

POSITION DE L'UFE SUR L'AUTOPRODUCTION

SYNTHESE

Encouragé par un fort soutien politique, le développement de la production décentralisée est appelé à se poursuivre dans les prochaines années. L'intégration de cette production dans le système électrique nécessite toutefois de surmonter un certain nombre de défis techniques, financiers et réglementaires. A ce titre, les schémas réglementaires existants apparaissent perfectibles.

Par ailleurs, les changements technico-économiques à venir dans les filières de production décentralisées, tel que le photovoltaïque, et la hausse attendue des prix de détail de l'électricité devraient accélérer l'attrait pour la production autoproduite. A tel point que dans un futur proche, celle-ci pourrait bénéficier d'un développement spontané, qui nécessite de penser un cadre de régulation, quelles que soient les éventuelles mesures incitatives retenues par les pouvoirs publics. Tout l'enjeu de la concertation actuellement conduite est donc de mettre au point un cadre réglementaire qui permette 1) d'améliorer l'insertion de la production décentralisée sur le réseau public de distribution en réduisant les pointes d'injection et de soutirage ; 2) d'assurer une juste participation financière des autoproducteurs aux services rendus par le réseau ; 3) de répondre aux besoins croissants de prévisibilité et de commandabilité du système électrique.

Pour y parvenir, un tel cadre doit nécessairement respecter un certain nombre de principes fondamentaux :

- 1. Envoyer les bons signaux économiques à tous les utilisateurs du réseau: en leur répercutant, au plus juste, via le TURPE, les coûts qu'ils occasionnent et en les incitant à réaliser les installations de production décentralisée là où les coûts de développement du réseau engendrés sont les plus faibles.*
- 2. Assurer un cadre d'investissement stable et vertueux, tant pour les investisseurs que pour l'ensemble de la filière. La structure du TURPE 5 devra évoluer avec une augmentation de la part puissance, pour mieux refléter la structure des coûts des réseaux.*
- 3. Mettre en place un suivi rigoureux des installations en autoproduction pour permettre le pilotage de la politique énergétique, pour garantir l'intégration des énergies renouvelables dans la gestion du système électrique, pour préserver la sécurité des personnes et des biens et pour permettre de vérifier l'authenticité des installations.*
- 4. S'intégrer aux mécanismes de marché existants, et ce, en assurant un strict respect de la séparation des activités entre opérateurs de réseaux et acteurs de marchés.*

A terme, il est souhaitable que l'autoproduction s'intègre au marché concurrentiel, sans subventions. Si toutefois les pouvoirs publics décidaient de la mise en œuvre d'un mécanisme transitoire de soutien à l'autoproduction, il sera essentiel qu'il vise à réduire la puissance injectée par l'autoproducteur et évite les effets anti-MDE. En aucun cas, ce mécanisme ne devra reposer sur un système de « net-metering », système qui ne présenterait que des inconvénients. Par ailleurs, ce mécanisme de soutien devra remplacer, pour l'avenir et sur le périmètre sur lequel il est proposé, le cadre actuel de l'obligation d'achat. Enfin, pour sa mise en œuvre, il semble opportun de procéder par expérimentations, limitées dans le temps, afin de s'assurer que son coût total soit cohérent avec le gain qu'il apporte pour la collectivité.

PREAMBULE

Le développement de la production décentralisée (photovoltaïque, éolien, micro-cogénération...), déjà entamé en France pour le solaire photovoltaïque, est appelé à se poursuivre dans les prochaines années. Or, l'intégration de cette production dans le système électrique nécessite de surmonter un certain nombre de défis techniques, financiers et réglementaires. Les schémas réglementaires existants apparaissent perfectibles. C'est pourquoi l'UFE se félicite que les pouvoirs publics aient décidé de mettre en chantier, outre une réforme des mécanismes de soutien aux installations sous obligation d'achat, la problématique du développement de l'autoproduction.

Dans le cadre des évolutions attendues du marché de l'électricité à l'horizon 2020 – 2025, l'autoproduction pourrait en effet se développer. Les constats, enjeux et propositions exposés dans cette note visent à préparer le système électrique à ce probable développement de l'autoproduction sur le réseau public de distribution, et ce, **quelles que soient les éventuelles mesures incitatives retenues par les pouvoirs publics.**

I - ÉLÉMENTS DE DEFINITION

Dans le cadre de sa réflexion à l'appui de la concertation lancée par les pouvoirs publics, l'UFE propose que soit retenue la définition suivante d'un autoproducteur :

« Un autoproducteur est une entité (personne physique ou morale) raccordée au réseau public qui produit en aval de son point de livraison une partie de l'énergie qu'elle consomme ».

Cette définition permet d'identifier clairement les constats suivants :

- un autoproducteur a toujours besoin d'un accès au réseau, et bénéficie de l'ensemble des services fournis par le réseau => il ne s'agit pas de créer des sites autonomes énergétiquement ;
- des échanges d'énergie entre différentes entités juridiques, y compris derrière le même point de livraison, ne sont pas de l'autoproduction => il ne s'agit pas de produire pour compenser la consommation de son voisin.

Les termes d'« autoproduction » et d'« autoconsommation » étant alternativement employés dans le débat public, il convient d'en préciser le sens. L'UFE, comme d'autres acteurs (et notamment Hespul), retient que :

- la quantité d'énergie produite et instantanément consommée en aval du point de livraison peut être indifféremment qualifiée de « quantité autoconsommée » ou de « quantité autoproduite » ;
- le « taux d'autoconsommation » désigne le rapport entre cette quantité et la production totale du site (c'est la part de la production qu'un site consomme lui-même) ;
- le « taux d'autoproduction » correspond, quant à lui, au rapport entre cette quantité et la consommation totale du site (c'est la part de la consommation qu'un site produit lui-même).

Autoproduction ou autoconsommation : une illustration chiffrée

Prenons un site dont la consommation s'élève à 5 MWh par an et qui dispose d'une installation photovoltaïque produisant 3 MWh par an.

En supposant qu'une quantité égale à 1 MWh soit produite et consommée sur place (le reste de la production étant injectée sur le réseau et le reste de la consommation étant soutirée du réseau) :

- le taux d'autoconsommation de ce site est égal à 33% (= 1 MWh / 3 MWh) ;
- le taux d'autoproduction de ce site est égal à 20% (= 1 MWh / 5 MWh).

L'UFE attire par ailleurs l'attention sur le fait que l'autoproduction à partir de sources d'énergie renouvelables et la maîtrise de la consommation sont deux problématiques différentes. En effet, équiper une maison de panneaux photovoltaïques sur sa toiture ne suffit pas à en faire un logement modèle si elle continue, dans le même temps, à consommer trop (logement mal isolé, équipements énergivores...) ou à consommer mal (régulations et programmations rendues inopérantes, ou utilisées en tout ou rien). Ainsi, là où le terme d'« autoconsommation » peut être source de confusion, celui d'« autoproduction » permet, à l'inverse, de mieux distinguer les deux problématiques.

L'UFE recommande de préférer le terme « autoproduction » à celui d'« autoconsommation ».

II - PRINCIPAUX ENJEUX TECHNIQUES DU DEVELOPPEMENT DE L'AUTOPRODUCTION POUR LE SYSTEME ELECTRIQUE

Pour qu'il apporte des bénéfices au système électrique, le développement de l'autoproduction doit tenir compte d'un certain nombre de réalités et contraintes, propres au développement et à la gestion opérationnelle des réseaux, ainsi qu'au maintien de l'équilibre du système électrique. Parallèlement, les acteurs de l'autoproduction doivent disposer des mêmes conditions d'alimentation, et des mêmes droits et obligations que les autres acteurs du marché de l'électricité.

Enjeu n°1 : améliorer l'insertion de la production décentralisée sur le réseau.

Une part prépondérante des coûts de réseaux sont des coûts fixes, qui résultent des flux de puissance dimensionnant le réseau et des enjeux de qualité, plus que des quantités d'énergie acheminées¹. Deux paramètres essentiels conditionnent les coûts que l'utilisateur occasionne pour le réseau : la puissance maximale qu'il soutire et la puissance maximale qu'il injecte. C'est pour faire face à ces niveaux maximaux de puissance que le réseau est dimensionné.

L'insertion d'une part croissante de moyens décentralisés de production raccordés sur les réseaux de distribution requerra des investissements supplémentaires, estimés par la Cour des comptes à 5,5 milliards d'euros d'ici à 2020². Or, l'autoproduction, dès lors qu'elle se traduit par une réduction des pointes de soutirage et qu'elle n'induit pas de nouvelles contraintes d'injection, pourrait permettre dans certains cas de limiter ces coûts des réseaux engendrés par le développement de la production décentralisée.

Par ailleurs, l'autoproduction, dès lors qu'elle ne génère pas de nouveaux flux liés à l'évacuation de la production excédentaire, peut contribuer à réduire les pertes par effet Joule. Des calculs réalisés par les gestionnaires de réseaux ont toutefois mis en évidence que cet impact bénéfique était limité (maximum de 2,7 €/an, soit environ 1 % de la facture d'acheminement, pour un client représentatif³).

¹ Les coûts de réseaux qui sont fonction des quantités d'énergie acheminées comprennent notamment le coût d'achat des pertes par effet Joule.

² Rapport public thématique de la Cour des comptes : « La politique de développement des énergies renouvelables ». Le chiffre envisagé correspond aux investissements à réaliser pour intégrer 19 GW d'éolien terrestre et 8 GW de photovoltaïque.

³ Soit 3€ /MWh_{autoconsommé}. Source ERDF : client résidentiel de puissance souscrite : 9 kVA, consommation annuelle: 5 MWh ; panneau PV (3 kWc), production totale : 2,9 MWh, taux d'autoconsommation naturelle : 30%

Ainsi,

- les réseaux sont dimensionnés en fonction des pointes annuelles de soutirage et d'injection ;
- les coûts de réseaux sont essentiellement liés à ces puissances maximales annuelles. Seul le coût des pertes joules est lié à l'énergie acheminée;
- les pointes d'injection nécessitent des adaptations coûteuses du réseau, pour évacuer l'énergie produite tout en maintenant la stabilité technique du réseau.

L'autoproduction pourrait permettre de limiter les coûts de réseaux engendrés par le développement de la production décentralisée, dans certaines conditions :

- ⇒ si elle garantissait une réduction de la pointe de soutirage, et
- ⇒ si elle ne créait pas de contrainte liée à l'injection en période de faible consommation.

Trois leviers permettraient de limiter la pointe d'injection ou réduire la pointe de soutirage et ainsi minimiser les coûts d'intégration au réseau public de distribution. Ces leviers devront être activés grâce à des logiques économiques. On peut envisager ainsi :

1. inciter au développement des installations localisées sur des sites où se trouve la consommation et dimensionnées de manière adaptée à cette consommation du site, à son profil horosaisonnier et à sa régularité (via notamment les barèmes de raccordement, etc.) ;
2. agir sur la consommation (déplacement d'usages, stockage thermique, voire électrique, etc.) ;
3. agir sur la production (écrêter la faible proportion de la production génératrice de contrainte sur le réseau, etc.).

La régulation de l'autoproduction devrait inciter les acteurs du marché à activer ces leviers, chaque fois que les bénéfices pour le réseau qu'ils permettront d'atteindre seront supérieurs à leur coût de mise en œuvre.

Enjeu n°2 : assurer une juste participation des autoproducteurs au financement des services rendus par le réseau

Le réseau apporte, à tout client final qui lui est raccordé, un certain nombre de services fondamentaux :

- **La stabilité en tension et en fréquence :** les appareils électriques (électroménagers, Hi-Fi, industriels) sont prévus pour avoir un fonctionnement optimal à un certain niveau de tension (le plus souvent 230 V) et de fréquence (50 Hz). Des variations trop importantes par rapport à ces niveaux nominaux sont susceptibles de causer des dommages importants aux biens et aux personnes : une situation de sous-tension accélère l'obsolescence des équipements électriques, tandis qu'une surtension peut détruire certains de ces équipements, voire générer des risques de départ de feu. Le réseau garantit justement, à tous les utilisateurs qui y sont raccordés, une alimentation sûre.
- **La continuité de l'alimentation électrique :** un utilisateur connecté au réseau dispose, à tout moment, d'une puissance électrique égale à celle prévue par le contrat qu'il a souscrit. Le réseau assure donc, pour un utilisateur disposant d'un moyen de production in situ, une fonction de secours. A l'inverse, cette fonction de secours ne peut être assurée par le moyen de production local qu'après adaptation de l'installation, notamment de son système de protection électrique.
- **Permettre l'injection de la production excédentaire afin de la valoriser :** un consommateur ayant investi dans une installation ENR peut injecter sur le réseau le volume d'électricité qu'il ne consomme pas instantanément et ainsi le valoriser.

Pour ces fonctions garanties par le réseau, le service rendu ne se mesure pas à l'aune de la quantité d'énergie soutirée ou injectée par un utilisateur final. Ainsi, un client qui autoconsomme et un client qui soutire du réseau bénéficient, tous deux, de ces services pour la totalité de leur consommation finale.

Dans le cadre actuel, un autoproducteur qui réduit la quantité d'énergie soutirée à partir du réseau diminue de façon importante sa facture d'acheminement, alors qu'il continue à bénéficier de tous les services procurés par le réseau dont les coûts doivent toujours être financés. Ainsi, l'écart entre la réduction de sa facture (environ 30 €/MWh en basse tension) et les coûts évités (environ 3 €/MWh au titre des pertes) devra être supporté par les autres utilisateurs du réseau. L'autoproduction induit donc à court terme un transfert de charges des autoproducteurs vers les consommateurs pour le financement du réseau (TURPE). L'impact sera faible si le développement de l'autoproduction reste limité, mais il pourrait devenir structurant en cas de développement massif.

Par ailleurs, l'UFE considère que les mêmes exigences en termes de services rendus au système électrique et les mêmes opportunités de valorisation de ces services doivent s'appliquer à tous les producteurs, selon les caractéristiques de leur installation, qu'ils soient autoproducteurs ou non.

La régulation devra donc évoluer pour réduire ou anticiper les transferts financiers, afin de faire en sorte que chaque consommateur supporte les coûts des services qui lui sont rendus. En outre, la régulation devra garantir à tous les acteurs, quelle que soit leur taille, des conditions non discriminatoires de participation au marché.

Enjeu n°3 : répondre aux besoins croissants de prévisibilité.

Pour qu'ils puissent gérer l'équilibre entre la production et la consommation, les acteurs du système électrique doivent notamment pouvoir estimer à l'avance, pour chaque instant, la contribution des différents moyens de production. Ils doivent aussi pouvoir, au besoin, augmenter ou diminuer en temps réel la contribution de ces moyens.

Or, en matière d'équilibre offre-demande, une mauvaise estimation de la production intermittente pourrait engendrer des surcoûts (surdimensionnement des réserves, coût des écarts, etc.) qu'il faut chercher à éviter. Par ailleurs, en matière de gestion des flux sur le réseau, la qualité d'appréciation des risques pesant sur l'exploitation faite par les gestionnaires de réseaux, pourrait être affectée par une mauvaise estimation du volume de production instantané et de sa localisation, se traduisant ainsi par des surcoûts⁴.

Au vu de cet impératif, le développement de moyens de production décentralisés attendu avec la croissance de l'autoproduction représente un défi pour l'exploitation du système électrique. **Il est donc essentiel dans le futur cadre réglementaire que l'autoproduction soit prévisible, commandable et estimable en temps réel.**

III - LES ORIENTATIONS PROPOSEES POUR UN CADRE DE REGULATION STABLE

Compte tenu de l'objectif de développement des énergies renouvelables fixé par les pouvoirs publics, la régulation retenue devra améliorer le dispositif actuel, en tenant compte des enjeux spécifiques de l'autoproduction.

⁴ Par exemple, actions de redispatching ou prise de schémas d'exploitation générateurs de pertes.

Orientation 1 : Envoyer les bons signaux économiques à tous les utilisateurs du réseau:

- une contribution au financement du raccordement qui incite à localiser les installations de production décentralisées en fonction des coûts de développement des réseaux engendrés⁵ ;
- un TURPE qui s'adapte pour répercuter au plus juste aux consommateurs les coûts qu'ils occasionnent pour les services rendus.

Orientation 2 : Assurer un cadre d'investissement stable et vertueux, tant pour les investisseurs que pour l'ensemble de la filière pour garantir la pérennité du système électrique. Les transferts de charge, augmentés des transferts de taxes, constitueraient une source de revenus de niveau incertain, la CRE ayant notamment annoncé que la structure du TURPE évoluerait, quel que soit le cadre financier de l'autoproduction, de manière à s'adapter aux coûts engendrés par les utilisateurs du réseau. Ne pas respecter ces principes dès l'origine, c'est donc faire courir un risque important aux investisseurs potentiels⁶. Cette réflexion conduit à ouvrir la question de la structure du TURPE⁷. Pour mieux refléter la réalité des coûts du réseau, **la structure de TURPE 5 devra évoluer avec une augmentation de la part puissance**. Cette évolution permettrait de limiter les transferts de charges entre les différents utilisateurs du réseau (autoproducteurs mais aussi résidences secondaires) et de répercuter au plus juste aux consommateurs les coûts qu'ils occasionnent.

Orientation 3 : La mise en œuvre du cadre réglementaire devra prévoir un suivi rigoureux des installations en autoproduction pour :

- **permettre le pilotage de la politique énergétique**, ce qui nécessite un suivi global des installations utilisées en autoproduction, pour pouvoir vérifier les engagements sur les taux de pénétration des énergies renouvelables, évaluer des besoins de capacité de production dans le cadre du futur mécanisme de capacité, etc. ;
- **Garantir l'intégration des énergies renouvelables dans la gestion du système électrique**⁸ en préconisant notamment des normes d'observabilité et de commandabilité au-delà d'un certain seuil (250 kW).
- **assurer la sécurité des personnes et des biens**, ce qui nécessite le strict respect de l'obligation de déclaration des installations en autoproduction et de toutes les normes applicables⁹, un suivi fin

⁵ Ainsi, les procédures de raccordement des gestionnaires de réseaux, incluant les barèmes, continuent à s'appliquer pour les installations d'autoproduction, car elles garantissent la sécurité et la sûreté des installations, et incitent à la bonne localisation des moyens de production.

⁶ La Belgique, faute de les avoir intégrés, se retrouve aujourd'hui confrontée à une situation délicate qui l'a contrainte à modifier rétroactivement l'économie de contrats antérieurement conclus.

⁷ La CRE elle-même dans sa délibération sur TURPE 4 Distribution, « le principal service offert par le gestionnaire de réseaux consiste à mettre à disposition d'un utilisateur, au point de connexion et à tout moment, un niveau de puissance égale à la puissance souscrite ». C'est pourquoi les coûts des réseaux sont peu liés au transit d'énergie. Or le transit d'énergie est prépondérant dans la facture payée par le consommateur. Voir §2.1.1 de la délibération de la CRE du 12 décembre 2013 portant décision relative aux tarifs d'utilisation d'un réseau public d'électricité dans le domaine de tension HTA et BT.

⁸ Pour la conduite/exploitation du réseau HTA, il semble en effet nécessaire aux gestionnaires de réseaux de demander à un producteur raccordé au réseau HTA d'avoir un dispositif d'échange d'informations d'exploitation (DEIE), d'avoir les capacités constructives de réglage en réactif, de renseigner ses indisponibilités anticipées et de disposer d'une protection de découplage de type HA dès lors qu'il est éligible à la protection de type H3.

des caractéristiques de chaque installation et notamment de sa localisation, pour garantir une gestion sécurisée des réseaux ;

- **vérifier l'authenticité des installations.** Ainsi, des cas de fraudes ont été reportés en Espagne où des producteurs photovoltaïques faisaient tourner des groupes diesels lorsqu'il n'y avait pas de soleil, afin de bénéficier de tarifs d'achat du photovoltaïque. Dans le cas de l'autoproduction à partir de sources d'énergies renouvelables, et dès lors que celle-ci est subventionnée, il faudra mettre en place un mécanisme qui puisse en vérifier l'authenticité.

Orientation 4 : La mise en œuvre du cadre réglementaire devra également s'assurer du bon fonctionnement des mécanismes de marché, en respectant une stricte séparation des activités entre opérateurs de réseaux et acteurs de marchés :

- une intégration au dispositif de responsable d'équilibre, pour une correcte prise en compte de l'énergie autoproduite dans un périmètre de responsable d'équilibre;
- une intégration aux dispositifs ayant trait à l'effacement pour une correcte prise en compte de l'énergie effacée.

Orientation 5 : A terme, il est souhaitable que l'autoproduction s'intègre au marché concurrentiel, sans subvention.

IV. Les principes à respecter en cas de mise en œuvre d'un mécanisme transitoire de soutien à l'autoproduction

1. Si les pouvoirs publics décidaient de la mise en œuvre d'un mécanisme transitoire de soutien à l'autoproduction, il sera essentiel de s'assurer qu'**il vise à réduire la puissance injectée.**
 - ⇒ Une telle incitation ne devrait **pas porter sur la quantité d'énergie autoproduite** :
 - En effet, deux sites autoproduisant une même quantité d'énergie peuvent occasionner des pics d'injection et de soutirage très différents et être, par conséquent, à l'origine de besoins de renforcement du réseau inégaux.
 - Par ailleurs, une incitation à augmenter la quantité d'énergie autoproduite devra être pensée de façon à éviter les effets anti-MDE (surconsommer, créer des usages opportunistes...).
 - ⇒ **Une telle incitation devrait encore moins être fondée sur la notion de « net-metering »**, définie comme la différence entre consommation et production d'énergie d'un site sur une période longue. L'utilisation de ce critère ne présenterait que des inconvénients :
 - en accentuant les biais anti-MDE et anti-MDP¹⁰, puisque ce dispositif offre « un droit de tirage » en hiver aux autoproducteurs qui ont, durant l'été, renvoyé leurs excédents de production sur le réseau.
 - en ne contribuant pas à la réduction des pointes d'injection ou de soutirage, donc en n'améliorant pas l'insertion de la production décentralisée dans le réseau ;
 - en empêchant la couverture des coûts (d'acheminement et de fourniture) occasionnés par chaque consommateur/producteur.

¹⁰ L'acronyme MDE signifie « maîtrise de la demande d'énergie », il renvoie à des efforts de modération de la consommation d'énergie annuelle. L'acronyme MDP signifie « maîtrise de la demande de puissance », il renvoie à des efforts de modération de la puissance maximale appelée.

2. **Un éventuel mécanisme de soutien à l'autoproduction devra remplacer, pour l'avenir, sur le périmètre sur lequel il est proposé, le cadre actuel de l'obligation d'achat.** Il serait en effet non pertinent de permettre à un autoproducteur de choisir entre deux mécanismes car il serait amené à choisir systématiquement le dispositif qui lui est le plus favorable financièrement, et non celui qui, du point de vue de la collectivité, serait optimal. Néanmoins, afin de ne pas porter atteinte à la sécurité juridique, les contrats conclus antérieurement dans le cadre du régime de l'obligation d'achat ne seront pas modifiés. Par ailleurs, ce mécanisme de soutien ne devra être proposé qu'aux installations nouvelles
3. Le coût total de mise en œuvre et de gestion du cadre réglementaire devra être cohérent avec le gain apporté par le nouveau mécanisme pour la collectivité. Pour penser au mieux le futur cadre et veiller à son intégration dans le modèle national péréqué, **il semble dès lors opportun d'avancer par expérimentations, limitées dans le temps.**

CONCLUSION

Le cadre réglementaire de l'autoproduction devra être suffisamment stable pour que les filières puissent se développer et engager des investissements. **Il est donc important de ne répéter ni les erreurs passées, ni celles commises dans des pays voisins afin d'éviter des changements fréquents de réglementation très dommageables pour tous les investisseurs, les acteurs du secteur et les consommateurs.**