

MARDI 2 OCTOBRE

**Rencontres
Nationales**
Réseaux EIE & PTRE



Atelier 5 :
Réduire ses charges
grâce à l'autoconsommation

Réduire ses charges grâce à l'autoconsommation (solaire, photovoltaïque) : les réflexions pour une autoconsommation raisonnée, non autarcique.

Intervenants :

Anne-Claire Faure, HESPUL et Franck Barruel, INES

Résumé :

Cet atelier traite de la tendance actuelle à l'autoconsommation résidentielle du PV et de ses enjeux. Nous aborderons l'utilisation de l'outil de simulation Autocalcol qui permet de faire des pré dimensionnements d'une installation en autoconsommation. Nous découvrirons aussi l'outil "Évaluer mon devis" qui permet de comparer d'un point de vue économique les trois modes de valorisation de la production photovoltaïque (vente de la totalité, vente du surplus, autoconsommation totale). Nous partagerons des exemples concrets de situations, telles que l'autoconsommation en présence d'un véhicule électrique ou le recours à un dispositif de stockage.

Anne-Claire Faure, chargée de projet photovoltaïque et réseaux, HESPUL.

HESPUL a été créé en 1992 pour permettre le raccordement au réseau de la 1^{ère} installation photovoltaïque en France. Il s'agissait à l'époque d'une petite installation en autoconsommation.

Aujourd'hui les activités de HESPUL se sont diversifiées, mais l'entreprise reste une référence dans ce secteur en animant notamment le Centre de ressources nationale sur le photovoltaïque, co-financé par l'ADEME dont la vitrine est le site internet <http://www.photovoltaique.info/> en cours de refonte.

À noter que le Centre de ressources n'a pas vocation à répondre en direct aux demandes spécifiques de particulier comme le font les EIE.

Franck Barruel, Directeur de la plateforme formation de l'INES.

L'Institut National de l'Énergie Solaire - INES, est un Centre de recherches basé en Savoie. Le Centre, qui emploie 500 personnes, est porté par différentes Institutions au premier rang desquelles l'Université de Savoie et le CEA. La mission du pôle formation-évaluation de l'INES est de former, éduquer, vulgariser, les thématiques liées au solaire et d'accompagner les professionnels de la filière photovoltaïque. Ce pôle développe également certains outils à destination des particuliers permettant d'effectuer des simulations sur la capacité d'autoconsommation d'un bâtiment.

Introduction

Il existe aujourd'hui un fort potentiel de développement de l'autoconsommation de régime photovoltaïque. De gros progrès technologiques et la maturité de la filière ont permis une baisse des coûts de la production de l'électricité sur tous les segments : ainsi pour l'installation de panneaux en toiture, les coûts ont été divisés par 3 depuis 2010.

Pour les particuliers, l'autoconsommation constitue une opportunité pour sécuriser une partie de leur facture d'électricité. Cette option monte en puissance dans le secteur résidentiel : 8 000 demandes de raccordement ont été enregistrées en 2016 et 6 000 pour le 1^{er} semestre 2017, témoignant d'une forte progression.

Les enjeux du développement de l'autoconsommation sont multiples et importants. Ils figurent notamment dans la Loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015. Actuellement la puissance installée est encore relativement faible : 7,6 Gigawatt soit environ 2 % de la production d'électricité nationale.

L'intérêt des particuliers pour le photovoltaïque existe, les conseillers EIE ont un rôle important pour les accompagner dans la mise en place de ces équipements, pour assurer un développement de ce marché qui nécessite d'adopter une approche qualitative.

Simulation & analyse d'une demande de particulier sur le photovoltaïque

Dans cette partie, le modérateur joue le rôle d'un particulier venu demander conseil aux intervenants

Je suis propriétaire d'une maison et je veux être alimenté en électricité verte. Comment dois-je procéder ?

Anne-Claire Faure : L'installation de panneaux photovoltaïques sur la maison va vous permettre de produire de l'énergie au plus proche de votre consommation et donc d'être alimenté en électricité verte. Pour cela, il est nécessaire que l'électricité solaire soit produite au même moment que les besoins en consommation pour être véritablement « autoconsommée ».

Lorsque les habitants consomment ce qu'ils produisent, il y a "autoconsommation" du point de vue du producteur (production consommée sur place), à distinguer de l'"autoproduction" qui est du point de vue du consommateur (consommation produite sur place) Comme défini par les formules ci-dessous :

Autoconsommation = part de la production consommée sur place/production totale

Autoproduction = part de la consommation produite sur place/consommation totale

(avec part de la production consommée sur place = part de la consommation produite sur place)

Ces installations sont équipées d'un compteur et raccordées au réseau selon différentes options :

- l'option "vente du surplus" va permettre à l'occupant du logement de prioriser l'autoconsommation et de vendre uniquement le surplus d'énergie produit en l'injectant sur le réseau. Ce système s'effectue via un seul compteur, désormais *Linky*, qui comptabilise la consommation et la production d'électricité. Le système fonctionne de la manière suivante :
 - si l'occupant produit et consomme en même temps : le compteur est à 0
 - s'il produit davantage qu'il ne consomme : le surplus est vendu
 - s'il consomme davantage qu'il ne produit : l'occupant achète de l'électricité
- l'option de raccordement en "autoconsommation totale" ne va pas permettre l'injection ni la vente du surplus produit sur le réseau.
- dans la dernière option 'vente de la totalité' c'est l'intégralité de la production qui est vendue et injectée sur le réseau public.

Ce qui m'intéresse c'est d'être autonome en électricité :

Franck Barruel : la demande en autoconsommation va en augmentant ces dernières années. Les particuliers ont néanmoins parfois du mal à se retrouver dans la multiplicité des offres et le démarchage commercial.

Partant de ce constat, l'INES a développé depuis 2 ans sur fonds propres l'outil AutoCalSol avec pour vocation d'accompagner les particuliers dans leur projet d'installation.

La plateforme fonctionne sur la base de l'intégration d'un certain nombre de données :

- type d'installation photovoltaïque, orientation et capacité
- position GPS du bâti

Ces données vont permettre d'estimer le "productible".

- profil de consommation "type" ou personnalisé
- équipement de l'installation : batterie, etc.

Ces données vont permettre de calculer le taux d'autoconsommation et le taux d'autoproduction annuel du logement et de générer :

- un bilan économique : incluant les calculs des tarifs selon les options choisies : autoconsommation, réinjection totale, etc.
- un bilan écologique sur la base de travaux de recherche effectués en R&D.

Toujours en cours d'amélioration, l'outil actualisé devrait voir le jour début 2019. Parmi les pistes d'amélioration travaillées : l'affinement de la tranche temporelle sur laquelle est calculé le taux d'autoconsommation.

Aujourd'hui disponible en un format unique, la plateforme sera déclinée en deux versions : "grand public" et "partenaire" pour un diagnostic plus poussé.

L'outil permet d'étudier les variations observées selon le règlement des paramètres. Ainsi, l'installation de panneaux supplémentaires n'est pas forcément synonyme d'un taux d'autoconsommation plus élevé. En effet, l'installation de PV supplémentaire va engendrer davantage de production en période de bonnes conditions climatiques : celle-ci peut

augmenter sensiblement le taux d'autoconsommation mais que jusqu'à un certain point, au-delà elle sera réinjectée sur le réseau. Ces panneaux supplémentaires ne permettront pas d'alimenter davantage le logement dans des créneaux (hiver, nuit) où les occupants dépendent du réseau pour leur consommation.

À noter cependant que cet outil n'intègre pas à ce stade des données concernant la consommation intelligente d'énergie (comme la période de recharge des véhicules électriques, des pompes à chaleur, etc.) données qui ont une importance significative sur la capacité d'autoconsommation.

Qu'en est-il de l'installation d'une batterie, qui peut être paramétrée de manière détaillée dans l'outil ? À ce stade, la plateforme est en mesure de fournir un scénario unique correspondant à un schéma de charge de la batterie la journée/ décharge la nuit, qui ne recouvre évidemment pas l'étendue des possibilités d'utilisation d'une batterie.

En prenant en compte cette limite, il permet néanmoins de conclure à influence forte de l'installation d'une batterie sur les capacités d'autoconsommation : la batterie va permettre qu'une plus grande majorité de l'énergie produite soit utilisée dans le logement et ne reparte pas sur le réseau. Son impact sur le taux de production (c'est à dire l'autonomie) du logement existe mais il est moindre : la batterie est un système de stockage et non de production d'énergie, sa capacité est donc par nature limitée.

Ce qui m'intéresse c'est de baisser ma facture d'électricité :

Anne-Claire Faure : Pour répondre à cette question, il faut tout d'abord comprendre que le prix de l'électricité est composé d'une part fixe et d'une part variable qui dépend de l'énergie consommée. La répartition part fixe/part variable est de l'ordre de 20% / 80% (exemple pour une option base à 6 kVA) avec une part fixe qui a vocation à augmenter. Lorsqu'un consommateur autoconsomme, il fait par définition uniquement des économies sur la part variable. Ainsi, avec un taux d'autoconsommation de 100% et un taux d'autoproduction de 10%, le taux de réduction de la facture sera de 8%.

Ces éléments permettent de remettre en question le discours type utilisé dans un démarchage commercial selon lequel 50% d'autoconsommation reviendrait à diviser par 2 sa facture d'énergie.

On m'a indiqué que le prix de l'électricité allait fortement augmenter : j'ai donc tout intérêt à installer des panneaux photovoltaïques ?

Anne-Claire Faure : encore une fois, il faut se méfier des discours prédisant de très fortes hausses du prix d'électricité... D'autant plus qu'il est difficile de connaître précisément l'évolution des tarifs d'électricité sur le long terme. Ceux-ci dépendent comme il a été dit de l'évolution du coût de la part fixe et de la part variable, ils sont complexes à prévoir. Chez HESPUL nous avons procédé à plusieurs simulations, en prenant en compte les variations sur ces deux parts, qui nous permettent de tabler sur une augmentation annuelle de 2% en moyenne. L'outil de simulation « énergies info » permet de simuler ces évolutions. Cette simulation est à faire sur plusieurs années pour prendre en compte tous les paramètres à la

base de la variation du prix de l'électricité. Ce prix de l'électricité est donc la grande inconnue de l'autoconsommation qui rend le modèle économique moins fiable qu'avec un tarif d'achat dont le prix fixé sur 20 ans (et faiblement indexé) donne une vision à long-terme sur l'investissement initial.

J'ai signé une offre mais j'ai de sérieux doute car elle me semble chère, quels sont mes recours ?

Anne-Claire Faure : HESPUL a développé un outil très complémentaire d'AutoCalSol : 'Évaluez mon devis' photovoltaïque, disponible sur le lien suivant <https://evaluer-mon-devis.photovoltaique.info/>

L'utilisateur va compléter un certain nombre d'informations dans l'outil :

- les données relatives aux caractéristiques de l'installation (localisation, orientation, inclinaison, puissance, etc.)
- l'hypothèse d'autoconsommation : l'outil renvoie ici vers l'outil d'AutoCalSol
- les évolutions tarifaires de l'électricité
- les prix des offres

En fonction de ces paramètres, l'outil va analyser la pertinence du devis et permet d'alerter l'utilisateur quant à une éventuelle arnaque. Il indique aussi au particulier lequel des 3 modes de valorisation (autoconsommation totale, vente du surplus, vente totale) de la production photovoltaïque lui serait le plus avantageux économiquement.

Le calcul fourni par l'outil est basé sur une grille de prix qui intègre les évolutions tarifaires réglementaires parmi lesquelles :

- l'évolution du Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Electricité (TURPE)
- les tarifs d'achat et primes (la prime d'intégration au bâti n'existe plus depuis le 1^{er} octobre 2018)

À noter : l'option "vente de surplus" est souvent présentée sur l'outil comme étant moins rentable dans la mesure où le faible tarif d'achat du surplus, fixé à 10 cts par l'État sur 20 ans, incite actuellement davantage à l'autoconsommation qu'à la vente.

En fonction des conclusions fournies, il sera possible au particulier de se rétracter si l'offre a été signée dans le cadre d'un démarchage à domicile. Celui-ci bénéficie pour cela d'un délai légal de 14 jours courant à partir de la date d'installation des panneaux.

Existe-t-il des solutions d'autoconsommation collectives/locales ?

Anne-Claire Faure : Il a été mise en place un dispositif "d'autoconsommation collective". Son principe de fonctionnement est le suivant : les kilowattsheure (kWh) de production d'une installation photovoltaïque sont affectés, par un système de compteur virtuel, à des

consommateurs situés dans un périmètre proche de l'unité de production qui participent à l'opération.

Le constat aujourd'hui est celui d'un manque de viabilité financière du système d'autoconsommation collective. En cause : les prix de l'électricité produite localement ne sont pas exemptés, ni des taxes ni du TURPE, pourtant destiné à financer l'acheminement de l'électricité sur les réseaux (qui dans ce cas sont peu sollicités) . Ajoutés au prix pratiqué par le producteur, elles contribuent à former un tarif de l'électricité locale trop élevé rédhibitoire pour les consommateurs. Ce système, n'est donc pour le moment pas pérenne, et nécessiterait pour être développé de bénéficier d'un dispositif d'allègement des prélèvements.

L'autre option consiste à souscrire une offre d'électricité verte. Il est possible d'effectuer un comparatif des offres disponibles sur le site internet du médiateur de l'énergie : <https://www.energie-info.fr/>.

Le moteur de recherche permet d'intégrer parmi les critères de recherche la préférence pour un producteur local.

Enfin, une autre alternative consiste à prendre part aux projets collectifs citoyens de production d'énergie situés proche de chez vous, en vous renseignant directement auprès de votre EIE.

Rôle des EIE/PTRE dans le conseil aux particuliers

Message transmis aux conseillers : c'est bien à vous aujourd'hui de renseigner les particuliers et non au Centre de Ressources sur le photovoltaïque. Les outils présentés (Autocalcol, Evaluer mon devis) sont conçus pour vous aider dans votre conseil. Merci donc de ne pas renvoyer les contacts des particuliers vers la permanence téléphonique et pv@hespul.org mais de nous contacter directement si vous avez des questions auxquelles vous ne savez pas répondre.

Ce message s'adresse également aux DR de l'ADEME qui encore aujourd'hui renvoient régulièrement les particuliers sur la permanence PV : c'est bien vers es conseillers FAIRE qu'il faut renvoyer en premier lieu.

Questions-réponses avec la salle

De la salle : Thierry, EIE 36 : concernant les personnes qui se sont faites démarchées pour leur matériel photovoltaïque et connaissent de mauvaises expériences (matériel mal installé, manquant, etc.), il était jusqu'alors pour nous de vous solliciter pour avoir accès à une liste de professionnels signataires d'une convention avec vous. Comment doit-on procéder à présent que HESPUL ne souhaite plus être en contact avec le public ?

Anne-Claire Faure : HESPUL reste à la disposition des EIE mais pas du public directement. Il s'agissait d'une liste de professionnels volontaires, disposés à accepter de faire une attestation

sur l'honneur en cas de problème pour un particulier confronté à un installateur défaillant.

Nous mettons encore à disposition des EIE cette liste.

Franck Barruel : une demande nous a été faite pour que, en fin de la simulation, l'outil AutoCalSol fournisse le contact de l'installateur certifié le plus proche géographiquement du particulier. C'est une amélioration sur laquelle on travaille.

De la salle : est-ce que les deux outils présentés fonctionnent avec des panneaux à la technologie hybride thermique-photovoltaïque ?

Anne-Claire Faure : Notre outil est adapté uniquement à la technologie photovoltaïque puisque le diagnostic s'appuie sur le tarif d'achat du kilo watt heure électrique. Aujourd'hui il y a aussi beaucoup de démarchage autour de la technologie aérovoltaïque. Nous sommes chez HESPUL parfois sceptiques quant aux prix constatés sur ce marché et aux prétendus gains thermiques annoncés mais nous n'avons pas encore les outils nécessaires pour pouvoir les analyser. Nous demandons une expertise indépendante sur le sujet.

Franck Barruel : Nous travaillons à intégrer les nouvelles technologies comme notamment les modules bi-faciaux dans notre outil AutoCalSol. C'est plus complexe pour la technologie hybride, car c'est difficile de faire des simulations pour un vecteur thermique sur cet outil orienté génie électrique, idem pour l'aérovoltaïque.

De la salle - Willy, Parc naturel régional Pas-de-Calais : je voudrais savoir quelles sont les aides disponibles pour l'installation de systèmes de production d'énergie solaire ?

Anne-Claire Faure : Aujourd'hui sur ce secteur, il n'existe que l'arrêté tarifaire fixant les tarifs d'achat et les primes à l'investissement pour l'installation de panneaux photovoltaïques. Il est important de signaler que pour bénéficier de cette prime à l'investissement destinée à l'autoconsommation, le particulier doit déclarer qu'il veut être raccordé en "vente de surplus" même si dans les faits, il ne vend pas d'électricité.

Franck Barruel : Aujourd'hui le prix des panneaux solaires a énormément diminué : il revient en moyenne à 80 €/ m². Les aides financières à l'installation ont donc moins de pertinence.

De la salle - pour une installation de 3kWh quel est le coût moyen de la pose ?

Franck Barruel : Cela revient environ à 3 000 €. Globalement, on estime que le prix de la pose correspond à un peu moins de la moitié du prix total d'une installation. C'est important sur cette question que la filière réussisse à raisonner - à l'image de l'artisan - au prix au m² et non pas en watt-crête qui est un indicateur peu parlant pour des non-initiés. L'utilisation du prix au m² permet de vulgariser l'accès au photovoltaïque, il permet de rendre les choses plus concrètes.

Anne-Claire Faure : Pour vous donner un ordre de grandeur facile à retenir 1 kilowatt-crête équivaut à environ 10 m² de panneaux.

Franck Barruel : J'apporte une petite précision en ajoutant qu'on se rapproche très vite sur la filière d'un rendement (équivalent au Watt/m²) de 20 %... Ce qui ne donne une équivalence

1 kilowatt-crête pour 5m² de panneaux. Parmi les autres ordres de grandeur dignes d'intérêt dans votre métier :

- les panneaux ont un poids de 12 à 15g au m² pour du verre et 18 à 20 kg pour du bi-verre.
- Le temps de retour énergétique d'un panneau - qui correspond au temps nécessaire au panneau pour rembourser la dette énergétique nécessaire à sa fabrication - est de 1 an et demi pour le polycristallin, contre 6 ans en 2006.

De la salle : où en est-on en terme de recyclage des panneaux ?

Franck Barruel : Les industriels se préparent mais le volume à recycler n'est aujourd'hui pas suffisant pour permettre de structurer une filière. Il faut savoir que c'est un matériel inerte : il peut être stocké sans danger après utilisation. La priorité sur cette filière concerne le recyclage de la matière première destinée à fabriquer les panneaux et non pas les panneaux en fin de vie.

Anne-Claire Faure : Il y a déjà des expérimentations de recyclage (usine de Rousset : <https://www.actu-environnement.com/ae/news/video-pv-cycle-recyclage-panneaux-photovoltaique-rousset-veolia-31588.php4>) avec de bons résultats sur la séparation des matériaux, uniquement avec des procédés mécaniques. D'une manière générale, il y a un taux fort de recyclage sur un panneau.

De la salle : Philippe, EIE Vendée : On voit de plus en plus de panneaux avec micro- onduleurs. Quel est la différence présentée par ces panneaux en termes de tarif, durée de vie, efficacité ?

Franck Barruel : En France la majorité des installations fonctionnent avec un onduleur au total. Le système avec micro-onduleurs consiste à installer un onduleur par panneau ce qui doit offrir théoriquement de mieux capter la puissance émise par chaque panneau permettait logiquement un gain de puissance globale.

Néanmoins, il existe beaucoup de facteurs qui ne vont pas dans le sens de cette technologie :

- le prix d'un micro-onduleur est rédhibitoire : il coûte environ 3 fois plus cher que celui d'un onduleur centralisé,
- il n'existe pas d'élément tangible permettant de statuer sur la durée de vie du micro-onduleur,
- en outre et contrairement à ce qui peut être annoncé par les démarcheurs, le gain en puissance procuré par leur installation est assez insignifiant.

À l'inverse, un argument qui peut pousser faveur de ce système est celui de la sécurité : l'installation de micro-onduleurs va dans le sens des réglementations de sécurité en vigueur dans les bâtiments publics qui exigent que l'électricité puissent être coupé au niveau de la toiture, au plus près des panneaux.

Ce n'est pas encore imposé pour le résidentiel en France mais c'est déjà en vigueur aux États-Unis. Les assureurs plaident notamment en faveur d'une réglementation stricte qui imposerait l'installation de micro-onduleurs.

Je précise que les installateurs de micro-onduleurs font un démarchage commercial intense et que vous devez être vigilant en tant que conseiller EIE.

De la salle : Olivier, Maison Énergie Habitat Climat d'Aix-en-Provence : est-ce que l'outil AutoCalSol intègre la variation des consommations entre le jour et la nuit ?

Franck Barruel : Oui, l'outil prend en compte ces variations sur la base d'un profil type de client. Néanmoins dès lors que le logement présente une particularité comme par exemple une pompe à chaleur ou une voiture électrique, l'estimation effectuée par l'outil est moins précise. L'idéal est de rentrer dans l'outil, non pas un profil "tout fait" de consommateur, mais des données réelles de consommation issues du compteur Linky.

De la salle : Arnaud, ALEC de la Métropole de Marseille : concernant les systèmes d'autoconsommation collective à l'échelle de la copropriété : est-ce que vous confirmez le prix d'achat élevé dont vous avez parlé de 25 cts /kilowattheure ? Par ailleurs des évolutions sont-elles envisageables quant aux taxes applicables sur ces installations ?

Anne-Claire Faure : On espère qu'il y aura des aides indirectes sur ces installations via des exonérations de taxes mais c'est encore flou actuellement. Or sans ces éléments il est difficile de présager du développement de ce secteur qui est encore trop peu viable économiquement. Il faut retenir ici que sur ce segment de l'autoconsommation collective, on se situe encore en phase expérimentale.

De la salle : est-ce que les deux outils présentés permettent d'intégrer les équipements de piscine ? Il y a en effet beaucoup de particuliers qui viennent nous voir en vue d'installer un système de panneaux qui permette l'autoconsommation pour une piscine...

Franck Barruel : Sur AutoCalSol il faut comprendre qu'il n'existe pas de profil par type d'équipement : l'utilisateur doit avoir la donnée de consommation correspondante à son équipement et la renseigner sur l'outil.

Anne-Claire Faure : Il y a un outil gratuit qui existe qui s'appelle "autoconsommer.com" qui peut vous donner une vision de vos capacités d'autoconsommation en fonction de vos équipements. Il s'agit néanmoins encore une fois d'estimations, qui n'intègrent pas les cas particuliers. Ainsi on voit qu'il est difficile de calculer sa capacité d'autoconsommation car il y a beaucoup de facteurs d'incertitude... C'est la raison pour laquelle il est aussi intéressant de connaître et renseigner les particuliers sur l'option "vente de la totalité" qui a le mérite de bénéficier de plus de visibilité grâce au tarif d'achat fixé sur 20 ans.

De la salle : Joël, ADERA Haute-Saône : quelle est votre vision de l'autoconsommation concernant cette fois-ci les petites installations et la couverture des besoins de base ?

Anne-Claire Faure : Ce sont des installations de petite capacité qui ne permettent pas d'augmenter de manière significative la capacité de la filière. Néanmoins, il n'y a pas a priori de contre-indication avec 3 commentaires cependant :

- l'autoconsommation ne devrait pas être une idéologie : aujourd'hui la vente sur le réseau reste une option intéressante et le réseau électrique est en capacité d'accueillir ces puissances.
- sur le concept de modularité, qui consiste à installer graduellement des panneaux en commençant par une faible capacité puis en augmentant la puissance, il ne permet pas de bénéficier d'aides qui sont conditionnées à l'installation en une seule fois d'une certaine puissance.
- un des biais de l'autoconsommation est de masquer les charges fantômes : ne pas inciter à réduire sa consommation énergétique. Or il ne faut pas oublier qu'autoconsommer n'équivaut pas à réduire sa consommation (économie énergétique) mais à réduire sa facture (économie financière).

Franck Barruel : il existe cependant encore un fort potentiel de développement du photovoltaïque en France puisque seules 2 % des maisons individuelles sont équipées.

De la salle : pourquoi nous avoir présenté dans AutoCalSol le cas de figure d'un particulier avec un équipement de batterie ?

Franck Barruel : Car c'est un marché avec une forte demande. Ce que nous montre l'outil c'est qu'il s'agit d'une option encore peu rentable économiquement en France métropolitaine et dans le cas d'une habitation connectée au réseau. Il y a d'autres pays où le marché des batteries est beaucoup plus développé, ce pour des facteurs différents :

- les États-Unis où les coupures de réseau sont fréquentes,
- le Japon post-Fukushima a investi les modes de production d'énergie alternatifs,
- l'Allemagne, pour des raisons culturelles : les consommateurs allemands sont parmi les pionniers dans le secteur des énergies renouvelables et les batteries sont monnaie courante.

L'option d'un stockage collectif mutualisé des Énergies renouvelable est étudiée par Enedis et ses partenaires. Elle constitue une alternative intéressante qui permettrait de décharger le particulier d'investir dans un matériel de batterie encore très onéreux.

Enfin, le coût environnemental important de la production de batteries doit faire partie des éléments à prendre en compte dans la réflexion.