

SOMMAIRE

PAGES 1-2

> La stratégie climatique française soumise à concertation

PAGE 2

Énergies

> Visite d'un chantier de géothermie
> Plus d'un million de sites de production renouvelable raccordés

PAGE 3

Actualités du Sigeif

> Nouvelle grille tarifaire
> Prix du gaz
> Avis favorable
> Maison de l'eau à Saint-Gratien
> Crèche municipale à Saint-Maurice

PAGE 4

Le saviez-vous ?

> Stockage : L'Europe prête pour l'hiver
> Les GAFAM raffolent des mini-réacteurs
> Paradoxe transition énergétique
> L'énergie sous le second mandat Trump
> La consommation de pétrole en hausse jusqu'en 2035
> Mini-réacteurs : Gorgé vise l'habilitation
> L'Allemagne lance ses « autoroutes » d'hydrogène
> La fusion ASN-IRSN se prépare

Tandis que la SNBC s'attache à l'atténuation de la consommation énergétique (sobriété, décarbonation...), la PPE définit la politique énergétique des années à venir. Leur mise en œuvre décidera donc de la stratégie climatique du pays à brève échéance (2030). Dans un cadre budgétaire contraint, les objectifs de développement des filières restent maintenus, à ce jour.

La PPE et la SNBC étaient attendues de longue date. Leur publication n'apporte pas en soi de bouleversements majeurs, tant elle s'inscrit dans la droite ligne de la stratégie française énergie-climat (publiée fin 2023). Celle-ci n'avait néanmoins jamais été adoptée. Encadrée par les engagements européens de la France (réduction de 50 % des émissions de gaz à effet de serre), la PPE promet un important basculement d'ici 2030, avec une énergie aujourd'hui carbonée à 60 %, mais décarbonée à 60 % dans cinq ans. En parallèle, la SNBC vise « désormais un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 50 % d'ici 2030, contre 40 % précédemment ».



ÉNERGIES RENOUVELABLES

La stratégie climatique française soumise à concertation

Début novembre, le Gouvernement a publié les projets de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et de stratégie nationale bas carbone (SNBC). Ces deux documents de planification font désormais l'objet d'une concertation ouverte à tous les acteurs.

NETTE ACCÉLÉRATION DE L'ÉOLIEN OFFSHORE ET DU SOLAIRE

L'effort est notable et repose sur l'électrification des usages, la sobriété ainsi que le développement des énergies renouvelables. En effet, dans le meilleur des cas, le programme de développement des EPR 2 ne permettra pas d'inclure de nouveaux réacteurs avant 2035. Seul le parc actuel, incluant l'EPR de Flamanville dont l'ouverture commerciale est imminente, sera mobilisé, à hauteur de 360 TWh de capacité. Ce sont donc les filières éolienne et solaire qui seront les plus mobilisées. La PPE marque ainsi une accélération notable des déploiements d'éolien offshore : 1,5 TWh aujourd'hui, mais 14 en 2030 et 70 en 2035 ! Une cartographie des futurs projets a d'ailleurs été rendue publique. En revanche, faute d'une acceptabilité sociale suffisante, les déploiements d'éoliennes terrestres progresseront au ralenti : 40 TWh aujourd'hui, 64 en 2030. Avec des projets accusés de retirer du foncier agricole ou d'abîmer les paysages, il faut désormais entre 7 et

10 ans pour monter un projet, en dépit de la volonté d'accélération, portée par la loi du 10 mars 2023.

En revanche, l'accélération est notable du côté du photovoltaïque : avec 65 TWh de solaire espérés dans cinq ans, c'est un triplement du volume actuel qui est attendu. Il est à observer que le développement de cette source d'énergie repose pour partie sur les particuliers, avec notamment un essor notable de l'autoconsommation (voir article page 2 : Plus d'un million de sites de production renouvelable raccordés). Une légère progression de l'hydroélectricité est attendue (2,8 GW supplémentaires), grâce notamment aux stations de transfert d'énergie par pompage (STEP).

50 TWH DE BIOMÉTHANE EN 2030

La production de biogaz méthanisé devrait être multipliée par cinq d'ici dix ans. En 2022, les volumes s'établissaient à 17,7 TWh, dont 7 TWh injectés dans les réseaux de gaz naturel. La PPE prévoit 50 TWh d'ici 2030, dont 44 seraient injectés dans les réseaux, soit

>>> Suite de l'article de la page 1

15 % du total. Au-delà, les prévisions sont de 50 à 85 TWh, ce qui paraît logique, la filière étant souvent en avance par rapport aux objectifs. De même, les volumes de chaleur renouvelable sont amenés à doubler d'ici 2035. Et, en dépit du ralentissement actuel de la filière, les objectifs fixés en termes de capacité installée d'hydrogène restent conformes aux précédentes publications : environ 6,5 GW d'ici 2030 et 8 GW d'ici 2035.

DES OBJECTIFS AMBITIEUX

Enfin, les documents déclinent une trajectoire de réduction des consommations d'électricité plutôt ambitieuse : 1 243 TWh, contre 1 556 TWh en 2022. L'objectif est atteignable, mais il dépendra aussi du prix de l'électricité, un paramètre plus difficile à maîtriser, et qui influence grandement les comportements des consommateurs. De même, la réduction des émissions apparaît « considérable », selon les mots du ministère : 126 millions de tonnes d'équivalent CO₂ émis en moins en huit ans (2022 à 2030), alors que de 1990 à 2022, soit plus de trente ans, elles ont été réduites de 144 millions de tonnes.

Visite d'un chantier de géothermie

Le mercredi 9 octobre 2024, des élus de La Celle-Saint-Cloud, de Bailly de Bougival, de Noisy-le-Roi, du Chesnay-Rocquencourt, ainsi que Benoît Petitprez, président du SEY 78 et plusieurs agents du Sigeif ont visité un forage de géothermie profonde au Chesnay-Rocquencourt.

Ce forage préfigure celui qui sera construit par la SAS VerdY, dont le Sigeif est co-actionnaire, qui pourrait alimenter le futur réseau public de chaleur renouvelable des cinq communes. Il raccordera plus de 10 000 équivalents logements, grâce à une production de chaleur de plus de 100 GWh/an, dont 70 % sera renouvelable, car issue de la géothermie.

Porté par le Sigeif et le SEY 78, sous forme d'un groupement d'autorités concédantes, ce vaste et ambitieux projet intercommunal devrait conduire à une mise en service effective en 2030.



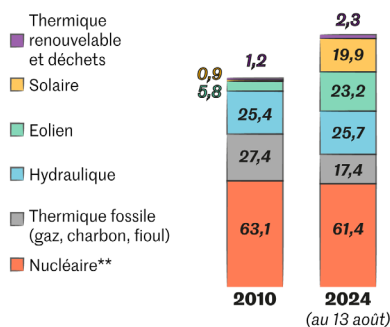
PHOTOVOLTAÏQUE

Plus d'un million de sites de production renouvelable raccordés

C'est une révolution rapide qui s'opère depuis quelques années sur nos habitations. Le photovoltaïque, en toitures, en ombrières ou en centrales au sol, se déploie massivement en France, à l'initiative des particuliers, des entreprises ou des collectivités.

Lors du troisième trimestre 2024, le nombre de sites de production d'énergie renouvelable raccordés au réseau de distribution a, pour la première fois, dépassé le million, indique Enedis. Ce sont, en « large majorité », des installations photovoltaïques.

Evolution du parc installé de production d'électricité en France par énergie, en gigawatt (GW)



**En 2024, n'inclut pas le 1,6 GW de l'EPR de Flamanville mis en service début septembre

Infographie : Le Monde • Source : RTE

L'ESSOR DE L'AUTOCONSOMMATION

Le rôle des particuliers a été déterminant dans cette multiplication de petits sites. À l'époque du « Grenelle de l'environnement » (2008-2010), couplée à une baisse rapide du prix de vente des panneaux, la promesse d'une électricité vendue à un tarif attractif a marqué le démarrage de la filière. Puis, après la crise des années 2010, l'autoconsommation a accéléré le mouvement. Cette fois, c'était la promesse d'une consommation en partie produite chez soi, garantie de sécurité, que la hausse des prix post-Covid19 a rendue encore plus attractive. En effet, rappelle Enedis, des 1 026 854 installations raccordées, à fin septembre 2024 (46,1 GW de puissance installée), quelque 610 000 sont le fait d'autoconsommateurs, particuliers et petits professionnels. Le nombre de sites « a plus que triplé en deux ans » !

UNE NOUVELLE DÉCENTRALISATION ÉLECTRIQUE

Pour mesurer l'ampleur du phénomène, il suffit de se projeter moins de quinze ans en arrière : la France compte à peine 61 000 sites de production électrique.

Et ces sites répondent alors à une logique très centralisée et descendante : le réseau de transport accueille la production des grands barrages, des centrales nucléaires ou au gaz, à charge pour le réseau de distribution de l'acheminer vers les consommateurs. À peine si l'on compte quelques petites centrales raccordées au réseau public de distribution. La mutation en cours a donc un impact considérable puisqu'elle inverse en partie le système construit depuis des décennies : l'accueil de la production locale incombe désormais largement à Enedis et implique une gestion du réseau totalement différente. Pour la présidente du directoire, Marianne Laigneau, il s'agit « de la deuxième électrification de la France », d'autant plus que « 60 % des installations se trouvent dans des communes de moins de 2 000 habitants ».

UN MILLION DE NOUVEAUX SITES TOUS LES ANS

S'y ajoute un impératif de sécurité d'alimentation. Dans l'attente de l'arrivée des futurs EPR (European Pressurized Reactor), les énergies renouvelables vont largement y contribuer. Elles représentent aujourd'hui environ un quart du mix électrique et elles pourraient assurer 40 % de la production en 2030 et 50 % en 2035.

Leur raccordement est donc un impératif. Enedis estime devoir raccorder 5 à 6 GW chaque année, soit deux fois le volume observé en 2019, il y a cinq ans à peine. Et le rythme ne faiblira pas, avec près d'un million de nouveaux producteurs raccordés au réseau tous les trois ans. Outre ces raccordements, le pilotage du réseau, aussi, opère sa mue. Près d'une centaine de postes sources seront construits d'ici 2030, dont les deux tiers dédiés au développement des renouvelables. Des dispositifs d'effacement se mettent en place et la tarification des heures creuses devrait significativement évoluer pour tenir compte des périodes d'ensoleillement. En mars 2023, la loi d'accélération des énergies renouvelables était promulguée. Si le déploiement de grandes centrales de production (éolien, photovoltaïque) reste complexe et, souvent, très long, il est à observer que les particuliers poursuivent au pas de course leur transition énergétique en s'équipant massivement de panneaux. *Small is beautiful !*



MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Nouvelle grille tarifaire

Depuis le 1^{er} octobre 2024, les conducteurs de véhicules électriques bénéficient d'une nouvelle tarification pour l'accès aux bornes de recharge du Sigeif.

GRILLE TARIFAIRE APPLICABLE À PARTIR DU 1 ^{ER} OCTOBRE 2024		FRAIS DE STATIONNEMENT ET PLAFOND DE NUIT
Borne JUSQU'À 7 kW	Bornes douces Jusqu'à six prises T2 (maximum 7,4 kW) et une prise domestique (maximum 3 kW)	0,39 €/kWh TTC Après 3 heures : + 0,05 €/min (soit 3 €/h) Plafond de nuit : 4 € pour les frais de stationnement de 20 h à 8 h
Borne JUSQU'À 22 kW	Bornes douces Deux prises T2 (maximum 22 kW) et deux prises domestiques (maximum 3,7 kW)	
Borne JUSQU'À 24 kW	Bornes semi-rapides Deux câbles Combo/CHAdEMO (maximum 24 kW) et une prise T2 (maximum 22 kW)	0,45 €/kWh TTC Après 2 heures : + 0,2 €/min (soit 12 €/h) Aucun plafond de nuit sur les frais de stationnement
Borne JUSQU'À 50 kW	Bornes rapides Deux câbles Combo/CHAdEMO (maximum 50 kW) et une prise T2 (maximum 22 kW)	
Borne JUSQU'À 100 kW	Bornes très rapides Deux câbles Combo (maximum 100 kW) et une prise T2 (maximum 22 kW)	0,49 €/kWh TTC Après 1 heure : + 0,3 €/min (soit 18 €/h) Aucun plafond de nuit sur les frais de stationnement

Réservations de bornes : 30 minutes = 1 € pour les bornes de 7 et 22 kW. 30 minutes = 3 € pour les bornes de 24, 50 et 100 kW.

Cette tarification intègre les nouvelles réglementations, les évolutions technologiques, le contexte énergétique et les attentes des usagers. Son application s'est faite concomitamment de la pose d'un nouveau parcours client apposé sur les bornes, la bascule s'étant progressivement opérée du 1^{er} octobre à la mi-novembre. Les élus ont souhaité que cette grille reste attractive pour les électromobilistes, au plus près des charges financières supportées par le réseau. Il est l'un des rares en France à ne pas nécessiter d'abonnement.

L'utilisateur bénéficie ainsi de meilleurs tarifs. La facturation au kilowattheure, énergie délivrée par la borne au véhicule, offre par ailleurs une plus grande lisibilité.

Pour mémoire, les bornes du Sigeif, premier réseau en Île-de-France hors Paris, proposent des puissances de recharge allant de 7 kW à 100 kW. Elles sont présentes sur 104 communes réparties dans sept départements d'Île-de-France. Le déploiement ne faiblit pas : le Sigeif prévoit la mise en service de sept bornes rapides 100 kW à double connecteur, à Boulogne-Billancourt d'ici deux mois.



GROUPEMENT DE COMMANDES GAZ ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Prix du gaz

Après neuf prises de position sur les marchés, le groupement de commandes gaz et efficacité énergétique du Sigeif a obtenu une nouvelle baisse significative du prix du gaz pour l'année 2025.

De ce fait, il s'établira à 104 euros TTC/MWh, en baisse de 24 % par rapport à 2024 hors décision éventuelle du législateur sur l'évolution des taxes.

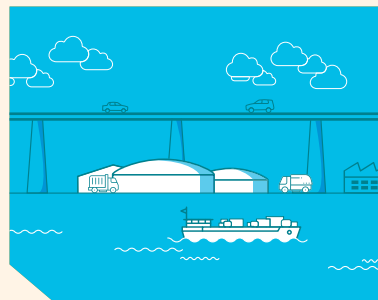
Dans le détail, la facture se compose du prix de la molécule, des frais d'exploitation du réseau et des taxes. Le prix de la molécule seule, hors taxes précitées, s'établira quant à lui en moyenne à 39 euros HT/MWh pour les membres, contre 68 euros HT/MWh en 2024.

Le gaz permettra d'approvisionner au total 12 000 sites soit un volume de 3 TWh.

Pour les années à venir (2026-2028), le Sigeif s'apprête à lancer une nouvelle consultation relative à la fourniture de gaz. Les marchés intégreront un lot dédié au biométhane afin de fournir certains établissements avec du gaz 100 % renouvelable.

MÉTHANISATION

Avis favorable



Conformément à la demande d'autorisation environnementale, une enquête publique sur le projet d'unité de méthanisation, porté par le Sigeif et le Syctom, s'est tenue du 13 juin au 13 juillet 2024. L'enquête visait à la fois la construction de l'unité prévue dans le port de Gennevilliers et le plan d'épandage du digestat. La Commission d'enquête a émis un avis favorable sans réserve.

Dès 2026, le Sigeif pourrait ainsi accueillir près de 30 GWh de biométhane injecté dans ses réseaux.

GÉOTHERMIE

Maison de l'eau à Saint-Gratien



La première pierre de la Maison de l'eau de Saint-Gratien (95), futur lieu de formation et de sensibilisation aux enjeux de l'eau, a été posée. Le bâtiment intégrera une démarche environnementale et énergétique exemplaire (approche bioclimatique, revêtements biosourcés, recours aux EnR, toiture-terrasse végétalisée, gestion des eaux pluviales à la parcelle...). Le Sigeif a financé l'installation de géothermie (pompe à chaleur et champ de cinq sondes d'une profondeur de 175 m). Ces travaux sont en cours. Ceux relatifs à la construction du bâtiment suivront, pour une ouverture prévue début 2026.

RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Crèche municipale à Saint-Maurice

Le Sigeif a participé aux études de maîtrise d'œuvre de la crèche municipale Delacroix, inaugurée le samedi 28 septembre. Il a ainsi contribué à améliorer la performance énergétique du bâtiment rénové.

Stockage : l'Europe prête pour l'hiver

À l'approche de l'hiver, l'Europe peut se targuer d'un haut niveau de stockage de gaz, avec 1 083 TWh disponibles, soit 94 % du potentiel disponible. Les réserves devraient permettre aux 27 de traverser tranquillement un hiver « normal », avec une importante marge de sécurité au printemps. La situation pourrait être plus tendue en cas de vague de froid prolongée, qui pourrait se combiner à des entrées moindres que prévues en GNL et, pour certains États-membres, à une interruption complète des livraisons de gaz russe.

En France, Téréga et GRTgaz ont également affiché leur sérénité, considérant que le système gazier pourrait même faire face à un hiver rigoureux et prolongé. La France pourrait aussi contribuer à la sécurité d'alimentation de ses voisins, à condition, là aussi, que les livraisons de GNL soient assurées. Le retour à la normale s'observe aussi dans les prévisions de prix hivernaux : autour de 40 euros/MWh.

Les GAFAM raffolent des mini-réacteurs

Après avoir lancé le mouvement des achats directs (PPA), les géants du numérique s'intéressent désormais aux petits réacteurs. Tour à tour, Microsoft, Amazon et Google ont annoncé des contrats avec des producteurs ayant des projets en ce sens, pour répondre à leurs besoins croissants dans l'informatique à distance (*cloud computing*) et l'intelligence artificielle. Ainsi, le célèbre moteur de recherche a signé avec Kairos un accord portant sur des capacités de 500 MW à partir de 2030. Son premier mini-réacteur à haute température, réacteur à sels fondus, devrait être construit dans le Tennessee et être mis en service d'ici 2027.

Paradoxe transition énergétique

En observant que les Français continuent de réduire leur consommation d'électricité (moins 8 %, par rapport à la période 2014-2019) et que les prix baissent, RTE pointe une difficulté majeure et inattendue : celle du financement de la transition énergétique. Qu'il s'agisse des réseaux, de la production nucléaire ou renouvelable, les investissements reposent en effet sur une consommation et des prix élevés. Faut-il opter pour d'autres solutions, telle la fiscalité ? Dissocier les investissements des besoins attendus ? Dans l'énergie, où l'on privilégie le long terme, le manque de visibilité est un frein majeur.

L'énergie sous le second mandat Trump

Pour l'Europe, le retour de Donald Trump à la Maison blanche pose de nombreuses questions : stratégiques, commerciales et énergétiques. Élu au moment où commençait la COP 29 à Bakou, le futur Président ne cache pas son intention de sortir son pays des engagements climatiques, comme il l'avait d'ailleurs fait lors de son précédent mandat. Au risque de faire des émules ? Ou, inversement, d'accroître les guerres commerciales « bas carbone » ? Avec une administration très « pro-business », il est illusoire d'imaginer une résorption des écarts de prix d'une rive de l'Atlantique à l'autre : l'électricité coûte deux fois moins cher aux États-Unis qu'en France (trois fois en Allemagne), cela avant les taxes... Dans le gaz, la différence est parfois d'un à quatre... La compétitivité des entreprises européennes risque d'en souffrir. D'autant plus que Donald Trump a promis d'alléger voire supprimer les réglementations environnementales pour faciliter l'exploitation de nouveaux gisements. Chris Wright, son futur ministre de l'Énergie, climat sceptique avéré, est d'ailleurs un farouche défenseur de la fracturation hydraulique.

La consommation de pétrole en hausse jusqu'en 2035

La décroissance de l'or noir n'est pas à l'ordre du jour, estime TotalÉnergies pour qui la consommation devrait croître encore une dizaine d'années avant d'amorcer son déclin. Depuis qu'il a été théorisé dans les années 1940, le « *peak oil* » n'a cessé d'être repoussé. Les prévisions de TotalÉnergies (pic de 2035 puis lent déclin, avec une consommation de 90 millions de barils par jour en 2050) sont en contradiction flagrante avec les objectifs de la COP 21 de Paris (qui reposeraient sur 44 millions de barils journaliers...). La major souligne d'ailleurs que les pays ne parviennent pas à respecter leurs engagements, pointant des inerties : hausse parallèle des besoins en charbon et énergies renouvelables, percée trop lente des véhicules électriques...

Mini-réacteurs : Gorgé vise l'habilitation

Gorgé, groupe industriel spécialisé dans la défense, l'énergie et l'aérospatiale, a demandé à l'Autorité de sûreté nucléaire l'homologation d'un mini-réacteur (SMR) à eau légère de 30 MW, fonctionnant à basse pression et à basse température. Nommé Calogena, il pourrait contribuer à décarboner des réseaux de chaleur urbains. Il s'agit de la troisième demande d'homologation après celles d'EDF (projet Nuward, en cours de révision) et Jimmy, pour un SMR de 10 MW visant la chaleur décarbonée de sites industriels. L'instruction devrait durer deux à trois ans. La proximité des villes pose des questions de sécurité nouvelles, qu'il appartiendra à l'ASN de trancher. Néanmoins, la Finlande prépare un appel d'offres pour alimenter des réseaux de chaleur urbains grâce à des SMR.

L'Allemagne lance ses « autoroutes » d'hydrogène

Un budget de 19 milliards d'euros pour un réseau de 9 000 km : l'Allemagne lance un immense chantier pour se doter « d'autoroutes de l'hydrogène », reliant producteurs (en propre, stocké ou importé) et consommateurs (industrie, centrales électriques...). Le réseau sera construit en huit ans mais les premiers « tuyaux » seront mis en service dès 2025. Près des deux tiers seront d'ailleurs d'anciens réseaux gaziers.

La fusion ASN-IRSN se prépare

Prévue en janvier 2025, la fusion – très discutée – de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sera probablement le premier chantier de Pierre-Marie Abadie, nouveau président de l'ASN. En dépit d'un calendrier « tendu », il a estimé possible et souhaitable cette fusion, dans l'intérêt du « personnel, qui souffre de l'incertitude ». L'objectif est de fluidifier les procédures d'expertise et d'autorisation pour accélérer la construction de nouveaux réacteurs. La future Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNRS) risque cependant d'être confrontée à une baisse de son budget, de l'ordre de 25 %.

RéseauxÉnergie

est édité par le Syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Île-de-France 64 bis, rue de Monceau. 75008 Paris Tél. 01 44 13 92 44

Directeur de la publication :

Serge Carboneille

Réalisation : Sigeif

ISSN 1293-1721

Dépôt légal : 4^e trimestre 2024

www.sigeif.fr

Crédits photos :

p. 1 : Shutterstock

p. 3 : DR Sigeif

 **Sigeif**

SERVICE PUBLIC
DU GAZ, DE L'ÉLECTRICITÉ
ET DES ÉNERGIES LOCALES
EN ÎLE-DE-FRANCE