

SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

À Marcoussis, une ferme photovoltaïque de 62 900 panneaux au sol

À Marcoussis, sur un terrain en friche près de l'A10, le Sigeif entend développer un projet de ferme photovoltaïque de grande ampleur. S'il est retenu par la CRE dans son prochain appel d'offres, le parc sera construit par La Compagnie du vent. Le démarrage de la production est attendu en 2020.

48 hectares où voisineront panneaux solaires et moutons... Tel est l'ambitieux projet de parc solaire porté par le Sigeif à Marcoussis. Pour le mener à bien, le Sigeif conduit depuis un an des études écologiques (techniques et de faisabilité). Courant 2017, le Syndicat a consulté trois entreprises avant de retenir le dossier de La Compagnie du vent, une filiale d'Engie.

De l'électricité... et des moutons !

30 hectares clôturés accueilleront les 62 900 panneaux en silicium cristallin sur structures fixes, pour une puissance de 24 Mwc (mégawatts-crête). La production attendue est de 27 300 MWh par an, soit la consommation d'une ville de 11 000 habitants, la commune de Marcoussis en comptant un peu plus de 8 000. En outre, le terrain deviendra un champ d'élevage ovin, les moutons étant une solution économique et écologique pour "tondre" l'herbe. Assurant l'entretien du terrain, ils pourront trouver abri sous les panneaux, en cas de pluie ou de fortes chaleurs. Pour Olivier Thomas, maire de Marcoussis, l'innovation permet de « sortir un peu des sentiers battus. Nous tenons beaucoup à l'installation d'un berger et de ses moutons car cela participe à la requalification durable de cette ancienne friche ».

Par son ampleur, un tel projet a une évidente dimension industrielle : le coût total est estimé à 19,5 millions d'euros, avec un retour sur investissement évalué à dix-neuf ans.

Le portage financier sera assuré par une société de projet, prévue par la loi de transition énergétique. Le Sigeif et La Compagnie du vent détiendront respectivement 40 et 60% du capital de 2,9 millions d'euros. À terme, cette société pourra s'ouvrir à d'autres collectivités. Elle fera également appel au financement citoyen. La durée prévisionnelle d'exploitation est de trente et un ans.

Afin de bénéficier d'un complément de rémunération garanti pendant vingt ans, le dossier de la ferme de Marcoussis sera soumis à la CRE en décembre 2018, dans le

cadre du prochain appel d'offres visant des projets photovoltaïques de grande ampleur.

Vers une régionalisation des appels d'offres de la CRE ?

Le Sigeif estime son dossier solide, techniquement et financièrement, même si, dans le cadre de l'appel d'offres de la CRE, le critère prix (70%) favorise les projets sudistes. « Ce n'est pas parce qu'on a moins de soleil que dans le Midi que le solaire n'est pas pertinent en Île-de-France ! », souligne-t-on au Sigeif. L'évolution des prix et de la performance des panneaux doit permettre de relever le défi.

Au-delà de ce projet, rendu possible par une opportunité foncière exceptionnelle, pourrait se poser, pour l'avenir, la question de la régionalisation des appels d'offres de la CRE, si l'on veut réduire la dépendance énergétique de l'Île-de-France en s'appuyant sur les énergies renouvelables. Les EnR sont, avant tout, des énergies locales qu'il convient de considérer comme telles.

À ce titre, la ferme de Marcoussis pourrait contribuer significativement à atteindre les objectifs du schéma régional climat-air-énergie, montrant, comme le souligne Jean-Jacques Guillet, combien « le Sigeif est un acteur incontournable du Grand Paris des projets ».

Vue aérienne du projet d'implantation de ferme solaire sur la commune de Marcoussis. La zone choisie se situe en bordure de l'autoroute A10, à l'écart de l'agglomération elle-même.


Page 1
Solaire photovoltaïque

> À Marcoussis, une ferme photovoltaïque de 62 900 panneaux au sol

Page 2
Autoconsommation

> L'autoconsommation, nouvelle vague du photovoltaïque
 > 2050 : Le scénario "bas carbone" de l'Ademe

Page 3
Mobilités propres

> Quelles mobilités propres en Île-de-France ?
 > Il n'y a pas de solution unique

Page 4
Le saviez-vous ?

> La vie en rose pour le gaz vert
 > Les États-Unis exporteront du gaz de schiste
 > Des TEPCV aux contrats de transition écologique

> Plan national de rénovation des bâtiments

> GRTgaz pourrait acheter Eleny
 > L'Anode attaque les tarifs réglementés
 > La CRE ausculte l'avenir de l'énergie
 > Hausse des demandes d'Arenh
 > Jacky Perrenot acquiert 250 camions au GNV

L'autoconsommation, nouvelle vague du photovoltaïque

Dotée d'un nouveau cadre réglementaire, l'autoconsommation est en vif développement. Selon Enedis, elle représente désormais plus de la moitié des demandes de raccordement d'installations photovoltaïques. Un nouveau tarif d'utilisation des réseaux est en cours de préparation.

Le coût des panneaux photovoltaïques diminue d'année en année.



Le réseau électrique vit aujourd'hui plusieurs changements qui modifient en profondeur son modèle centralisé, organisé autour de grandes unités de production et courant jusqu'aux consommateurs. Entre essor des énergies renouvelables et numérisation (compteurs évolués, *smart grids*), les sources de production et de consommation ne cessent de se rapprocher, imposant de trouver un nouvel équilibre au niveau local. C'est dans ce cadre que s'inscrit l'autoconsommation, faculté pour un ou plusieurs consommateurs de produire l'énergie qu'ils consomment, en partie ou en totalité. Le plus souvent, il s'agit d'électricité issue de panneaux photovoltaïques, dont les coûts diminuent régulièrement depuis plusieurs années. Installés sur le toit d'un bâtiment public ou privé, ils produisent de l'électricité, dont le surplus peut être injecté dans le réseau, à un tarif garanti. La loi du 24 février 2017 en a fixé le cadre, notamment celui de l'autoconsommation collective.

Le "produire local" gagne l'électricité

La demande des particuliers "explose", selon les termes d'Enedis, qui prévoit que 20 000 foyers produiront eux-mêmes une partie de leur énergie, de l'ordre de 20 % des besoins, fin décembre 2017, contre à peine 8 000 en début d'année. Recensant les flux entrants

et sortants, le compteur Linky facilite cet essor, qui s'inscrit dans un mouvement sociétal, celui du "consommer local". Les "autoconsommateurs", qui veulent utiliser leur propre électricité, s'adaptent aux contraintes de leur production, par exemple en réduisant leur consommation aux heures nocturnes. L'autoconsommation devient alors une "solution de maîtrise de la demande électrique", souligne Enerplan.

La rentabilité bientôt en vue dans la grande distribution

L'essor de l'autoconsommation collective est tout aussi spectaculaire. Il est vrai qu'elle présente de nombreux avantages pour la grande distribution, qui multiplie les initiatives. Les vastes toits des magasins et les ombrières des parkings accueillent aisément des panneaux. En outre, la production solaire correspond assez largement aux horaires d'ouverture, alimentant éclairage, chauffage ou chaîne de froid. Et, en cas de production excédant les besoins, l'énergie peut être distribuée aux entreprises proches, éventuellement à des particuliers, cette possibilité de "foisonner" (regrouper) les profils de consommation augmentant fortement le taux d'autoconsommation.

La CRE prépare un Turpe dédié dès 2018

Parée de toutes les vertus, l'autoconsommation ? Il est encore tôt pour le dire, compte tenu de son caractère encore marginal. Mais il importe d'en mesurer l'impact à terme. Selon RTE, quelque quatre millions de foyers seraient "autoconsommateurs" en 2030, et leur électricité sera alors "rentable", avec une économie moyenne de 100 euros par an sur la facture. La production annuelle s'établirait entre 9 et 20 TWh, près de 4 % de la consommation électrique française. La question de la péréquation devra également être posée, lorsque des consommateurs souhaitent "s'extraire" presque totalement du réseau, tout en lui conservant son caractère "assurantiel". Un nouveau Turpe, avec une part fixe accrue, sera probablement défini par la CRE, qui a lancé une vaste consultation cet automne. Les résultats de ses réflexions seront connus début 2018.

2050 : le scénario "bas carbone" de l'Ademe

L'Ademe a mis à jour son scénario "bas carbone 2050", élaboré initialement en 2012, en détaillant les mesures à mettre en œuvre. Conformément à la loi sur la transition énergétique, le document estime possible une baisse des émissions de gaz à effet de serre de 70 % en 2050, assortie d'une diminution de la consommation d'énergie finale de 49 %. Pour cela, elle préconise une forte augmentation de la part des énergies renouvelables, avec trois scénarios, dans une fourchette comprise entre 46 et 69 % d'EnR en 2050, principalement l'éolien, le photovoltaïque et la biomasse.

Autre axe privilégié, la réduction des besoins à la source, avec une montée en puissance des plans de rénovation des bâtiments : environ 350 000 logements rénovés par an aujourd'hui, puis 500 000 d'ici 2030 et, enfin, 750 000 entre 2030 et 2050. Il en résulterait une diminution de près de moitié (46 %) de la consommation énergétique dans le résidentiel. Un niveau équivalent est attendu dans le tertiaire.

Les transports pourraient réduire leur consommation de 70 %

Largement concernés par les émissions de gaz à effet de serre, les transports devront être plus sobres : mobilité électrique, hybride, GNV et bio-GNV, hydrogène, transports en commun... réduction des déplacements individuels pourraient se traduire par une consommation d'énergie 70 % moindre en 2050. Enfin, avec l'essor du bio, mais aussi une production davantage tournée vers les protéines végétales plutôt qu'animales, l'agriculture pourrait voir ses besoins énergétiques diminuer d'un tiers d'ici 2035, se stabilisant ensuite.

L'Ademe propose diverses mesures pour parvenir à ces objectifs : doublement du fonds Chaleur, incitations fiscales pour les économies d'énergie dans l'industrie, obligation de rénover les bâtiments pour les propriétaires bailleurs ou lors de mutations... Cette étude, non encore chiffrée, s'inscrit dans un contexte politique délicat, le Gouvernement devant mettre en œuvre les objectifs de la loi d'août 2015. À cet effet, la révision de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) devrait donner des indications précises sur la faisabilité du scénario de l'Ademe.

Quelles mobilités propres en Île-de-France ?

Le 9 novembre, le Sigeif a organisé une journée d'information consacrée aux mobilités propres, à destination des élus et agents territoriaux d'Île-de-France, en présence de nombreux professionnels du secteur. L'occasion de rappeler quelques faits et chiffres.

Pour Jean-Jacques Guillet, président du Sigeif et maire de Chaville (92), « *Chacun, particulier, professionnel, acteur public ou privé est – ou sera – appelé à prendre sa part à la révolution de la transition énergétique. De même qu'on parle de "nouveau mix énergétique", il va falloir inventer un nouveau mix de la mobilité.* »

La mobilité électrique gagne du terrain

Les chiffres sont éloquentes. Sur 32 millions de véhicules circulant en France, on compte seulement 110 000 véhicules électriques. On en prévoit 3 millions pour 2030, c'est-à-dire pour demain. Les problèmes d'autonomie des batteries semblent à peu près réglés. Elle est d'environ 300 km, contre 150 en 2013. Se pose alors le problème de la recharge des batteries. Les expériences menées par le SDESM en Seine-et-Marne et le Sydev en Vendée ont mis en évidence les difficultés rencontrées. Outre le financement (le coût d'installation d'une borne de recharge est de 9 000 à 10 000 euros, auxquels il faut ajouter 1 000 euros de coût d'exploitation annuel), se pose le problème du choix d'un plan d'implantation pertinent en fonction des besoins des utilisateurs (recharge lente ou rapide) et celui de l'interopérabilité : la capacité pour chacun de re-

charger facilement ses batteries et de payer sans problème partout en France et au-delà. L'occasion pour Bruno Lebrun, président du Gireve, de présenter la base de données du groupement, qui compte 800 points de charge sur cinq réseaux en Île-de-France éligibles à l'itinérance.

Le GNV et le bio-GNV, une solution qui s'impose

Aujourd'hui, en France, environ 15 000 véhicules roulent au GNV, principalement des poids lourds, des utilitaires, des bus et des autocars. Là aussi, la situation devrait évoluer très vite. Selon l'Ademe, citée par Gilles Durant, secrétaire général de l'AFGNV, « *À l'horizon 2050, le parc automobile se composera d'un tiers de véhicules hybrides, d'un tiers de véhicules électriques et d'un tiers de véhicules au gaz naturel.* » Pour l'heure c'est le transport routier qui assure l'essentiel du développement : transport privé, avec l'essor du « transport propre, rail-route », mais également transport public. Ainsi, Île-de-France Mobilité (ex Stif) entend « *privilégier le développement massif de bus au gaz* » autant pour des raisons économiques (un bus au gaz coûte entre 500 et 600 k€ tandis qu'un bus électrique coûte 1 à 1,5 million d'euros) qu'à cause de la faible autonomie des solutions électriques.

Le rôle majeur des collectivités locales

Face au développement prévisible du GNV, la construction de nouvelles stations est un impératif. Jean-Michel Philip rappelle que le Sigeif s'est intéressé au GNV dès 2014. Une première station a été ouverte à Bonneuil-sur-Marne en novembre 2016. L'objectif est de bâtir un réseau d'une dizaine de stations dans les quatre ans qui viennent. Selon l'AFGNV, il y a 70 stations publiques GNV en France aujourd'hui. Il devrait y en avoir 250 en 2020. Pour l'ensemble des acteurs, le principal problème rencontré est celui du foncier : selon Michel Piazza, directeur Territoires GRDF, « *les communes ont un rôle majeur à jouer pour identifier les fonciers susceptibles d'accueillir leurs projets d'avitaillement au GNV* ». De leur côté, les opérateurs privés passent à l'offensive. Total annonce la construction de 350 stations GNV d'ici 2022 en Europe de l'Ouest, dont 110 en France.

Pollution, gaz à effet de serre : les problèmes des transports sont connus, souligne Jean-Jacques Guillet, président du Sigeif. Mais l'essor des véhicules propres est encore peu perceptible.

« *Il y a 32 millions de véhicules en France, mais à peine 110 000 sont électriques et seuls 15 000 roulent au GNV.* » Néanmoins, observe-t-il, pour éviter les investissements hasardeux, « *le mix mobilité propre doit se développer progressivement* ». D'autant plus, met en garde Martin Vannier, géographe, professeur d'urbanisme, que « *l'usager ne peut pas arriver à la fin. En se déplaçant, il ne cesse de fabriquer des solutions. Lui aussi peut être un opérateur, capable d'initiatives, de mobilisation, de ruptures technologiques...* ». D'où l'importance de veiller à le prendre en compte avant toute initiative. N'oublions pas que la « *mobilité est aussi une question locale* », qu'il convient donc d'aborder avec des ressources locales, observe Pierre Yvroud, président du SDESM, détaillant un projet de méthaneur qui permettra d'alimenter à terme un réseau de 80 bus toute l'année. L'avenir est donc à la complémentarité et aux initiatives multiples. Si les collectivités veulent jouer pleinement leur rôle, complémentaire des initiatives privées, elles doivent donc avoir en tête qu'« *il n'y a pas de solution unique* », conclut Jean-Jacques Guillet.

Plus de 130 élus étaient réunis dans les salons Network, pour cette journée d'information sur les mobilités propres.



Au moment où ces nouveaux réseaux se mettent en place, les véhicules à hydrogène, qui sont des véhicules à moteur électrique fonctionnant avec une pile à combustible, gagnent du terrain. Pascal Mauberger, président du l'Afhyac, annonce la création de 100 stations hydrogène pour le début de la prochaine décennie.

Comment s'y retrouver ? Dans le contexte d'une transition énergétique « accélérée » (fin de la vente des véhicules essence et diesel en 2040, interdiction des véhicules diesel dans Paris dès 2025 et des véhicules essence en 2030...), les collectivités locales ont un rôle moteur à jouer, non seulement dans la création et le développement des infrastructures nécessaires (stations-service GNV et bio-GNV, bornes de recharge électrique, aménagements urbains, etc.), mais également dans le domaine de la formation et de la communication.

SDESM : Syndicat départemental d'énergie de Seine-et-Marne. Sydev : Syndicat départemental d'énergie et d'équipement de la Vendée. Gireve : Groupement pour l'itinérance des recharges électriques pour véhicules. AFGNV : Association française du gaz naturel véhicule. Afhyac : Association française pour l'hydrogène et les piles à combustible.

La vie en rose pour le gaz vert

Non intermittent, local, stockable... : le biogaz n'a que des vertus, et la multiplication des projets de méthanisation incite à l'optimisme, selon le bilan prévisionnel pluriannuel gaz 2017-2035 des gestionnaires de réseaux de transport et de distribution (GRTgaz, GRDF, le SPEGNN et TIGF) présenté fin novembre.

Deux scénarios sont exposés. L'un vise 30 TWh de gaz renouvelable consommés à l'horizon 2030. Évoquant une consommation portée à 90 TWh à cette même date, l'autre scénario, plus optimiste, table sur un "niveau des ressources méthanisables accessibles réévalué à la hausse, notamment grâce au développement de l'agro-écologie" et des facilités d'injection dans les réseaux – depuis juin, l'injection dans les stockages souterrains est autorisée. Soit une accélération très nette au regard des objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie (8 TWh en 2023).

Le secteur des transports serait un des principaux bénéficiaires : avec une consommation entre 20 et 50 TWh pour 300 000 à 1 000 000 de véhicules, le GNV serait "le premier carburant alternatif consommé en 2035". Il est à noter que cette progression attendue du biogaz s'inscrit dans un contexte de baisse de la consommation : 364 TWh attendus en 2035, contre 413 en 2016, malgré la progression du nombre de sites et véhicules y recourant, en ligne avec les objectifs de la PPE. Une conséquence, selon la filière, de "l'innovation permanente sur les systèmes de gaz performants".

Les États-Unis exporteront du gaz de schiste

L'AIE (Agence internationale de l'énergie) observe que les États-Unis poursuivent à un "rythme inédit" la production d'huiles de schiste, en dépit de prix du pétrole en berne, et également de gaz non conventionnels. Les exportations de GNL vont se multiplier, entraînant les prix à la baisse. Dans les années 2020, les États-Unis devanceront l'Australie et le Qatar et deviendront le premier exportateur mondial de GNL.

Des TEPCV aux contrats de transition écologique

Après un imbroglio concernant le financement, ou plutôt l'absence de financement, car non provisionné par le précédent Gouvernement, des territoires à énergie positive pour une croissance verte (TEPCV), Sébastien Lecornu, secrétaire d'État auprès du ministre de la Transition écologique et solidaire, a présenté un nouveau mode de partenariat avec les territoires : les contrats de transition écologique, dans lesquels la transition énergétique sera le «*plat principal*. Il s'agit d'une négociation contractuelle entre l'État et les collectivités territoriales et nous avons identifié les EPCI (établissements publics de coopération intercommunale) comme la bonne échelle pour la contractualisation», a-t-il expliqué à l'Assemblée nationale fin novembre.

Urbain, rural, littoral, montagne : différentes typologies de projets seront testées en 2018, avec une priorité donnée aux territoires dans lesquels des centrales à charbon devront être arrêtées.

Plan national de rénovation des bâtiments

Le programme de rénovation des bâtiments, un des éléments-clefs de la transition énergétique, sera établi à l'issue d'une concertation avec les professionnels du secteur.

Jusqu'à la fin janvier, ceux-ci pourront formuler des propositions pour mener à bien ce vaste chantier, qui concerne un quart du parc immobilier de l'État et 500 000 logements par an, dont 100 000 sont des logements sociaux et 150 000 des "passoires thermiques", avec un financement de 14 milliards sur cinq ans.

De nouvelles mesures sont envisagées : transformation du crédit d'impôt de la transition énergétique (CITE) en prime, application d'un bonus-malus sur la vente des logements selon leur performance énergétique...

Surtout, afin de tenir cet objectif annuel, le Gouvernement envisage de passer au stade industriel, avec des procédures et travaux répliquables dans différents types de logements.

GRTgaz pourrait acheter Elengy

Selon *Les Échos*, Engie, toujours engagé dans un vaste mouvement de redéploiement de ses activités, envisage de céder Elengy, filiale exploitant les trois terminaux méthaniers de Montoir-de-Bretagne, Fos Cavaou et Fos Tonkin, à son autre filiale GRTgaz.

Cette cession rapporterait 300 millions d'euros au groupe, par une ouverture du capital *de facto* d'Elengy, GRTgaz étant détenu à 25% par la CDC et CNP Assurances. D'un point de vue industriel, l'opération permettrait aux vendeurs de gaz naturel liquéfié de disposer d'un interlocuteur unique, à la fois pour leurs besoins de regazéification et de transport jusque vers leurs clients, modèle qui est d'ailleurs la norme en Europe (Fluxys, Enagas...).

L'Anode attaque les tarifs réglementés

La décision du Conseil d'État relative aux tarifs réglementés de vente (TRV) du gaz, jugés contraires au droit européen, sera-t-elle suivie d'effet ?

L'Anode, qui regroupe plusieurs fournisseurs alternatifs, a déposé un nouveau recours au Conseil d'État, demandant leur abrogation – et étendant cette demande aux TRV de l'électricité, ce qu'avait déjà fait Engie. L'Anode s'inquiète d'un calendrier de mise en œuvre non déterminé.

Un projet de loi entérinant la fin des TRV du gaz pourrait être déposé, début 2018, mais rien n'indique qu'il en serait de même pour l'électricité.

La CRE ausculte l'avenir de l'énergie

La Commission de régulation de l'énergie dispose désormais d'un comité de prospective réunissant trente-cinq personnalités du secteur pour l'aider à «*anticiper, identifier et comprendre les tendances à moyen et long termes, percevoir les ruptures et imaginer les transformations industrielles et technologiques à venir*».

Trois axes de travail sont définis : consommateur et société, choix énergétiques à moyen et long termes, réseaux et systèmes énergétiques (numérisation...).

Hausse des demandes d'Arenh

Pour la deuxième année consécutive, les volumes d'accès régulé à l'électricité nucléaire historique (Arenh) s'approchent du plafond de 100 TWh, défini dans le Code de l'énergie. Quelque 9,2 TWh, au titre des pertes aux gestionnaires de réseaux, et 85,4 TWh pour les consommateurs finals ont été demandés fin novembre 2017. Un niveau proche de celui de 2017 (90 TWh), mais très au-dessus des années précédentes (à peine 15 TWh en 2015, aucune demande en 2016...).

La donne a, en effet, changé : après une période de forte baisse des prix de gros de l'électricité, ceux-ci s'inscrivent désormais à des niveaux proches du tarif Arenh (42 euros/MWh), notamment en raison de l'indisponibilité d'une partie du parc d'EDF. En conséquence, l'Arenh permet à nouveau de sécuriser les offres des fournisseurs alternatifs.

Jacky Perrenot acquiert 250 camions Iveco au GNV

D'ici 2020, la société Jacky Perrenot entend renouveler sa flotte de camions en optant résolument pour le GNV, solution qu'il a adoptée dès 2012. Le transporteur vient d'acquérir 250 camions Stralis naturel power (1 500 km d'autonomie) auprès d'Iveco et compte désormais 550 véhicules au gaz naturel. L'entreprise exploite au total une flotte de 1 800 véhicules et vise une flotte de 1 000 camions au GNV d'ici 2020.

Sigeif

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 - Fax 01 44 13 92 49

Directeur de la publication : **Serge Carbonnelle**
Réalisation : Sigeif
Dépôt légal : 4^e trimestre 2017

Crédits illustrations :
p. 1 : © Google/Sigeif.
p. 2 : Shutterstock.
p. 3 : Patrice Diaz/Sigeif

www.sigeif.fr

