



Des centrales photovoltaïques citoyennes sur votre territoire...

Foire aux questions

Un projet de production d'énergie solaire collectif et porté par les acteurs du territoire vous intéresse. Vous souhaitez en parler autour de vous ?

Cette Foire Aux Questions vous aidera à partager l'information et à répondre aux questions de vos interlocuteurs.

LA DÉMARCHE

Quel est l'objectif du projet ?

Dans un contexte d'urgence climatique, économique et sociale, l'objectif est double :

- ❖ Contribuer à la lutte contre le changement climatique et, localement, à la transition énergétique du territoire
- ❖ Participer au développement économique local et renforcer les liens sociaux sur le territoire, en s'appuyant sur un modèle décentralisé où le plus grand nombre de parties prenantes d'un territoire s'organisent pour prendre en main leur production d'énergie.

Quels sont les intérêts de ce projet participatif et citoyen ?

Les intérêts sont multiples :

- ❖ Rendre possible l'installation de panneaux solaires sur les toitures, parkings, et terrains adaptés du territoire dont les propriétaires n'ont pas le souhait ou la capacité d'investir et/ou de se lancer dans cette démarche
- ❖ Maîtriser le développement des énergies renouvelables sur le territoire, au service d'une politique de transition énergétique cohérente ;
- ❖ Améliorer la qualité technique et économique, en mutualisant les compétences, coûts d'études, démarches administratives, achats de matériel et prestations ;
- ❖ Maximiser les retombées économiques pour le territoire, en faisant travailler les entreprises locales et en réinvestissant une partie des bénéfices au service de l'intérêt collectif (par exemple rénovation énergétique) ;
- ❖ Permettre à chacun d'investir et de faire fructifier son épargne dans un projet économique local porteur de sens ;
- ❖ Permettre à chacun de se rendre utile, être informé et contribuer aux orientations ;
- ❖ Stimuler la coopération entre le plus grand nombre de parties prenantes du territoire (habitants, élus, entreprises, associations...) et créer une dynamique entrepreneuriale.

Comment ça marche ?

Un groupement de personnes, collectivités, entreprises et associations initiatrices du projet constitue une société locale de production. Cette société finance l'installation de centrales photovoltaïques grâce aux fonds propres apportés par les acteurs du territoire et à un prêt bancaire complémentaire. La société est propriétaire des installations de production et loue les toitures ou terrains où elles sont installées à leurs propriétaires publics ou privés. Elle exploite les installations et vend à un fournisseur d'énergie l'électricité produite, qui est injectée sur le réseau.

Les recettes issues de la vente d'électricité génèrent des bénéfices, dont l'affectation est décidée en assemblée générale : mise en réserve, investissement dans de nouveaux projets d'intérêt collectif, distribution de dividendes



aux actionnaires...

Je suis un particulier, comment contribuer ?

Il existe de multiples façons de contribuer :

- ❖ Mettre à disposition un site dont vous êtes propriétaire (détails plus loin) ;
- ❖ Prendre des parts dans la société locale de production ;
- ❖ Mettre à disposition votre énergie et/ou vos compétences au sein du groupe porteur du projet ;
- ❖ Diffuser la démarche autour de vous...

Je suis une collectivité, comment contribuer ?

En complément des possibilités ouvertes à toutes et tous, vous pouvez en tant que collectivité apporter des contributions spécifiques : soutien politique, logistique, animation territoriale, soutien financier par avance remboursable, garantie d'emprunt...

Je suis une organisation (entreprise, association, institution...), comment contribuer ?

En complément des possibilités ouvertes à toutes et tous, vous pouvez en tant qu'organisation apporter un soutien logistique, un mécénat de compétences, promouvoir la démarche via vos réseaux, dans vos locaux, lors de vos événements...

Quel est l'intérêt de louer mon toit / terrain à la société locale de production ?

- ❖ En toiture en cas de rénovation / construction, je peux faire des économies sur les travaux ;
- ❖ Je perçois un loyer versé par la société locale de production ;
- ❖ Si mon profil de consommation est adapté (consommation significative et permanente en journée), je peux réduire ma facture d'électricité à travers l'autoconsommation (peu adapté au résidentiel) ;
- ❖ Je bénéficie d'une installation de qualité : consultations des entreprises et suivi des travaux par une maîtrise d'œuvre qualifiée ;
- ❖ Je peux contribuer à la démarche sans participer financièrement ou m'impliquer personnellement ;
- ❖ Si je suis une collectivité ou une organisation, mettre à disposition mon patrimoine est une démonstration d'exemplarité en faveur de la transition énergétique ;
- ❖ Je contribue concrètement à la lutte contre le changement climatique.

Quel est l'intérêt d'investir dans la société locale de production ?

- ❖ Je prends un risque faible : l'électricité est vendue pendant 20 ans à un tarif garanti par l'État, l'opération est mutualisée sur plusieurs sites
- ❖ En comparaison à une installation individuelle, j'investis le montant que je souhaite, indépendamment de la taille des installations et je bénéficie d'une meilleure rentabilité économique du fait des économies d'échelle.

JURIDIQUE

Comment mon toit / terrain est-il mis à disposition?

Je signe un contrat (bail civil, bail emphytéotique, convention d'occupation...) avec la société locale de production. Je touche un loyer (modique) en contrepartie. Le contrat est conclu pour une durée de 20 ans minimum (durée du



contrat d'achat de l'électricité).

La société est propriétaire des panneaux et devient responsable de l'entretien de la toiture.

Que se passe-t-il après la fin du bail ?

Les panneaux conservent environ 90% de leur puissance initiale au bout de 20 ans, leur durée de vie est supérieure à 30 ans. Le contrat de mise à disposition définit les conditions en fin de période de location, plusieurs options sont possibles :

- ❖ Renouvellement, renégociation, prolongation du bail (généralement dans l'intérêt de la société locale de production)
- ❖ Remise des panneaux au propriétaire (modalités à préciser pour chaque projet)
- ❖ En dernier recours, possibilité de démontage des panneaux (à éviter, peu pertinent)

Et si je revends le bâtiment ?

Le bail définit les obligations pour les 2 parties, dont les conditions en cas de vente du bâtiment : le propriétaire doit céder son bail à la personne qui achète le bâtiment.

Si vous êtes en même temps actionnaire, vous déciderez si vous voulez conserver vos actions ou les vendre au nouveau propriétaire ou à un autre actionnaire de la société locale de production.

Que se passe-t-il si un propriétaire veut sortir du bail de location avant sa fin ?

La société locale de production définit dans le bail les conditions : par exemple remboursement du manque à gagner par le propriétaire.

Je possède déjà une installation photovoltaïque. Puis-je rentrer dans le projet ?

J'ai deux possibilités :

- ❖ Soit je mets à disposition le restant de toit disponible. La nouvelle centrale côtoiera l'installation existante mais en sera distincte.
- ❖ Soit je cède mon installation à la société locale de production (pour un prix à fixer en fonction du montant déjà amorti)

Cependant, cette deuxième option est peu pertinente : d'une part cela ne participera pas à au développement de nouvelles installations, d'autre part les tarifs d'achat ayant fortement baissé ces dernières années, cela risque de ne pas être très intéressant financièrement.

Dois-je contracter une assurance spécifique ?

Non. Les installations sont couvertes par l'assurance de la société locale de production.

FINANCES

Le photovoltaïque, c'est rentable ?

Le kilowattheure d'électricité photovoltaïque est vendu par le producteur à un tarif fixé par arrêté dans le cadre de



l'obligation d'achat. Le producteur photovoltaïque injecte de l'électricité sur le réseau ; l'acheteur est obligé d'acheter l'énergie photovoltaïque à un prix fixé par la loi. Ce mécanisme permet d'aboutir à une rentabilité normale des capitaux investis sur la durée de vie des installations.

Le surcoût du tarif d'achat est financé par la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE). C'est un fond de péréquation, alimenté par chaque consommateur lors du paiement de ses factures d'électricité.

L'arrêté tarifaire du 9 mai 2017 fixe les conditions pour bénéficier de l'obligation d'achat pour les installations photovoltaïque de puissance inférieure à 100 kWc (600 m²) implantées sur bâtiment.

Tarifs d'achat avec prime d'intégration au bâti (c€/kWh) - Vente en totalité

Type de tarif	Type de l'installation	Puissance totale (P+Q)	du 11/05/17 au 30/06/17
Tarif dit Ta	Intégration au bâti	≤3 kWc	18,7+4,5=23,2
		≤9 kWc	15,9+4,5=20,4
	Sur bâtiment et respectant les critères généraux d'implantation	≤3 kWc	18,7
		≤9 kWc	15,9
Tarif dit Tb	Sur bâtiment et respectant les critères généraux d'implantation	≤36 kWc	12,075
		≤100 kWc	11,5
	-	>100 kWc	0
-	au sol	-	0

Au-delà de 100 kWc, les installations peuvent faire l'objet de candidatures à des appels d'offres pilotés par le gouvernement (procédure plus longue et prise de risque plus élevée).

Synthèse sur les dispositifs de soutien

	Obligation d'achat (guichet ouvert)	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Parcs au Sol
Seuils de puissance	< 100 kW	de 100 à 500 kWc	de 500 kWc à 8 MWc	de 500 kWc à 17 MWc
Dispositif contractuel de la rémunération	Contrat d'achat avec tarif d'achat fixé par l'Etat	Contrat d'achat avec prix d'achat proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat
Modalités	Selon arrêté tarifaire	Selon cahier des charges		Selon cahier des charges

Source : photovoltaïque.info

TECHNIQUE

Comment savoir si mon toit / terrain pourrait convenir ?

Tous les toits ne peuvent pas forcément accueillir une installation photovoltaïque. Plusieurs critères comptent :

- ❖ Surface : à partir de 50m², pas de maximum
- ❖ Orientation :
 - Toiture plate (pente <5%)
 - Toiture en pente, idéalement Sud avec une inclinaison de 30°, mais possible jusqu'à l'est ou l'ouest

en cas de faible pente ;

- ❖ Ombrages : peu d'arbres, bâtiments, poteaux électriques qui ombragent la toiture ;
- ❖ Configuration du toit : formes simples, pas trop d'équipements (cheminées, velux, translucides...)
- ❖ Charpente/couverture : une charpente/couverture en bon état OU à rénover prochainement (mutualisation des coûts possible)
 - Une étude de tenue structurelle pourra être nécessaire
- ❖ Amiante : le désamiantage, obligatoire, pénalise fortement l'économie du projet

Concernant les sites au sol, sont susceptibles de convenir :

- ❖ Parkings (pour ombrières) > 2000 m²
- ❖ Terrain nu (dégradé, pollué et/ou constructible, non agricole) > 1ha

Pourrai-je consommer moi-même l'électricité produite ?

D'un point de vue physique, l'électricité produite est toujours consommée au plus proche. En revanche d'un point de vue juridique, dans le cas d'un contrat de vente totale, la société locale de production vend l'électricité au réseau et le propriétaire s'approvisionne auprès d'un fournisseur d'énergie.

Une opération d'autoconsommation (production déduite directement de la facture d'électricité) doit s'évaluer en fonction du profil de consommation – critère technique – et du prix de fourniture d'électricité – critère financier.

En fonction de la surface disponible à proximité d'une installation portée par la société de production, une installation en autoconsommation totale sur le même site peut être envisagée.

Peut-on aussi envisager des panneaux solaires au sol ou au-dessus des parkings?

Des centrales solaires au sol sont envisageables sur des terrains à urbaniser, ou dégradés (exemples : sols pollués, anciennes carrières, décharges, ZAC, délaissés de chantier, etc). Des ombrières sont envisageables sur les parkings.

Ces deux types d'installations, d'une puissance souvent supérieure à 100 kWc, font dans ce cas l'objet de candidatures à des appels d'offres (voir plus haut), qui peuvent être envisagées.

Quelle est la durée de vie des panneaux photovoltaïques?

La puissance des panneaux est généralement garantie à plus de 80% de leur production initiale au bout de 25 ans. Dispositif purement électronique, ils nécessitent peu de maintenance et s'usent progressivement.

En revanche, il sera nécessaire de remplacer les onduleurs (qui transforment le courant continu en courant alternatif) qui ont une durée de vie de 10 à 12 ans.

Les panneaux photovoltaïques sont-ils écologiques ?

Comme toutes les activités humaines, la production et la consommation d'énergie ont un impact sur l'environnement, plus ou moins important en ampleur, en localisation et en durée.

Bien qu'il n'y ait aucune sorte de pollution émise lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique, la fabrication, le fonctionnement et le traitement en fin de vie des systèmes photovoltaïques ont, comme n'importe quel produit industriel, un impact sur l'environnement, aussi minime soit-il.

Il est admis par la communauté scientifique internationale que dans le cas du photovoltaïque, les étapes qui pèsent le plus dans le bilan concernant la fabrication des systèmes. Pour caractériser les effets sur l'environnement d'un



système photovoltaïque, les indicateurs pertinents sont le temps de retour énergétique, qui est d'environ 3 ans, et l'effet de serre, qui est d'environ 70 g de CO₂-eq/kWh, ceci pour la France.

En fonctionnement, l'impact d'un système photovoltaïque se limite aux aspects visuels et paysagers ainsi que, dans certaines configurations spécifiques (centrales au sol), à une possible perturbation de l'écosystème local.

Arrivés en fin de vie après plusieurs dizaines d'années de fonctionnement, les modules peuvent être récupérés et démontés, les éléments qui les composent peuvent être recyclés et réutilisés, les déchets finaux ne représentant qu'une part minime de leurs composants.

Depuis 2007, des fabricants européens de panneaux photovoltaïques se sont regroupés autour de l'association PV Cycle pour organiser la collecte et le recyclage, rendus obligatoires par la législation européenne. La reprise par les fabricants est désormais obligatoire en France, organisée par PV CYCLE France, et financée par une contribution prélevée sur la vente des panneaux.

Source : *photovoltaïque.info*

Trouve-t-on des panneaux français ?

Des usines d'assemblage de modules existent en France, les cellules sont fabriquées généralement en Asie. Toutefois, l'achat des panneaux représente aujourd'hui une part minoritaire de la chaîne de valeur, face aux coûts d'études, installation et maintenance, qui représentent autant d'emplois de proximité.

Les panneaux photovoltaïques émettent-ils des ondes électromagnétiques ?

Seuls les onduleurs, qui transforment le courant continu en courant alternatif, émettent un champ magnétique qui décroît de manière exponentielle avec la distance. Pour cette raison, les onduleurs sont généralement placés dans un local spécifique ou à l'extérieur des bâtiments. Des mesures réalisées sur des installations en fonctionnement révèlent que, à partir d'un mètre de distance de l'onduleur, l'exposition est cent fois inférieure à la limite sanitaire pour une exposition permanente (*source : photovoltaïque.info*).