique des fluides à l'école nationale supérieure d'hydraulique de Grenoble et en analyse numérique de l'école supérieure d'informatique et de mathématiques appliquées de Grenoble. Il est également expert en physique des réacteurs. Dans cet ouvrage, il pose la question suivante : Les accidents de réacteurs nucléaires sont-ils le prix à payer par notre société pour disposer d'une énergie abondante ? Il y répond de façon didactique afin d'être accessible aux non-spécialistes du sujet. Il détaille les éléments techniques et historiques permettant de comprendre les véritables risques et les conséquences d'un accident nucléaire. Il analyse les accidents de réacteurs qui ont émaillé l'Histoire du Nucléaire depuis ses origines en 1942 jusqu'à nos jours. De nombreux accidents, célèbres ou inconnus, sont replacés dans leur contexte, et permettent au lecteur de se faire son opinion. Des chapitres entiers reviennent en détail sur les catastrophes nucléaires les plus graves : Three-Mile-Island, Tchernobyl et Fukushima.



TÉLEX

/// L'AXA CLIMATE et l'ADEME lancent un parcours de formation en e-learning dédié à la transition bas carbone pour les entreprises /// **TOTALENERGIES** et l'industriel création de Nova, incubateur de start-ups tourné vers la transition énergétique et lance son premier appel à candidatures /// **LHYFE** et **CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE** /// Le **GOVERNEMENT** a annoncé la prolongation du bouclier tarifaire du gaz jusqu'à la fin 2022 /// Le **CEREMA** et l'**ESITC CAEN** signent une Chaire d'enseignement et de **POUR L'ENVIRONNEMENT**, la pollution de l'air est responsable de 1% des cas et d'environ 2% des morts, une part qui monte à 9% pour les cancers du poumon. ///

En bref

France stratégie calcule le coût d'abattement de l'hydrogène

La stratégie nationale bas carbone (SNBC) impose de diviser par au moins six les émissions de gaz à effet de serre du pays. Atteindre de tels objectifs supposera de passer du système énergétique actuel, fondé principalement sur les combustibles fossiles, à un système fondé en premier

Procédé	Couleur	Coût de production	Coût d'abattement hydrogène spécifique	Coût d'abattement hydrogène combustible
Reformage de gaz naturel	Gris	env. 1,6 €/kgH ₂	Voie carbonée	Voie carbonée
Reformage, avec CSC	Bleu	env. 2,2 €/kgH ₂	env. 100 €/tCO ₂	env. 250 - 300 €/tCO ₂
Pyrolyse de gaz naturel	Turquoise	(n.d.)	(n.d.)	(n.d.)
Électrolyse d'une production électrique dédiée (renouvelable ou nucléaire)	Vert ou Violet	> 3,5 €/kgH ₂	> 200 €/tCO ₂	> 400 €/tCO ₂
Électrolyse d'excédents décarbonés	Arc-en-ciel ?	Décroissant, plancher incertain → pot. 2,0 €/kgH ₂ ?	Décroissant, plancher incertain → pot. 100 €/tCO ₂ ?	Décroissant, plancher incertain → pot. 250 €/tCO ₂ ?

Source : commission Criqui

lieu sur une électricité bas-carbone. L'hydrogène et ses dérivés (ammoniac, méthanol, e-fuels) peuvent être une partie de la solution, notamment pour contribuer au stockage d'énergie et à l'équilibrage des systèmes électriques, à condition d'être produits de manière responsable et d'abandonner la technique de vaporeformage du gaz naturel. Dans un rapport, France stratégie a calculé les coûts d'abattement de cette technologie, c'est-à-dire les coûts, en euros par tonne de CO₂ évitée, du recours à de l'hydrogène décarboné. Celui-ci fait apparaître les coûts d'abattement les plus avantageux quand il est consacré aux usages « spécifiques » de l'hydrogène, c'est-à-dire principalement ses usages industriels actuels, et la production d'acier primaire, qui utilise en général du charbon. Côté production, l'hydrogène « bleu » produit par vaporeformage mais associé à un système de captage et stockage de CO₂, apparaît comme une voie de décarbonation à moindre coût, pertinente dès le court terme à condition de bien optimiser son bilan climatique et de sécuriser l'approvisionnement en gaz. L'hydrogène issu de l'électrolyse est selon France Stratégie la plus souhaitable et potentiellement la moins coûteuse. « Les volumes limités d'hydrogène d'électrolyse accessibles à court terme, en l'état actuel du système électrique européen, n'enlèvent rien à l'enjeu des investissements de R&D et d'industrialisation nécessaires pour faire baisser les coûts, positionner l'industrie nationale et assurer que le système industriel de conversion de l'électricité excédentaire en hydrogène soit effectivement en place au moment où il pourra être massivement sollicité », estime France Stratégie. Pour autant, l'hydrogène issu d'électrolyse nécessitera une électricité très fortement décarbonée. Le contenu carbone marginal de l'électricité mobilisée devra être inférieur à 180 g/kWh, voire 135 g/kWh dans le cas où l'hydrogène serait mobilisé pour des usages énergétiques plutôt que spécifiques. Enfin, l'électricité utilisée devra être très bon marché. « Dans le cas français, où aucun moyen de production électrique n'atteint les coûts extrêmement bas du photovoltaïque en déserts ensoleillés, l'atteinte de ces très bas coûts semble devoir passer non par des moyens de productions électriques dédiés à l'électrolyse, mais par un jeu de complémentarités avec les autres composants du système électrique. L'électrolyse trouve alors sa place en valorisant des productions électriques fatales, dans des périodes d'excédents », juge le rapport.

indien **ADANI** s'associent pour créer un acteur géant de la production d'hydrogène vert /// **GRTGAZ** annonce la signent un protocole d'accord pour développer la filière de l'hydrogène vert renouvelable en offshore recherche commune, pour une ingénierie maritime et des matériaux durables /// Selon l'**AGENCE EUROPÉENNE**

Rendez-vous ATEE

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

Contact : Carine Fadat / Margot Henault : 01 46 56 35 41

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

Événements nationaux

7 juillet de 9 h à 17 h

Atelier technique CEE - Les opérations spécifiques Co-organisé avec l'Ademe

6 octobre de 9 h à 17 h

Colloque annuel du Club Stockage de l'ATEE

Nominations

► **Nicolas Frondaz** a été élu président



de l'Association technique énergie environnement (ATEE) par le Conseil d'administration, en remplacement de Christian Deconninck, en poste depuis le 1^{er} janvier 2015. Âgé de 60 ans, il a mené l'essentiel de sa carrière au sein de TotalEnergies où il a occupé différentes fonctions à la direction Trading-Shipping, à la direction Gas Renewable and Power et à la direction de l'Exploration-Production. Il a également été détaché durant trois ans au ministère des Affaires étrangères. Durant sa carrière, Nicolas Frondaz a été expatrié en Chine, à Singapour, en Angola et en Russie. Il était depuis 2014 directeur des relations institutionnelles internationales au sein de la direction affaires publiques de TotalEnergies.

Agenda

6 JUILLET – MARSEILLE

→ 7^e colloque national photovoltaïque : « 2030 : Cap vers une France solaire » <http://colloque-pv.com>

29 SEPTEMBRE – PARIS

→ Forum Energy Time <https://salon-energie.com/>

20 ET 21 SEPTEMBRE – LYON

→ Atmos'Fair 2022 www.webs-event.com/fr/event/atmosfair

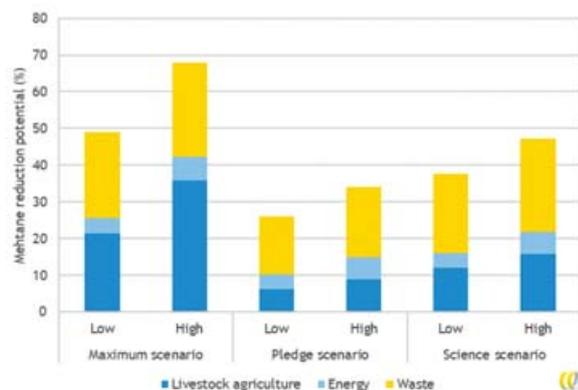
La France atteint ses objectifs en matière d'émissions de GES

Selon le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa), la France a atteint ses objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Les émissions françaises en 2021 s'élèvent à 418 millions de tonnes de CO₂ hors secteur des terres et des forêts. Ces résultats correspondent à la trajectoire prévue par la stratégie nationale bas carbone (SNBC). Les émissions de 2021 sont en baisse de 3,8% par rapport à celles de l'année 2019 (avant le confinement). Pour autant, dans le détail, ces chiffres sont moins reluisants. En effet, si les rejets ont décliné de 9,6% entre 2019 et 2020, ils ont rebondi de 6,4% entre 2020 et 2021...

Trop de bétail en Europe pour réduire les rejets de méthane

Selon une étude menée par CE Delft pour la Fondation Changing Markets, il est peu probable que l'Union Européenne parvienne à tenir sa promesse de réduire ses émissions de méthane de 30% d'ici 2030 sans réduire le nombre de têtes de bétail. Elle estime que les politiques mises en place ces dernières années en Europe permettraient de réduire les émissions de CH₄ du continent de 13,4%. Les évolutions

récentes, en particulier dans le secteur de l'énergie, pourraient faire baisser les rejets de 3,4% supplémentaires. Le vieux Continent est donc très loin de l'objectif pris dans le cadre du Pacte mondial sur le méthane entériné avec les États-Unis lors de la Cop qui s'est déroulée à Glasgow en fin d'année dernière. Pour y parvenir, l'UE doit restreindre l'élevage. « L'UE pourrait réduire ses émissions d'au moins 34% en incitant seulement 10% des consommateurs européens à adopter une alimentation plus saine et durable comprenant moins de viande et de produits laitiers, et en accélérant les mesures d'ores et déjà existantes de lutte contre les émissions provenant du fumier animal, des déchets alimentaires et de l'énergie », estiment les experts. Pour autant, baisser les émissions de CH₄ de 34% ne suffirait pas à limiter le réchauffement climatique à 1,5°C d'ici la fin du siècle. Afin d'atteindre cet objectif très ambitieux, le rapport estime qu'il faudrait que l'Europe baisse ses émissions de 38 à 47%. Cela nécessiterait une véritable remise en question dans l'alimentation des Européens. La moitié d'entre eux devrait baisser leur consommation de viande et de produits laitiers et des mesures fortes supplémentaires devraient être prises pour limiter le gaspillage alimentaire. D'autres mesures sont envisageables : le recours à des additifs dans l'alimentation animale pourraient réduire les émissions de 1 à 12%, tandis que la gestion du fumier, y compris la production de biogaz, les réduirait de 4 à 7%. Au total, l'agriculture représente plus de la moitié (53%) des émissions de méthane de l'UE, lesquelles proviennent principalement de l'élevage bovin et de la production laitière. L'énergie ne représente que 13% du méthane émis par l'UE car la majeure partie de son énergie d'origine fossile est importée.



➤ Potentiel de réduction du méthane dans l'UE entre 2020 et 2030 selon trois scénarios



Une action climatique rapide pourrait préserver l'enneigement des Alpes

Selon une étude publiée dans le journal Hydrology and Earth System Sciences, le nombre de jours de neige pourrait diminuer de plus de moitié dans les Alpes françaises à 1 500 mètres d'altitude d'ici la fin du siècle si les émissions de gaz à effet de serre (GES) restent sur la trajectoire actuelle. Les scientifiques ont découvert que le nombre de jours de neige perdus variait avec l'altitude. Par exemple, les montagnes à 2 500 m perdraient 76 jours de neige par an si les émissions restaient élevées. À 500 m, la neige pourrait quasiment disparaître. Cela aura certes un impact important sur le tourisme, mais entraînera surtout des pénuries d'eau dans les vallées et plaines en aval. Ce phénomène sera particulièrement sévère dans les Alpes du Sud, notamment en Italie, en Slovénie et dans certaines parties de la France. Au contraire, une réduction rapide des émissions de gaz à effet de serre compatible avec un réchauffement de 1,5-2°C permettrait de garder 80% des jours de neige actuels.

Valorisez vos certificats d'économies d'énergie



AUDIT - CONSEIL

Analyse technique et préconisations
pour **optimiser votre potentiel CEE**



FINANCEMENT

Vos travaux de rénovation énergétique **financés**
jusqu'à 100% grâce au dispositif des CEE



ACCOMPAGNEMENT

Prise en charge intégrale des dossiers
jusqu'à leur validation par l'administration



COLLECTE

Création de programmes sur-mesure
et développement de sites web pour
l'accompagnement de vos clients B2B et B2C

**ÉCONOMIE
D'ÉNERGIE**
C'EST :

+ DE 13 ANS
d'expérience

Délégataire
validé par l'État

Certification
ISO 9001

+ DE 350
collaborateurs

+ DE 1,3 MILLION
de travaux de rénovation
accompagnés



une entreprise de **LA POSTE**

REJOIGNEZ LES GRANDS GROUPES QUI NOUS FONT CONFIANCE, CONTACTEZ-NOUS :

info@economiedenergie.fr

ou

0 805 62 20 30 Service & appel
gratuits

de 9h à 17h30, du lundi au vendredi, hors jours fériés

La transition énergétique

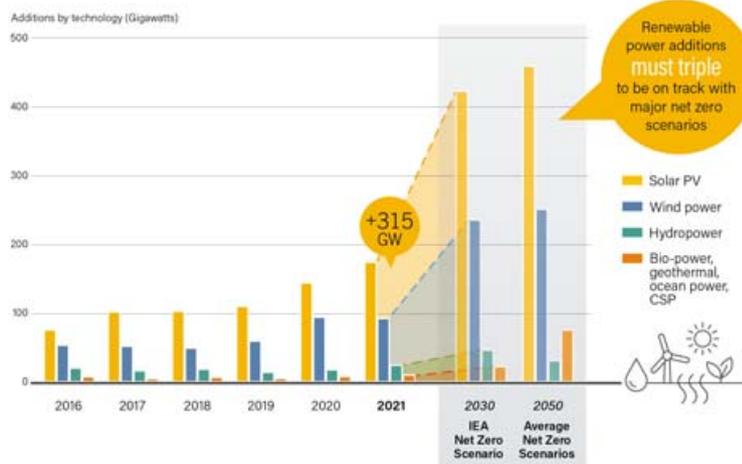
Le nouveau rapport de REN21 montre une croissance record des énergies renouvelables dans le monde. Pour autant, la part de ces sources de production stagne à cause d'une nouvelle hausse de l'utilisation des combustibles fossiles.

Pour la dix-septième année consécutive, le think-tank Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21) publie son rapport sur la situation mondiale des énergies renouvelables*. Son constat est clair : malgré un certain progrès, la transition énergétique n'a globalement pas lieu. La part des EnR dans la consommation finale d'énergie stagne (11,7% en 2019 contre 8,7% dix ans plus tôt) et le système énergétique reste très largement carboné. Pour la production d'électricité, l'année 2021 a vu une augmentation record des capacités renouvelables de 314,5 GW, notamment grâce à des cadres réglementaires et politiques favorables et à une baisse rapide des coûts. Le solaire photovoltaïque a représenté plus de la moitié des ajouts (environ 175 GW) et l'éolien 102 GW supplémentaires. Dans le même temps, seuls 26 GW de capacité hydroélectrique ont été mis en service. Malgré ces progrès, la production renouvelable, qui a crû de 7 793 TWh, n'a pas permis de répondre à l'augmentation de 6% de la consommation totale, relancée après la pandémie de Covid-19.

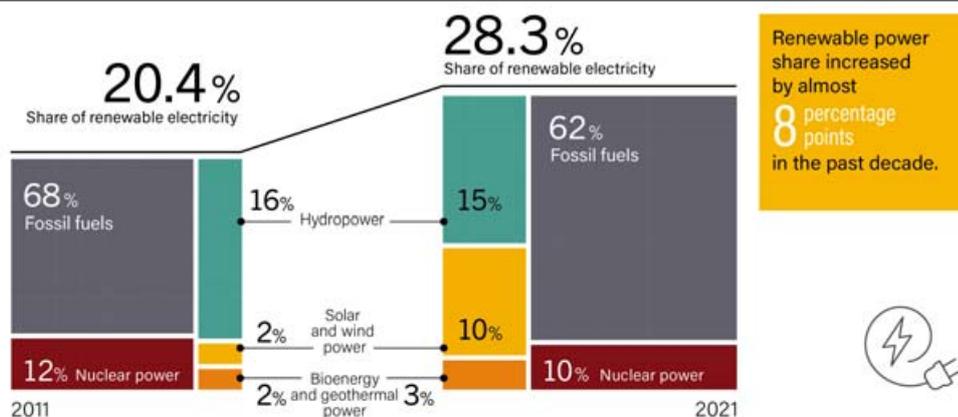
Les EnR peinent à s'imposer

Pour chauffer et refroidir les bâtiments, l'énergie reste également très carbonée. Les énergies renouvelables ne progressent que lentement dans le secteur. En 2019,

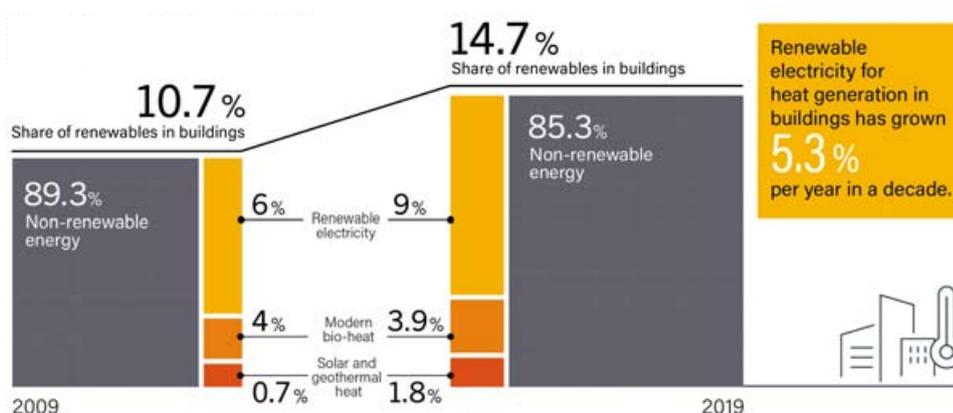
► Ajouts annuels de capacité d'énergie renouvelable nécessaires pour atteindre des scénarios zéro émission en 2030 et 2050



► Part des énergies renouvelables dans la production d'électricité en 2011 et 2021



► Part des énergies renouvelables dans les bâtiments en 2009 et 2019



n'a pas eu lieu

elles représentaient 14,7% de sa consommation finale. Dans les transports, la part d'EnR était de 3,7% en 2019, contre 2,4% dix ans plus tôt. « *L'absence de progrès est particulièrement inquiétante car [ce secteur] représente presque un tiers de la consommation mondiale d'énergie* », regrette les experts de REN21. L'aviation, le transport maritime et le transport long-courrier restent notamment difficiles à décarboner. La transformation de ces secteurs n'interviendra pas à court ou moyen terme car elle nécessite des investissements importants dans de nouvelles technologies et infrastructures. À l'inverse, le marché des véhicules électriques explose : 6,6 millions d'unités ont été vendues en 2021, soit une augmentation de 109% par rapport à l'année précédente. Ce record est à relativiser car les véhicules électriques ne représentent au final qu'environ 1% de la flotte mondiale. En outre, ces ventes sont plombées par la popularité croissante des SUV qui représentent plus de la moitié des modèles achetés. Or, ils sont souvent lourds et consomment donc beaucoup d'électricité.

Les énergies fossiles toujours subventionnées

Alors que la Russie menace d'interrompre ses livraisons de gaz et de pétrole, de nombreux pays, notamment en Europe, revoient leurs objectifs et préconisent de nombreuses mesures pour accélérer la transition énergétique. Mais dans le même temps, de nouvelles subventions aux combustibles fossiles ont été actées. « *Les entreprises du charbon, du pétrole et du gaz naturel ont été les principales bénéficiaires de la crise énergétique et des mesures prises par les gouvernements, augmentant à la fois leurs profits et leur influence* », regrette REN21. Le rapport montre que malgré les engagements en

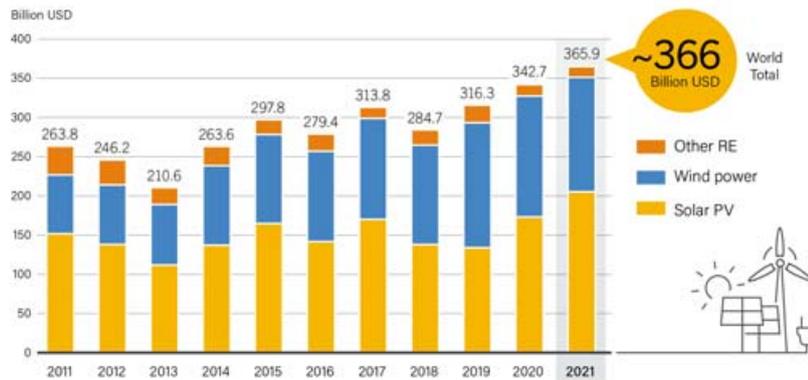
faveur du climat, les aides à la production et à la consommation de combustibles fossiles restent le premier choix des gouvernements pour atténuer les effets de la crise énergétique. Entre 2018 et 2020, ils ont dépensé 18 000 milliards de dollars pour soutenir cette filière. Certains États, comme l'Inde, en ont même profité pour baisser leurs aides aux renouvelables... « *Au lieu de mettre le développement des énergies renouvelables en suspens, les gouvernements*

devraient financer directement l'installation à domicile de sources d'énergie renouvelable pour les clients vulnérables au lieu de subventionner les combustibles fossiles pour réduire les factures d'énergie. Cela peut sembler un investissement énorme, mais au bout du compte, cela reviendra moins cher », conclut Rana Adib, directrice exécutive de REN21. ●

Olivier Mary

* Renewable energy data in perspective

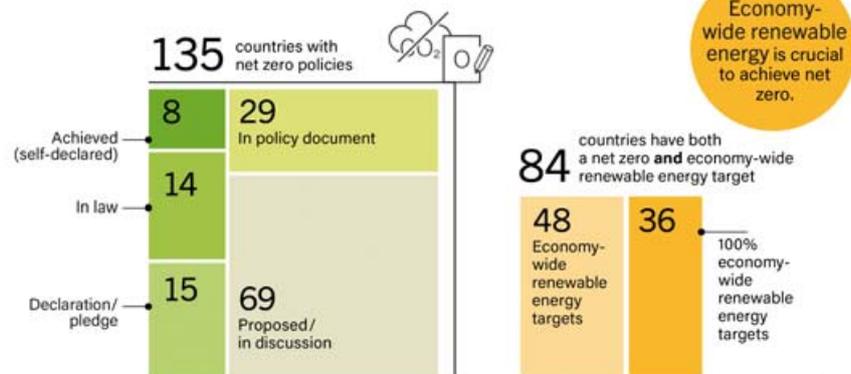
Investissements mondiaux dans les énergies et les carburants renouvelables entre 2011 et 2021



Source: Based on BloombergNEF.

Note: Figure does not include investment in hydropower projects larger than 50 MW. BNEF data for previous years have been revised since the publication of last year's Global Status Report.

Politiques nationales zéro émission et état d'avancement des objectifs en matière d'énergies renouvelables



Note: Numbers exclude sub-national targets.

Source: Based on Climate Watch and REN21 Policy Database.

Malgré l'invasion menée en Ukraine et sa mise au ban internationale, la Russie continue d'engranger des revenus substantiels en exportant ses hydrocarbures notamment vers l'Union Européenne. Selon un rapport du Crea (Center for Research on Clean Air), ces ressources lui rapportent encore près d'un milliard d'euros par jour.

La Russie finance sa guerre grâce aux ventes d'énergies fossiles

93 milliards d'euros : telle est la somme perçue par la Russie depuis le début de sa guerre contre l'Ukraine grâce à ses exportations d'hydrocarbures. Sur cent jours, cela fait une moyenne d'un peu moins d'1 Md€ par jour. Ces ventes lui permettent de financer la guerre, dont le coût est évalué à environ 840 millions d'euros chaque jour. Malgré ses condamnations à répétition de l'agression russe et son soutien au gouvernement de Kiev, l'Union européenne reste extrêmement dépendante aux gaz, pétrole et charbon de Moscou. Elle en a acheté pour un total de 57 Md€, selon un rapport* du Center for Research on Clean Air (Crea), un groupe de réflexion à but non lucratif basé à Helsinki qui étudie l'énergie et la pollution de l'air. En attendant de développer les infrastructures pour accueillir plus de gaz naturel liquéfié (GNL), de créer de nouveaux pipelines ou de renforcer les capacités des

existants, comme le Trans-Anatolian Natural Gas Pipeline (TANAP) qui la relie à l'Azerbaïdjan, l'Europe manque d'alternatives.

Pas de boycott de certaines entreprises

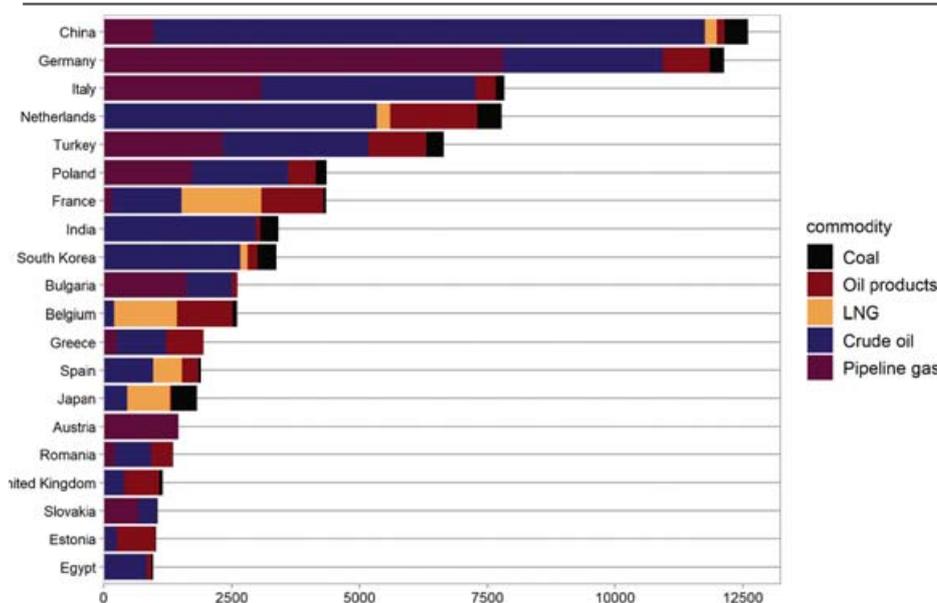
Depuis le début de l'invasion de l'Ukraine, les plus gros importateurs ont été la Chine, l'Allemagne, l'Italie, les Pays-Bas, la Turquie, la Pologne, la France (un des rares pays à avoir accru ses importations) et l'Inde. Néanmoins, le volume des importations a globalement diminué d'environ 15 % en mai par rapport à la période précédant l'invasion, privant l'économie russe d'une recette quotidienne d'environ 200 M€. En effet, de nombreuses entreprises ont privilégié d'autres fournisseurs. Par conséquent, certains pays ont énormément baissé leurs importations. C'est notamment le cas de la Pologne, des États-Unis, de la Lituanie, de la Finlande et de l'Estonie qui

ont baissé leur consommation de plus de 50 %. Cependant, les prix étant très élevés actuellement, la Russie peut vendre ses ressources jusqu'à 60 % plus cher que l'année dernière, ce qui compense en partie les pertes. Les ventes de combustibles russes se maintiennent donc pour l'instant, mais cela pourrait ne pas durer. En effet, les industriels locaux du pétrole prospectent des marchés toujours plus éloignés qui nécessitent des moyens de transports par bateau accrus. Il s'agit là d'une vulnérabilité essentielle : des sanctions sévères contre les pétroliers transportant du brut russe limiteraient considérablement les possibilités de dénicher des clients hors d'Europe. 68 % des livraisons de pétrole brut russe vers l'Inde ou le Moyen-Orient sont effectuées par des navires appartenant à des sociétés européennes surtout grecques, britanniques et norvégiennes. Le rapport du Crea s'est également intéressé aux entreprises qui poursuivent leurs achats d'hydrocarbures en Russie. Elles étaient 23 en avril et restaient 15 le mois suivant. Chez les compagnies pétrolières, le Crea a identifié TotalEnergies, Exxon, Shell, Repsol, Lukoil, Neste et Orlen. Les électriciens Taipower, Chubu Electric Power, Tepco et Trieste thermal power plant sont également pointés par le rapport, de même que les industriels Nippon Steel, Posco, Formosa Petrochemical Corporation et JFE Steel. En revanche, certaines entreprises qui avaient reçu plusieurs cargaisons avant mai n'en ont pas acquies au cours de ce mois. Pour autant, le Crea ne sait pas avec certitude si RWE, Kyushu Electric Power, Tohoku Electric Power, Kepco, Hyundai Steel, Sumitomo, Mitsubishi et Enagas ont mis délibérément fin à leurs achats ou si elles n'avaient tout simplement pas de livraisons prévues à cette période...

Olivier Mary

Les plus grands importateurs de combustibles fossiles russes depuis le début de la guerre

Source : Crea



*Financing Putin's war: Fossil fuel imports from Russia in the first 100 days of the invasion

Le scénario idéal du photovoltaïque français

Des acteurs du solaire et de la protection de l'environnement se sont associés pour écrire le scénario idéal du développement photovoltaïque en France. Un idéal à concilier à court terme avec un contexte incertain.

Comment déployer massivement le photovoltaïque en France ? Dans un contexte inflationniste, marqué par le renchérissement des matières premières et la remontée des taux d'intérêt, 2 GW de projets seraient aujourd'hui menacés en France, selon le Syndicat des énergies renouvelables (Ser). Pour autant, « dans tous les scénarios menant à la neutralité carbone, il faut beaucoup de renouvelables », rappelle son président, Jean-Louis Bal. Dans ce contexte, plusieurs acteurs – Ser, Hespul, Fédération Nature Environnement (FNE) et le réseau Cler-Réseau pour la transition énergétique – ont présenté leur « scénario idéal » du développement du photovoltaïque en France. Leur point d'arrivée se situe en 2052. À cette date, « la France s'est beaucoup électrifiée mais sans forcément consommer plus, grâce aux efforts de sobriété », décrit Marc Jedliczka, directeur général de l'association Hespul et vice-président du Cler. L'électrification des usages dans la mobilité, le bâtiment et l'industrie aura doublé la part d'électricité dans la consommation d'énergie, pour atteindre 50%, mais la hausse restera modérée en valeur absolue, entre +15% et +20%. Côté photovoltaïque, la capacité installée de 140 GW générerait 170 TWh, un tiers de l'électricité consommée en France. Le déploiement de cette capacité photovoltaïque s'accompagnerait d'une relocation de la fabrication des équipements et d'une gouvernance des projets impliquant les acteurs locaux. Ce scénario idéal, où l'approvisionnement est 100% renouvelable,



s'inscrit en réalité dans la lignée de celui de l'association négaWatt, dont Marc Jedliczka est par ailleurs porte-parole.

Volonté politique et planification spatiale

Comment situer cette cible « idéale » de 140 GW par rapport aux ambitions françaises actuelles ? Dans son discours prononcé à Belfort, lors de son précédent quinquennat, début 2022, « le président de la République avait fixé l'objectif de 100 GW de photovoltaïque en 2050 », compare Jean-Louis Bal. Même si cet objectif de 100 GW est conservé par le nouveau gouvernement, il reste très en deçà des attentes de la filière : « nos projections montrent que nous avons le potentiel de l'atteindre dès 2033 », interpelle le président du Ser. Ce qui supposerait de raccorder 8 GW par an, contre seulement 2,7 GW l'an dernier. Une telle accélération passerait avant tout, selon le Syndicat, par « une volonté politique affichée » et une hausse des moyens humains consacrés à l'instruction des projets. À très court terme toutefois – dès cet été – le Ser demande aussi des mesures d'urgence face

à l'inflation. Par exemple, la possibilité pour les futurs projets de vendre l'énergie sur le marché avant l'activation de leur contrat. Reste à déterminer où développer ces projets solaires en priorité. « Trop souvent, des parcs au sol sont installés dans des zones naturelles » en contradiction avec les enjeux de biodiversité, déplore notamment Michel Dubromel, référent énergie de FNE, qui demande une planification spatiale et temporelle plus fine, et une régionalisation des dispositifs de soutien pour rééquilibrer le développement des projets. « La moitié sud du pays reste privilégiée, mais là-bas aussi il y a des biotopes protégés. » La France a-t-elle suffisamment d'espace ? « Aujourd'hui, la moitié de la surface utilisée par le photovoltaïque correspond probablement à des toitures de bâtiments, des parkings et des terrains dégradés », évalue Jean-Louis Bal. En gardant le même ratio, pour atteindre 100 GW, il faudrait disposer de 65 000 hectares de terres, poursuit-il. Une surface qu'il relativise au regard des 27 millions d'hectares de surface agricole utile en France. ●

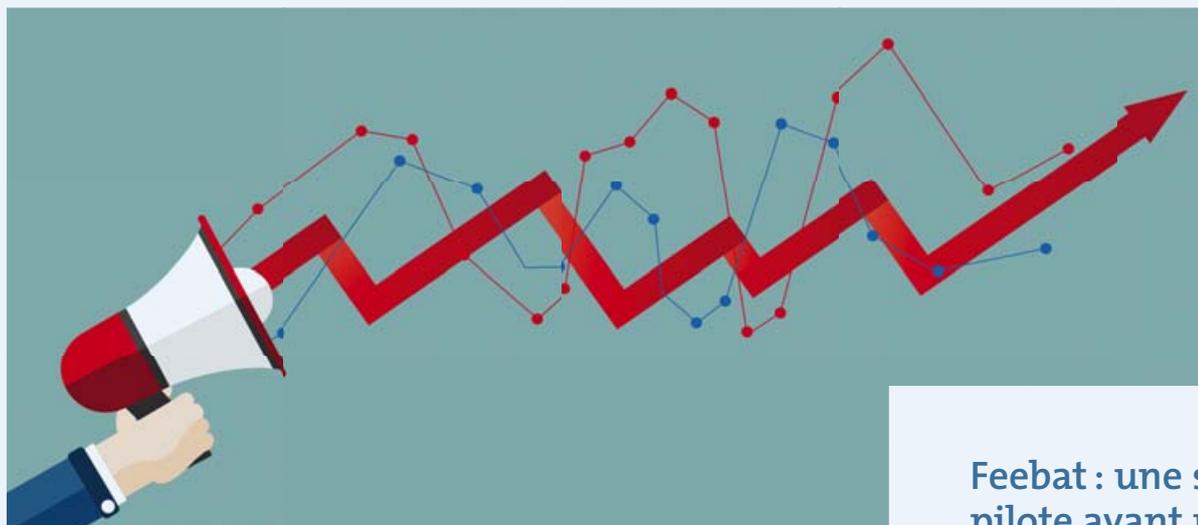
Thomas Blosseville

CAF démarre les essais de son train à hydrogène

Le constructeur de train espagnol CAF vient de débiter des tests sur un train à hydrogène développé en partenariat avec DLR, Toyota, Renfe, Adif, CNH, IP et FAIVELEY Stemann Technik. La particularité de cette locomotive est de fonctionner sur toutes les lignes ferroviaires, qu'elles soient équipées de caténaires ou non. En l'absence de caténaires, l'énergie est alors fournie par un système de piles à combustible (PAC) et de batteries, appelé Fuel Cell Hybrid Power Pack. Ce système est donc destiné à remplacer

les motorisations diesel. Pour comprendre les incidences environnementales de ce train et évaluer ses performances en conditions réelles, un modèle électrique fabriqué par CAF a été transformé afin d'intégrer un bloc d'alimentation hybride à PAC. Des tests seront également effectués afin de déterminer s'il est possible de récupérer la chaleur résiduelle des modules pour chauffer et climatiser le train. Doté d'un budget de 14 millions d'euros, ce projet vise à développer, démontrer et valider cette technologie d'ici quatre ans. ●





Une rehausse de l'obligation espérée et attendue par le GPCEE

Depuis plus d'un an, la valeur des certificats d'économie d'énergie (CEE) classique et précarité n'a cessé de baisser, atteignant même les 6 euros ces dernières semaines. Face à cette situation ainsi qu'aux difficultés inhérentes à l'entrée dans une nouvelle période, la cinquième (2022-2025), le dispositif des CEE traverse en ce moment quelques difficultés. « *Le prix actuel du CEE va conduire les acteurs sérieux du dispositif à réduire voire stopper leur production, ce qui ralentira la dynamique de la rénovation en France. Il est impossible de tout concilier à la fois dans ces conditions ; réduire le reste à charge des ménages, intégrer l'augmentation des coûts des matériaux et des nouvelles modalités de contrôle* », précise Maxime Jacquier, président du Groupement des professionnels des certificats d'économies d'énergie (GPCEE). Ce dernier et de nombreux acteurs du secteur attendent désormais une réaction du Gouvernement, notamment une hausse de l'obligation fixée pour la 5^e période, en réponse au stock actuel de CEE. En juin 2022, celui-ci est estimé entre 800 et 1000 TWh cumac. Ce stock, très majoritairement composé de CEE précarité est à comparer au niveau de l'obligation précarité de 770 TWhc sur quatre ans. « *Pouvons-nous collectivement assumer que durant les quatre prochaines années, les CEE ne contribuent pas à financer des travaux pour les ménages les plus modestes ?* », s'interroge ainsi le GPCEE dans un récent communiqué. Pour ces professionnels, « *la correction de l'obligation doit être à la hauteur de la décorrélation et d'environ 800 TWhc* ». Un volume minimal supplémentaire qui permettrait encore d'espérer l'atteinte d'objectifs, tels que la poursuite de la diminution de la consommation d'énergie, la relance de la rénovation globale ou encore la réduction des effets néfastes de « stop & go ».

Feebat : une session pilote avant un déploiement national

Après des élèves et apprentis du bâtiment, en novembre et février dernier, c'est au tour d'enseignants de lycée et formateurs de CFA de tester les ressources pédagogiques sur la rénovation énergétique, développées par le programme Feebat. Fin mai, une dizaine d'enseignants et formateurs de quatre établissements de Dijon, exerçant au sein de plusieurs filières professionnelles, du CAP au BTS, ont ainsi participé à une session pilote de formation, spécifiquement conçue pour eux. Cette session, dispensée en format multimodal (classe virtuelle puis trois jours en présentiel), a permis de confirmer la pertinence de ce parcours de formation, du contenu et des outils développés. Face à cette réussite, le déploiement des modules de formation « Enjeux de la rénovation énergétique » et « Principes de la performance énergétique » débutera donc progressivement à partir d'octobre 2022, auprès des enseignants en lycée et formateurs en CFA.

Financer les schémas directeurs immobiliers énergie

Le programme Actee se dote d'un nouvel outil à destination des collectivités territoriales. Baptisé Schem'Actee, il a pour but d'aider au financement des schémas directeurs immobiliers énergie (SDIE) qui sont des démarches structurantes permettant de connaître et agir sur le patrimoine d'une collectivité, en croisant des enjeux énergétiques et des enjeux patrimoniaux (mise au norme réglementaire, vente/acquisition, stratégie de

rénovation, etc.). Avec une aide pouvant aller jusqu'à 80 000 euros, ce dispositif d'accompagnement vise tous les bâtiments publics tertiaires propriétés des collectivités territoriales. Pour bénéficier de cette aide, les collectivités intéressées sont appelées à répondre à un appel à projet dont la date de clôture est fixée au 30 novembre 2022. Les dossiers seront en outre instruits au fur et à mesure de leur réception.

Spekty.

POUR VOS INSPECTIONS CEE,

— CHOISISSEZ UN PARTENAIRE —

FAST, FUN & SERIOUS



*Accréditation Cofrac Inspection, n°3-1784,
liste des implantations et portée disponibles
sur www.cofrac.fr

POURQUOI CHOISIR SPEKTY ?

Un réseau de 120 inspecteurs

— dans toute la France —

Outil
de pilotage
360°



ZEN

VOS RAPPORTS
ET SYNTHÈSES

— EN —

21 JOURS

TOP CHRONO



PREMIUM

VOS RAPPORTS
ET SYNTHÈSES

— EN —

7 JOURS

TOP CHRONO

LES MEILLEURS DÉLAIS DU MARCHÉ

www.spekty.fr

2

FORMULES



Oussama DJEDDI
oussama@spekty.fr
+33 7 50 14 47 50

Raphaël AMAR
raphael.amar@spekty.fr
+33 6 33 29 89 81

CEE : un renforcement des contrôles désastreux pour les collectivités

Pour éviter les fraudes et les dérives, un renforcement des contrôles pour les opérations standardisées CEE a été acté par le Gouvernement pour cette 5^e période. Toutefois, cette évolution risque de compliquer l'avenir des collectivités dans le dispositif des CEE qui est pourtant le premier système d'aides à la rénovation énergétique.

Depuis le 1^{er} janvier dernier, le dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE) est entré dans sa 5^e période qui s'étale sur quatre ans (2022-2025). Qui dit nouvelle période, dit nouvelles obligations d'économie d'énergies, nouvelles orientations et surtout nouvelles évolutions réglementaires ! Deux principaux axes ont ainsi été définis par le ministère de l'Environnement et la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) pour cette 5^e période. « *Le premier axe est un recalibrage du dispositif pour mieux correspondre aux économies réelles, tandis que le deuxième vise à limiter les dérives, malfaçons et fraudes observées en 4^e période, en renforçant la politique de contrôle* », indique Julie Pisano, chargée de mission au Club C2E de l'Association technique énergie environnement (ATEE). Au cours de la période précédente, des expérimentations d'une politique de contrôle, réalisée avant dépôt des dossiers auprès du Pôle national des CEE (PNCEE), avaient été menées sur certaines fiches d'opérations standardisées (isolation des combles et des planchers bas). Jugée comme concluante, il a donc été décidé d'étendre cette politique pour cette nouvelle période.

Double taux

Publié au Journal officiel le 5 octobre 2021, l'arrêté du 28 septembre 2021 détaille le cadre de cette politique de renforcement des contrôles, qui



rehausse le niveau d'exigence. Tout d'abord il augmente sensiblement le nombre d'opérations standardisées concernées par les contrôles. Selon les annexes 1 et 2 de l'arrêté, près d'une cinquantaine d'opérations sont désormais soumises à contrôle avant dépôt des dossiers auprès du PNCEE. Cette liste devrait continuer à s'allonger afin notamment de prendre en compte tous types de travaux pouvant être sujets à d'importantes malfaçons. « *Le texte établit également un taux minimal de contrôles satisfaisants de 7,5 % à appliquer sur les opérations. Ce taux va augmenter par palier sur toute la durée de la période en vue d'atteindre 30 % de contrôle à l'horizon 2025* », précise Julie Pisano. Deux

types de contrôle sont définis : sur site et par contact, c'est-à-dire un contrôle effectué par téléphone, par courrier ou encore par messagerie électronique auprès du bénéficiaire de l'opération d'économies d'énergie (voir tableau). Les opérations à contrôler sur site ou par contact seront sélectionnées par échantillonnage et de façon aléatoire au sein de la liste des opérations incluses dans un dossier de demande de CEE. Les organismes certifiés Cofrac se chargent des contrôles sur site, tandis que ceux par contact sont réalisés par le demandeur. Pour les travaux réalisés en 2022, la part d'opérations non satisfaisantes ne doit pas dépasser 30 %. Si le seuil n'est pas atteint, seules peuvent être déposées ►

► les opérations satisfaisantes et les autres devront être vérifiées de nouveau dans un autre lot. « *Le risque est de dépasser la durée d'un an pour le dépôt des CEE* », avertit Sibylle Brière, chargée de mission au Club C2E. Dans un souci d'amélioration continue du dispositif, ce niveau sera ensuite abaissé de 5 % chaque année jusqu'à atteindre 10 % en 2026. Enfin, pour aider à la bonne réalisation des contrôles, des référentiels ont été conçus ou sont en cours d'élaboration. La DGEC s'est appuyée sur le Club C2E et son GT contrôle constitué de bureaux de contrôle, d'obligés et de délégataires pour challenger ses propositions et accélérer la phase de concertation. « *Ces référentiels étaient demandés par les acteurs pour parvenir à une homogénéisation ainsi qu'à une harmonisation des pratiques et des points de contrôle*, souligne Sibylle Brière, *ce n'est pas un point bloquant, à la différence des modalités de contrôle et les taux définis* ».

Nouvelle contrainte à intégrer

Pour de nombreux acteurs, qu'ils soient délégataires, obligés, éligibles ou bureaux de contrôle, ces évolutions réglementaires aboutissant à de nouvelles modalités de contrôle ont pu être vues, en particulier au départ, comme une nouvelle

Année d'engagement	Contrôle sur site	Contrôle par contact
2022	7,5%	15%
2023	10%	20%
2024	12,5%	25%
2025	15%	30%

► Taux minimal de contrôles satisfaisants appliqué aux opérations réalisées pour la 5^e période.

contrainte à intégrer, et ce dans un dispositif déjà qualifié d'administrativement lourd et complexe. Organisée entre mi-juillet et fin août 2021, la concertation sur le projet d'arrêté du 28 septembre a suscité de nombreuses propositions d'évolutions avant et après la publication. Depuis la parution de l'arrêté, trois révisions ont ainsi déjà été effectuées... « *Si de nombreux reproches et plaintes ont été entendues lors de la concertation de cette 5^e période et au début d'année, la grande majorité des acteurs a compris que ces évolutions vont vers une fiabilisation du dossier et plus largement du dispositif. Au final, tous saluent ce renforcement des contrôles, même si la marche est toujours un peu haute à gravir* », explique Sibylle

Brière. Tout le monde ? Non... les éligibles, en particulier les collectivités, voient toujours d'un très mauvais œil cette évolution du dispositif. Ces acteurs présentent des spécificités qui ne sont pas prises en compte et qui les pénalisent très fortement dans la mise en œuvre des opérations de rénovation. « *Le bénéfice du renforcement des contrôles pour les collectivités est quasi nul et au final, préjudiciable au regard des contraintes générées. Le but était de s'attaquer aux fraudeurs et rassurer les bénéficiaires sur la qualité des travaux. Mais les collectivités ne sont pas des fraudeurs, et de nombreuses opérations de rénovation énergétique font déjà l'objet de contrôles, qu'ils soient réglementaires ou émanent des services internes ou des prestataires en charge du suivi de travaux* », insiste Grégoire Thonier, chargé de mission à Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement (AURA-EE).

Une montée en compétence des bureaux de contrôle

Imposé par le Gouvernement, le renforcement des contrôles pour cette 5^e période a nécessité pour les différents acteurs du dispositif des CEE d'absorber cette nouvelle charge de travail. C'est particulièrement vrai pour de nombreux bureaux de contrôle qui ont dû recruter et monter en compétences afin de pouvoir vérifier des opérations plus diverses et parfois plus complexes. D'autant plus que le nouvel arrêté interdit le recours à des prestataires. « *Le vrai challenge a été de donner de la compétence sur de nouveaux sujets à contrôler : impartialité, façon d'inspecter, compréhension des normes et du rôle du contrôleur* », indique Oussama Djeddi du bureau de contrôle Spekty, ajoutant que « *la publication de référentiels est essentielle car cela aide à une harmonisation et une homogénéisation des pratiques de contrôle* ». Cela permet aussi de simplifier la formation en concentrant l'attention sur les points importants à contrôler. De nombreux bureaux de contrôle ont répondu aux attentes de cette évolution réglementaire mais s'inquiètent des retards actuels. L'arrêté contrôle a été une bonne nouvelle pour ces acteurs, en leur fournissant de vraies perspectives avec une vision sur cinq ans des obligations de contrôle. Cependant, les décalages de la mise en application ainsi que la diminution des volumes à traiter risquent de perturber cette montée en puissance. « *La dynamique actuelle du dispositif a forcément ralenti celle de la formation dont le volet pratique nécessite d'aller sur le terrain avec des missions de tutorat*, précise Oussama Djeddi. *Désormais, on a besoin de stabilité réglementaire, avec des dates d'échéance qui ne soient plus modifiées* ».

Difficultés administratives et financières

Quel que soit le mode de dépôt (soi-même, en regroupement ou via un délégataire), l'ajout d'un contrôle post-travaux devrait avoir des conséquences négatives pour les collectivités. Dans le cas où celle-ci porterait seule le dossier, elle devrait désormais trouver un organisme cofraqué pour le contrôle via un appel d'offres. « *Cette procédure administrative supplémentaire risque de dissuader un certain nombre de collectivités car cela multiplie le temps*



LSF Energie présente

LE REGISTRE

Une solution digitalisée pour valoriser vos CEE en toute simplicité

contact@lsf-energie.fr
01 83 75 65 88
www.lsf-energie.fr



Gestion des partenaires

Dépôt des lots

Contrôle des dossiers

Allotir dans EMMY

Encadrement des COFRAC

Et bien plus...!



Le Registre, un outil complet qui permet de gagner en **compétitivité** et **d'industrialiser** les processus de gestion des dossiers CEE



interne et la difficulté au minima par deux, sans compter que les bureaux de contrôle n'ont pas dans l'ADN de travailler sur de si petits montants et volumes», pointe Grégoire Thonier. Les organismes de contrôle ont en effet l'habitude de gérer des contrats avec plusieurs milliers de contrôles par an ce qui leur permet d'optimiser les tournées et ainsi leurs coûts. Avec les collectivités, ils sont quasi obligés de faire des devis au cas par cas, ce qui les rend prohibitifs : entre 500 et 700 euros par contrôle, soit 3 à 4 fois plus que pour un gros acteur (150 à 200 euros par contrôle en moyenne). Pour le chargé de missions d'AURA-EE qui a réalisé pendant six mois un benchmark de bureaux de contrôle, la clarté et la mise en concurrence est extrêmement difficile : aucun ne propose le même tarif avec les mêmes contraintes et surcoûts, aboutissant à une lisibilité très compliquée pour la collectivité. « En outre, la DGEC a défini un certain pourcentage de contrôle, et par mécanique, les collectivités portant en général une à trois opérations à chaque dépôt, vont devoir vérifier 50 à 100 % de leurs opérations, tout en

sachant que le coût du contrôle a un impact non négligeable et que les CEE se valorisent actuellement de moins en moins sur le marché », ajoute Lionel Guy, chef de service EnR – MDE à la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR).

Un intérêt de plus en plus faible

Voie royale des collectivités pour valoriser les CEE, le regroupement territorial se retrouve également fortement impacté. Dans la lettre d'information sur les CEE de mai, la DGEC a en effet indiqué que le taux de contrôle devait être appliqué sur chaque entité du groupement, et non sur le représentant des éligibles. Toutes les problématiques citées à l'échelle de la commune se retrouvent maintenant également à l'échelle du groupement. « La stratégie de regroupement avec l'évolution des contrôles a désormais un intérêt très faible. Un syndicat d'énergie pourrait s'en sortir en payant les contrôles mais cela reste très compliqué financièrement et administrativement, et cette solution n'est pas envisageable pour de nombreux autres EPCI assurant également ce

rôle de regroupement territorial », estime Grégoire Thonier. Pour Lionel Guy, le représentant de la FNCCR, le bénéfice économique du CEE disparaît, poussant de plus en plus de regroupements à se poser des questions sur l'intérêt et la pertinence de continuer les CEE. Reste l'option de passer par un délégataire, une solution défendue par le Gouvernement selon les dires de différents représentants de collectivités. « Passer par un délégataire est intéressant dans certains cas, mais cela doit rester une option et non une contrainte car les entreprises privées répondent à une logique de rentabilité. Ainsi dans le contexte actuel de baisse du cours des CEE, tous les dossiers éligibles aux primes CEE ne seront pas accompagnés, et les petites communes rurales moins attractives auront davantage de difficultés à se faire accompagner », se désole Grégoire Thonier. De plus, les délégataires ne proposent pas toutes les options de dépôts. Si tous proposent de racheter les CEE en amont des travaux (dépôt en RAI comme pour les particuliers), seulement certains accompagnent les collectivités quand les travaux sont déjà engagés voire terminés. Le risque ►

► est donc que tout dossier entamé et déjà signé, soit perdu. « *Tout un pan des dossiers des éligibles tombent à l'eau* » explique Grégoire Thonier.

Des propositions sans réponse

Si un grand nombre de collectivités ne sont pas encore au courant de cette évolution réglementaire ou commencent juste à la découvrir, les conséquences risquent de mettre en danger le dispositif des CEE pour les territoires. Pour éviter cette situation, des propositions ont été formulées par AURA-EE, la FNCCR, Amorce et le Club C2E afin de faire évoluer la réglementation. Celle-ci peut même être impossible à appliquer... Par exemple, la majorité des dossiers CEE réalisés par les éligibles portent sur des opérations de rénovation des actifs des éligibles. Le demandeur et le bénéficiaire étant une même

personne morale, les contrôles par contacts qui n'ont donc pas de sens, pourraient être dispensés. Les contrôles sur site pourraient être également obligatoires à partir de cinq dossiers par dépôt. 95 % des collectivités seraient de fait non éligibles au contrôle. Cette condition pourrait être associée à une fourchette de volumes afin d'empêcher d'autres acteurs de biaiser le dispositif et ainsi s'affranchir des contrôles. Une exemption aux contrôles sur site pourrait également être envisagée lorsqu'une opération est portée par une collectivité ayant soit des compétences en interne, soit un contrat d'accompagnement par un service tiers public intégrant déjà une prestation de contrôle. « *Ces revendications assez techniques ne sont pas des doléances, mais des critères durs qui permettront aux collectivités de rester dans le dispositif. On souhaite avant*



tout un dialogue constructif avec la DGEC pour améliorer le mécanisme et éviter d'être obligé de passer par un intermédiaire qui va capter une partie de la valeur des CEE », explique Lionel Guy. Envoyées en avril dernier à la DGEC, et malgré des relances, ces différentes propositions n'ont pas encore reçu de réponse... ●

Clément Cygler

PUBLI-REDACTIONNEL

Légitimer le dispositif CEE est une évolution nécessaire en 5^e période



Maxime Frodefond

Responsable des affaires publiques ROZO

solier un logement, optimiser une usine ou piloter l'éclairage d'un bâtiment sont une évidence et une nécessité. Avec plus de 60 milliards d'euros par an de gaspillage énergétique, il est impératif de massifier les opérations d'efficacité en finançant et en imposant des standards techniques élevés. Le dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE) a réussi à massifier, mais a malheureusement connu des échecs sur les plans de la qualité et de la technicité.

La 5^e période offre désormais un cadre réglementaire pour faire monter en compétence les filières de l'efficacité énergétique, afin de garantir que chaque opération génère un gain environnemental.

Assurément, contrôler représente un coût non négligeable pour le dispositif et des délais de traitements rallongés qui peuvent déstabiliser la filière CEE. Ces contraintes

sont cependant neutralisées par les effets néfastes de l'inaction, des dérives de la fraude et des opérations grises¹. Ce coût doit être supporté par le dispositif et permet aux approches responsables et globales d'être mieux valorisées.

ROZO, depuis sa création en 2010, place la technicité, l'innovation et la qualité des opérations au centre de son activité. Sur l'ensemble des volumes déposés depuis 12 années, ROZO a un taux de non-conformité quasi nul (0,008 %) !

Pour atteindre ce niveau de qualité et d'exigence élevé, ROZO applique 5 règles :

1. Transparence des coûts
2. Audit des références des intermédiaires et des prestataires
3. Aucun achat-revente de CEE
4. Veille réglementaire active
5. Formation continue des collaborateurs

L'indépendance de ROZO dans son fonctionnement et son positionnement est une garantie sur la qualité et l'origine des CEE. Cette garantie de conformité devient en 5^e période, incontournable pour **légitimer une filière et un dispositif qui doivent rester au service de la transition énergétique.**

Que vous soyez Obligés, Éligibles ou Bénéficiaires, ROZO vous accompagne dans vos projets CEE. ■

Contact et informations :
www.rozo.fr
 01 42 49 76 76
contact@rozo.fr



¹ Opérations réalisées dans l'unique but de générer un bénéfice économique sans logique globale d'efficacité énergétique.

Rénovation d'éclairage extérieur

1. Secteur d'application

Éclairage public extérieur existant, autoroutier, routier, urbain, dit « fonctionnel », permettant tous les types de circulation (motorisée, cycliste).

Éclairage existant d'ambiances urbaines : rues, avenues, parcs, allées, voies piétonnes.

Éclairage extérieur privé existant : voiries, parkings, parcs, etc.

Cette opération ne concerne ni les illuminations de mise en valeur des sites ni l'éclairage des terrains de sport.

2. Dénomination de l'opération

Rénovation d'éclairage extérieur par dépose de luminaires et mise en place de luminaires neufs dont la source lumineuse peut être remplacée.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

Est éligible à cette action toute rénovation pour laquelle chaque luminaire neuf respecte les exigences suivantes :

- ensemble optique fermé d'un degré de protection (IP) de 65 minimum ;

- cas n°1 : efficacité lumineuse ≥ 90 lumens par Watt et ULOR ≤ 1 % (ou, pour les luminaires à LED, ULR $\leq 3\%$).

- cas n°2 : efficacité lumineuse ≥ 70 lumens par Watt et ULOR ≤ 10 % (ou, pour les luminaires à LED, ULR ≤ 15 %)

L'efficacité lumineuse est le ratio entre le flux lumineux initial total sortant et la puissance totale du système (y compris les auxiliaires). Les luminaires utilisés pour l'éclairage fonctionnel des voies de circulation doivent respecter les conditions du cas n°1.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne :

1- la dépose des luminaires existants ;

2- la mise en place de luminaires neufs ;

3- et le nombre et les caractéristiques des luminaires neufs installés : degré de protection de l'ensemble optique fermé (IP), efficacité lumineuse en lumen par Watt, et ULOR (ou ULR pour les luminaires à LED).

Par dérogation aux points 2 et 3 ci-dessus, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un nombre donné d'équipements, identifiés par leurs marque et référence précises, et est accompagnée par un document issu du fabricant. Ce document mentionne que l'équipement de marque et référence mis en place est un luminaire, avec ses caractéristiques : degré de protection de l'ensemble optique fermé (IP), efficacité lumineuse en lumen par Watt, et ULOR (ou ULR pour les luminaires à LED).

4. Durée de vie conventionnelle

30 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Pour le cas n°1 :

Montant en kWh cumac par luminaire installé		Nombre de luminaires installés
9300	x	N1

Pour le cas n°2 :

Montant en kWh cumac par luminaire installé		Nombre de luminaires installés
7200	x	N2

Rénovation d'éclairage extérieur

Publiée initialement le 22 décembre 2014, la fiche RES-EC-104, qui valorise la rénovation de l'éclairage extérieur existant, nécessitait une révision. Des travaux sont actuellement en cours, avec pour objectif d'aboutir à une version révisée lors de l'arrêté de mi-année.

Nécessaire à la sécurité aussi bien qu'au confort des usagers, l'éclairage public est une composante essentielle des territoires. Ainsi, l'Ademe estimait en 2013 le nombre de points lumineux à 10 millions, dont près de 30% étaient des luminaires très énergivores de type « boule » à vapeur de mercure ou de sodium. Le fait que ce gisement conséquent soit potentiellement rapidement atteignable, a motivé la sortie de la fiche RES-EC-104 en 2014. Après sept années d'existence, la fiche nécessitait toutefois une actualisation, le marché ayant beaucoup évolué, tout comme les exigences réglementaires.

La nouvelle fiche doit en fait intégrer les dispositions de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, qui propose une sectorisation claire des usages des luminaires dans le domaine de l'éclairage public. En effet, la fiche actuelle s'applique aux luminaires dits fonctionnels (éclairage de circulation autoroutier, routier et urbain) ainsi que l'éclairage d'ambiance urbain (éclairage de rues, parcs, voies piétonnes, etc.). L'arrêté de 2018 précise ces sectorisations tout en énonçant certaines nouvelles exigences de conception des luminaires. En outre, il est prévu de valoriser dans la nouvelle fiche les luminaires de faible tem-

pérature de couleur (inférieur à 2 500 Kelvins). Ce type de luminaire, auparavant exclu, est plus respectueux de la biodiversité mais moins efficace énergétiquement. Tout l'enjeu a été de trouver un juste équilibre entre respect de la faune nocturne et économies d'énergie !

Situation de référence

La révision de la fiche va aussi nécessairement induire celle de la situation de référence. Pour rappel, dans le dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE), les situations de références sont définies de manière réglementaire par l'article R221-16 du Code de l'Énergie. Dans le cas de la fiche RES-EC-104, la situation de référence est dite « marché », c'est-à-dire que les économies d'énergie sont calculées à partir de ce qui est vendu actuellement sur le marché, et non de ce qui est installé sur le

parc des luminaires français. Lors de la création de la fiche historique, le marché était encore constitué en grande partie de lampes peu performantes. Aujourd'hui, le marché a majoritairement adopté la technologie LED, bien plus performante que les anciens luminaires extérieurs. De fait, les économies d'énergie potentielles sont réduites, ce qui implique une baisse des faits de la nouvelle fiche, malgré la rehausse des exigences. Cette diminution reste toutefois quelque peu atténuée par l'inclusion de la gestion lumineuse dans la fiche.

En effet, cette nouvelle obligation imposera au luminaire d'être équipé d'un système de gestion jour/nuit optimisé permettant de réduire d'environ 10 à 20% la durée de son fonctionnement. De plus, l'installation d'autres modes de gestion sera valorisée, notamment la gra-

dation pilotée à distance ou asservie à la détection de présence. À la différence de la gestion jour/nuit, ces dispositifs ne réduisent pas la durée de fonctionnement mais uniquement la puissance du luminaire. Ainsi, en pleine nuit, les communes concernées peuvent choisir de réduire la puissance de leur éclairage de 30 à 60%. Enfin, la dernière nouveauté de cette révision devrait être l'inclusion des luminaires décoratifs et de style dans le périmètre de la fiche. Savoir-faire français historique, ces luminaires sont une composante majeure de notre paysage urbain. Ce sont par exemple eux que vous pouvez apercevoir en vous baladant de nuit dans le centre-ville de Paris ! Malheureusement, leur architecture particulière (vasques, portants particuliers, etc.) les empêche, en l'état, de respecter les exigences de la fiche. Des contraintes spécifiques ont donc été conçues pour ces luminaires, pour pouvoir conserver une certaine diversité architecturale au sein des luminaires urbains. ●

Stanislas Dubois, Club C2E





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

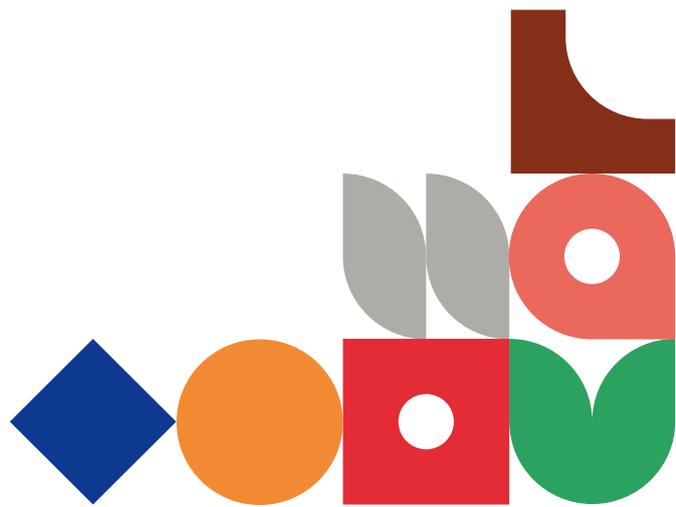
Boostez la performance énergétique de vos bâtiments

- + Accompagnement décret tertiaire et décret BACS
- + Audit énergétique
- + Certificats d'Économies d'Énergie
- + Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO)



hellio

contact@hellio.com
hellio.com



Partenariat entre l'Ademe et Transdev

L'Ademe et le groupe Transdev (filiale de la Caisse des Dépôts) signent un partenariat qui ratifie le lien entre transition écologique des territoires et mobilités du quotidien. Trois thématiques principales orientent cet accord. Il y a tout d'abord l'accompagnement de la décarbonation des flottes de transport public. Ce volet consiste à construire de manière collaborative des leviers financiers efficaces afin d'accompagner le verdissement des parcs de véhicules routiers, ferroviaires et maritimes. La seconde thématique porte sur l'institutionnalisation des relations entre l'Ademe et Transdev au niveau des territoires. L'objectif est de faciliter et encourager les échanges, les visites de terrain et les synergies entre les équipes des deux parties sur des thématiques communes. Enfin, le dernier volet du partenariat a pour objectif de lancer de nouvelles études ou projets de recherche communs. Les thèmes envisagés sont les dispositifs d'articulation entre mobilités actives et transports en commun ; les performances environnementales des offres de transport en commun en fonction des usages et des motorisations ; le traitement de données d'usages sur les pratiques de mobilité.



Suez collecte les déchets franciliens par voie fluviale

En Île-de-France, une partie des déchets est désormais transportée par voie fluviale. Suez met à disposition des collectivités deux péniches dont la capacité totale atteint jusqu'à 5 000 tonnes, soit l'équivalent de 250 camions ou de cinq trains. Grâce à ces barges, Suez a transporté par voie fluviale 10 000 tonnes de matières (sable, mâchefers, cartons, gravats, etc.) évitant ainsi les déplacements de 4 670 poids lourds et l'émission de 863 tonnes de CO₂.

La BEI octroie 2 milliards pour les transports durables en Europe et en Afrique

La Banque européenne d'investissement (BEI) mise sur les transports. Elle vient de débloquer des fonds pour l'extension de la ligne 11 du métro de Madrid et la construction d'une quatrième ligne à Prague d'une longueur de 5 kilomètres. L'institution a également approuvé des investissements dans la recherche privée afin d'améliorer le transport par autobus, camion et voiture fonctionnant à l'hydrogène, le développement de systèmes avancés d'aide à la conduite afin de renforcer la sécurité des véhicules et des piétons, ainsi que l'innovation et la fabrication avancée de voitures électriques. Enfin, la BEI a annoncé d'appuyer la modernisation de réseaux ferroviaires en Afrique, notamment en intensifiant la protection et la signalisation contre les crues et en déployant des améliorations en matière de sécurité. En tout, ces investissements atteignent un total de 2 milliards d'euros.

Hyundai et Michelin développent des pneus adaptés aux voitures électriques



Hyundai Motor Group et Michelin ont signé un protocole d'accord afin de développer des pneus de nouvelle génération optimisés pour les véhicules électriques. Au cours des trois prochaines années, les deux groupes développeront conjointement des pneus écoresponsables faisant appel à davantage de matériaux écologiques. Ils souhaitent accroître la proportion de matériaux écoresponsables dans les pneus afin de la porter à environ 50 % du poids total du pneu, contre 20 % actuellement. Les entreprises envisagent également de fabriquer des pneus optimisés pour les VE de nouvelle génération : les chercheurs s'évertueront à garantir aux pneus des performances leur permettant de s'adapter à l'augmentation du poids des véhicules. Enfin, ils entendent développer un système de surveillance des pneus en temps réel qui favorisera les avancées en matière de technologies de conduite autonome. Les futurs pneumatiques équiperont des modèles du constructeur coréen. Cet accord fait suite à un premier partenariat de cinq ans conclu en novembre 2017 visant à développer conjointement des pneus exclusifs pour le modèle Ioniq 5, à mener des expériences et des analyses sur les pneus et à opérer des échanges de technologies.

Comment concilier urbanisme et mobilité

Concilier urbanisme et mobilité n'est pas toujours facile pour les territoires.

Développer des plans de mobilités est devenu obligatoire pour certains d'entre eux mais mener des politiques cohérentes implique une véritable collaboration à long terme entre communes et intercommunalités.



Le secteur des transports est l'un des plus émetteurs en gaz à effet de serre (GES) : entre 1990 et 2017, il est le seul dont la part dans le total des émissions de CO₂ a continué à croître, passant de 22 à 24%. Pour faire baisser ce chiffre, les territoires doivent repenser les bases de la mobilité et de l'urbanisme. En effet, c'est à eux de décider quel espace dédier aux automobiles, aux transports en commun, aux vélos ou aux piétons et de densifier ou non l'habitat. En fonction des politiques menées, ils vont donc créer des habitudes de mobilités plus ou moins vertueuses. « En construisant certaines infrastructures de déplacements, ils peuvent générer de l'étalement urbain. Par conséquent, les territoires vont fragmenter les espaces par types activités et par mode de vie, augmenter les distances parcourues et les besoins de mobilité, et finir par entraîner une dépendance à la voiture et une artificialisation des sols », explique Géraud Acquier, chef de projets à la coopérative de conseil en mobilités Iter*. À l'inverse, densifier l'habitat aura pour conséquence de rendre plus pertinentes et plus rentables les

offres alternatives à la voiture individuelle, qu'il s'agisse de modes actifs, du transport en commun ou du covoiturage. Des dispositifs existent pour aider les collectivités à mieux planifier leurs politiques. La plupart sont d'ailleurs devenus obligatoires.

Mieux planifier la mobilité

La loi d'orientation des mobilités (Lom) a été publiée au Journal officiel le 26 décembre 2019. Elle a pour objectif de couvrir l'ensemble du territoire national par une autorité organisatrice de la mobilité (AOM) locale et encourage donc les communautés d'agglomération, les communautés urbaines et les métropoles à prendre la compétence mobilité. Les syndicats mixtes et les pôles d'équilibre territorial et ruraux (PETR) ont aussi la possibilité de devenir AOM, suite à un transfert de cette compétence de la part de leurs membres. Elles peuvent planifier les transports publics et scolaires, mais aussi des services de covoiturage, d'autopartage ou de location de bicyclettes. Enfin, elles peuvent également contribuer au développement des mobilités actives et partagées (plateforme d'intermédiation, subventionnement de pistes

cyclables), aux services de mobilité solidaire (garage solidaire) et verser des aides individuelles à la mobilité. Pour mettre en œuvre l'organisation du transport sur leurs territoires, les AOM peuvent élaborer un plan de mobilité (PDM). Ce document est d'ailleurs obligatoire pour celles qui contiennent ou recoupent des agglomérations de plus de 100 000 habitants. Les AOM non soumises à un PDM obligatoire ont la possibilité de mettre en place un PDM simplifié (PDMS), version allégée du PDM. Contrairement à celui-ci, il ne présente pas de caractère opposable et n'a pas de lien juridique avec les autres documents, dont le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi). Mais ces plans ne sont pas forcément faciles à mettre en œuvre. « Il y a un réel problème de temporalité entre les différents plans. Chacun a sa propre temporalité : six ans pour le Plan climat air-énergie territorial (PCAET), dix ans pour le PDM, quinze ans pour le PLUi, vingt ans pour le Schéma de cohérence territoriale (Scot) », détaille Géraud Acquier.

Intégrer mobilité et habitat

Les collectivités cherchent donc à mettre de la cohérence dans leurs

► politiques. L'intercommunalité de Blois Agglopolys a choisi de mettre en place un PLUi qui fait office de PDM tout en mettant en œuvre un volet consacré à l'habitat et à l'aménagement. « *Ce document permet de prendre en compte les enjeux de transition énergétique et écologique et d'anticiper les changements à venir dans nos manières d'habiter, de travailler, de consommer et de se déplacer* », estime Christine Grégoire, directrice des mobilités au Pôle transition écologique de la Ville de Blois et d'Agglopolys. Il regroupe notamment des règles d'urbanisme pour l'ensemble du territoire de l'agglomération, qui rassemble 43 communes, des orientations en matière de déplacements urbains et d'habitat. Concrètement, la collectivité prévoit par exemple de construire 8 850 logements tout en divisant par deux

la consommation d'espaces naturels et agricoles à des fins d'urbanisation par rapport aux années passées. En outre, elle souhaite réaliser un déplacement sur deux en mode alternatif à la voiture individuelle. Mais mener toutes ces démarches pour créer une politique cohérente a pris du temps. La collectivité a commencé à y travailler dès 2016. « *Cette procédure complexe et longue a pu être menée à bien car nous avons bénéficié d'une grande stabilité politique* », reconnaît Christine Grégoire. Mettre en cohérence urbanisme et mobilité n'est donc pas chose aisée. Pour y parvenir, « *il faut aller vers une intégration progressive des documents de planification de l'urbanisme et de la mobilité. Aujourd'hui, les différents documents sont élaborés sur des périmètres proches, presque au même moment,*

mais trop souvent chacun dans son coin. Il faudrait plutôt élaborer les documents sur les mêmes périmètres au même moment, dans un projet coordonné. Pour cela, il faut modifier les modes de gouvernance en unifiant la planification mobilité et urbanisme dans une même instance décisionnelle », recommande Géraud Acquier. C'est le choix fait par Blois : Dès 2016, l'ensemble des directions concernées ont été regroupées dans un pôle unique : la Direction de la planification, de l'aménagement et du développement durable. ●

Olivier Mary

**Les propos de Géraud Acquier et Christine Grégoire ont été recueillis lors d'une conférence intitulée « Articulier urbanisme et mobilité : leviers et outils pour assurer la synergie », organisée le 9 juin par l'Association des professionnels en conseil climat énergie et environnement (APCC).*

À QUOI SERT UNE POMPE FRUGALE SUR UNE INSTALLATION VORACE ?



Consommer peu d'énergie et obtenir le meilleur rendement de nos pompes est un enjeu important pour nous. Mais à quoi sert une pompe au rendement optimisé si l'installation qu'elle équipe est énergivore ? Ne faisons pas de petites économies, soyons efficaces. Pour en savoir plus sur nos outils d'efficacité énergétique. **Plus d'informations sur www.ksb.com/fr-fr/**

► **Notre technologie. Votre succès.**
Pompes • Robinetterie • Service



CapaMob, un outil d'aide au diagnostic de mobilité durable

Afin d'aider les territoires peu denses et certaines villes moyennes à réaliser eux-mêmes un diagnostic de mobilité, le Cerema a développé l'outil CapaMob. Ce dernier guide les acteurs dans l'élaboration de cet état des lieux, une étape préalable et indispensable à la définition d'une stratégie de mobilité durable.

Pour la très grande majorité des territoires, la mise en œuvre d'une stratégie de mobilité durable, suivie d'un plan d'actions, est devenue une priorité afin de limiter l'autosolisme et favoriser le recours aux transports alternatifs. Ces stratégies et ces plans nécessitent toutefois une première étape incontournable : la réalisation d'un diagnostic qui fournit aux collectivités compétentes un état des lieux de la mobilité ainsi qu'une vision globale des enjeux existants et futurs. Si les grandes agglomérations ont la possibilité de bénéficier des résultats d'enquêtes mobilité (EMC²) pour élaborer leur diagnostic, ce n'est pas le cas de nombreux territoires moins denses ou plus restreints. « Pour ces collectivités, ce type d'enquête est, outre son coût onéreux, mal adapté et n'a malheureusement pas encore d'équivalent », explique Mathias Gent, chef de projet planification de la mobilité au Cerema. Afin de répondre à ce manque de données de mobilité, le Cerema a conçu CapaMob*, un outil gratuit et accessible en ligne. Son objectif est de proposer une méthodologie partagée permettant aux autorités organisatrices de mobilité (AOM) de réaliser eux-mêmes ce diagnostic.

Approche qualitative et quantitative

L'outil CapaMob comprend plusieurs briques aidant à la construction du diagnostic. Cela passe tout d'abord par une observation du territoire, une évaluation des services de mobilité proposés et une anticipation de l'évolution des besoins. Pour pallier au manque de données, plusieurs méthodes peuvent ainsi être mobilisées, en premier lieu la recherche de données existantes. Même s'il n'y a pas eu d'enquête EMC², certaines informations

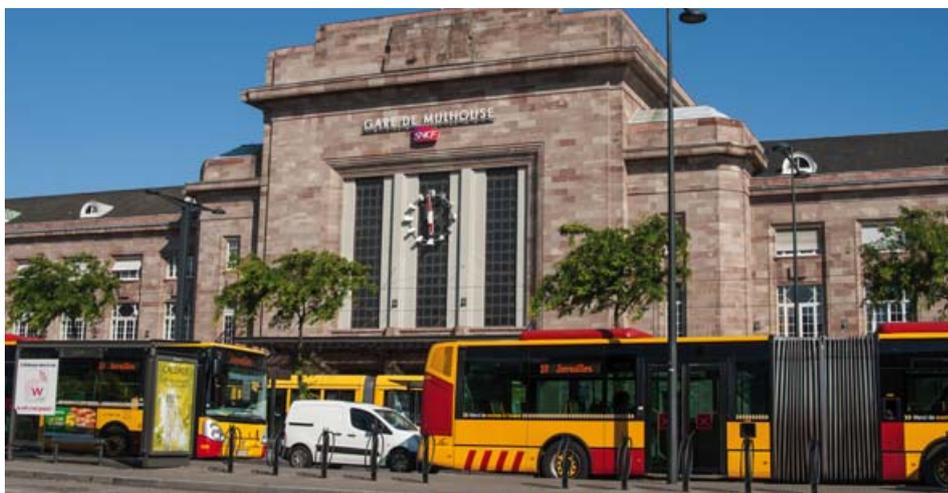
peuvent être trouvées dans des documents de planification (urbanisme, plan climat, etc.) ou de projets d'infrastructure. Des données à l'échelle nationale peuvent également être pertinentes à exploiter, en particulier celles de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). « CapaMob va expliquer l'intérêt de ces données et indiquer les sites accessibles en ligne comme celui de l'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT) ou de France Découverte, qui permettent même sur un petit territoire, de retrouver et exploiter les informations collectées par le recensement de l'Insee », précise Mathias Gent. Ces différentes données quantitatives pourront être complétées par l'utilisation de méthodes qualitatives de type enquête à domicile, observations sur le terrain ou réflexion en groupe de travail. « Sur un petit territoire, on aura seulement deux ou trois données statistiques qui ne peuvent permettre de statuer, d'où l'importance de cette approche qualitative afin d'obtenir le diagnostic le plus complet », ajoute le chef de projet.

En concevant cet outil, le Cerema souhaitait également fournir aux collectivités un vrai outil d'action, et non un diagnostic bibliographique voire encyclopédique qui serait dur à utiliser. CapaMob est donc axé vers des données concrètes et pratiques pour problématiser le diagnostic. « Pour chaque brique, des questions sont posées dans une logique de s'engager dans l'action et de répondre à des problèmes en mettant en place des solutions », appuie Mathias Gent. Déjà accessible en ligne, CapaMob sera également expérimenté dans plusieurs territoires où le Cerema est notamment associé à la réalisation d'études de mobilités par exemple. Les tests menés en 2022 mais aussi le retour des premiers utilisateurs permettront d'enrichir et de faire évoluer cette première version, l'objectif principal étant que la méthode soit totalement appropriable par les acteurs locaux. « L'idée est également d'agréger de nouveaux modules, notamment un à moyen terme pour réaliser soi-même un plan d'actions mobilité dans le cas où l'AOM a pris le temps de la réflexion et de définir une stratégie en amont », conclut Mathias Gent. ●

Clément Cygler

► Pour en savoir plus : <https://capamob.cerema.fr/>

*Comprendre et Analyser Pour Agir sur les MOBilités



Sono Motors et Chereau s'associent pour construire des remorques frigorifiques solaires. Chacune d'entre elles permettra d'économiser environ 3 400 litres de carburant par an et par véhicule. Une phase de test est en cours pour valider la pertinence économique et technique du dispositif. Le Group lead product de Sono Motors, Lars Löhle, revient sur le développement de cet équipement.

« Notre remorque solaire permet d'économiser 3 400 litres de carburant »



Que représente le marché des remorques frigorifiques ?

Lars Löhle : Selon nos informations, plus de 40 000 remorques frigorifiques ont été produites en Europe en 2021, sachant que les cinq plus grands constructeurs concentrent 94 % de la production. Ce marché devrait connaître une forte croissance en raison de la demande accrue de médicaments, de produits surgelés et de l'essor de la restauration rapide. En outre, le coût du carburant augmente et la pression sur les prix s'intensifie. Notre solution doit permettre à la fois de réduire ces coûts et les émissions de CO₂ grâce à sa technologie solaire.

Combien consomme une remorque frigorifique classique ?

Cela dépend de nombreux facteurs : le type de remorque, la température extérieure ainsi que le type de marchandises transportées. Pour une unité de refroidissement fonctionnant au diesel, nous prévoyons en moyenne 500 litres par mois.

Quels sont les gains et les économies énergétiques attendus ?

L'intégration du solaire photovoltaïque fournira à l'unité de refroidissement de la remorque une puissance de crête

supplémentaire de 9,8 kW, permettant d'économiser environ 3 400 litres de carburant (jusqu'à 8 475 litres dans des conditions optimales) et de réduire les émissions locales de CO₂ d'environ 9 tonnes par an et par véhicule par rapport aux remorques équipées d'unités de refroidissement fonctionnant au diesel. Les 9,8 kWp fournissent en moyenne 21,2 kWh et 52,6 kWh en conditions optimales.

Quel est le potentiel du marché des remorques solaires ?

Avec cette remorque, nous testons la faisabilité technique et économique d'une production en série de remorques solaires réfrigérées. Chez Sono Motors, nous avons développé notre technologie pour qu'elle puisse être intégrée dans une large gamme d'architectures de véhicules tels que les bus, les remorques, les camions ou les camionnettes. À l'heure où les prix de l'énergie augmentent et où les réglementations sur les émissions se multiplient, nous pensons que la mobilité solaire est une nouvelle voie pour le transport durable.

Qui fabriquera les panneaux photovoltaïques utilisés ?

Nous travaillons en collaboration avec différents fournisseurs de panneaux photovoltaïques qui développent des technologies au standard automobile. Notre système comprend les modules solaires, l'électronique de puissance, la télématique et les

données, l'intégration mécanique et électrique ainsi que l'après-vente et le service.

Ces panneaux vont-ils alourdir la remorque ?

Pour les remorques, il existe des spécifications strictes concernant la capacité de charge, la largeur et la hauteur. Plus les panneaux sont lourds, moins la remorque peut supporter de poids. C'est pourquoi nous avons optimisé notre intégration solaire pour un poids minimal et une efficacité maximale.

En quoi vont consister les tests menés sur le terrain avec le premier prototype ?

Il devrait être intégré à l'activité d'un client de Chereau et testé dans des conditions réelles en France. Une partie du processus d'essai consiste à valider les chiffres relatifs aux gains d'énergie et aux économies de carburant qui sont basés sur des calculs internes incluant des hypothèses sur les conditions météorologiques et l'efficacité du système. En fonction des résultats, nous travaillerons sur une solution de série personnalisée et optimisée pour notre client Chereau. Pour l'instant, nous nous concentrons sur la finalisation de la remorque et sa présentation au salon IAA Transportation en septembre 2022. Parallèlement, nous explorons les possibilités d'industrialisation de la technologie en collaboration avec Chereau. ●

Propos recueillis par Olivier Mary

énergie^{Plus}

La revue des professionnels
de la maîtrise de l'énergie



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



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

Tous les 15 jours, la revue m'offre

- ▶ les actualités essentielles du secteur de l'énergie
- ▶ des enquêtes spécialisées et des dossiers d'analyse (biogaz, efficacité énergétique, biomasse, cogénération, stockage d'énergie, etc.)
- ▶ les prix des énergies, du CO₂ et des certificats d'économies d'énergie
- ▶ des retours d'expérience chiffrés et illustrés (collectivité, industrie, tertiaire, transport, etc.)
- ▶ une veille réglementaire
- ▶ des informations professionnelles pratiques (produits nouveaux, nominations, agenda, une veille, etc.)

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

Nom

Adresse

Prénom

Entreprise

Code postal Ville

Code NAF

Tél. Fax

Fonction

e-mail
(obligatoire pour la version digitale)

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

LUBRIFIANTS

Q8 Oils

**Producteur-raffineur
et spécialiste des lubrifiants**

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

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

MÉTHANISATION ET VALORISATION DU BIOGAZ

Clarke Energy
GROUPE KOHLER

Ingenierie - Installation - Maintenance

Cogénération :
Moteurs Jenbacher

Injection :
production de biométhane
& récupération du
CO₂ : TPI

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

JENBACHER

TPI

QUALIMÉTHA



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

PRODUCTION ET STOCKAGE ÉLECTRIQUE

Protection des installations de production et de stockage d'énergie

- Protection surtensions / foudre
- Parafoudres AC, PV et DC (batteries)
- Solutions hautes performances



raycap.com | info@raycap.com

ANNONCES LÉGALES

AVIS DE CONCESSION RECTIFICATIF

DIRECTIVE 2014/23/UE

SECTION I : POUVOIR ADJUDICATEUR/ ENTITÉ ADJUDICATRICE

I.1) NOM ET ADRESSES

Nom officiel : Communauté Urbaine Caen la Mer
Numéro national d'identification : 20006559700011
Adresse postale : 16 Rue Rosa Parks
Ville : Caen
Code NUTS : FRD11 Calvados
Code postal : 14000
Pays : France
Courriel : spc@caenlamer.fr

Adresse(s) internet :

Adresse principale : <https://www.caenlamer.fr/>
Adresse du profil d'acheteur : <http://www.achatpublic.com>

SECTION II : OBJET

II.1) ÉTENDUE DU MARCHÉ

II.1.1) Intitulé : CONCESSION DE SERVICE PUBLIC AVEC CONSTITUTION D'UNE SEMOP POUR LA MODERNISATION, LA RENOVATION ET LE DEVELOPPEMENT ET L'EXPLOITATION DU RESEAU DE CHALEUR DE CAEN NORD

Numéro de référence : DSP SEMOP RCU CAEN NORD

II.1.2) Code CPV principal :

Mots descripteurs : Chauffage (exploitation, entretien)
Descripteur principal : 09323000

II.1.3) Type de marché : Services

II.1.4) Description succincte :

La présente consultation a pour objet de confier à un concessionnaire la modernisation, la rénovation et le développement et l'exploitation du réseau de chaleur de Caen nord dans le cadre d'une concession d'une durée de 25 ans.

La présente consultation a pour objet le choix, par CAEN LA MER, du ou des opérateurs économiques qui seront actionnaires de la SEMOP à laquelle sera confiée une concession de service public pour le développement et l'exploitation du réseau de chaleur de Caen Nord.

SECTION VI : RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

VI.5) DATE D'ENVOI DU PRÉSENT AVIS : 15 juin 2022

VI.6) RÉFÉRENCES DE L'AVIS ORIGINAL :

Numéro de l'avis au JO série S : 2022/S006-012942 du 10 janvier 2022
Rectificatif 2022/S 098-272639 du 20/05/2022

SECTION VII : MODIFICATIONS

VII.1) INFORMATION À RECTIFIER OU À AJOUTER

VII.1.1) Motif de la modification :

Modification des informations originales fournies par le pouvoir adjudicateur

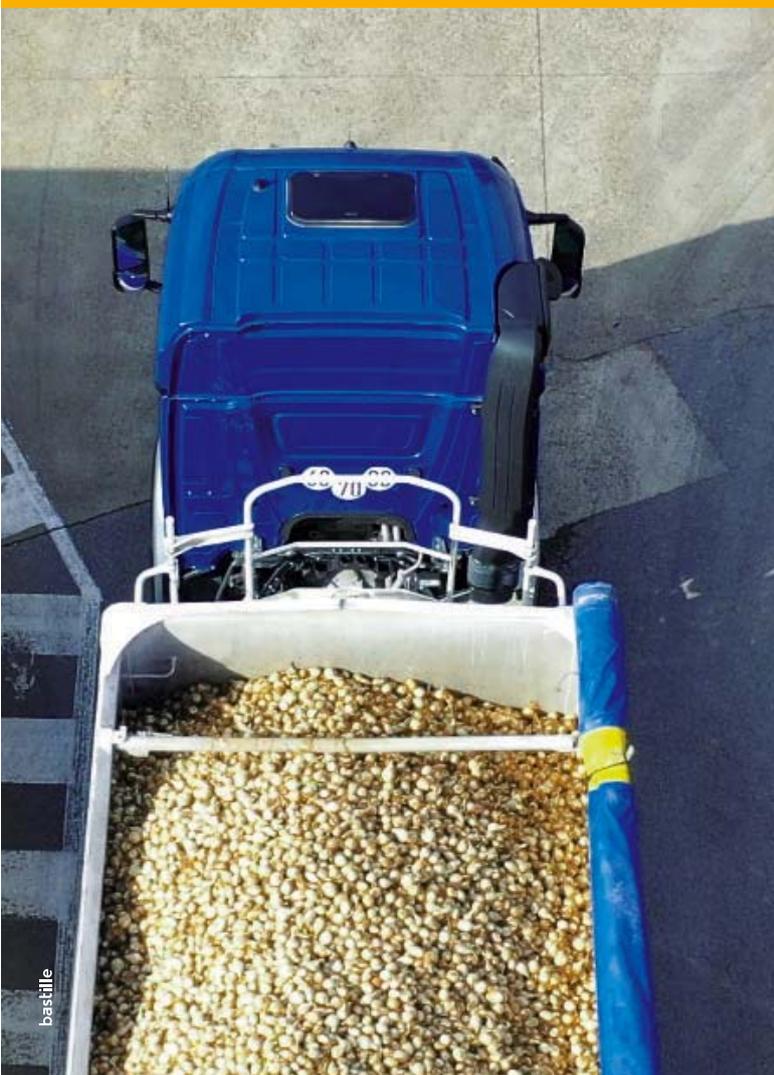
VII.1.1) Motif de la modification Numéro de section : (IV.2.2)

Au lieu de : **Date : 30 juin 2022 Heure locale : 12:00**

Lire : **Date : 05 septembre 2022 Heure locale 12:00**

VII.2) AUTRES INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Apprenez comment économiser de l'énergie dans votre entreprise



Ils l'ont fait!

Voir le reportage
chez Sodeleg sur
www.prorefei.org

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

PROREFEI
La formation des référents
énergie dans l'industrie

Optimisons
nos
énergies

Un programme porté par :



Logiciel de conciergerie CEE

SÉCURISEZ
facilement la
qualité de vos
dossiers

FÉDÉREZ
des dizaines
de mandataires

ENCADREZ
vos équipes
internes

RECRUTEZ
des centaines
d'installateurs

AUTOMATISEZ
le contrôle de vos
documents

Bienvenue Jade !

Notre service innove grâce à l'accompagnement immédiat de Jade, notre assistante virtuelle basée sur de l'**intelligence artificielle**.

Jade contrôle vos documents immédiatement et notifie les utilisateurs en cas d'erreur ou d'oubli.



Scannez ce code
pour en savoir plus