

2
Lorsque les chiffres font débat

4
Lancement de six EPR2

6
Nouveaux fiouls : beaucoup plus verts

transition énergétique

renouvelables

électricité

bois

gaz

FEDIE

L'autre voie(x) de la transition

Bimestriel - juillet-août 2023

Tomas Anunziata - pexels.com

EDITO

Alors que beaucoup de français vont partir ou sont partis en vacances et se préoccupent donc peu des problématiques énergétiques, l'actualité dans ce domaine ne fait pas de pause ! Voici donc notre petit tour des énergies :

Les français devraient penser à faire leur commande de granulés de bois s'ils se chauffent à cette énergie, en effet les risques de pénurie vont refaire surface d'ici l'hiver prochain et les prix risquent fort d'atteindre de nouveaux sommets. La production française est en effet insuffisante pour couvrir la demande qui a fortement augmenté.

Les utilisateurs d'électricité vont voir leur facture grimper par paliers jusqu'à annulation complète du bouclier tarifaire (+10% en août soit +25% en 2023 et +50% depuis 2020), il en va de même pour le gaz avec en plus la fin des tarifs réglementés mais finalement pas d'interdiction des chaudières gaz, le gouvernement s'en remettant à la bonne volonté des français pour changer d'énergie. Le fioul repart lui aussi à la hausse ce mois d'août, à noter qu'il n'a pas bénéficié du bouclier tarifaire et que les fiouls bio destinés à le remplacer vont voir leur teneur végétale augmenter ce qui pourrait à terme décorrélérer leurs prix des fluctuations du pétrole. La filière française des biocarburants et biocombustibles représente environ 3% des surfaces agricoles*, elle entre donc très peu en concurrence avec l'alimentation.

La généralisation du diagnostic de performance énergétique à montré le très grand nombre d'habitations classées « passoire thermique » et donc l'urgence à isoler et rénover. A la manière des véhicules thermiques dans les ZFE, les logements classés G, F puis E seront interdits de location respectivement en 2025, 2028 et 2034.

Alors qu'une majorité de pays européens se tournent vers le

développement massif des énergies renouvelables, la France accuse un retard dans ce domaine et annonce vouloir redévelopper son nucléaire, ce souhait risque cependant de se heurter à de nombreux problèmes : Celui du manque d'eau (le nucléaire est le plus gros consommateur d'eau pour refroidir ses réacteurs), du manque de compétences (retards à répétition pour Flamanville, problèmes de soudures...), celui d'une énergie soi-disant décarbonée mais qui pourrait émettre 118 gCO₂e/kWh PCI en usage chauffage voir plus selon les calculs (cf page 2 / Lorsque les chiffres font débat), c'est moins que le gaz et le fioul mais tout de même beaucoup plus que les énergies renouvelables, sans compter les risques d'accidents nucléaires qui n'arrivent pas qu'aux autres et le manque d'efficacité de ce système : uniquement 1/3 de l'énergie arrive à la prise électrique, les 2/3 sont perdus le long des fils électriques et lors des transformations de vapeur en énergie cinétique puis en électricité.

Concernant la voiture électrique, de récents sondages nous apprennent que 54% des utilisateurs regrettent leur choix et que seuls 22% des conducteurs de véhicules thermiques seraient prêts à franchir le cap vers l'électrique. L'opacité des coûts de recharge et les hausses répétitives des prix de l'électricité sont d'importants freins. Face à l'absence de l'offre à 100 euros/mois annoncée par le gouvernement, la désormais chinoise MG a réagi avec sa MG4 à 99€/mois sans apport ! Pour conclure, nous souhaiterions saluer Valérie Masson-Delmotte, vice-présidente du groupe 1 du GIEC née à Nancy et reconnue parmi les 100 personnalités les plus influentes de la planète (Time magazine 2022), elle laisse la place au scientifique français Robert Vautard.

La rédaction

data

analyse

interprétation

Lorsque les chiffres font débat

Quels sont les vrais chiffres de consommation d'eau du nucléaire français ?

12%

Début mars dernier, le Ministère de la transition écologique dépublie les chiffres de consommation d'eau liés à la filière nucléaire française. Par la suite, le gouvernement présente son plan eau et son projet de loi d'accélération du nucléaire, de nouveaux chiffres sont alors publiés :

La consommation d'eau du nucléaire passe ainsi de 31% à 12% !!!

Pour seule explication le Ministère annonce « nous avons travaillé plus finement avec les énergéticiens pour préciser

les prélèvements et la consommation du parc nucléaire ». Dans un contexte où les préoccupations écologiques sont de plus en plus présentes, il est crucial de prendre en compte l'utilisation responsable de l'eau dans tous les secteurs d'activité. Les 56 centrales nucléaires françaises doivent donc être soumises à une surveillance rigoureuse afin de minimiser leur empreinte hydrique et leur impact sur les écosystèmes aquatiques. Il est primordial de trouver des solutions durables pour réduire la consommation d'eau dans les centrales nucléaires afin de préserver nos ressources en eau précieuses.

Pourquoi parle-t-on d'électricité décarbonée alors que certains calculs lui attribuent de grandes quantités d'émissions

600

En 2007, 3 méthodes coexistaient concernant le calcul des émissions de CO2 :

- La méthode du contenu moyen annuel qui ne tient pas compte des émissions en amont et qui évalue à 40 gCO2/kWh les émissions de gaz à effet de serre de cette énergie
 - La méthode dite d'allocation qui est dissociée en fonction des usages et qui va de 40 gCO2/kWh pour les usages de base à 180 gCO2/kWh pour le chauffage électrique
 - La méthode marginale qui est basée sur l'analyse des effets de variation de consommation et qui elle attribue entre 500 et 600 gCO2/kWh de contenu carbone à l'électricité (pour rappel, on estime que le fioul domestique émet 324 gCO2/kWh).
- Aujourd'hui, la base Empreintes de l'Ademe recense les résultats des différentes techniques de comptabilisation de ce contenu carbone de l'électricité et ce n'est pas moins de quelques centaines de fiches qui y sont présentes uniquement pour la France.

On y trouve des résultats très hétéroclites compris entre le proche

de zéro et le plus de 1000 gCO2/kWh (électricité produite par une centrale à charbon). Répondre à la question du contenu CO2 de l'électricité est donc plus complexe qu'il n'y paraît et à la vue du mix électrique français actuel il est sans doute prématuré de parler d'énergie décarbonée.

The screenshot shows the 'BASE Empreinte' website interface. The search results for 'electricite' are as follows:

Indicateur	Valeur	Unité
Electricité/2012 - mix moyen/consumation	0.0785	kg eq. CO2/kWh
Electricité/2013 - mix moyen/consumation	0.0759	kg eq. CO2/kWh
Electricité/hydraulique/production	6.00e-3	kg eq. CO2/kWh
Electricité/centrale gaz/production	0.418	kg eq. CO2/kWh
Electricité/centrale fioul/production	0.730	kg eq. CO2/kWh
Electricité/centrale charbon/production	1.06	kg eq. CO2/kWh

Chaudière

granulés de bois

condensation



Exemple de gamme à condensation, ici chez Ökofen

Les chaudières à granulés de bois existent aussi à condensation

Il y a quelques années, les chaudières à gaz et à fioul avaient vu leurs ventes se développer grâce à la technique de la condensation, cette même technique est aussi disponible sur les chaudières à pellets, de quoi s'agit-il ?

Une chaudière brûle un combustible (1), créant ainsi de la chaleur, cette chaleur est transmise à un circuit d'eau via un échangeur (2), c'est cette eau chaude qui circule ensuite dans l'habitation via le circuit qui la relie aux radiateurs (3).

La technique de la condensation ajoute un deuxième échangeur en inox (4) où le retour d'eau du circuit est mis en contact avec les fumées de combustion avant qu'elles soient rejetées à l'extérieur (5) permettant ainsi un rendement amélioré (on récupère la chaleur encore présente dans les fumées).

Selon les spécialistes, le gain de consommation théorique s'élèverait à 10%, il faut donc calculer si le surcoût que représente ce système peut être amorti, il le sera d'autant plus si le prix des pellets monte.

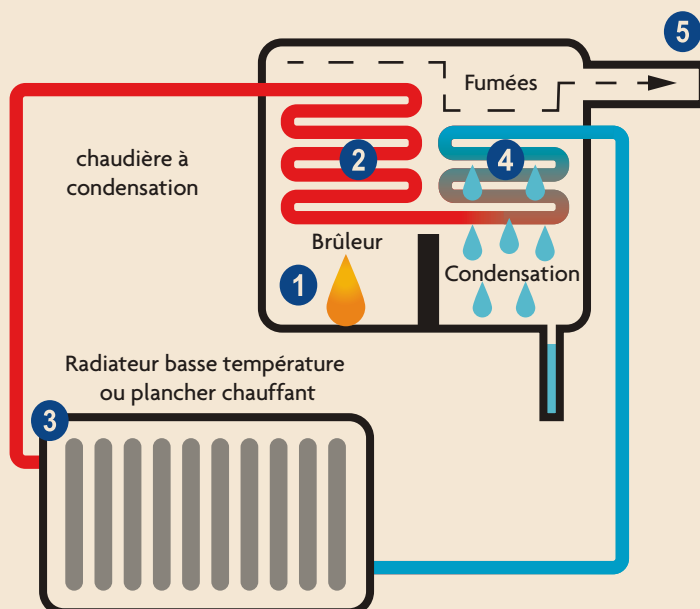
Attention cependant, pour qu'il y ait condensation dans ce type de chaudière, une surface de radiateurs suffisante est nécessaire, l'idéal étant d'avoir un plancher chauffant. Autre condition, les fumées doivent avoir une température inférieure au moins de 10° C sous le point de rosée (47° C), nécessitant donc d'avoir des émetteurs à basse température (c'est essentiellement le cas des habitations récentes et bien isolées).

C'est uniquement en remplissant ces conditions que la chaudière pourra condenser et donc économiser de l'énergie.

A savoir que certains systèmes permettent de rajouter l'échangeur à condensation après coup sur une chaudière à pellets standard.

A noter aussi que ce type de chaudière rejette des condensats acides (qui peuvent représenter plusieurs litres par jour) qu'il peut être nécessaire de neutraliser, des granulés de carbonate de calcium ou de magnésium sont généralement utilisés pour faire remonter le pH des condensats avant qu'ils rejoignent les eaux usées.

Les principaux fabricants qui commercialisent des chaudières pellets à condensation sont : KWB, Fröling, Grant, Hargassner, Herz, ÖkoFEN et Solarfocus.



Pellematic Condens ZeroFlame, une chaudière à pellets sans flamme proche du zéro émissions de particules fines

La marque autrichienne ÖkoFEN innove encore en proposant en plus de la condensation son système ZeroFlame, de quoi s'agit-il ?

Issus de la sciure de bois, les pellets sont une énergie renouvelable neutre en émissions de CO2. Seule ombre au tableau, la combustion du bois émet des particules fines. C'est entre autre pourquoi il est déconseillé de brûler du bois dans une cheminée ouverte sans insert.

Pour solutionner ce problème de pollution de l'air, le fabricant a décidé de redessiner le foyer de combustion pour permettre une recirculation des gaz brûlés vers une chambre secondaire et à nouveau vers le brûleur avec pour résultats une flamme invisible et des émissions de particules fines à peine mesurables.

Nucléaire

EPR2

CIGEO

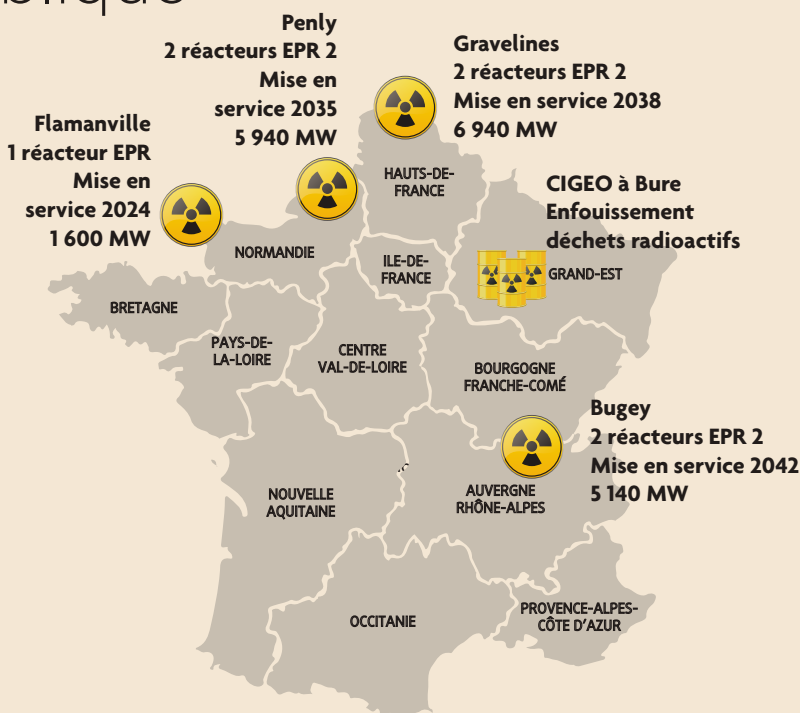
6 nouveaux réacteurs EPR 2 et CIGEO déclaré d'utilité publique

On en sait plus sur la stratégie de redéploiement du nucléaire de nos gouvernants, elle consiste en la fabrication et la mise en service de 6 réacteurs EPR2 sur les sites existants de Penly, Gravelines et Bugey. Le coût est estimé entre 51,7 milliards d'euros pour le scénario médian et 56,3 milliards d'euros pour le scénario intégrant des frais de retard (et cette approche de construction par paires permet d'économiser de l'argent !).

Il y a actuellement 3 EPR en fonctionnement dans le monde, 2 en Chine et 1 en Finlande, le quatrième pourrait être celui de Flamanville, à moins qu'il ne prenne à nouveau du retard et se fasse dépasser, il y a en effet des EPR en construction ou en développement au Royaume Uni (4), en Pologne (4 à 6), en Tchéquie (4), en Slovénie (1), aux Pays-Bas (1) et en Inde (6).

Quelles différences y a-t-il entre un EPR et un EPR2 ?
EPR signifie European ou Excellence Pressurized Reactor mais si le 2 signifie bien une deuxième génération, l'abréviation a changé pour Evolutionary Power Reactor. Cette nouvelle génération intègre entre autres des mesures post-Fukushima dès la conception, des rejets environnementaux réduits de 20%, certains travaux de génie civil sont simplifiés, le nombre de pièces est revu à la baisse avec une standardisation améliorée pour pouvoir utiliser les mêmes références que pour les industries pétrolière et gazière. L'Allemagne ne faisant plus partie du projet, leurs exigences ont été gommées, les maintenances se feront uniquement à l'arrêt ce qui permet là encore de faire l'économie de certains systèmes.

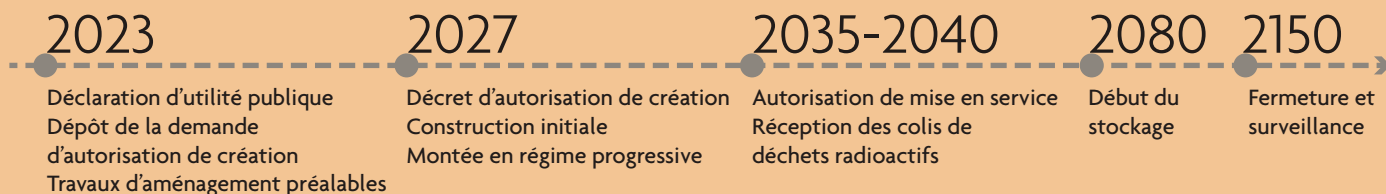
Aucun autre projet d'EPR2 n'est à l'étude dans le monde, les autres pays utilisant l'atome se tournent davantage vers d'autres technologies comme les SMR (Small Modular Reactor), les réacteurs à neutrons rapides, les réacteurs au thorium ou les réacteurs à sels fondus et peut être un jour verront nous fonctionner un réacteur à fusion nucléaire...



Pour stocker les déchets à vie longue que vont générer ces futures centrales en plus des 56 existantes, le projet d'enfouissement de Bure a passé un cap important, celui de la reconnaissance d'utilité publique.

L'ANDRA se voit ainsi attribuer entre autre le droit d'expropriation des terrains ou habitations. La population locale (de faible densité) arrosée massivement aux atom'euros se montre peu contestataire. Préfecture, forces de l'ordre et tribunal ont vite fait de calmer les quelques courageux manifestants opposés au projet qui va tout de même enterrer une bombe à retardement à 500 mètres de profondeur, ces déchets restant radioactifs pendant plusieurs dizaines de milliers d'années, les générations futures apprécieront !

Le calendrier de CIGEO (Centre industriel de stockage géologique)



chaudière

gaz

transition écologique

Marche arrière sur le gaz

Après avoir annoncé son intention d'interdire les chaudières gaz aux environs de 2026, le gouvernement fait désormais marche arrière mais annonce cependant supprimer toutes les aides qui étaient encore disponibles pour cette énergie. L'ensemble des professionnels et syndicats s'était soulevé contre cette interdiction et avait qualifié ce calendrier d'intenable.

Quand aux résultats de la consultation lancée en juin par le gouvernement, ils devraient être connus cet automne.

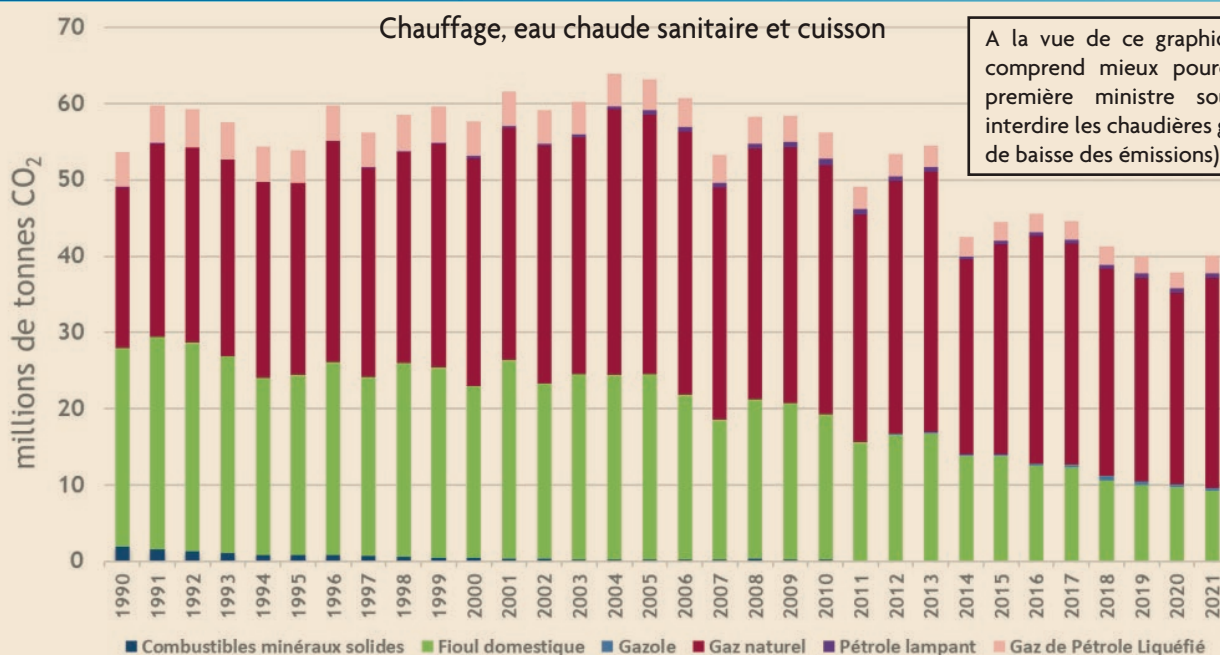
ENGIE de son côté prône le recours aux nouvelles chaudières hybrides combinant une chaudière gaz à une pompe à chaleur et fait l'éloge de son gaz vert en plein développement.

Précisions concernant le fioul

Beaucoup de médias annoncent que l'installation de chaudières fioul est désormais interdite, il n'en est rien si la chaudière utilise une énergie liquide de chauffage générant moins de 300 gCO₂/kWh.

Il est donc possible d'installer une chaudière « Biofioul ready » et d'utiliser un biofioul F30 ou d'installer une chaudière fioul (quel que soit son type) et d'utiliser du CARAT Végétal dans les régions où il est commercialisé. Plus d'infos en page suivante.

Evolution des émissions du secteur résidentiel-tertiaire



A la vue de ce graphique, on comprend mieux pourquoi la première ministre souhaitait interdire les chaudières gaz (pas de baisse des émissions).

Source : Citepa, 2023. Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques. Bilan des émissions en France de 1990 à 2022. Rapport Secten - éd. 2023.



est le média d'information
sur la transition énergétique édité par



Directeur de la publication :
Dominique GUERQUIN
contact@europenergie-nordest.fr

Maquette et rédactionnel :
Denis DRALET - Studio Lune Bleue
contact@studio-lune-bleue.fr

Réduisons le CO2 Communication
8, rue Alfred Kastler
54320 MAXEVILLE



fioul domestique

fioul bio

fioul vert

J. Peter - Pixabay

Irréductibles gaulois

Selon un récent sondage, une majorité d'utilisateurs de fioul domestique ne souhaite pas changer de mode de chauffage. Malgré les invectives du gouvernement à passer à la pompe à chaleur, ces irréductibles gaulois préfèrent garder leur chaudière fioul, leur motivation est très simple : Pourquoi changer quelque chose qui fonctionne encore très bien, ces chaudières sont en effet réputées pour leur longévité.

En 2018, le premier ministre Édouard Philippe annonçait vouloir supprimer la totalité des chaudières fioul sous dix ans, il reprochait alors à cette énergie d'être chère, étrangère et polluante.

En 2022, l'invasion de l'Ukraine entraîne une hausse de prix des énergies, les utilisateurs de fioul ne bénéficient pas du bouclier tarifaire contrairement aux clients d'ENGIE et d'EDF. En 2023 on constate que la filière a souffert avec un rétrogradage en quatrième derrière l'électricité, le gaz et désormais le bois qui lui vole sa troisième place des énergies les plus utilisées. Le fioul tente pourtant de se réinventer, en témoigne la naissance de nombreuses marques : CARAT Végétal, Cristal Power, Biofioul, F30 Horizon, Fioul Nature, Calopur, Biofioul Evolution ou encore Calorza.

3 directions principales ont été prises par ces prétendants à la succession du fioul, nous vous les présentons accompagnées de notre analyse sur leurs avantages et inconvénients :

- Les F10, F30, F50, F100 initiés par la FF3C (marque Biofioul) que l'on peut aussi retrouver sous les marques Biofioul Evolution ou Calorza de Bolloré Energy

Il s'agit ici d'incorporer des esters d'huile de colza par paliers de 30% (F30), 50% (F50) puis 100% (F100). Ces produits seront disponibles en 2022 pour le F30, 2025 pour le F50 et 2030 pour le F100. A noter qu'un F10 serait disponible dès 2024 pour remplacer le fioul domestique dans les anciennes chaudières.

- AVANTAGES -

Ce biofioul voit sa part pétrolière diminuer et donc par voie de conséquence ses émissions de gaz à effet de serre suivent la même pente descendante, à terme cette énergie devient 100% renouvelable.

Elle est disponible sur quasi l'ensemble du territoire. De nouveaux matériels étiquetés « Biofioul ready » apparaissent chez les principaux fabricants de chaudières.

- INCONVENIENTS -

Sur le parc actuel de chaudières, plusieurs éléments doivent être changés : Le brûleur, la ligne d'alimentation et dans certains cas la cuve qui doit être nettoyée ou remplacée. Le tarif légèrement plus élevé qu'un fioul supérieur.

- CARAT Végétal initié par EuropEnergie Distribution

Il s'agit ici de complètement supprimer le fioul domestique au profit d'un gasoil désoufré et comme précédemment d'incorporer des esters d'huile de colza par paliers. Le calendrier d'EuropEnergie Distribution est le suivant : CARAT Végétal avec 30% de colza en 2022, 40% en 2023 et 55% en 2025.

- AVANTAGES -

La compatibilité avec l'ensemble du parc de chaudières actuelles, il n'est pas nécessaire de remplacer quoi que ce soit pour bénéficier des avantages de CARAT Végétal.

Un seul produit qui évolue dans le temps (pas de confusion possible entre les pourcentages de colza)

L'absence d'émissions polluantes liées au soufre.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Le tarif identique à un fioul supérieur.

- INCONVENIENTS -

CARAT Végétal n'est pas disponible partout en France, cette énergie est uniquement commercialisée dans les régions Ile de France et Grand Est.

- A noter le Cristal Power de Fioul 83, le F30 Horizon de VARO Energy et le Fioul Nature du Groupe Vallier ont certaines caractéristiques des deux précédents et ne sont disponibles que localement.

- Calopur du Groupe Vallier

Il s'agit d'un GTL (gas to liquid), une énergie liquide de synthèse issue du gaz.

- AVANTAGES -

La compatibilité avec l'ensemble du parc de chaudières sans rien remplacer.

L'absence d'émissions polluantes liées au soufre et aux particules, produit biodégradable et non toxique.

- INCONVENIENTS -

Issu d'une énergie fossile, les émissions de gaz à effet de serre restent préoccupantes (comme celles du gaz). Disponibilité uniquement en Savoie.

On remarque donc une certaine effervescence autour des nouveaux fiouls verts et d'autres produits énergétiques pourraient rapidement les rejoindre : **HVO** issus de produits recyclés et de déchets et **eFuels** neutres en émissions de CO2. Nos irréductibles gaulois n'ont donc peut-être pas tort, leur liquide de chauffage évolue dans le bon sens.

Et si le fioul redevenait l'énergie de nos campagnes ?

Abonnez-vous
à notre newsletter

<https://bit.ly/3AqDZn5>

