

Réunion Atelier citoyen n° 2

Projets alternatifs de production d'énergies renouvelables (autoconsommation)

Mardi 30 janvier 2024 18h30

Présents :

- Jean-Philippe BOUET, Directeur, Mélina SEITZ, Cheffe de projets (SOELIA : Société d'Economie Mixte (SEM) du Syndicat Départemental d'Energie du Tarn-et-Garonne (SDE 82))
- Frédéric BERTHAUX, Dominique DENIS, Fernand ZULIAN (Élus Mairie de Lauzerte)
- Ombeline JOLIET, Nathalie VIGNEAU (services administratifs Mairie de Lauzerte)
- Marie-Agnès BAUDOUIN, Ann DEN BAKKER, Elisabeth DUMONT, Christelle ESTEVE, Tina FANZO, Marjolaine FLECKINGER (Association Les Rainettes des Prés), Hugues GERVAIS, Jacques JOFRE, Jacky MALOTAUX, Jeanne MC CAUL, Charles-Henri MONTIGNY, Caroline RAYMOND, Christine TAURAN, Elodie VANDERBROUCKE

Excusé(e)s : Claire BASSO-GUICHARD, Sara COSTELLOE, Post LEENDERT, Robin LE HOUÉROU, François LE MOING, Jean-Franck PIERASCO

M. ZULIAN explique que l'objet de cette réunion est de mieux connaître les sources d'énergies renouvelables et leur possible mise en œuvre sur le territoire de la commune de Lauzerte.

A cet effet, seront passées en revue les différentes sources d'Énergies Renouvelables et leurs principes techniques.

Pour chacune des technologies seront présentés :

- La source d'énergie,
- Le procédé d'exploitation,
- Les modalités de valorisation (notamment l'autoconsommation).

Un temps d'échange est prévu pour chacune des énergies présentées.

Cette présentation sera réalisée par une équipe de SOELIA, société émanant du SDE82 (Syndicat Départemental d'Énergie) en charge d'accompagner les collectivités publiques du département dans leurs projets de production d'énergie.

L'équipe de SOELIA, Jean-Philippe BOUET, Directeur, et Mélina SEITZ, Cheffe de projets, se présentent.

M. BERTHAUX propose, afin que chacun puisse s'exprimer lors des temps d'échange prévus pour chacune des énergies, que chacun prenne la parole sous forme de tour de table.

ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

M. BOUET démarre le passage en revue des différentes sources d'énergies renouvelables par l'énergie photovoltaïque.

Cette dernière exploite la capacité des cellules solaires à convertir la lumière du soleil en électricité via des panneaux qui peuvent être installés sur les toits, en façades, au sol, flottants sur des plans d'eau, en ombrières sur des parkings (précision est faite d'une loi de mars 2023 qui rend obligatoire l'implantation de panneaux photovoltaïques sur ombrières sur les parkings de plus de 1 500m²). Les installations solaires peuvent être de petite échelle pour les particuliers ou à grande échelle pour les centrales.

- Valorisation : injection dans le réseau ou autoconsommation.
- Avantages : L'énergie solaire est inépuisable à l'échelle humaine. Elle ne produit pas de polluants atmosphériques pendant son exploitation.
- Inconvénients : La production d'électricité dépend de la disponibilité du soleil. Les coûts d'installation peuvent être élevés, bien qu'ils aient diminué au fil des ans. Le stockage de l'énergie solaire pour une utilisation pendant les périodes sans soleil est encore problématique.

Temps d'échange - Durant le tour de table suite à la présentation, 2 retours d'expériences personnelles positives sont relatés avec des installations relativement anciennes et une réinjection complète sur le réseau.

Plusieurs points sont par la suite abordés :

- Quid de la fin de vie des panneaux ?

Le démantèlement et le traitement en fin de vie des panneaux et installations annexes sont obligatoires. Jusqu'à 95 % d'un panneau peut être recyclé. La filière est organisée par Soren (ex PV Cycle). Facilement recyclables : le verre, l'aluminium et les polymères, les composants électriques et électroniques, plus compliqué pour le silicium.

Pour les panneaux chez les particuliers, une taxe (éco-participation) permet de financer leur collecte et leur recyclage. Pour les installations industrielles, la mise en place d'une provision bancaire dès la construction de la centrale photovoltaïque permet d'anticiper le futur démantèlement.

A noter la présence de beaucoup de données, émanant notamment du CNRS, sur le site <https://solairepv.fr/>.

+ Quid du recyclage des "mini panneaux solaires" de plus en plus présents sur les éclairages extérieurs ?

La question sera posée au SIEEOM.

- Renouvellement des panneaux

La longévité d'un panneau est estimée à 30 ans. Les fabricants de panneaux PV garantissent en général une durée de vie de 25 à 30 ans. Au bout de 25 ans, 3 solutions sont envisageables : 1. Démantèlement – 2. Acquisition des panneaux (Ils continueront de produire : dans des conditions normales de dégradation, un panneau de 25 ans est garanti par le fabricant de produire 85 % de sa capacité d'origine. – 3. Remplacement des panneaux, réengagement.

- Coût / rentabilité ?

Le watt-crête (*ndlr : Wc*) est l'unité utilisée pour mesurer la puissance maximale qu'un panneau photovoltaïque est capable de fournir dans des conditions idéales. Pour mesurer la quantité d'électricité produite par un panneau, il faut utiliser le kilowatt-heure (*ndlr : kWh*). Il ne faut pas confondre ces deux unités : le kWc désigne la puissance et le kWh désigne la quantité d'énergie produite.

Prix moyen en 2023 d'une installation <500 kWc en toiture ou en ombrière : 1 € HT/Wc. Au prix du kWh actuel, cette installation sera rentabilisée en ~15 ans.

- Montage d'un projet photovoltaïque citoyen type SCOP ?

Ce type de structures existe, c'est faisable. A noter cependant : le producteur ne peut légalement pas être également le fournisseur, d'où la nécessité de passer par un partenaire/prestataire, fournisseur d'électricité tiers agréé.

- SOELIA est-elle apte à conseiller les collectivités ? notamment en matière de sobriété ?

SOELIA accompagne les collectivités dans leurs projets de production d'énergie, le SDE a quant à lui les compétences pour agir en faveur de la sobriété énergétique et aider les collectivités qui souhaitent réaliser des économies d'énergies.

- Énergie propre produite avec des moyens « sales »

Quand on parle d'énergie renouvelable, on ne parle pas d'une énergie 100% propre mais d'une énergie dont sa source est inépuisable à l'échelle humaine. On ne peut certes pas parler d'une énergie verte, néanmoins sur un cycle de vie entier (production, exploitation, démantèlement), le bilan carbone reste inférieur au cycle de vie d'une énergie fossile.

On peut trouver sur le site de l'ADEME un comparatif des bilans carbone des différents types d'énergie : <https://www.ademe.fr/>.

L'ADEME estime qu'un module photovoltaïque met entre 1 et 3 ans pour amortir l'énergie utilisée lors de sa fabrication. On estime que cette compensation est durable, car la durée de vie d'un panneau solaire est estimée entre 25 et 30 ans. Il faut faire les calculs sur un cycle de vie entier pour effectuer des comparaisons qui aient du sens.

Il est vrai que si la fabrication des panneaux est en cours de développement en Europe et en France, le silicium est systématiquement importé de Chine et extrait dans des conditions humaines et environnementales sujettes à caution.

ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE

Les panneaux solaires thermiques fonctionnent en absorbant et en transférant dans un fluide la chaleur de l'air ou du rayonnement solaire qui frappe directement la plaque. La chaleur peut alors être utilisée dans des systèmes de chauffage de l'air et de l'eau.

Le liquide présent dans les panneaux solaires est en général de l'eau avec un antigel (ethanol).

Les installations solaires thermiques sont très peu développées à l'échelle industrielle, en effet si le système est relativement simple à mettre en œuvre, son entretien est beaucoup plus complexe et cela reste une énergie non pilotable et intermittente (la production solaire est plus faible pendant les mois d'hiver), les systèmes de stockage étant encore à améliorer.

Temps d'échange – Durant le tour de table suite à la présentation est évoquée la difficulté d'installation sur des toitures anciennes (présence courante d'amiante) et sur les toitures au village de Lauzerte en raison des directives liées au Site Patrimonial Remarquable.

Le stockage est possible en cumulus à l'échelle d'un foyer, plus compliqué à grande échelle.

ÉNERGIE HYDROÉLECTRIQUE

L'énergie hydraulique transforme l'énergie cinétique de l'eau en électricité via des centrales hydroélectriques (barrages, marées, vagues, etc.). L'énergie hydraulique est intermittente : elle dépend du débit de l'eau et, plus généralement, de la pluviométrie. C'est à dire que plus l'année sera sèche, moins la production hydraulique sera importante, les petites installations sont beaucoup plus efficaces en hiver. Ces irrégularités sont trop importantes pour des installations industrielles ou semi-industrielles sur les petits cours d'eau (en Tarn-et-Garonne installations existantes uniquement sur Tarn, Garonne et Aveyron).

Temps d'échange

– Possibilité de petits projets hydroélectriques lauzertins ? Pourquoi pas pour alimenter stades et vestiaires à Vignals ?

Il faudrait mener une étude, SOELIA est prête à accompagner au besoin.

ÉNERGIE ÉOLIENNE

L'énergie éolienne dépend de la force du vent. Elle provient de turbines qui transforment l'énergie cinétique du vent en énergie électrique. On distingue les éoliennes installées sur terre de celles installées en mer, qualifiées d'éoliennes offshore. Il existe également des éoliennes à axe verticale, plus petites.

Il n'existe aujourd'hui en Tarn-et-Garonne que très peu de projets, en raison de freins importants : manque de vent, nombreuses servitudes (notamment aéronautiques et patrimoniales).

Temps d'échange

– Possibilité de petits projets éoliens lauzertins ?

Les éoliennes verticales fonctionnent par vents faibles et peuvent être installées à titre individuel.

Cependant il n'est pas autorisé d'en installer dans le bourg médiéval de Lauzerte en raison du périmètre des Monuments Historiques.

MÉTHANISATION

La méthanisation est un procédé qui transforme de la matière organique en digestat et en gaz. Pendant leur fermentation, les déchets organiques (déchets ménagers, agricoles, agro-industriels : citons notamment fumier, boues de stations d'épuration, déchets alimentaires, déjections d'origine animale...) sont transformés en biogaz. Ce dernier est un gaz essentiellement composé de méthane (CH₄), et de CO₂. Il peut être utilisé pour produire de l'électricité, et de la chaleur. Le biogaz épuré, appelé biométhane, aux caractéristiques équivalentes à celles du gaz naturel, peut être utilisé dans les réseaux de gaz naturel ou comme carburant pour les moteurs.

Le digestat est utilisable sous forme de fertilisant dans l'agriculture (épandage).

Pour autant, cette filière peut présenter des inconvénients selon sa conception, notamment des nuisances dues aux odeurs et au va et vient des véhicules (transport des déchets, du substrat, du gaz...).

Néanmoins elle est en plein essor, aujourd'hui le Tarn et Garonne consomme 600 GWh de gaz, pour 1100 GWh de potentiel méthaniseur.

Temps d'échange

- Le digestat ne nourrit pas le sol, c'est un simple intrant pour les cultures qui ne permet pas le retour au sol des matières organiques et la fertilisation des sols. Le cycle de la vie est interrompu. Des sources de matière organique rapidement dégradables et disponibles vont disparaître si elles sont méthanisées.

- Pas de possibilité sur la commune via la station d'épuration car celle de Lauzerte est équipée d'une lagune et pas d'un bassin de décantation.

- Les sites favorables pour un projet de méthanisation sont difficiles à trouver dans le Tarn et Garonne car il y a peu de réseaux de distribution de gaz, il faut donc se raccorder au réseau de transport. Or les coûts de raccordement au réseau de transport sont 10 fois plus élevés.

GÉOTHERMIE

L'énergie géothermique est un procédé qui permet d'exploiter la chaleur de la croûte terrestre et des nappes souterraines et de la transformer en énergie via des centrales géothermiques ou des pompes à chaleur eau-eau. C'est l'une des seules énergies renouvelables qui n'est pas intermittente et ne dépend donc pas des conditions atmosphériques. Elle s'utilise pour le chauffage, l'eau chaude à usage domestique, tertiaire ou destinée à être injectée dans le réseau, sous forme d'électricité, à l'échelle urbaine ou domestique.

La profondeur des forages nécessaire pour atteindre la bonne température dépend de la nature des sols et de la destination de l'énergie.

BOIS & CSR (Combustible Solide de Récupération)

> Chaleur à usage domestiques, tertiaire, agricole et industriel, Chauffage collectif résidentiel, Chaleur injectée dans un réseau

Temps d'échange

- Possibilité de projet lauzertin à base de bois de taille ou autre ?

Il n'y a pas de taille minimum, il s'agit juste de trouver le bon équilibre en fonctions des besoins et des ressources en combustible. Les projets diffèrent selon leur destination (électricité, chauffage, eau...), cela nécessite une réflexion d'ensemble.

> La mise en place de la chaudière de l'EHPAD de Lauzerte a été possible grâce à son dimensionnement, il est possible de mener une réflexion sur des projets à moindre échelle.

Remarques :

- Quelles sont les données concernant l'électricité produite sous forme d'énergie renouvelable par les lauzertins ?

> Il faudrait poser la question à ERDF, sachant que l'autoconsommation via les panneaux photovoltaïques n'a été possible qu'après 2017.

> ENEDIS annonce une consommation moyenne/foyer résidentiel sur Lauzerte de 5,3MWh
<https://data.enedis.fr/pages/consommation-electrique-par-secteur-activite/>

- Partage de données tendant à prouver que la transition énergétique est illusoire, une source d'énergie s'ajoutant à une autre et non s'y substituant (Ndlr : source > "Sans transition. Une nouvelle histoire de l'énergie" de Jean-Baptiste Fressoz (Ed.Seuil / interview de l'auteur disponible sur <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/de-cause-a-effets-le-magazine-de-l-environnement/energies-de-demain-un-mille-feuilles-sans-avenir-5327880>).

M. Zulian remercie les membres de l'équipe de SOELIA et les membres de l'assemblée pour leur écoute et leur participation.

Il annonce la prochaine réunion Mardi 6 février à 18h30 : Atelier n°3 - Projet socio-économique de production d'énergies renouvelables.

La séance est levée à 20h35.