

# BULLETIN ENERGIE N° 27

## 4<sup>ème</sup> trimestre 2020

---

Climat.....	2
Climat - quand les entreprises familiales décident de travailler main dans la main .....	2
Efficacité Énergétique.....	2
Efficacité énergétique : l'AIE souligne l'urgence de relancer les investissements .....	2
Energies renouvelables.....	2
Photovoltaïque : la révision des tarifs des anciens contrats d'achat est votée.....	2
Onduleurs : Effets d'échelle.....	3
Nouvel arrêté tarifaire .....	3
Réseaux intelligents.....	3
En Guyane, le complexe de stockage de Toco atteint les 12,6 MW.....	3
Santé et climat.....	3
La capture du CO2 « essentielle » dans le cadre de la transition énergétique selon l'AIE.....	3
Pollution de l'air : les particules automobiles « hors échappement » prennent le dessus.....	4
Stratégie énergétique.....	4
Batteries: La Commission européenne veut verdir leur fabrication et leur fin de vie .....	4
Le pari de l'hydrogène "vert", un tournant à préparer .....	4
Objectif neutralité carbone : gare au trompe l'œil.....	4
Transport.....	5
Transports dans les zones peu denses : une richesse d'expérimentation.....	5
Le malus écologique basé sur le poids des véhicules est voté .....	5
Véhicules électriques dans les bâtiments neufs : de nouvelles obligations le 11 mars prochain.....	5

## Climat

---

### Climat - quand les entreprises familiales décident de travailler main dans la main

#### Actu Environnement (03/11/2020)

« Ces entreprises familiales made in France ont décidé de s'engager dans le Club des entrepreneurs pour le climat, pour travailler ensemble sur des problématiques, monter des projets communs et/ou mutualiser les moyens. Le club, lancé cette année compte une douzaine de membres et plusieurs projets opérationnels [...]. L'un d'eux porte sur l'approvisionnement en électricité renouvelable, avec trois projets d'autoconsommation sur site et un projet d'achat groupé [...]. Un autre projet porte sur la migration des flottes de véhicules vers le biogaz [...]. Un projet de production d'hydrogène en Bretagne [...] avec un développement des usages pour la mobilité et la chaleur. Enfin les entreprises du club planchent sur des projets de compensation carbone, via des projets de reforestation (bocages) ou à l'international (mangroves), et sur un outil de management carbone »

## Efficacité Énergétique

---

### Efficacité énergétique : l'AIE souligne l'urgence de relancer les investissements

#### Connaissances des énergies (04/12/2020)

« L'Agence internationale de l'énergie (AIE) alerte, dans un rapport publié le 3 décembre(1), sur l'impact de la crise du Covid-19 sur les investissements liés à l'efficacité énergétique. [...] L'intensité énergétique est un indicateur central utilisé par l'AIE dans ses rapports consacrés à l'efficacité énergétique. [...] en 2020, l'intensité énergétique mondiale devrait être réduite de « seulement 0,8%, le plus bas niveau de baisse depuis la crise économique de 2010 », alors qu'une baisse annuelle de 3% de l'intensité énergétique mondiale serait nécessaire pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris selon l'AIE. [...] Selon l'Agence, la crise du Covid-19, qui a eu des impacts énergétiques majeurs dans les différents secteurs(2), doit constituer une opportunité pour conforter des changements de comportements(3) et stimuler les investissements. [...] Ces investissements pourraient permettre de créer « l'équivalent de 1,8 million d'emplois à plein temps entre 2021 et 2023, dont près des deux tiers dans le secteur des bâtiments, 20% dans les transports et 16% dans l'industrie »(5) selon l'AIE. L'Agence souligne que ses recommandations exposées en juin 2020 dans son Sustainable Recovery Plan, pourraient permettre de créer près de 4 millions d'emplois supplémentaires. Ainsi, l'efficacité énergétique « devrait être tout en haut de la liste des choses à faire pour les gouvernements à la recherche d'une reprise durable : c'est une machine à créer des emplois, elle stimule l'activité économique, elle permet aux consommateurs d'économiser de l'argent, modernise des infrastructures vitales et réduit les émissions de gaz à effet de serre », considère le directeur exécutif de l'AIE, Fatih Birol. »

## Energies renouvelables

---

### Photovoltaïque : la révision des tarifs des anciens contrats d'achat est votée

#### Actu Environnement (28/12/2020)

« Le tarif d'achat de l'électricité produite par les installations photovoltaïques de plus de 250 kilowatts crête (kWc), dont les contrats ont été signés avant le moratoire de fin 2010, sera réduit selon des modalités précisées par arrêté interministériel. L'Assemblée nationale a en effet adopté ce vendredi 13 novembre l'amendement (1) du Gouvernement au projet de loi de finances (PLF 2021) qu'il avait déposé le 7 novembre. « Le soutien (...) s'est révélé, à l'exception du cas des installations les plus modestes, trop élevé au regard de la baisse importante des coûts, ce qui a conduit à une rentabilité hors de proportion avec une rémunération normale des capitaux investis », justifie le Gouvernement. Les dépenses publiques liées à ces contrats, ajoute-t-il, s'élèvent à deux milliards d'euros chaque année, soit « plus du tiers des dépenses annuelles de soutien aux énergies renouvelables, au bénéfice de moins de 5 % de la production d'électricité d'origine renouvelable ».

### **Onduleurs : Effets d'échelle**

#### **Journal du photovoltaïque n°37 (Oct-Nov-Dec 2020)**

« Le coût moyen des onduleurs (tous types confondus) a baissé d'environ 40% en 4 ans passant en moyenne de 10700 F CFP/kW installé à 6600 F CFP/kW installé. Pour les micro-onduleurs en particulier, les coûts ont été divisés par 3 à 4 en 10 ans avec un taux de défaillance inférieur à 0,3% et une efficacité garantie par les constructeurs sur 25 ans, rendant la maintenance quasiment inexistante. Ces baisses de coût sont néanmoins eu un effet négatif, c'est qu'aujourd'hui certains exploitants considèrent les onduleurs comme des consommables qu'il suffit de changer aux moindres soucis. Selon la CRE sur les fermes solaires, les onduleurs représente entre 4 et 8% de l'investissement total contre 30 à 44% pour les modules PV et 14 à 22% pour les structures. De plus l'augmentation des puissances unitaires des onduleurs permet de réduire les temps de maintenance et donc les coûts d'entretien, puisque l'entretien ne nécessite pas plus de temps. »

### **Nouvel arrêté tarifaire**

#### **Journal du photovoltaïque n°37 (Oct-Nov-Dec 2020)**

« Un nouvel arrêté concernant les tarifs de rachat des installations de moins de 100 kWc a été publié. Celui-ci prévoit d'accélérer la baisse des tarifs de rachats de l'excédent pour les installations d'une puissance inférieure à 9 kWc (soit principalement pour les particuliers). Les nouveaux tarifs permettent d'atteindre les objectifs de rentabilité visés par le Gouvernement. Les simulations faites avec une installation dite "chère" (919 000 F CFP pour une installation de 2,5 kWc, soit 367,5 F CFP/kWc) permettent d'obtenir un retour sur investissement estimé entre 18 et 20 ans. »

## **Réseaux intelligents**

---

### **En Guyane, le complexe de stockage de Toco atteint les 12,6 MW**

#### **Environnement magazine (16/11/2020)**

« Le complexe de stockage de Toco, en Guyane, monte en puissance avec l'ajout de la centrale de Mana. D'une puissance de 10 MW, pour une production de 13,6 MWh, la station développée par Voltalia augmente la capacité du complexe à un total de 12,6 MW et 16,5 MWh. Elle est aussi lauréate d'un appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie, et bénéficie du Fonds européen pour le développement régional (Feder). Elle est divisée en deux parties : la première, pilotée par EDF, chargera les batteries pendant les heures creuses pour les décharger aux heures de pointe ; la seconde pourra libérer rapidement de l'énergie sur le réseau. »

## **Santé et climat**

---

### **La capture du CO2 « essentielle » dans le cadre de la transition énergétique selon l'AIE**

#### **Connaissances des énergies (30/09/2020)**

« Les technologies de capture, stockage et utilisation du CO2 (CCUS(1)) « gagnent de l'ampleur [...] après des années de lents progrès » selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE). Dans un rapport publié le 24 septembre(2), l'AIE juge celles-ci incontournables pour atteindre les objectifs internationaux en matière d'énergie et de climat. Présentation de quelques faits marquants en 4 infographies. [...] Le rapport de l'AIE souligne 4 « contributions » des technologies CCUS : réduire les émissions d'installations existantes, réduire celles d'industries lourdes difficiles à décarboner par ailleurs (ainsi que celles de l'aviation), rendre compétitifs des projets de production d'hydrogène (hydrogène « bleu ») dans de nombreuses régions et extraire du CO2 de l'atmosphère. Dans son scénario « Sustainable Development » - jugé compatible avec les ambitions de l'Accord de Paris (COP21) - l'AIE mise sur le CCUS comme l'un des principaux moyens de réduire les émissions mondiales de CO2 : au total, « le CCUS pourrait contribuer à presque 15% des réductions d'émissions cumulées par rapport à un scénario tendanciel » d'ici à 2070 selon l'AIE.»

## **Pollution de l'air : les particules automobiles « hors échappement » prennent le dessus**

### **Actu Environnement (07/12/2020)**

« Les émissions de particules des freins, des pneus et du revêtement routier vont progressivement prendre le dessus sur celles liées aux moteurs. Ce constat interroge sur la place des véhicules électriques, notamment en ville. Actuellement, les politiques publiques ne prennent pas en considération les émissions de particules fines liées à l'usure des freins, des pneus et des revêtements routiers, constate un rapport de l'OCDE publié ce lundi 7 décembre. Le déploiement des véhicules électriques ne réduira pas ces émissions, contrairement aux rejets de particules à l'échappement. « Ces sources "hors échappement" pourraient représenter la majeure partie des émissions de particules du trafic routier dès 2035 », alerte l'organisation internationale qui appelle les pouvoirs publics à mieux les prendre en compte. [...] Parallèlement, les effets des véhicules électriques sont contrastés : ils émettent globalement 5 à 19 % moins de particules hors échappement que les véhicules classiques, mais les véhicules électriques « lourds » émettent 3 à 8 % de particules hors échappement de plus que leur équivalent thermique. « En l'absence de politiques ciblées pour réduire les émissions autres que les gaz d'échappement, les préférences des consommateurs pour une plus grande autonomie et une plus grande taille de véhicule pourraient donc entraîner une augmentation des émissions de particules dans les années à venir avec l'adoption de véhicules électriques plus lourds », avertit l'étude. »

## **Stratégie énergétique**

---

### **Batteries: La Commission européenne veut verdir leur fabrication et leur fin de vie**

#### **Connaissance des énergies (10/12/2021)**

« La société Voltaéro a lancé mercredi le vol inaugural de cet aéronef du futur, une "première mondiale", qui a décollé de Royan, avant d'entamer un tour de France [...] Le pilote et son binôme cofondateur de Voltaéro, Jean Botti, tous deux anciens cadres d'Airbus, veulent lancer en 2022 une gamme de trois modèles d'avions de quatre, six et dix places propulsés par cette motorisation de nouvelle génération.[...] Avec un moteur thermique couplé à cinq moteurs électriques, dont trois capables aussi de générer de l'électricité pour alimenter l'ensemble en énergie, le Cassio 1 "a la puissance pour transporter dix personnes et l'autonomie pour voler 1.200 kilomètres ou pendant trois heures et demi. »

### **Le pari de l'hydrogène "vert", un tournant à préparer**

#### **Connaissance des énergies (09/12/2021)**

« Malgré la pandémie de Covid-19, le nombre de voitures électriques dans le monde devrait encore fortement augmenter en 2020 et s'approcher des 10 millions d'unités en circulation d'ici la fin de l'année, selon un nouveau rapport de l'Agence internationale de l'énergie. À fin 2010, seulement « près de 17 000 voitures électriques étaient en circulation » dans le monde, rappelle l'AIE. Près de 2,1 millions de voitures électriques légères (en incluant modèles 100% électriques à batterie et modèles hybrides rechargeables) ont été vendues dans le monde en 2019, portant leur parc à 7,2 millions de véhicules selon l'AIE. Le nombre de voitures électriques en circulation sur ce segment (véhicules légers) a ainsi augmenté de 40% au cours de l'année 2019. »

### **Objectif neutralité carbone : gare au trompe l'œil**

#### **Connaissance des énergies (12/12/2021)**

« Dans un rapport publié en 2019, l'opérateur RTE estime que l'infrastructure dont il a la responsabilité est prête "à accueillir jusqu'à 15 millions de véhicules électriques d'ici 2035 sans difficultés majeures". Côté énergie, "la consommation annuelle représenterait 35 à 40 TWh d'électricité, soit moins de 8% de la production totale en France".

Deux raisons peuvent pousser les automobilistes à s'adapter à la disponibilité du réseau : le signal tarifaire, avec un coût qui dépendrait des prix de marché ou des contraintes locales (en cherchant à ne pas perdre le consommateur comme en Angleterre où la tarification dynamique a parfois cassé la lisibilité des offres). Et la rémunération de l'effacement, qui consiste à récompenser l'automobiliste de différer sa charge si nécessaire.

Dans les ZNI, plusieurs technologies sont mises à contribution pour lisser l'utilisation de l'énergie solaire : le stockage d'électricité dans des batteries stationnaires qui ne sont plus assez performantes pour être utilisées dans un contexte de mobilité, le pilotage

Direction de l'Industrie, des mines et de l'énergie de la Nouvelle-Calédonie

Observatoire de l'énergie Tél : (687) 27 48 61 - Fax : (687) 27 23 45

automatique des recharges, et le véhicule-to-grid (V2G). Cette technique consiste à demander aux voitures de restituer leur énergie quand elles n'en ont pas un besoin immédiat. Difficile toutefois pour le moment de trouver un modèle économique au V2G du fait de l'impact des cycles de recharge sur la durée de vie des batteries.

Concernant le V2G, l'un des enjeux est de définir un cadre juridique et des procédures qui ne mettent pas en danger les salariés d'Enedis qui interviennent physiquement sur un équipement quand un agrégateur d'électricité estime qu'il est utile d'injecter de l'électricité stockée par un véhicule. »

## Transport

---

### Transports dans les zones peu denses : une richesse d'expérimentation

#### Energie Plus (novembre 2020)

« Proposer des offres alternatives à la voiture individuelle dans les espaces peu denses représente un véritable défi. Toutefois, des initiatives très diversifiées émergent.[...]Si les transports en commun classiques ne sont pas toujours adaptés, covoiturage, autopartage, transport à la demande, ou vélos à assistance électrique peuvent représenter des alternatives intéressantes aux véhicules individuels.

S'il semble quasi-impossible de se passer de voitures dans ces zones, des collectivités tentent d'inciter à de nouvelles habitudes. La communauté d'agglomération Privas Centre Ardèche (CAPCA) a par exemple choisi de développer depuis un an un service d'autopartage en espace rural afin de faciliter l'accès à la voiture pour tous. Ce projet [...], se veut intergénérationnel : une personne âgée qui se sert peu de son véhicule peut le louer à un ménage qui ne dispose que d'une voiture et a besoin d'un véhicule de façon occasionnelle.

[...] Changer les habitudes d'utilisation de la voiture, c'est aussi déployer des solutions de covoiturage. C'est le choix retenu par le Syndicat mixte des transports du Bassin d'Alès (SMTBA). [...] Le syndicat a donc mis en place des lignes de covoiturage fonctionnant sur une ligne avec des arrêts fixe comme pour le bus. »

### Le malus écologique basé sur le poids des véhicules est voté

#### Actu Environnement (16/11/2020)

« Comme il l'avait annoncé le 15 octobre, le Gouvernement a fait voter un amendement au projet de loi de finances (PLF 2021) pour intégrer un critère lié au poids du véhicule dans le calcul du malus écologique. Le montant du malus au poids est égal à 10 euros par kilogramme (kg) et ne concerne que les véhicules de plus de 1 800 kg. Pour les véhicules comportant plus de huit places assises, le seuil de déclenchement est augmenté de 400 kg. Pour les véhicules détenus par une famille nombreuse, une réfaction à hauteur de 200 kg par enfant est appliquée. Sont par ailleurs exonérés les véhicules hybrides rechargeables dont l'autonomie en tout électrique est supérieure à 50 kilomètres, ainsi que les véhicules bénéficiant de l'exonération du malus CO2 : véhicules accessibles en fauteuil roulant, véhicules acquis par une personne détenant la carte mobilité inclusion, véhicules électriques ou hydrogène. »

### Véhicules électriques dans les bâtiments neufs : de nouvelles obligations le 11 mars prochain

#### Actu Environnement (28/12/2020)

« Pré-équiper les bâtiments neufs afin qu'ils puissent facilement accueillir des installations de recharge de véhicules électriques (Irve), telle est l'ambition d'un décret et de son arrêté parus le 26 décembre au Journal Officiel. L'idée est de prévoir, dès la construction des places de stationnement, les conduits pour le passage des câbles électriques et des dispositifs d'alimentation des futures Irve. »