



Des panneaux solaires sur le collège ?

Le 14/12/2020, intervention de M. De Frias, de TE47 :



Présentation du Syndicat d'énergie TE47 (<https://www.te47.fr/>), anciennement SDEE47, créé à l'après guerre dans le but d'installer l'éclairage public. Plusieurs pôles d'activités dont la visée est d'améliorer les performances énergétiques des bâtiments publics : chaudières, isolation, photovoltaïque... C'est ce syndicat qui a installé les panneaux solaires sur le toit de l'extension du gymnase.



Depuis 2019, TE47 a créé une Société d'Économie Mixte pour élargir son champ d'action et peut ainsi agir auprès des bâtiments gérés par le département, comme notre collège.
Ce syndicat peut donc installer des panneaux photovoltaïques sur le collège.

Présentation de l'installation :

Les panneaux sont installés par-dessus les tuiles, et tenus par des crochets qui passent sous ces tuiles pour se fixer sur les chevrons de la charpente. Les panneaux, constitués à 80% de silicium (issu du sable), produisent un courant électrique continu. Ce courant est envoyé jusqu'à un onduleur qui le transforme en courant alternatif, adapté à nos appareils. Des câbles acheminent ensuite ce courant alternatif jusqu'à un compteur d'électricité qui permet d'injecter cette énergie sur le réseau électrique général. Cette **production est facturée tous les ans à « EDF Obligation d'Achat »**.

Il y aurait aussi la possibilité de faire de l'autoconsommation : produire de l'électricité pour l'utiliser sur place, sans l'injecter sur le réseau général. Le problème de cette approche est que le pic de production électrique est en été, et que le collège n'est pas occupé l'été. Il n'existe pas encore de système de stockage raisonnable permettant de préserver l'énergie produite lorsqu'elle n'est pas utilisée. Cette énergie supplémentaire (le weekend et pendant les vacances) serait donc perdue. **L'autoconsommation ne semble donc pas la bonne option.**

Pour éviter de creuser des tranchées très coûteuses dans le collège, M. De Frias recommande de **n'équiper qu'une partie des toits qui sont bien orientés**. Il s'agirait peut-être du toit du préau.

Rentabilité de l'installation :

Puissance	Prix de la centrale
3 kWc (10 panneaux)	10 000 €
9 kWc (30 panneaux)	19 000 €
36 kWc (110 panneaux)	50 000 €
100 kWc (300 panneaux)	90 000 €

Pour qu'un tel projet soit rentable, il faut que **le bénéfice créé par l'énergie électrique vendue compense les frais** (installation, entretien et assurance, ...).

Puissance	Prix d'achat de l'électricité
0-3 kWc (10 panneaux)	17,97 c€/kWh
3-9 kWc (30 panneaux)	15,27 c€/kWh
9-36 kWc (110 panneaux)	11,35 c€/kWh
36-100 kWc (300 panneaux)	9,87 c€/kWh

Les prix de revente de l'électricité diminuent si la surface de panneaux photovoltaïques augmente, afin d'inciter à l'installation, même sur de petites surfaces. Ces tarifs peuvent varier selon les besoins électriques, mais si un contrat d'installation est signé, les tarifs sont bloqués pour ce contrat pendant 20 ans. Cela permet de **contracter un emprunt pour le financement sans craindre une chute des prix de revente de l'électricité**.

Tout cela fait qu'avec les tarifs actuels, il faut compter environ **20 ans avant que l'investissement soit rentabilisé**. Ce n'est donc pas l'affaire du siècle...

Question de Adam Gauchais :

Quelle est la **durée de vie des panneaux photovoltaïques** ?

Réponse de M. De Frias :

Les constructeurs de panneaux garantissent une efficacité de 80% au bout de 25 ans, mais ils peuvent **marcher efficacement 30 à 35 ans**. En fin de vie, les panneaux peuvent être recyclés grâce à l'éco-organisme PVCycle (<https://www.pvcycle.fr/>), qui revalorise environ 95% des constituants des panneaux photovoltaïques.

Question de Lucas De Oliveira :

Il y aurait besoin de **combien de panneaux photovoltaïques** pour le collège ?

Réponse d'après les explications de M. De Frias :

Un foyer moyen consomme l'équivalent de ce qui est produit par 30 panneaux solaires, soit 60m².

Le prix de revente de l'électricité dépend de la surface couverte, avec des seuils. Il est donc préférable de se situer au plus proche de ces seuils. Ainsi, pour une surface de 150m², il est plus intéressant d'installer 30 panneaux, qui couvriront 60m² et permettront de vendre l'électricité plus cher qu'avec 75 panneaux. Si les toits le permettent, **il serait bien de pouvoir installer 100 panneaux**, ce qui ferait une surface de 200m².

Financement du projet

TE47 se propose de mener ce projet. Ils peuvent assurer l'achat, les travaux d'installation, l'entretien et la gestion de ces panneaux photovoltaïques en bénéficiant de l'énergie produite. **En échange, ils verseraient un petit loyer pour l'occupation des toits du collège.**

Le bâtiment du collège appartient au département. C'est donc le département qui doit accepter cette proposition, et c'est aussi le département qui touchera le petit loyer si le projet voit le jour. M. Angel, présent lors de cette information est justement chargé par le département de gérer les travaux du collège. Sachant que ce projet ne permettra pas de faire de réelles économies, cela lui a semblé intéressant dans la mesure où cela n'implique de la part du département ni frais de mise en place, ni frais d'entretien. Il va donc faire remonter le dossier et nous tiendra informé de ce qui sera décidé. **Si le département peut fournir une promesse de bail à TE47, une étude approfondie sera déclenchée avant de mettre en place le projet.**

Ce projet a-t-il du sens ?

Si ce projet voit le jour, le collège ne ferait donc que prêter son toit pour que TE47 exploite l'énergie solaire du collège, en échange d'un petit loyer versé au département. Quel intérêt donc pour le collège ? Il y en a plusieurs :

- Des **applications pédagogiques** liées à l'étude de cette technologie et de ses implications environnementales, économiques et sociales et à l'étude des données de consommation. Peut-être pourrait-on demander à disposer d'un panneau supplémentaire pour l'étudier en classe...
- Une **participation aux efforts de diminution de l'énergie carbonée** : plus il y aura de sources d'énergies renouvelables, moins il y aura besoin des énergies fossiles comme le charbon. Attention, cela dépend du coût énergétique lié à la production et au recyclage des panneaux photovoltaïques.
- Le département participant pour beaucoup au fonctionnement des collèges, toute **économie** qu'ils réalisent pourrait se répercuter dans une certaine mesure sur le collège du Mas d'Agenais.

Faire les choses dans l'ordre

Attention à ne pas perdre de vue que la démarche d'économie d'énergie ne passe pas seulement par la production de plus d'énergie. Avant cela, il faut déjà **choisir des appareils qui consomment moins d'énergie, et optimiser le fonctionnement des appareils qui consomment de l'énergie.** Le chauffage étant une source importante de consommation électrique, une réflexion sur des **travaux d'isolation**, certes plus coûteux, serait pertinente en complément de l'installation des panneaux solaires.

Compte rendu rédigé par M. Decourty