
Foire Aux Questions EneR CENTRE-VAL DE LOIRE



Sommaire

Lexique	2
Questions générales en relation avec la Société d'Économie Mixte EneR CENTRE-VAL DE LOIRE	3
Bâtiments, toitures et ombrières.....	5
Questions générales	8
Questions financières	11
Les panneaux solaires photovoltaïques.....	13

Lexique

CRE : Commission de Régulation de l'Énergie

C'est une autorité administrative indépendante qui a la charge du bon fonctionnement du marché de l'énergie sur notre territoire, qu'il s'agisse de l'électricité comme du gaz. Elle régule ces réseaux afin qu'ils soient le plus juste possible envers les utilisateurs d'énergie tout en n'entravant pas le développement de la concurrence. Elle a vu le jour à la suite de l'adoption des lois relatives à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, pour accompagner l'ouverture du marché de l'énergie.

CET : Centre d'Enfouissement Technique

Installations où sont enfouis les déchets. Depuis l'obligation de n'enterrer que des déchets ultimes ces centres sont désormais dénommés Centres de Stockage des Déchets Ultimes.

ELD

Entreprise Locale de Distribution

PPRI

Plan de Prévention des Risques Inondations.

PV-Ready

La structure accueillant les panneaux solaires photovoltaïques est directement compatible pour les accueillir. On parle alors d'une toiture « PV-Ready ».

La SEM ou ECVL

Société d'Économie Mixte EneR CENTRE-VAL DE LOIRE.

COT

Convention d'Occupation Temporaire.

Questions générales en relation avec la Société d'Économie Mixte EneR CENTRE-VAL DE LOIRE

1. Une étude est-elle envisageable sur une surface importante (surface supérieure à 3 hectares) ?

Oui, la SEM EneR CENTRE-VAL DE LOIRE peut réaliser une étude de faisabilité sur une surface supérieure à 3 ha afin de déterminer les conditions technico-économiques permettant la mise en place d'une centrale au sol. Il est nécessaire de se rapprocher de Territoire d'Énergie Eure-et-Loir pour un premier contact et une mise en relation avec la SEM.

2. Est-il possible de solliciter EneR CENTRE-VAL DE LOIRE dans le cadre d'un projet d'installation de centrale photovoltaïque sur ancienne décharge ?

Oui, la SEM propose des projets de centrales photovoltaïques au sol. Les terrains dégradés peuvent accueillir des installations photovoltaïques en prévoyant certaines adaptations techniques. Par ailleurs, le caractère dégradé permet l'obtention d'un bonus lors des appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie sur le tarif d'achat : ancien CET, ancienne carrière, friche industrielle, terrain pollué (classé BASOL), etc.

Les projets photovoltaïques sont aussi possibles sur des terrains urbanisés ou à urbaniser.

3. Est-il possible de solliciter EneR CENTRE-VAL DE LOIRE dans le cadre de réaménagements d'anciennes carrières remblayées ? Et lorsqu'elles sont privées ?

Oui, EneR CENTRE-VAL DE LOIRE propose aussi des projets de centrales photovoltaïques au sol sur ce type de terrain. C'est justement sur des terrains dégradés que les projets sont majoritairement développés par la société. N'hésitez pas à prendre contact avec Territoire d'Énergie Eure-et-Loir qui vous mettra en relation avec la SEM.

EneR CENTRE VAL DE LOIRE a aussi l'expérience dans le développement de projets avec des propriétaires privés.

De la même manière qu'avec une collectivité, une étude technico-économique pour vérifier la faisabilité du projet est réalisée. Aussi, la surface minimale nécessaire est de 3 ha (en deçà, l'équilibre économique n'est pas possible sous nos latitudes). Si le projet est réalisable, le propriétaire du site perçoit un loyer pour la location de ses terrains. La collectivité perçoit la fiscalité liée aux installations solaires : taxe d'aménagement (première année), IFRER, CFE et CVAE (il est précisé que dans la majorité des cas, c'est l'EPCI de référence qui touche cette fiscalité).

N'hésitez pas à prendre contact avec les propriétaires du terrain.

4. La SEM peut-elle intervenir sur des terrains de propriétaires privés ?

Oui, la SEM intervient sur des surfaces privées inférieures et égales à 1 ha.

5. La SEM peut-elle exploiter un terrain en zone inondable ?

À la suite de nos retours d'expériences, cela semble compliqué.

En effet, dans le cas des zones inondables, un PPRI définit les conditions de construction en fonction des zonages « zone inondable ». Si le PPRI ne fait pas clairement mention de la possibilité de construire une

centrale photovoltaïque en zone inondable, l'obtention du permis de construire est impossible. Cela nécessite donc une révision globale du PPRI, procédure administrative relativement lourde.

Projets étudiés au cas par cas, à voir en fonction du développement des projets de centrale photovoltaïque au sol.

6. Les panneaux installés sur de grandes surfaces au sol sont-ils orientables ou fixes ?

Les panneaux solaires sont placés sur des structures fixes pour diminuer les coûts de construction de la centrale.

Si on ajoute des structures de « tracking », il y a une nette augmentation du coût à l'investissement qui peut remettre en cause la faisabilité économique du projet. De plus, le retour d'expérience français montre que cette typologie d'installation, qui nécessite un entretien conséquent en phase exploitation, n'est pas viable économiquement sur la majeure partie du territoire métropolitain. Seul l'extrême Sud de la France, et ces conditions d'ensoleillement plus favorables, peut présenter un intérêt pour ce type de structure.

7. La SEM peut-elle réaliser une étude d'opportunité hors cadre grands projets ?

Oui, le coût d'une étude d'opportunité est de 400 € HT.

Cependant, cette facturation s'applique uniquement pour des projets que nous ne pouvons pas porter : inférieur à 100 kWc (soit inférieur à 500 m²) ou en autoconsommation.

Bâtiments, toitures et ombrières

8. Est-il envisageable d'installer des panneaux solaires sur l'église d'une commune qui n'est pas classée ?

Oui, il n'y a pas de démarche particulière : vérifier les conditions techniques disponibles sur le diaporama de présentation et contacter Territoire d'Énergie Eure-et-Loir.

9. La SEM prend-elle en charge le remplacement d'une toiture pour la rendre compatible avec une installation photovoltaïque ou « PV-Ready » ?

Tout dépend la typologie du projet et des conditions économiques en exploitation.

Les tarifs d'achat de l'électricité photovoltaïque ont fortement diminué depuis 2010. En conséquence, les conditions d'investissement et d'exploitation doivent être optimisées afin de conserver un projet viable économiquement. Chaque projet est différent, une étude technico-économique est nécessaire pour évaluer précisément le montant de prise en charge des travaux de toiture.

L'offre peut en partie financer ce projet de réfection de toiture par le biais d'un versement en loyer unique la première année. Si les reprises sont conséquentes, déterminées par l'étude structure, le loyer pourrait en partie financer ces travaux de reprises.

Ainsi, si des adaptations sont nécessaires pour l'implantation de la centrale photovoltaïque (reprise de charpente, reprise de l'étanchéité, etc.), le coût des travaux sera à la charge de la collectivité. Les travaux pourront être amortis grâce au loyer versé.

- Reprise de toiture minime : les coûts pourraient être intégralement financés par le loyer.
- Toiture neuve et bien orientée : le loyer sera revu à la hausse en conséquence.

En amont de travaux de réfection de toiture, ECVL peut se coordonner avec le couvreur afin de rendre la toiture « PV-Ready » et ainsi augmenter le loyer en conséquence.

Sur des projets de toiture en réfection il est important d'indiquer au couvreur/charpentier qu'une centrale PV sera installée au-dessus. Ces opérations sont à étudier au cas par cas.

Une étude structure est réalisée sur chaque bâtiment, le loyer dépend de la reprise de la toiture.

Dans tous les cas, ECVL propose deux solutions pour le versement du loyer lié à la valorisation du patrimoine public/privé :

- Un loyer en soulte seulement la première année pour participer aux frais liés à la réfection de toiture.
- Ou un loyer versé annuellement sur toute la durée d'exploitation.

10. Qui prend en charge l'étude de structure et que se passe-t-il si elle n'est pas concluante ?

Les études techniques sont intégralement prises en charge par la collectivité. Si celles-ci ne sont pas concluantes, un renforcement de la toiture est à prévoir.

Cette réfection est à discuter conjointement entre ECVL et la commune pour établir la prise en charge. La société peut en prendre une partie au détriment du loyer. Le modèle économique serait à revoir.

11. Est-il possible d'installer des panneaux photovoltaïques sur le toit d'une salle polyvalente ou d'autres bâtiments communaux ?

Oui, il est possible d'installer des panneaux photovoltaïques sur le toit d'une salle polyvalente ou d'autres bâtiments communaux si les conditions techniques sont remplies : se référer au diaporama de présentation.

Une surface de toiture disponible de 500m² minimum est à considérer.

12. L'installation est-elle possible sur une toiture amiantée ?

Lorsqu'une toiture est amiantée, ECVL préconise la dépose de la toiture actuelle dans le but de reposer un nouveau bac acier. La mise en œuvre de panneaux photovoltaïques peut donc être effectuée sagement et en toute sécurité. ECVL accompagne les collectivités pour effectuer le diagnostic des toitures, si la surface paraît intéressante (500 m² minimum). Ce diagnostic comprend l'étude de la couverture mais également le dimensionnement de la charpente.

En fonction de la puissance de la centrale installée, ECVL peut prendre en charge en partie la dépose de la toiture amiantée, la repose d'un nouveau bac acier et le renforcement de la charpente. Cependant, cette enveloppe prise en charge par ECVL est calculée au cours de la première étude du projet.

13. La surface de 500 m² minimum peut-elle être répartie sur plusieurs bâtiments ?

Oui et non.

Les projets photovoltaïques sont difficiles à mettre en œuvre sur plusieurs petites surfaces.

Il est conseillé de garder une seule surface car le coût de raccordement inter-toitures est élevé.

Il faut attendre légalement 2 ans si les bâtiments sont situés à moins de 100 mètres pour pouvoir développer 2 projets dans une même zone.

Chaque projet est étudié au cas par cas.

14. Le calcul de la superficie d'exposition de 500 m² pour 100 kWc est-il spécifique aux latitudes euréliennes ou à celles d'autres départements de la région (suivant l'exposition du bâtiment) ?

C'est une moyenne réalisée sur l'ensemble de la Région CENTRE-VAL DE LOIRE. Plusieurs technologies et puissances de panneaux solaires existent pour configurer l'installation au seuil de puissance voulu.

Les calculs sont réalisés par un logiciel qui récupère les données météorologiques en fonction du positionnement de la centrale.

Cependant, certaines expositions (plein Ouest ou plein Est) ne garantiront pas un équilibre économique satisfaisant dans le Nord de la région CENTRE-VAL DE LOIRE, comparativement au Sud. D'où l'intérêt de réaliser une étude spécifique au cas par cas pour chaque projet potentiel.

La surface d'étude pour ces projets-là est d'environ 500 m², il se peut qu'on atteigne la puissance de 100 kWc avec une surface légèrement inférieure à ce seuil en fonction de la technologie des panneaux utilisés.

15. Et pour des projets inférieurs à 100 kWc ?

ENER CENTRE-VAL DE LOIRE ne se positionne pas sur ces projets de puissance là pour des raisons de gestion techniques et économiques.

16. Les toitures que l'on doit restaurer doivent-elles être refaites en bac acier ou peuvent-elles rester en tuiles traditionnelles ?

Nous préconisons l'installation d'un bac acier pour recevoir les panneaux solaires, car celui-là est directement compatible. Vous pouvez tout de même garder une partie de la toiture avec des tuiles traditionnelles. La toiture en tuile traditionnelle peut rester en place, un système de fixation différent sera utilisé avec un surcoût potentiel à prévoir, et donc un loyer indexé.

En fonction du type de toiture, si un programme de réfection est en cours, n'hésitez pas à prendre contact avec Territoire d'Énergie Eure-et-Loir.

17. Actuellement c'est en panneaux - possibilité en tuiles solaires ?

Actuellement, la SEM ne propose seulement des projets avec des panneaux photovoltaïques, car nous avons des modèles économiques propre à ces projets, et standardisé.

Pour des projets avec des tuiles solaires, nous n'avons pas de modèle économique pour ces projets-là.

Il faut savoir que les tuiles solaires sont souvent 30% plus cher que des panneaux solaires, difficile donc de proposer une offre tiers-investissement pour ces projets-là.

18. Les bâtiments orientés Est/Ouest sont-ils écartés ?

Non, tout dépend de la surface couverte par les panneaux solaires (minimum 500 m²) : voir conditions techniques dans le diaporama.

Une pré-étude technique est réalisée en amont pour connaître la faisabilité du projet. Les coûts sont calculés, dont celui du raccordement électrique qui a une forte influence sur la réalisation des projets. Ces projets-là sont étudiés au cas par cas.

19. Y a-t-il une inclinaison minimum requise sur la toiture ?

Non, sur des toitures planes, nous venons poser les panneaux solaires à plat : sur un complexe d'étanchéité (compatibilité : type d'isolant classe C ou D au minimum). Les projets sont réalisables de 0° à 35° d'inclinaison et sur tout type de toiture.

20. Que devient la garantie décennale lors de la pose de panneaux sur bâtiments neufs ?

Sur bâtiments neufs, tout l'intérêt est de bien travailler en amont de la construction afin de mettre en œuvre tous les éléments permettant de conserver sans risque la garantie décennale.

A ce titre, notamment sur des projets en toiture terrasse, il est important de travailler en priorité avec l'étancheur qui a réalisé le complexe d'étanchéité afin de ne pas avoir de problématique assurantielle sur la durée de la garantie décennale.

Sur des toitures bi-pente ou mono-pente, les modules photovoltaïques sont intégrés en surimposition au bâti. Ils ne peuvent donc pas être mis en cause en cas de problématique d'étanchéité.

21. Peut-on prévoir des bornes de recharge sur les ombrières ?

Oui, mais la société ne prend pas en charge son installation. Ce que nous pouvons faire, c'est installer un deuxième fourreau lors du raccordement de l'ombrière, pour permettre le raccordement électrique de la borne. Ensuite, il faudra vous rapprocher de l'autorité compétente des bornes de recharges électriques sur le

domaine public de votre département (Territoire d'Énergie Eure-et-Loir). Ce fourreau déjà installé permet de réduire d'environ 50% les coûts du projet.

Questions générales

22. Qu'est-ce que l'obligation d'achat ?

C'est un contrat obligeant le fournisseur d'électricité (EDF ou une ELD) à acheter l'électricité sur une durée de 20 ans. Il y a actuellement 3 seuils d'achat de l'électricité :

- 9 kWc : installations privées, hors cadre ECVL.
- 36 kWc : installations privées, hors cadre ECVL.
- 100 kWc – 500 kWc

Ce contrat d'obligation d'achat permet donc de sécuriser le tarif d'achat pendant 20 ans et de déterminer un modèle économique sur les petits projets photovoltaïques.

23. D'un point de vue technique, les solutions proposées peuvent-elles être adaptées à des besoins agricoles, des commerces en zone rurale, voire des particuliers ?

Les solutions proposées peuvent être adaptées en fonction du besoin. Nous proposons une offre de construction de hangar (minimum 100 kWc, voir document fourni sur demande par TERRITOIRE D'ENERGIE EURE-ET-LOIR) qui peut être proposée aux agriculteurs, mais aussi à des collectivités souhaitant la construction d'un Centre Technique Municipal par exemple.

Pour des particuliers, cela paraît compliqué car nous ne pouvons porter des projets qu'à partir d'une surface disponible en toiture minimale de 500 m².

24. Qui peut m'accompagner dans la réalisation d'une étude d'opportunité/faisabilité photovoltaïque sur le patrimoine de ma commune ?

Contactez Territoire d'Énergie Eure-et-Loir.

25. Quels sont les raccordements entre les panneaux solaires et les réseaux électriques (passage de câbles, nouveau compteur, etc.) ?

Les panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité, sous forme de courant continu. Ce courant passe par des câbles présents le long des panneaux, et rejoint un onduleur.

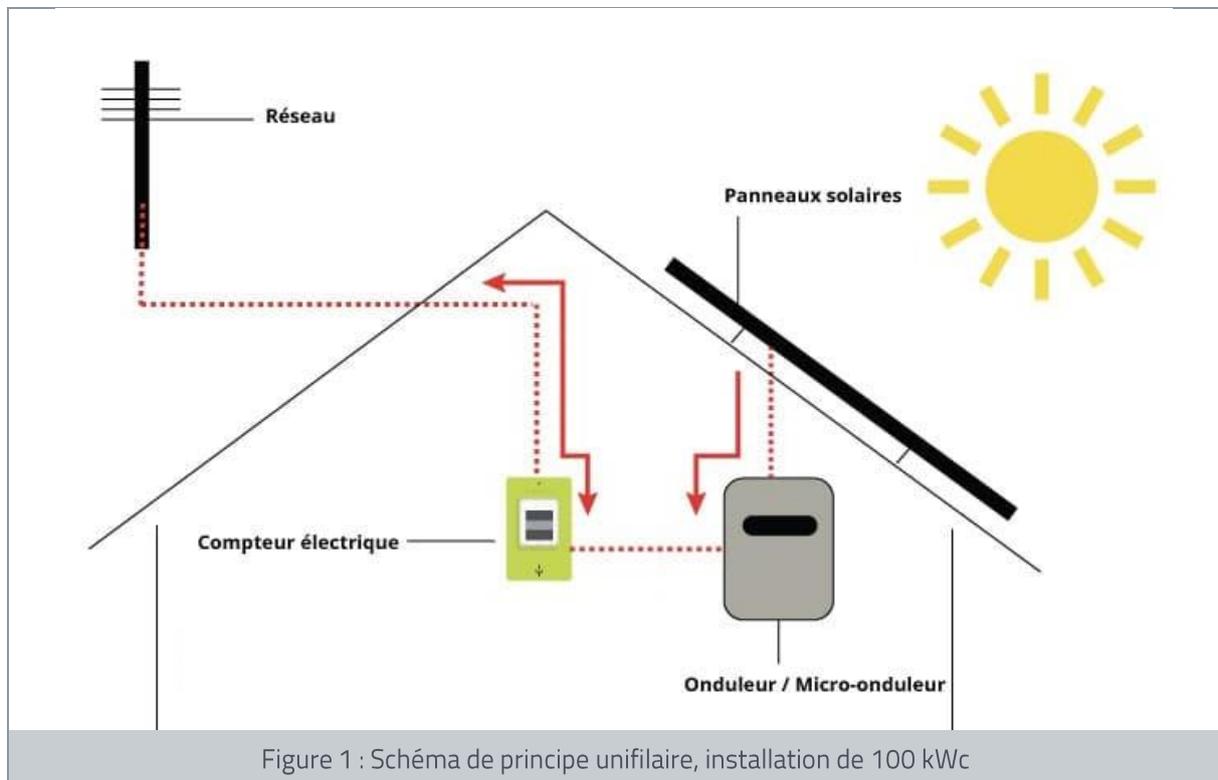
Celui-ci peut être placé à trois endroits :

- En toiture si la centrale se situe sur la toiture d'un bâtiment.
- Fixé sur la charpente métallique de l'ombrière.
- Dans un shelter (abri grillagé) si la centrale se situe en toiture ou en ombrière.

L'emplacement de l'onduleur dépend des caractéristiques de la centrale, du site et des souhaits du propriétaire du foncier. D'un point de vue technique, cet onduleur sert à transformer le courant continu en courant alternatif.

Ensuite, depuis cet onduleur, des câbles protégés dans des fourreaux sont tirés jusqu'au point de livraison. Ce point de livraison est un coffret placé en limite de propriété. C'est depuis ce coffret que l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques est injectée dans le réseau.

Il est possible que le réseau de distribution publique d'électricité ne soit pas présent en limite de propriété. Dans ce cas, ECVL travaille en partenariat avec Territoire d'Énergie Eure-et-Loir, ENEDIS ou autre régie, pour effectuer les travaux nécessaires (travaux prix en charge jusqu'à un certain seuil dépendant de l'état actuel du réseau, de la puissance de la centrale, du productible, etc.).



26. L'électricité produite par les panneaux peut-elle être consommée localement ?

Aujourd'hui, ECVL réinjecte directement l'électricité dans le réseau de distribution publique d'électricité. D'un point de vue physique, l'électricité emprunte le chemin le plus court. Aussi, lorsque l'électricité est injectée dans le réseau à un instant « t », la production solaire sera automatiquement consommée en priorité par les bâtiments autour du point d'injection.

27. Les bâtiments publics exploitables pour une installation de panneaux photovoltaïques sont situés dans le périmètre de protection d'un château (propriété privée), comment la commune peut-elle s'accommoder de cette contrainte ?

Si la centrale photovoltaïque se situe dans la zone d'un monument classé, l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France est nécessaire pour obtenir l'autorisation d'implanter la centrale photovoltaïque. Des adaptations techniques peuvent être envisagées pour garantir une meilleure intégration des modules dans leur environnement, par exemple l'utilisation de modules « Full Black ». La SEM se charge de contacter les ABF afin d'adapter au mieux les projets. ENER CENTRE-VAL DE LOIRE a déjà l'expérience de projets dans ces zones.

28. Concrètement, que doit faire la commune pour porter un ou plusieurs projets photovoltaïques ?

La commune intervient dans les premières semaines du projet.

Il est obligatoire de passer par un marché public. La SEM fournit les modèles des documents demandés.

Une fois l'avis de publicité validé, il est publié pendant une durée de 15 jours pour mettre en concurrence les candidats.

Si aucun autre candidat ne se présente, ECVL est automatiquement retenu. Sinon, il y a sélection du développeur selon le règlement de sélection, également fourni par la SEM, et à valider en conseil municipal.

Il y a ensuite une délibération du conseil municipal pour conclure sur l'autorisation d'une COT pour développer le projet PV. La collectivité doit alors publier l'avis d'attribution sur le développeur retenu.

La COT est signée pour 30 ans. La construction peut démarrer 3 mois après.

Enfin, ECVL s'occupe de l'exploitation, nous avons contractualisé avec un opérateur de maintenance pour qu'il puisse effectuer les réparations nécessaires si besoin et nous assurons la gestion des sites grâce à une plateforme web où nous collectons les informations de productions.

29. Quelles sont les expériences de ECVL ?

Nous avons réalisé une multitude de projets photovoltaïques et nous atteignons aujourd'hui 13,7 Mwc de puissance installée. Nous avons un retour d'expérience sur plusieurs années quant à la gestion de l'exploitation. Nous avons contractualisé avec un opérateur de maintenance pour l'ensemble du parc.

30. Qu'en est-il des particuliers ?

Il convient de se rapprocher d'installateurs agréés via cette plateforme :

www.qualit-enr.org

Il faut rechercher des installateurs certifiés : QUALI-PV.

Questions financières

31. Parlez-vous d'un investissement à 0€ pour les collectivités ?

Oui, l'offre de base est une offre tiers-investissement, sans investissement pour la collectivité.

Cependant, pour les projets en toiture, si des adaptations sont nécessaires pour l'implantation de la centrale photovoltaïque (reprise de charpente, reprise de l'étanchéité, etc.), le coût des travaux sera à la charge de la collectivité. Les travaux pourront être amortis grâce au loyer versé par ECVL. Tout l'intérêt de l'étude technico-économique réalisée en phase développement est de déterminer quelles sont les conditions d'implantations de la centrale et quels sont les éventuels coûts à prévoir pour une adaptation de la toiture, afin que la collectivité dispose d'éléments économiques factuels avant toute prise de décision.

Concernant les ombrières, l'ombrière cœur de gamme est une offre clé en main.

Pour les ombrières premium (bardage, peinture, ou élément structurel en plus), un surcoût est à prévoir pour les collectivités.

32. Quel est le retour financier pour la collectivité ou la structure qui accueille les installations ?

Le retour financier pour la collectivité se traduit par le versement d'un loyer, et pour les installations supérieures à 100 kWc (500 m²), la perception de la fiscalité (IFER notamment, perçu par l'EPCI dans la majorité des cas).

L'intérêt du tiers-investissement est surtout de permettre à chaque collectivité de s'inscrire dans la transition énergétique, sans porter le risque lié à l'investissement et à l'exploitation. Ce modèle permet aussi de garantir un fonctionnement optimal de l'installation durant toute la durée de vie du projet, sans que la gestion ne soit faite par la collectivité.

33. Quand la collectivité peut-elle bénéficier d'un loyer ?

Il existe deux types de loyers. Nous pouvons :

- Soit verser un loyer sous forme de soultte, dit « one shot » la première année (qui doit aider à prendre en charge des coûts de réfections ou d'aménagements en lien avec le projet).
- Soit verser un loyer annuel durant toute la durée du COT (à savoir 30 ans).

34. Quelle est la fourchette des loyers pour un projet ?

Type projet	Surface	Loyer proposé estimatif
Toiture 100 kWc	500 m ²	12 500 € versement unique Ou 400€/an
Ombrière 100 kWc	500 m ² - 36 places	100 €/an
Toiture 250 kWc	1 500 m ²	15 à 20 000 € versement unique 1 500€/an
Toiture 500 kWc	2 500m ²	4 000€/an
Ombrière 500 kWc	2 500m ² - 180 places	2 500€/an

Ces loyers proposés sont estimatifs, chaque loyer est étudié au cas par cas et ne sera définitif qu'après les études techniques réalisées par la SEM (lorsque le périmètre des projets sera confirmé et après sélection de ECVL comme développeur).

Les loyers versés par la construction d'une ombrière sont faibles car ECVL doit construire la structure accueillant les panneaux solaires. Le loyer est donc plutôt symbolique pour les ombrières, mais elles permettent un confort non négligeable pour les usagers.

35. Si une collectivité est intéressée par un projet, n'a-t-elle donc aucun financement à prévoir ?

Effectivement, en offre tiers-investissement, aucun financement n'est prévu par la collectivité pour développer la centrale.

Cependant, des coûts liés à l'éventuelle réfection d'une toiture pour la mise en place de la centrale pourraient être à la charge de la collectivité.

Le loyer versé à partir de la mise en service de la centrale pourrait amortir ces coûts de réfection.

Les panneaux solaires photovoltaïques

36. L'efficacité des panneaux est-elle la même sur la durée du contrat ?

Non. Au bout de 25 ans, les constructeurs garantissent à 80% la production électrique des panneaux solaires. Le coefficient de dégradation est d'environ 0,5% par an.

37. Les PV full black réverbèrent-ils ?

Oui et Non. Le verre des panneaux solaires possède une teinte spécifique pour faire en sorte que le panneau solaire soit plus discret, en concordance avec la couleur du toit et des toitures alentours.

38. Quel est le coût du recyclage après 30 ans ? Qui le prend en charge ?

Après 30 ans, la COT prévoit 3 scénarios pour la collectivité :

- Le projet peut être cédé à la commune pour un euro symbolique. Les panneaux étant encore garanti à 80% de leur production par le constructeur après 25 ans, il peut être envisagé de basculer le projet sur le modèle de l'autoconsommation.
- Le projet est déposé (prise en charge par ECVL), le support est rendu en l'état initial.
- Les technologies ayant évolué, il peut être intéressant d'étudier un nouveau projet avec de nouveaux modules photovoltaïques.

La prise en charge du recyclage est fixée dès l'achat du panneau solaire. En effet, une taxe est prélevée pour financer son recyclage, payée par le développeur, à savoir EneR CENTRE-VAL DE LOIRE. La taxe prélevée dès l'achat du panneau solaire par l'Etat finance le programme de recyclage des panneaux solaires : SOREN (confère diaporama de présentation).

Aujourd'hui nous atteignons des taux de recyclage des panneaux solaires à hauteur de 95%.

39. Quel est le bilan carbone des panneaux photovoltaïques ?

Le bilan carbone dépend de plusieurs critères :

- Le lieu de production.
- La distance parcourue durant toute la chaîne de production.
- Le type d'énergie utilisée lors de la fabrication (EnR, nucléaire, charbon, etc.).

Le leader mondial dans la production des panneaux solaires photovoltaïques est la Chine.

Nous n'excluons pas les panneaux fabriqués en Chine, car le coût carbone est rentabilisé par une production massive. De plus, les panneaux arrivent par milliers, le coût carbone est donc diminué. Les producteurs travaillent activement à l'amélioration continue du bilan carbone photovoltaïque.

Le choix des modules photovoltaïque est fait en fonction de leur qualité, mais également en tenant compte de l'équilibre économique du projet.

Pour des questions de coûts ou de volume disponible, nous pouvons également être amenés à travailler avec des fournisseurs internationaux.

À la demande de la collectivité, nous pouvons focaliser notre offre sur un modèle de panneau français, mais cela peut amener à revoir le loyer à la baisse.