



Photovoltaïque et collectivités territoriales

Guide pour une approche de proximité

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

SOMMAIRE

Résumé.....	2
1. «Circuit court» et projet photovoltaïque: une opportunité de maximiser les retombées locales?	5
1.1. Préambule.....	5
1.2. Le photovoltaïque plébiscité pour la transition énergétique des territoires.....	7
2. La chaîne de valeur du photovoltaïque et les potentielles retombées pour une collectivité.....	9
2.1. Le marché des modules au ralenti en Europe et en croissance en Asie.....	9
2.2. Décomposition de la chaîne de valeur du photovoltaïque.....	10
2.2.1. Phase amont : forte concentration et étapes capitalistiques	10
2.2.2. Phase aval : investissements diffus et opportunités d'emplois locaux.....	11
2.3. Les bénéficiaires du photovoltaïque en circuit court pour la collectivité	13
2.3.1. Typologie des bénéficiaires.....	13
2.3.2. Axe économique.....	14
2.3.3. Axe social/sociétal.....	16
3. L'intervention directe des collectivités territoriales.....	19
3.1. Mise en œuvre de la stratégie du circuit court à l'échelle du territoire.....	19
3.1.1. Les documents dédiés à l'énergie	19
3.1.2. Les documents de planification d'urbanisme.....	21
3.1.3. Cas d'une opération d'aménagement.....	23
3.2. L'intervention des collectivités à l'échelle de leur patrimoine.....	27
3.2.1. La légitimité d'une collectivité à développer un projet photovoltaïque	27
3.2.2. Les modes d'intervention offerts aux collectivités.....	28
3.2.3. Focus sur la commande publique et les enjeux du circuit court.....	35
4. Les outils de structuration pour le portage des projets photovoltaïques.....	39
4.1. Groupement de collectivités et établissements publics.....	41
4.2. Sociétés composées exclusivement de capital public.....	44
4.3. Sociétés composées de capital public et privé	46
4.4. Sociétés composées de capital exclusivement privé.....	48
5. Les outils de financement des projets photovoltaïques.....	51
5.1. Modes de rémunération de l'électricité produite	52
5.2. Outils de financement des investissements	54
5.2.1. Les Fonds Européens	56
5.2.2. L'Offre au Public de Titres Financiers	61
5.2.3. Le recours à une Société de Capital Risque.....	62
5.2.4. Le financement participatif.....	63
5.2.5. Le recours au tiers financement.....	65
6. Le rôle d'accompagnement des collectivités territoriales.....	73
6.1. Le soutien des initiatives citoyennes	73
6.2. Le rôle des collectivités dans la gestion du réseau électrique.....	77
6.3. L'animation d'un réseau de compétences local.....	78
7. Bibliographie.....	81

Avertissement / point méthodologique

Ce guide, à destination des collectivités territoriales, a pour ambition de poser le cadre d'analyse des projets photovoltaïques sous l'angle d'une approche de proximité. Il n'a pas vocation à être utilisé comme un guide opérationnel mais plutôt à susciter des questionnements transversaux à la lumière de nombreux retours d'expériences menées dans ce domaine par des acteurs publics locaux.

RÉSUMÉ

Au-delà des débats suscités par les enjeux économiques liés à la fabrication des panneaux photovoltaïques, la promotion de l'énergie solaire sur les territoires sous l'angle d'une approche de proximité peut constituer une stratégie durable à la portée des collectivités territoriales.

Chapitre 1

Ainsi, bien que les matériels ne puissent systématiquement être fabriqués aux environs de leur lieu d'installation, les projets photovoltaïques concourent à l'activité du bassin d'emploi auquel ils appartiennent. C'est particulièrement le cas lors de la phase de chantier mais également lors des opérations de maintenance. Toujours sur le plan économique, les revenus issus de la fiscalité et de la vente d'électricité, perçus par les collectivités tout au long de la durée d'exploitation des équipements, viennent soutenir une politique énergétique de long terme. Sur le plan sociétal, un projet photovoltaïque pourra être vecteur de cohésion sociale et aura valeur pédagogique sur le thème de la transition énergétique, en particulier si son mode de portage et/ou de financement intègre des acteurs locaux.

Chapitre 2

Dans cette perspective, les collectivités territoriales disposent de nombreux leviers pour faciliter le développement de projets photovoltaïques sur leurs territoires. Elles peuvent agir à plusieurs niveaux : créer un cadre favorable au développement de projets, apporter des financements adéquats, accompagner les porteurs de projets, voire participer au montage de projets.

Les collectivités ont également un rôle majeur à jouer à l'échelle de leur territoire en tant qu'autorité décisionnaire en matière d'urbanisme et d'aménagement.

Partie 3.1

À l'échelle de leur patrimoine, elles vont pouvoir agir directement en équipant de panneaux photovoltaïques leurs bâtiments et leurs terrains disponibles, se positionnant comme producteur d'électricité.

Pour cela, elles ont le choix d'investir directement dans le projet, de prendre des participations dans une société qui portera le projet, ou de mettre leur patrimoine à disposition d'un opérateur. Quel que soit le montage retenu, la commande publique viendra préciser les attendus du pouvoir adjudicateur, notamment en termes de délais d'intervention, d'insertion sociale et de critères environnementaux.

Partie 3.2

Pour parvenir à dynamiser la filière photovoltaïque locale sur tous les segments de puissance et de maîtrise d'ouvrage, les collectivités vont être amenées à mobiliser un certain nombre d'outils opérationnels.

Un premier questionnement concerne le choix des structures juridiques à envisager pour porter des projets locaux de production d'énergie. De nombreux véhicules juridiques peuvent être utilisés, comme les sociétés à capital public, public/privé et privé.

Dans une approche de proximité, il convient de s'interroger sur les structures d'ores et déjà existantes sur le territoire pour permettre de disposer de la maîtrise d'ouvrage des projets, puis d'envisager la création de structures juridiques dédiées, si nécessaire. Dans ce dernier cas, les collectivités auront tout intérêt à s'appuyer sur des partenaires privés locaux disposant de compétences dans l'ingénierie de projets.

Chapitre 4

Un deuxième questionnement concerne le financement des projets photovoltaïques. Acteurs incontournables des politiques énergétiques, les collectivités territoriales peuvent décider soit de soutenir des acteurs publics ou privés pour le développement de projets sur leur territoire, soit de porter elles-mêmes des projets photovoltaïques. Dans les deux cas, la stratégie choisie et les objectifs fixés par la collectivité détermineront son degré d'implication. A cet égard, en sus des modes de financement traditionnels, on observe le développement de modes de financement innovants tels que le tiers financement. Parmi l'inventaire des possibles, chaque collectivité, en fonction de sa taille, de l'échelle du projet ou encore de sa localisation, déterminera le mode de financement qu'elle juge le plus adapté.

Chapitre 5

Pour compléter la structuration d'une filière photovoltaïque locale, les collectivités ont un rôle d'accompagnement à mener auprès des porteurs de projets et du tissu d'entreprises.

Elles sont notamment un partenaire de choix pour les projets citoyens, qu'elles peuvent soutenir efficacement de diverses manières : aide à l'émergence, mise à disposition de leur patrimoine, animation, aide à l'investissement.

En tant qu'autorités organisatrices de la distribution d'énergie, elles peuvent également faciliter le raccordement des producteurs d'électricité décentralisée à travers leur mission de contrôle des contrats de concession et de maîtres d'ouvrage de certains travaux.

Enfin, pour assurer le maintien des compétences existant localement, elles vont pouvoir s'investir dans une démarche d'animation du réseau d'acteurs professionnels locaux.

Chapitre 6



Développer une approche de proximité : stratégies et retombées

I. «Circuit court» et projet photovoltaïque : une opportunité de maximiser les retombées locales?

I.1. PRÉAMBULE

La stratégie du circuit court mis en évidence dans ce guide part d'un questionnement légitime : comment optimiser les retombées locales sur le territoire d'une collectivité à l'occasion du développement d'un projet photovoltaïque ?

Il ne s'agit pas ici de promouvoir un modèle de développement unique mais plutôt de donner un cadre d'analyse, de susciter des questionnements transversaux en vue de valoriser les territoires sous l'angle des énergies renouvelables et plus particulièrement de l'énergie photovoltaïque.

La notion de circuit court dont l'origine est attachée au domaine de l'alimentaire, peut être définie, faute de définition réglementaire, comme un **«circuit direct d'échange ou de distribution de ressources contribuant à un développement territorial intégré»**.

Cette stratégie va bien au-delà du seul critère géographique.

La stratégie du circuit court a pour ambition de donner aux collectivités territoriales les clés pour mobiliser toutes les ressources disponibles sur leur territoire. Elle est d'autant plus efficace qu'elle est source de retombées locales tant en termes de facteurs environnementaux, économiques que sociaux.

Les collectivités territoriales ont le pouvoir de maximiser les retombées locales, que ce soit au niveau de leur rôle de planification urbaine lors de l'élaboration des documents d'urbanisme, d'impulsion dans les modes de financement des projets, d'animation ou de coordination de toutes les initiatives émergentes sur leur territoire.

Ces considérations ramenées aux biens de consommation électriques et électroniques nécessaires à la réalisation d'une centrale photovoltaïque (cellule photovoltaïque, onduleurs, transformateurs), nous verrons que la phase de production de masse dans laquelle est entrée cette industrie appelle des tailles critiques d'unités de production qu'il est difficile de contourner. Il serait toutefois dommageable pour la filière de la restreindre à sa seule partie amont, à savoir la fabrication, sans prendre en compte toutes les dimensions d'un projet local.

Pour ces raisons, les projets photovoltaïques en circuit court peuvent être qualifiés de projets à haute valeur ajoutée territoriale.



La brusque montée en puissance d'une industrie photovoltaïque mondialisée a momentanément désigné les usines de fabrication de modules comme uniques centres de profit et d'emplois de toute une filière, usines dont la France est peu dotée. En réponse à cette inquiétude, les pouvoirs publics français et européens ont souhaité déployer des mécanismes les protégeant d'une concurrence jugée déloyale, et valorisant le «made in France.»

Cette préoccupation, certes compréhensible, a monopolisé l'attention alors que la filière du photovoltaïque et les bénéfices qu'elle apporte ne se limitent pas aux seules usines de fabrication de modules, loin s'en faut. Les projets de production d'électricité décentralisée, notamment d'origine photovoltaïque, sont sources de richesses à long terme pour les collectivités. C'est ce que ce guide se propose de démontrer.

Ce guide s'adresse aux collectivités territoriales, à leurs élus et à leurs services

Il a pour objectif d'apporter des outils aux collectivités désireuses de mettre en place des projets photovoltaïques de qualité au service du développement territorial. Par projet, on entend la mise en œuvre d'un équipement de production d'électricité et également l'établissement des modalités de portage et d'exploitation.

Calendrier simplifié d'une opération photovoltaïque

Un projet photovoltaïque comporte des étapes-clé, représentées sur le schéma ci-dessous.

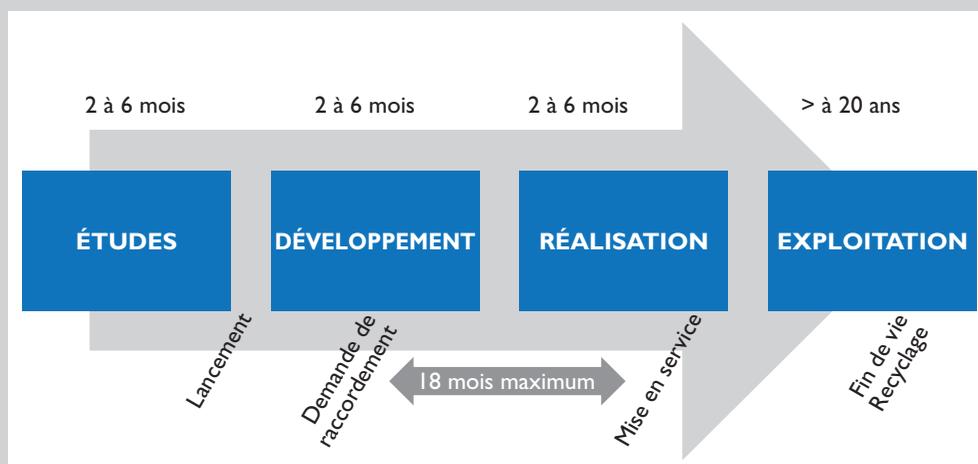


Figure 1 : Calendrier simplifié d'une opération photovoltaïque

- **Phase 1** : Une première phase d'étude de faisabilité va confirmer ou non l'intérêt du projet et définir sommairement la puissance, le montage adéquat, l'équilibre économique, les contraintes éventuelles et le calendrier.
- **Phase 2** : Durant l'étape du montage, seront définis le maître d'ouvrage ainsi que toutes relations contractuelles entre les différents partenaires, et le mode d'exploitation futur.
- **Phase 3** : En phase conception, aura lieu le tour de table financier, s'il n'est pas achevé, le choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre et les démarches administratives (urbanisme, raccordement, achat etc.). Dans le cas d'un parc photovoltaïque au sol, l'étude d'impact et l'enquête publique auront été anticipées au maximum pour ne pas pénaliser le calendrier.
- **Phase 4** : Enfin viendra la réalisation avec les travaux d'installation du système.
- **Phase 5** : L'exploitation pendant les 20 années de la durée contractuelle de l'obligation d'achat, et jusqu'à 30 ans ou plus en autoconsommation par la vente de l'électricité avant la fin de vie du système, requérant démontage et recyclage.

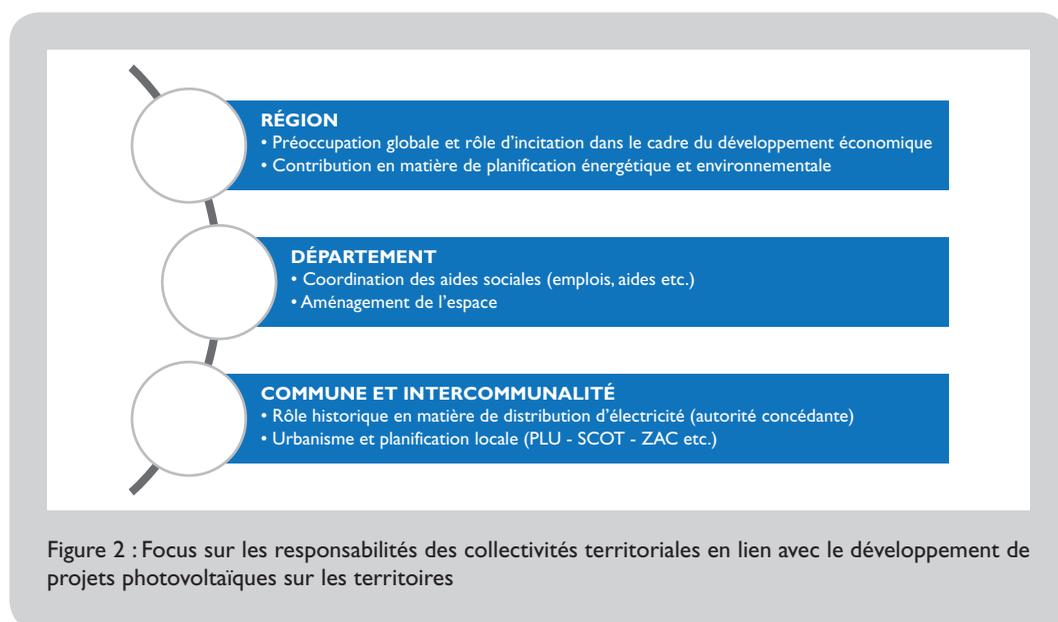
I.2 LE PHOTOVOLTAÏQUE PLÉBISCITÉ POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DES TERRITOIRES

Les collectivités territoriales se trouvent au cœur du processus de transition énergétique, soutenu par les engagements nationaux portant à 23% la part d'énergie renouvelable dans la consommation finale de 2020 (de 13.1%² fin 2011), engagements découlant de la directive européenne 2009/28/CE du 23 avril 2009 portant sur la production d'énergie renouvelable.

Répondant à une problématique touchant l'ensemble de la société, avec en premier lieu la nécessité de réduire de moitié les consommations d'énergie, tous secteurs et tous usages confondus,

cette transition ne peut que prendre la forme d'une réponse distribuée sur l'ensemble du territoire, à laquelle les collectivités territoriales sont partie prenante.

La figure ci-dessous rappelle les rôles clés, aux différents échelons des collectivités, qui permettent de favoriser le développement de projets photovoltaïques territoriaux.



Enfin, la relocalisation du système énergétique rendue possible par la filière photovoltaïque est une opportunité pour les collectivités de soutenir le développement de leur territoire, à la fois sur les plans économiques, environnementaux et sociaux.

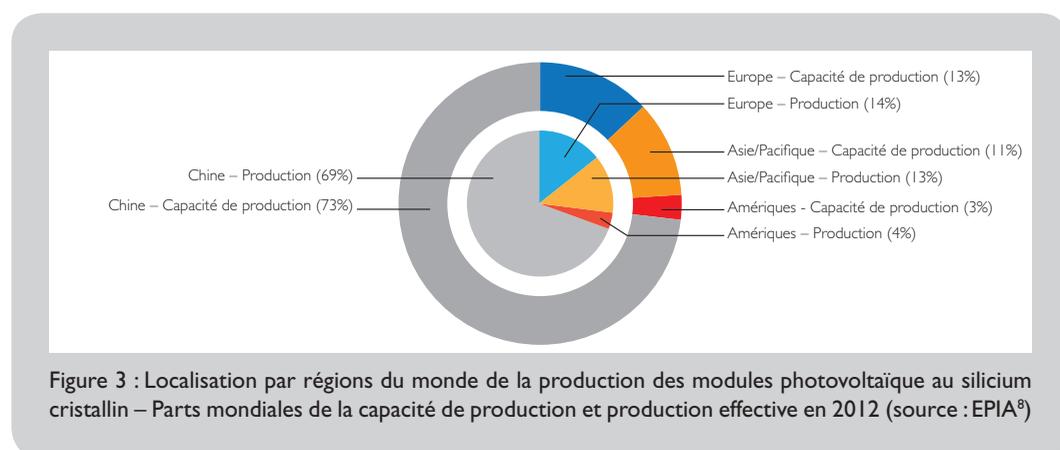
2. Chiffres clés des énergies renouvelables, Commissariat Général au Développement Durable, Service de l'observation et des statistiques, Juin 2013.

2. La chaîne de valeur du photovoltaïque et les potentielles retombées pour une collectivité

2.1. LE MARCHÉ DES MODULES AU RALENTI EN EUROPE ET EN CROISSANCE EN ASIE

Fin 2013, la puissance photovoltaïque nominale installée dans le monde était de 139 GW³, pour une production d'électricité annuelle de 160TWh. En Europe, l'électricité produite par les 81,5 GW installés représente plus de 3% de l'électricité consommée⁴. En France, fin mars 2014, la puissance installée et raccordée au réseau atteint 4,8 GW⁵ environ. Sur l'année 2013, la production d'origine photovoltaïque s'élève à 4,3 TWh⁶ couvrant in fine les besoins en électricité hors chauffage de plus de 1 million de foyers. Sur l'année 2011, le marché a été estimé à 3 milliards d'euros d'investissements, représentant 22 500 emplois chez les installateurs⁷.

Les capacités de production des industries françaises en amont de la filière restent modestes, et ont été mises à mal par la concurrence internationale. La Chine reste le pays producteur par excellence, fournissant plus des deux-tiers des plaques et des cellules photovoltaïques mondiales en technologie silicium, prépondérante sur le marché. L'industrie européenne continue de jouer un rôle dans la production de polysilicium (20% du marché) et dans l'assemblage des modules (14% du marché), avec sur ce segment une plus grande proportion de produits vendus par rapport au nombre de produits fabriqués, notamment sur le marché européen.



Pour la fabrication des plaques de silicium et des cellules photovoltaïques, la production française en 2012 a représenté 5 à 10% de la puissance installée sur le territoire national. Sur le segment des panneaux photovoltaïques, une douzaine de fabricants a produit 300 MW⁹ de modules, pour une capacité de production réelle de l'ordre de 750 MW. En 2013, la capacité de production est de 600 MW¹⁰.

Les autres composants des systèmes photovoltaïques, à savoir le lot électrique (onduleurs, câblages, protections etc.) et le système de montage ou d'intégration au bâti, souffrent moins de la concurrence internationale puisque ces éléments doivent répondre à des contraintes techniques locales, comme les normes électriques du réseau français ou les règles DTU dans le bâtiment.

3. Couramment appelée «puissance crête», la puissance nominale correspond à la valeur de la puissance maximale du dispositif photovoltaïque mesurée aux conditions normales d'essai (STC). **Dans ce guide, la puissance, exprimée en Watts (W), correspond à une puissance crête.**
4. Global Market Outlook For Photovoltaics 2014-2018, EPIA, Mai 2014.
5. SOS : tableau de bord éolien et photovoltaïque, 1^{er} trimestre 2014.
6. SOS : tableau de bord éolien et photovoltaïque, 4^{ème} trimestre 2013.
7. Les Avis de l'ADEME, Le Solaire Photovoltaïque, Avril 2013.
8. Global Market Outlook for Photovoltaïque 2013-2017.
9. National Survey Report of PV Power Applications in France 2012, ADEME, May 2013 for IEA-PVPS Task 1.
10. National Survey Report of PV Power Applications in France 2013, ADEME, June 2014 for IEA-PVPS Task 1.

2.2. DÉCOMPOSITION DE LA CHAÎNE DE VALEUR DU PHOTOVOLTAÏQUE

De nombreuses activités économiques sont associées à la chaîne de valeur de la filière photovoltaïque. Le schéma ci-dessous illustre les grandes étapes de la vie d'un projet photovoltaïque, ainsi que les métiers directs et indirects associés à chaque étape.

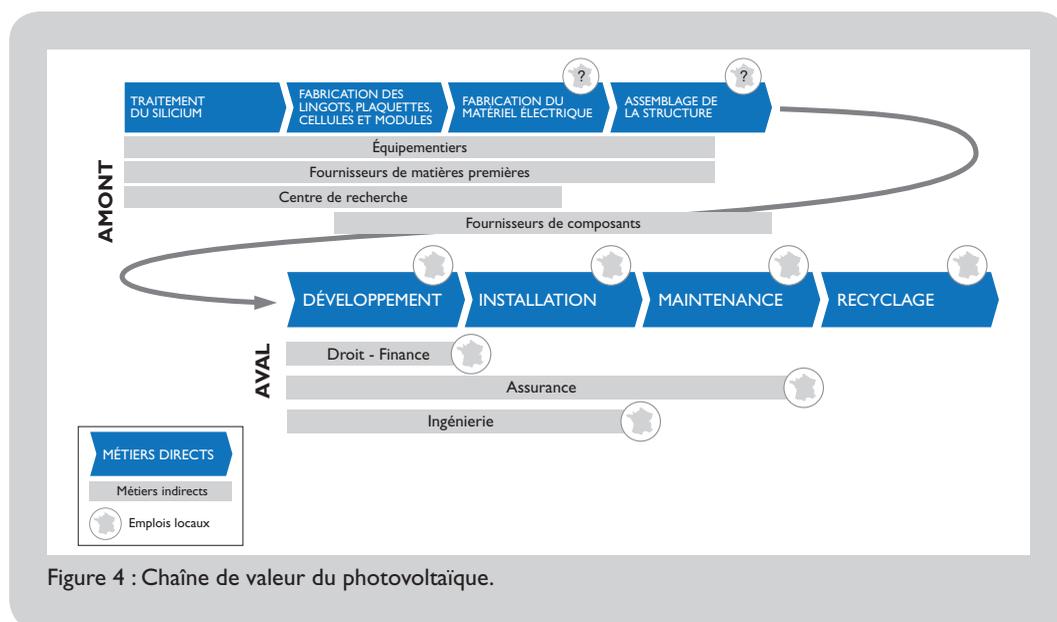


Figure 4 : Chaîne de valeur du photovoltaïque.

En amont de cette chaîne de valeur se trouve la fabrication des composants du système, et en aval la mise en œuvre d'un projet photovoltaïque, depuis la phase de montage et de réalisation, en passant par la phase de production d'électricité et jusqu'à la gestion de la fin de vie du système.

2.2.1. Phase amont : forte concentration et étapes capitalistiques

Jusqu'à l'étape de fabrication du module¹¹, la production se caractérise par des besoins importants auprès d'autres branches d'activité, quelle que soit la technologie considérée.

Ainsi, le développement d'activités sur cette partie de la chaîne de valeur relève souvent d'une stratégie politique et d'un investissement à grande échelle (Etats, zones économiques). Ces activités sont généralement établies autour de grands centres de recherche ou industriels, comme par exemple le cluster du photovoltaïque en Rhône-Alpes¹². Du point de vue de la rentabilité de ces investissements, il est estimé que la localisation de l'industrie de production de modules en France avec les technologies actuelles nécessiterait d'atteindre la taille critique d'un gigawatt, ce qui autoriserait un mix électrique français composé à 4%¹³ de production solaire photovoltaïque, contre 0.5% aujourd'hui.

Jusqu'à récemment, la part du prix de vente d'un système photovoltaïque attribuable à la fabrication des modules restait prépondérante. Puisque les capacités de production française sur ce segment ne suffisaient pas à fournir le marché français, la balance commerciale du secteur était fortement négative.

Avec la chute du prix des modules d'environ 80% en cinq ans, la répartition des coûts est en train d'évoluer vers un modèle où les activités plus difficilement délocalisables (conception, installation, financement, assurance, etc.) ou celles pour lesquelles les entreprises françaises restent dans la course (équipements électriques dont onduleurs, systèmes d'intégration) prennent une place toujours grandissante.

11. ADEME, Innovation du photovoltaïque - Données économiques de la chaîne de valeur et étude quantitative de l'impact économique de l'innovation, 2012.

12. ADEME, Le développement de la filière solaire photovoltaïque en France : analyse des jeux d'acteurs, 2012.

13. Quel avenir pour la filière photovoltaïque en France, PwC, 2012 / «Pour être compétitive à horizon 2030, la filière, accompagnée par le législateur dans sa progression, devra rechercher des synergies à un niveau suffisant pour atteindre des tailles de lignes de production supérieures à la taille critique (1GW/an).»

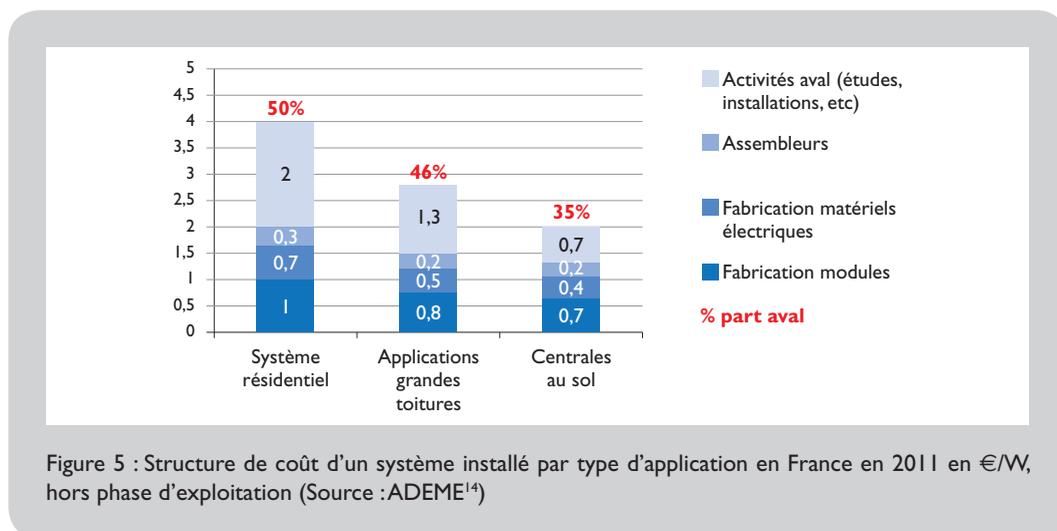
2.2.2. Phase aval : investissements diffus et opportunités d'emplois locaux

En aval de la chaîne, le profil des acteurs s'avère plus hétérogène, dépendant de l'échelle des projets allant des grandes centrales aux petites installations pour les particuliers : les investissements, diffus et localisés, présentent des caractéristiques très différentes de l'amont de la chaîne de valeur.

Sur la chaîne aval, le développeur est entouré d'experts de «l'environnement politico-juridique» de son projet. L'attache géographique de ces acteurs (banques, assureurs, bureaux d'études, juristes) n'est pas nécessairement source de différenciation commerciale : à titre d'exemple, une collectivité territoriale souhaitant développer un projet photovoltaïque fera appel à des spécialistes des particularités françaises du photovoltaïque (réglementation, évolution politique, prix d'achat, jeu d'acteurs, règles d'installation...) et sera peu attentive à la localisation du prestataire.

En revanche, la proximité géographique des installateurs et des entreprises de maintenance peut constituer un critère pertinent de sélection. C'est dans ces maillons de la chaîne que l'on retrouve les principaux emplois locaux.

Comme le montre la figure ci-dessous, si l'on restreint l'analyse au système photovoltaïque et non au projet, on constate que **la chaîne aval représente 35% à 50% de la structure de coût d'un système**, et donc une forte valeur, non délocalisable, pouvant contribuer à l'économie locale et aux emplois locaux.



L'étude dont est tirée la figure 5 n'inclut pas la phase d'exploitation et ne donne donc pas d'indication sur la part de main d'œuvre relevant de la maintenance.

¹⁴.ADEME, Données économiques de la chaîne de valeur du photovoltaïque et étude quantitative de l'impact économique de l'innovation. Estimation de l'impact des innovations, octobre 2012.



Par ailleurs, les coûts liés aux activités aval ont un fort contenu en main d'œuvre et sont donc moins compressibles que les coûts de fabrication. Ainsi, si les coûts de fabrication peuvent baisser grâce à la massification de la production et au développement de solutions innovantes, le coût sur la chaîne aval ne pourra baisser de manière significative, puisqu'il s'agit d'activités nécessitant de la main d'œuvre.

Comme le montre la figure 6, les activités aval ont représenté en 2011 un marché dont la valeur approchait 1,3 milliards d'euros en France. Ce chiffre a diminué depuis, mais il n'en reste pas moins que les activités aval liées à une centrale donnée sont invariablement génératrices d'emplois.

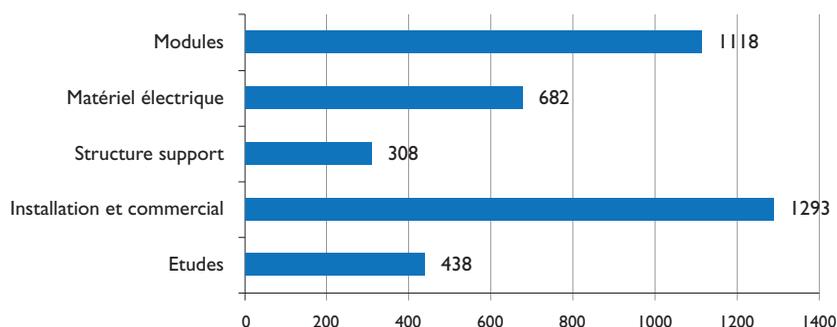


Figure 6 : Répartition de valeur de marché en France en 2011 en M€ (Source : ADEME¹⁴).

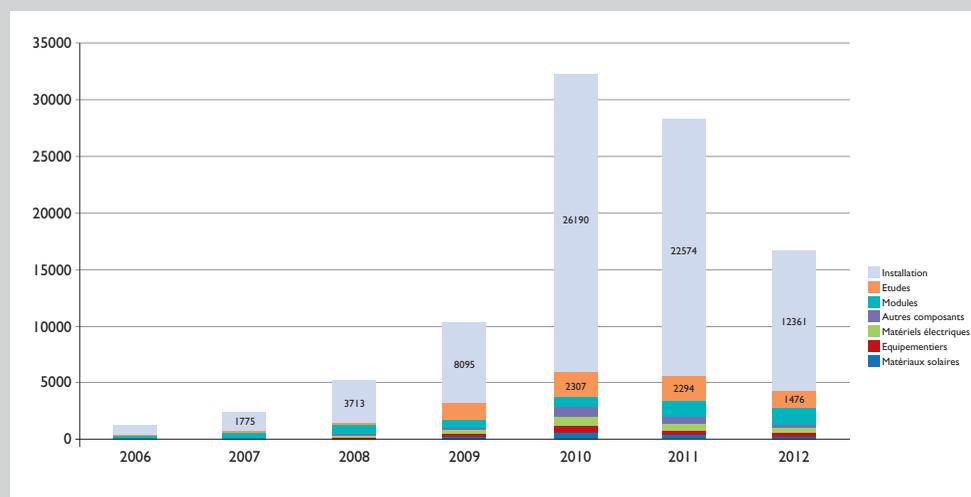


Figure 7 : Emplois en France pour chaque composante de la chaîne de valeur de 2006 à 2011. 2012 : prévisions (Source : ADEME¹⁴).

Le nombre élevé d'emplois sur le segment d'activité de l'installation que l'on peut observer sur les années 2010 et 2011 (en bleu sur la figure 7 ci-dessus) correspond à la hausse du nombre de demandes de raccordement enregistrées par le gestionnaire de réseau ERDF en 2009 et 2010. Il existe en effet un décalage temporel de

l'ordre de 12 à 18 mois entre la demande de raccordement et la réalisation des projets. De la même manière, le nombre d'emplois plus important observé sur le segment d'activité des études (en orange) correspond aux projets en phase de développement sur cette même période.

2.3. LES BÉNÉFICES DU PHOTOVOLTAÏQUE EN CIRCUIT COURT POUR LA COLLECTIVITÉ

2.3.1. Typologie des bénéfiques

Le montage de projets de production d'électricité photovoltaïque bénéficie à la collectivité, au sens large du terme (collectivité territoriale, acteurs économiques, particuliers etc.) sur deux axes principaux :

- Sur le plan **économique**, la collectivité bénéficie d'une retombée directe liée au revenu fiscal généré par les projets installés sur son territoire, et éventuellement un loyer si elle possède le terrain. De plus, les projets photovoltaïques sont demandeurs de main d'œuvre, contribuant ainsi aux activités économiques du territoire (richesse, emplois, etc.) ;
- Sur le plan **social**, les projets photovoltaïques en circuit court induisent un cercle vertueux, en contribuant à la prise de conscience locale sur les problématiques de l'énergie et du climat par la mobilisation d'un large panel de parties prenantes. Le développement d'un projet photovoltaïque pourrait ainsi devenir un projet citoyen fédérant les acteurs locaux et dynamisant les liens sociaux, comme l'illustrent plusieurs retours d'expérience.

Sur le plan environnemental, les principaux bénéfiques liés au photovoltaïque résident dans l'utilisation même de l'énergie solaire, en comparaison avec les ressources fossiles, que le projet soit en circuit court ou non.

- Les études menées sur l'impact environnemental du photovoltaïque (analyses de cycle de vie, bilan GES...), convergent sur un point : les étapes qui pèsent le plus dans le bilan environnemental d'un système photovoltaïque concernent la **fabrication** des systèmes, quelle que soit la technologie retenue¹⁵. Les principaux impacts sont dus à la consommation d'énergie, en particulier pour la production du silicium cristallin dont le procédé classique de fabrication est très énergivore.

- Le **transport et la distribution** des produits finis, génèrent également des impacts, mais dans une mesure très faible comparativement à la phase de production des modules.
- L'étape de **fonctionnement** des systèmes photovoltaïques a un impact environnemental limité. Les installations photovoltaïques présentent en effet l'avantage de créer de l'électricité à partir d'une source d'énergie inépuisable et de ne pas émettre de pollution lors de la conversion de la lumière en électricité.
- Enfin, la **fin de vie** d'un système photovoltaïque, dont la durée de vie est d'environ 25 ans en moyenne, constitue une étape encore peu étudiée mais la faisabilité du recyclage est avérée : les modules peuvent être récupérés puis démontés et la plupart des composants recyclés et réutilisés¹⁵.

Au regard de ces éléments, il apparaît difficile de comparer l'impact environnemental des projets en circuit court par rapport aux autres types de projets, excepté sous l'angle de la réduction des déplacements. Etant donné le manque d'études et de données quantitatives sur ce sujet, cet aspect n'est pas traité dans ce guide.

¹⁵. Résultats issus du projet ESPACE (www.espace-pv.org).



2.3.2. Axe économique

La collectivité peut s'attendre à des retombées économiques directes et indirectes pour le territoire, lors du développement d'un projet photovoltaïque. En effet, l'installation d'un projet peut être perçue comme l'arrivée d'une activité économique supplémentaire sur le territoire.

La production et par conséquent la vente d'électricité photovoltaïque est considérée comme une activité commerciale ; ainsi, l'accueil d'un tel projet participe à la fiscalité directe locale

de la collectivité qui perçoit **la contribution économique territoriale (CET)**, composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) et de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). De plus, lorsque la puissance des installations est supérieure à 100 kW, les producteurs doivent s'acquitter de l'**Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)** d'un montant annuel de 7,21 €/kW¹⁶.

	CFE	CVAE	IFER
Communes et EPCI	100%	26,5%	50%
Département		48,5%	50%
Régions		25%	

Tableau I : Territorialisation de la CET et de l'IFER¹⁷

Le tableau ci-dessus présente la répartition des taxes locales entre les différents niveaux des collectivités.

Si la collectivité est propriétaire du bâti ou du terrain d'accueil mis à disposition d'un opérateur, elle perçoit un loyer sur la location de celui-ci.

Le bénéfice de la vente d'électricité, particulièrement lorsque la collectivité est propriétaire des installations, doit être pondéré par la notion d'amortissement de l'investissement. Il ne peut à ce titre être considéré comme une retombée isolée.

Ces revenus fiscaux et fonciers supplémentaires constituent des retombées économiques directes pour la collectivité, perçus sur la durée d'exploitation de l'installation photovoltaïque soit durant 20 à 30 ans.

D'autres retombées, indirectes, peuvent être attendues pour le territoire. En effet, l'arrivée de cette nouvelle activité économique peut être créatrice de richesse, générant chiffre d'affaires et emplois locaux. Le tableau ci-contre explicite la provenance de la main d'œuvre, locale ou non, pour chaque étape d'une opération photovoltaïque.

¹⁶ <http://bofip.impots.gouv.fr/bofip/797-PGP/version/21>

¹⁷ Cf instructions fiscales 2013 des collectivités territoriales : annexe 2 de la Circulaire n° NOR/INT/B/13/03544/C du 7 mars 2013.

Étapes d'une opération photovoltaïque	Installations > 250 kW		Installations < 250 kW	
	Echelle du marché actuel	Commentaires	Echelle du marché actuel	Commentaires
Études	Régionale ou nationale	Cette étape requiert une bonne compréhension du contexte économique et réglementaire, par définition national ou régional.	Plusieurs niveaux	Très liée à la taille du projet : plus le projet est petit, plus l'échelle est locale (cas de la prestation intégrée de l'installateur).
Montage et conception	Plusieurs niveaux	Cette étape peut nécessiter des experts nationaux voire internationaux, mais également une bonne compréhension locale pour un ancrage social, environnemental et économique.	Plusieurs niveaux	Pas d'expertise internationale requise
Réalisation	Nationale ou internationale	La pose des systèmes nécessite une main d'œuvre qualifiée. Actuellement, quelques entreprises se partagent le marché européen des centrales, déplaçant les techniciens sur toute l'Europe.	Locale ou régionale	Très liée à la taille du projet et au type de bâtiment : plus le projet est petit et le bâtiment sans obligation réglementaire, plus l'échelle est locale.
Exploitation	Locale	Cette étape nécessite une main d'œuvre de proximité, par définition non délocalisable.	Locale	Cette étape nécessite une main d'œuvre de proximité, par définition non délocalisable.

Tableau 2 : Provenance de la main d'œuvre pour les différentes étapes d'un projet photovoltaïque.

A noter que pour les projets dont la puissance est inférieure à 9 kW, l'ensemble du projet est souvent réalisé par un seul acteur (modèle intégré), la plupart du temps implanté au niveau local. C'est le cas des panneaux installés chez les particuliers ou sur des petits bâtiments, souvent équipés par les acteurs locaux, qu'il s'agisse d'indépendants ou de filiales régionales des grandes entreprises.

L'étape la plus intéressante pour les territoires est donc celle de l'exploitation, composée d'une partie d'expertise technique et financière, assurée par l'exploitant, et d'une partie maintenance. Cette dernière intéresse la collectivité au sens large, qui pourrait capter cette richesse, en termes d'emplois et de chiffres d'affaires locaux. Les produits de la vente d'électricité, lorsque cette dernière est réalisée au profit de la collectivité, seront garantis par un suivi attentif de la production.

Les coûts de maintenance d'un parc photovoltaïque au sol : l'exemple de juwi EnR

Le développeur juwi EnR réalise l'exploitation et la maintenance de ses parcs solaires, et fait appel dans ce cadre à des prestataires. Le coût de ces missions est chiffré ci-dessous :

Les prestations sous-traitées à des entreprises locales (entreprises situées à moins de 1h30 de route du parc photovoltaïque) :

- Les travaux électriques et mécaniques
- L'entretien paysager
- Les contrôles réglementaires

Le budget total représente environ 6 à 9 k€/MW par an (en fonction de la configuration du parc).

Les prestations sous traitées à des entreprises nationales :

- L'entretien des onduleurs (coût important au-delà des 5 premières années d'exploitation)
- La télésurveillance
- Les travaux spécifiques de calibration de matériels

Le budget total représente environ 2 à 8 k€/MW par an (en fonction de la configuration du parc).

Bien que ces prestations ne représentent pas une part importante dans la chaîne de valeur du projet, elles ont l'avantage d'être récurrentes sur une longue période (20 à 30 ans).

2.3.3. Axe social/sociétal

Une des retombées sociales majeures pour la collectivité est la création d'emplois, exposée dans la section précédente.

Les projets d'installations photovoltaïques en circuit court mobilisent en règle générale un grand nombre de parties prenantes sur le territoire : le caractère mixte des structures de financement, la longue phase de concertation, l'implication citoyenne génèrent une visibilité et un accueil favorable de la part des populations locales. Cette dynamique constitue un bénéfice social, dans la mesure où la mobilisation des parties prenantes jouera comme un facteur de cohésion autour d'un projet d'intérêt général. De plus, celles-ci seront sensibilisées à la question énergétique, ce qui contribuera à une prise de conscience locale des problématiques de l'énergie et du climat, créant ainsi un cercle vertueux.

L'opportunité de réflexion autour des mesures en lien avec le projet pouvant répondre à des problématiques locales constitue une autre retombée sociale et sociétale. Un système photovoltaïque représente un projet énergétique, urbanistique, d'aménagement foncier, environnemental et économique dont l'installation permet de repenser tous ces domaines. A titre d'exemples, les parcs photovoltaïques au sol peuvent générer des actions connexes telles que faciliter le maintien d'une activité agricole, proposer une activité pédagogique autour de l'énergie ou de la biodiversité du lieu, soutenir les actions de la collectivité en faveur des énergies renouvelables, etc.

Le parc photovoltaïque d'Ortaffa, développé par juwi EnR

À Ortaffa, petite commune des Pyrénées-Orientales de 1 300 habitants, la société juwi EnR a développé un projet photovoltaïque au sol de 25 MW répartis sur 68 ha clôturés. Des mesures d'accompagnement en concertation avec la commune ont été mises en place :

- Une charte viticole, encadrant l'indemnisation des vigneron exploitants sur les emprises du projet et la replantation de nouvelles vignes pour répondre à la déprise agricole (projet de restructuration sur des terrains plus favorables avec de meilleurs cépages) ;
- Le semis de 70 ha de plantes fourragères sur les parcelles dédiées à l'implantation des panneaux photovoltaïques, accompagnée d'une convention de prêt signée entre la société de projet (créée par Juwi et cédée aujourd'hui au propriétaire du parc photovoltaïque) et un éleveur ovin régissant le droit de pâturage d'une part et l'entretien du site d'autre part, d'une durée identique à celle du bail de location des terrains ;
- La plantation de 10 ha d'espèces mellifères et la mise à disposition d'une parcelle clôturée pour l'installation de ruches encadrées par une convention apicole.



Parc photovoltaïque au sol à Ortaffa (crédit photo : © R. Roig / juwi EnR).

Deux chartes ont également été signées entre la mairie d'Ortaffa et juwi EnR pour pérenniser ces deux activités agricoles sur le territoire communal.

Toutes les mesures ont été prises en charge par juwi EnR, pour un coût estimé à environ 1% du coût global du projet.



Etat des lieux de l'intervention directe des collectivités à l'échelle de leur territoire

3. L'intervention directe des collectivités territoriales

L'intérêt pour une collectivité territoriale d'être acteur et facilitateur de développement de projets photovoltaïques et d'énergies renouvelables en général sur son territoire est multiple. Cette stratégie permet d'une part d'atteindre les objectifs de développement durable fixés dans les engagements politiques de la collectivité tout en valorisant directement son patrimoine et d'autre part, de faire bénéficier au territoire des retombées économiques, sociétales et environnementales liées au projet photovoltaïque.

Sa mise en œuvre passe tout à la fois par la maîtrise de la planification urbaine locale et des techniques de développement de projets (montage de projets, usage sélectif des critères de la commande publique...).

3.1. MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE DU CIRCUIT COURT À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE

3.1.1. Les documents dédiés à l'énergie

La localisation des énergies renouvelables plaide leur nécessaire prise en compte dans les outils de planification et d'aménagement du territoire. La planification urbaine locale apparaît ainsi comme le point d'entrée incontournable pour toute collectivité territoriale qui recherche les moyens d'optimiser et d'organiser les retombées locales d'un projet photovoltaïque sur son territoire.

A la suite du Grenelle de l'environnement, de nouveaux impératifs sous forme d'objectifs ont été introduits dans les documents d'urbanisme pour répondre notamment aux exigences nationales et européennes (lois du 12 juillet 2010 et du 17 mai 2011 par exemple). Ces enjeux ne sont pas cantonnés à l'aspect énergétique et recouvrent de multiples dimensions (économiques, sociales et écologiques).

La notion de circuit court implique de recourir à de nouveaux modes d'occupation et d'aménagement de l'espace dans lesquels les questions des réseaux et de la production d'énergie occupent une place déterminante. La gestion et la mutualisation des réseaux constituent un axe de réflexion majeur à prendre en compte dans l'élaboration des documents de planification d'urbanisme.

La production d'électricité décentralisée renvoie ici à la question de l'organisation de l'espace et, à l'utilisation des sols. Il revient donc à la collectivité territoriale de définir sa politique d'usage des sols, de limiter les risques de conflits d'usage notamment avec les terres agricoles ou d'atteinte au potentiel environnemental ou de la biodiversité de son territoire.

Pour permettre aux collectivités de coordonner leurs objectifs et actions territoriales, deux documents dédiés à l'énergie sont à considérer :

- **Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)** a été introduit par l'article 68 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. Les SRCAE permettent la mise en place d'une approche globale et intégrée au niveau territorial. Ils servent de cadre à l'ensemble des actions entreprises par les collectivités territoriales en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de développement des sources locales et renouvelables d'énergie et d'amélioration de la qualité de l'air. Les objectifs régionaux de production photovoltaïque à 2020 sont définis dans les SRCAE¹⁸.

18. SYSTÈMES SOLAIRES, le journal des énergies renouvelables n°215, 2013.



- **Le Plan Climat Energie Territorial (PCET)**¹⁹ est issu de l'article 75 de la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010. Il est obligatoire pour les régions²⁰, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomérations, les communes et les communautés de communes de plus de 50 000 habitants. Les PCET devaient être adoptés avant le 31 décembre 2012. Ils définissent les objectifs opérationnels et les mesures de la collectivité pour atténuer le réchauffement climatique (amélioration de l'efficacité énergétique, augmentation de la production d'énergies renouvelables, réduction

des impacts des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre) et pour s'y adapter. Ils doivent être pris en compte par les documents d'urbanisme tels que le SCOT ou le PLU (cf section 3.1.2).

Le seul fait pour une collectivité de s'être engagée dans une démarche d'élaboration et d'adoption de ces documents constitue un signal fort et matérialise son degré d'implication politique pour la prise en compte de ces enjeux à l'échelle de son territoire en fixant un cadre normatif chiffré.

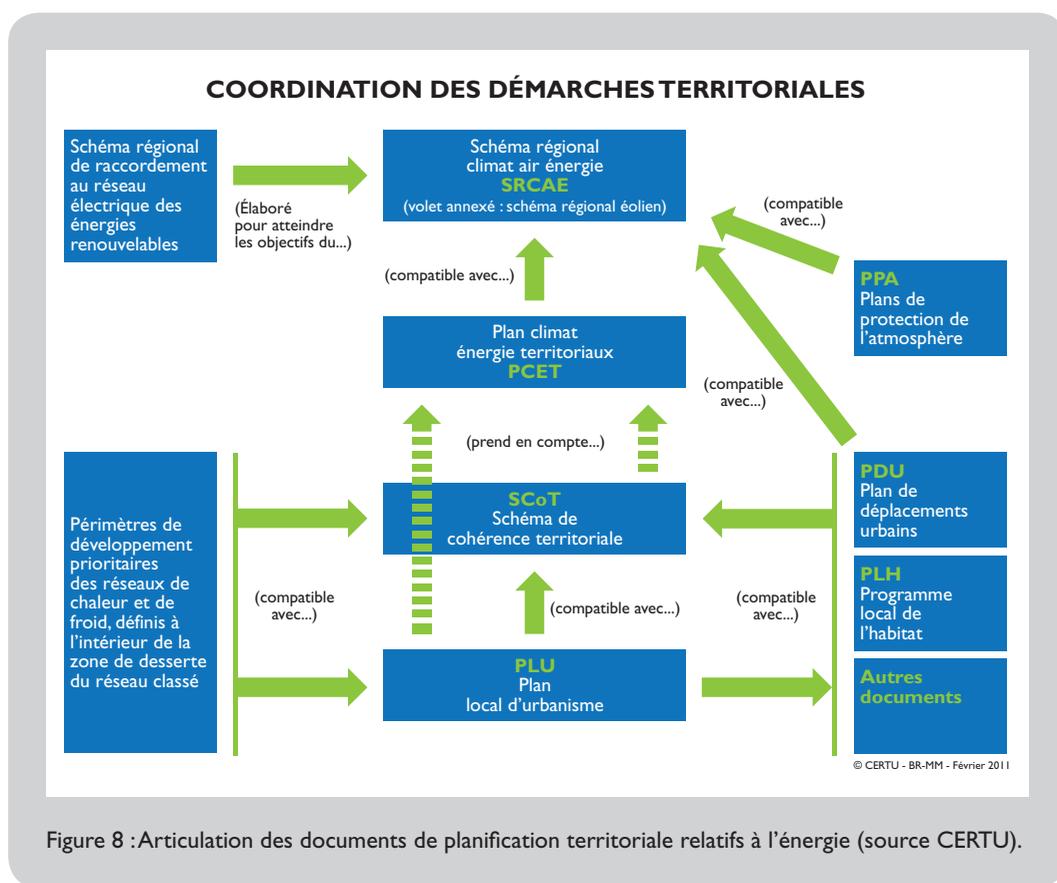


Figure 8 : Articulaton des documents de planification territoriale relatifs à l'énergie (source CERTU).

19. L'ADEME a mis en place un centre de ressources et un observatoire national sur les PCET : <http://www.pcet-ademe.fr/>
20. Si elles n'ont pas intégré ce document dans le SCRAE.

3.1.2. Les documents de planification d'urbanisme

Pour prolonger le choix politique traduit dans ces documents et en vue d'obtenir des résultats immédiats et mesurables, les communes et leurs groupements doivent décliner ces objectifs dans les documents d'urbanisme tels que le SCOT ou le PLU. Ces documents ont pour objet de fixer les règles d'aménagement et d'utilisation des sols et sont constitués de plusieurs documents qui, mis bout à bout, traduisent le projet de développement de l'énergie photovoltaïque sur leur territoire.

D'une manière plus générale, le SCOT et le PLU doivent déterminer les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable, «*la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables*» dont le photovoltaïque fait partie (article L.121-1 du Code de l'urbanisme issu de la rédaction de la loi Grenelle 2).

Une étude de potentiel photovoltaïque, de type cadastre solaire, peut venir alimenter utilement les orientations du SCOT et les règles du PLU si elle est déclinée sur le territoire.

Le SCOT peut permettre de poser les termes d'une réflexion globale de développement des énergies renouvelables et en particulier d'énergie d'origine photovoltaïque en identifiant les secteurs propices à l'installation de systèmes photovoltaïques de grande puissance.

Le PLU (et sa version intercommunale le PLUI) est un document d'urbanisme qui traduit un projet politique global d'aménagement et d'urbanisme à l'échelle d'une commune ou d'une intercommunalité (communautés de communes, d'agglomération ou urbaine). Il permet d'organiser la gestion de l'espace et l'implantation sur le territoire des dispositifs de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.

La composition du Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le **rapport de présentation** est composé du diagnostic de territoire de la commune ou de l'intercommunalité. Dans le cadre de la politique de développement des énergies renouvelables, il pourrait comporter une identification des secteurs adaptés pour l'accueil des activités nécessaires à l'essor de l'énergie photovoltaïque tels que des espaces déjà artificialisés, des friches industrielles (sols pollués) ou friches agricoles afin de limiter l'atteinte aux espaces naturels, agricoles ou forestiers. Le rapport de présentation justifie également des choix retenus en termes d'objectifs de développement de l'énergie photovoltaïque et d'articulation avec les autres politiques sectorielles portées par le document d'urbanisme.

Le **projet d'aménagement et de développement durable** constitue la pièce appropriée pour présenter les grands principes de la politique de développement des énergies renouvelables.

Les **orientations de programmation et d'aménagement** permettent de penser l'implantation du projet à l'échelle du quartier ou de l'îlot en minimisant les impacts paysagers et environnementaux et en évitant les conflits d'usage.

Le **règlement et ses annexes graphiques** : le règlement fixe en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durable, les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols. Le document graphique du règlement du PLU a pour fonction de délimiter les quatre types de zones (les zones «urbaines», «à urbaniser», «naturelles» et «agricoles et forestières»).

Les **Annexes** : ensemble de documents extérieurs au PLU et qui a pour vocation d'informer les porteurs de projets (par exemple, les plans de prévention des risques naturels prévisibles ou certains périmètres tels que les secteurs sauvegardés, les espaces naturels sensibles...).



Le rôle d'incitation du PLU²¹ au travers de son règlement

Dans le respect des limites rappelées ci-dessus, le PLU peut néanmoins favoriser de façon efficace l'intégration de solutions de production à partir d'énergie renouvelable à l'occasion de la réalisation d'un projet de construction (bâti ou au sol).

Concernant les projets d'implantation de centrales photovoltaïques au sol, on rappelle que pour limiter les risques de conflits d'usage

entre zones agricoles et zones d'installations photovoltaïques au sol, les secteurs d'implantation des centrales doivent être contrôlés et limités lors de la définition des zones du PLU (cf section précédente). Même si ce travail a été effectué, ces projets devront faire l'objet d'un examen de faisabilité au cas par cas. Pour en savoir davantage, on renverra utilement au guide de l'Étude d'Impact pour les installations au sol²².

Les éléments de réflexion à prendre en compte dans le cadre de l'élaboration du règlement du PLU pour favoriser l'implantation de centrale de production d'électricité à partir d'énergie photovoltaïque

Articles 6 à 8 – Implantation des constructions

Élément de réflexion : rechercher à maximiser les surfaces de façades orientées SUD ou s'en approchant en donnant de la souplesse dans les règles d'alignement.

Exemple de rédaction à adapter au cas par cas : « Autoriser, au sein du recul de X mètres par rapport aux limites séparatives/par rapport à la voie, les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables (tels que les capteurs d'énergie solaire), chacun n'excédant pas 50 cm de profondeur par rapport au nu de la façade ... »

Article 10 – Hauteur des constructions

Élément de réflexion : cet article pose la question de la prise en compte ou non des systèmes de production d'électricité à partir de sources renouvelables dans la règle de calcul de la hauteur maximum ou absolue des bâtiments. Il implique qu'une définition très précise et très claire soit posée pour limiter tout risque d'interprétation ou de contentieux concernant les autorisations d'urbanisme.

Exemple de rédaction à adapter au cas par cas : « les éléments techniques tels que (...) les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables tels que les capteurs d'énergie solaire (...) ne sont pas pris en compte dans le calcul des hauteurs (...) dans la limite de (...) »...

Article 11 – Aspect extérieur des constructions

Élément de réflexion : il convient ici de souligner la possibilité de recourir à l'utilisation de systèmes de production d'électricité à partir de sources renouvelables. Par ailleurs, on pourra veiller à ce que des pentes de toits entre 30 et 60° soient autorisées pour optimiser le rendement des installations solaires, sauf contraintes spécifiques liées au paysage urbain.

Article 15 – Obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements, en matière de performances énergétiques et environnementales

Élément de réflexion : il s'agit ici de définir des secteurs où des critères de performance énergétique renforcée seront appliqués. Pour l'instant, il n'existe pas de définition réglementaire des critères de performance énergétique et il convient d'utiliser avec prudence la notion de taux de couverture d'énergies renouvelables.

21. Pour en savoir plus : <http://www.cerutu.fr/fiches-leviers-du-plu-et-energie-a787.html>

22. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Installations-photovolt-au-sol_guide_DEF_19-04-11.pdf

Les limites d'intervention du PLU

Attention : le PLU ne permet pas d'imposer le recours à des dispositifs de production d'énergie à partir d'une source renouvelable ni de s'opposer à l'installation de dispositifs favorisant la production d'énergie renouvelable, sauf dans les périmètres de secteur sauvegardé, de zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager, de protection d'un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques, de site inscrit ou classé ou encore dans un périmètre délimité après avis de l'architecte des bâtiments de France par délibération du conseil municipal ou de l'organe délibérant motivée par la protection du patrimoine bâti ou non bâti (L.111-6 C.Urb).

Par ailleurs, les collectivités disposent de plusieurs procédures permettant de faire évoluer le PLU applicable sur leur territoire.

L'article 25 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle 2 a prévu de «clarifier et simplifier les procédures d'élaboration, de modification et de révision des documents d'urbanisme». C'est en application de cette disposition qu'a été publiée l'ordonnance du 5 janvier 2012 applicable depuis le 1er janvier 2013.

Le choix de la procédure permettant de faire évoluer le contenu d'un PLU doit être déterminé

en fonction de la nature du projet de la collectivité (C. urb L. 123-13 II).

Par exemple : pour les constructions satisfaisant à des critères de performance énergétique élevée ou alimentées à partir d'équipements performants de production d'énergie renouvelable ou de récupération, on note qu'il est possible de recourir à une modification simplifiée dès lors qu'il est envisagé d'autoriser le dépassement des règles relatives au gabarit et à la densité d'occupation des sols dans la limite de 30 % et dans le respect des autres règles établies par le PLU.

3.1.3. Cas d'une opération d'aménagement

Les opérations d'aménagement nécessitent une approche globale permettant de mettre en valeur les ressources locales d'une collectivité en vue de valoriser son territoire.

À chaque étape de la création d'une opération d'aménagement, la collectivité doit réfléchir et penser aux conséquences et ressources qu'elle va générer. L'insertion d'outils favorisant la production d'électricité décentralisée à partir d'énergie renouvelable dans ce dispositif est un levier efficace pour intégrer dans l'opération d'aménagement des objectifs environnementaux, mais aussi sociaux et économiques (développement local).

Seront abordés ici principalement les opérations d'initiative publique, les plus représentatives telles que les ZAC (Zones d'Aménagement Concertées) ou les lotissements créés à l'initiative de collectivités. Le sens d'opération d'aménagement entendu par la suite est donc plus

restrictif que sa définition juridique par le Code de l'urbanisme (Art. L.300-1 CU).

Au sens retenu, l'opération d'aménagement pré-suppose une maîtrise du foncier par la collectivité ou son aménageur, ce qui permettra de porter des exigences ou des recommandations vis-à-vis des différents constructeurs qui interviendront sur l'opération. En effet, la commercialisation du foncier maîtrisé par la collectivité est également l'opportunité d'imposer ou d'orienter le montage des projets photovoltaïques, au-delà des seuls objectifs techniques.



D'une manière schématique, les moyens d'actions pour favoriser les projets photovoltaïques dans le cadre d'une opération d'aménagement se déclinent à ses différentes étapes :

- Études pré-opérationnelles et définition du programme : obligatoires (étude EnR Grenelle I – Art. L.128-4 CU, étude EnR bâti supérieur à 50 m², étude d'impact...) et non obligatoires (charte développement durable contenant des objectifs, taux de couverture en énergies renouvelables...);
- Conception du projet urbain par l'architecte urbaniste, choix des indicateurs (étude potentiel solaire, ...);
- Passage à l'opérationnel : choix de l'aménageur, intégré à la collectivité (« in house ») ou non, et selon le cas, établissement d'un dossier d'appel d'offre permettant de choisir l'aménageur ;
- Phase opérationnelle : sélection des opérateurs puis contractualisation avec ceux-ci en pensant à orienter voire imposer les montages immobiliers (critères et exigences à introduire dans le cahier des charges et cahier de cession des terrains), et enfin réalisation de l'opération. Sera étudiée la possibilité d'inclure des choix de matériels, financements ou opérateurs locaux lors de ces étapes-clé.

Avant d'en arriver à la mise en œuvre effective de ces exigences ou recommandations, la collectivité doit prendre des dispositions lors des différentes étapes de l'opération si elle souhaite intégrer, de manière directe ou indirecte, des objectifs de production photovoltaïque dans son opération d'aménagement.

Définir le degré d'implication de la collectivité concernée au stade de la conception du projet urbain

Les objectifs photovoltaïques ne sont pas toujours connus lorsque l'architecte urbaniste (et l'équipe qui travaille autour de lui, la maîtrise d'œuvre urbaine) commence à concevoir le projet.

Pour cela, il est recommandé de s'assurer que l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine dispose de l'expertise nécessaire sur les questions environnementales ou énergétiques, par exemple à travers la maîtrise des logiciels de simulation

(calcul des masques solaires, simulation de potentiels photovoltaïques) et la capacité d'interprétation de leurs résultats. Cette expertise sera de préférence présente au sein même du groupement en charge de la maîtrise d'œuvre urbaine : la maîtrise d'ouvrage pourra par exemple l'exiger dès la procédure de désignation du prestataire, par concours, dialogue compétitif ou appel d'offres.

A défaut, l'expertise requise pourra être recherchée à travers une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) environnementale ou énergétique. A noter que, si l'on souhaite limiter le nombre d'intervenants, cette mission pourra éventuellement être confiée à l'équipe en charge de l'étude d'impact²³ et/ou de l'*« étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone »* rendue obligatoire depuis la loi Grenelle I²⁴ pour toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact (article L. 128-4 du Code de l'urbanisme). Dans ce cas, elle devra être explicitement mentionnée, car cette mission d'appui à la maîtrise d'œuvre urbaine pour la conception de son projet est distincte des missions réglementaires habituelles.

L'objectif de ces études sera triple :

- Optimiser le projet urbain, et notamment la morphologie des constructions, au regard de sa possibilité d'accueillir des installations photovoltaïques intégrées aux espaces publics ou aux bâtiments ;
- Réaliser une première estimation du potentiel photovoltaïque du projet ;
- Préciser l'impact économique du photovoltaïque, notamment sur le bilan d'aménagement et éventuellement sur le niveau des charges foncières (prix de cession des droits à construire).

23. Études d'impact, obligatoires pour la plupart des opérations d'aménagement, qui doivent inclure, conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, « une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, [...], à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier [...] sur la consommation énergétique ».

24. Loi n° 2009-967 du 3 août 2009, article 8

L'exemple de l'intégration du photovoltaïque au projet urbain de Clichy Batignolles (Paris 17^e)

Le secteur Clichy Batignolles (Paris 17^e), maintenant entré en phase de réalisation, constitue le premier grand écoquartier parisien. Conformément aux orientations du premier Plan Climat de Paris adopté dès 2007, un bilan d'émissions de CO₂ nul est recherché sur le quartier, reposant sur la maîtrise des consommations énergétiques et l'utilisation d'énergies renouvelables locales (solaire et géothermie principalement). Ces objectifs sont inscrits dans la concession d'aménagement passée entre la Ville de Paris et l'aménageur.

Afin de traduire ces objectifs sur un plan opérationnel, une étude de potentiel photovoltaïque complète, incluant un volet économique, a été réalisée en 2008-2009 à l'initiative de l'aménageur, à l'époque la Semavip. Cette étude a permis de montrer l'existence d'un potentiel de production électrique d'un peu plus de 4 GWh/an, réparti sur la trentaine de bâtiments de l'opération.

Lors de la commercialisation des lots à bâtir par l'aménageur, le potentiel de chaque lot est à nouveau évalué sur la base de la dernière faisabilité architecturale établie par l'urbaniste en charge du secteur, l'atelier François Grether. Ce potentiel (exprimé en MWh/an) devient alors une exigence contractuelle : il est incorporé dans le Cahier des Prescriptions Environnementales et de Développement Durable (CPEDD) du lot, annexé au Cahier des Charges de Cession de Terrain (CCCT). Les AMO de l'aménageur valident à toutes les étapes des projets immobiliers le respect de cette exigence. En outre, l'aménageur séquestre une somme d'argent au moment de la signature de la vente du lot et ne la restitue à l'opérateur immobilier à la livraison des bâtiments que si la preuve est apportée du respect des différentes exigences environnementales, dont la réalisation effective de l'installation photovoltaïque selon le dimensionnement demandé.



Toitures photovoltaïques du projet Clichy Batignolles
(crédit photo : François Grunberg - Mairie de Paris)

Exprimer des objectifs relatifs au développement du photovoltaïque sous forme d'exigences ou de recommandations

Directement :

Dans ce cas, le développement d'une installation photovoltaïque (ou une production électrique locale minimale sur le programme immobilier) est directement demandé. C'est par exemple l'option qui a été retenue sur le secteur Clichy Batignolles dans le 17^e arrondissement de Paris (cf. encadré). Il est préférable d'exprimer un tel **objectif en production électrique annuelle**, plutôt qu'en puissance ou en mètres carrés (pour éviter par exemple d'avoir des installations mal exposées ou partiellement masquées qui produisent peu).

Indirectement :

Il peut s'agir d'objectifs de résultats relatifs à la performance énergétique : l'atteinte d'un taux de couverture minimum des consommations énergétiques du bâtiment par des énergies renouvelables ou l'atteinte d'un niveau maximal de consommation énergétique, à travers l'obtention d'un label par exemple. Des projets font déjà appel à des labels comme le label Effinergie BEPOS (Bâtiment à Energie Positive) d'initiative privée, qui impose une production électrique photovoltaïque locale pour compenser une partie des consommations énergétiques du bâtiment.

Le cas des éco quartiers est un exemple significatif en la matière : les objectifs peuvent par exemple être inclus dans une charte de développement durable. Ils peuvent également être prévus dans les engagements pris dans le cadre d'une recherche de labellisation EcoQuartier, label national public officialisé en décembre 2012.



Organiser le passage à l'opérationnel

Une opération d'aménagement implique une mécanique contractuelle précise et adaptée à l'ampleur du projet.

1^{ère} étape de la contractualisation

La collectivité peut prévoir des clauses environnementales dans la Concession d'Aménagement, contrat par lequel elle concède la réalisation d'une opération d'aménagement. Pour rappel, ces contrats sont soumis à concurrence, sauf cas particuliers (opération confiée à une Société Publique Locale d'Aménagement – SPLA²⁵ – dans le cadre d'une démarche «in house»). La Concession sera donc l'occasion pour une collectivité de demander à son aménageur d'intégrer des objectifs relatifs au développement du photovoltaïque (directs ou indirects, cf. ci-dessus) lors de la mise en œuvre de l'opération (réalisation des espaces et équipements publics et commercialisation des terrains constructibles).

2^e étape de la contractualisation

L'aménageur intègre les objectifs relatifs au développement du photovoltaïque :

- Soit directement dans les **contrats de maîtrise d'œuvre et de travaux**, si on parle d'installations photovoltaïques à intégrer dans les espaces publics ou les équipements publics réalisés par l'aménageur;
- Soit, pour ce qui relève des opérations immobilières, dans les **contrats de cessions foncières**, à travers le Cahier des Charges de Cession de Terrain (CCCT) en ZAC, les promesses de vente ou leurs annexes (par exemple, un Cahier des Prescriptions Environnementales annexé au CCCT ou à la promesse de vente). Pour rappel, le CCCT est obligatoire en ZAC et doit être approuvé par la collectivité, qui pourra alors vérifier que l'aménageur met bien en œuvre les objectifs qu'elle lui a assignés dans la Convention Publique d'Aménagement.

Il conviendra toutefois de rester prudent afin de ne pas entrer en contradiction avec le droit de la concurrence. Ainsi, l'aménageur pourra par exemple inclure dans une promesse de vente l'obligation de consulter un opérateur photovoltaïque local nommément désigné pour le financement, la réalisation et/ou l'exploitation de l'installation par ailleurs exigée : cet opérateur pourra par exemple être une SEM ou filiale de SEM locale (cf. sections 4.3 et 5.2), sans inclure l'obligation directe de contractualiser avec lui.

Enfin, la clause sociale (démarches d'insertion par l'emploi) pourra être mise en œuvre pour la réalisation des installations photovoltaïques, mais aussi pour leur exploitation, afin de favoriser l'emploi local de personnes éloignées du marché du travail. Toutefois, s'agissant généralement de postes très qualifiés, il conviendra de bien vérifier avec les organisations locales en charge de l'insertion par l'emploi (PLIE, maisons de l'emploi, etc.) si la clause sociale peut être utilisée sans programme de formation adapté, ou le cas échéant de mettre en place de tels programmes.

²⁵ <http://www.iesepl.fr/definition.php>



Etat des lieux de l'intervention directe des collectivités à l'échelle de leur patrimoine

3.2. L'INTERVENTION DES COLLECTIVITÉS À L'ECHELLE DE LEUR PATRIMOINE

La transition énergétique doit se placer dans une trajectoire conforme aux engagements de la France en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 et aux objectifs dits des «3x20» à l'horizon 2020. Pour cela, elle doit en premier lieu viser la réduction de moitié de la totalité des consommations d'énergie, tous secteurs et tous usages confondus. Au-delà de ce premier objectif, elle impose d'agir sur la modification du mix de production par le développement des énergies renouvelables telles que le photovoltaïque.

3.2.1. La légitimité d'une collectivité à développer un projet photovoltaïque

La production d'électricité à partir d'une installation photovoltaïque relève d'une mission d'intérêt général

La production d'électricité à partir d'une installation photovoltaïque relève d'une mission d'intérêt général (article 19 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 modifiant l'article 29 de la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique, grenelle I : objectif national - Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite Grenelle II).

La production d'électricité à partir d'une installation photovoltaïque relève de la compétence des collectivités territoriales

Les communes, les départements et les régions concourent, avec l'Etat, à l'administration et à l'aménagement du territoire, au développement économique, social, sanitaire, culturel et scientifique, ainsi qu'à la protection de l'environnement, à la lutte contre l'effet de serre par la maîtrise et l'utilisation rationnelle de l'énergie et à l'amélioration du cadre de vie (CGCT, art. L. 111-2).

Depuis la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005, les **communes**, sur leur territoire, et les **établissements publics de coopération intercommunale**, sur le territoire des communes qui en sont membres, peuvent **aménager, exploiter, faire aménager et faire exploiter toute nouvelle installation utilisant des énergies renouvelables**, lorsque ces nouvelles installations se traduisent par une économie d'énergie ou une réduction des pollutions atmosphériques tout en leur permettant de bénéficier à leur demande de l'obligation d'achat de l'électricité produite (CGCT, art. L. 2224-32).

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 a élargi ce domaine d'intervention des collectivités territoriales pour leur permettre de s'engager dans le développement de la production locale (CGCT art. L. 2224-34, Code de l'énergie art. L. 211-4²⁶).

Elle a notamment prévu que les **départements** et les **régions**, sur leurs territoires respectifs, ainsi que **les établissements publics de coopération intercommunale**, sur les territoires des collectivités territoriales qui en sont membres, peuvent aménager, exploiter, faire aménager et faire exploiter des installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire dans les conditions prévues par le code général des collectivités territoriales (article 88 de la loi 12 juillet 2010 et L. 311-3 du Code de l'Energie).

Ces collectivités bénéficient, à leur demande, de l'obligation d'achat de l'électricité produite par les installations de puissance inférieure à 12 MW. Elles sont soumises en tant que producteur à la régulation exercée par la Commission de Régulation de l'Énergie et sont tenues de respecter les règles de l'Union Européenne en matière de concurrence et d'aide d'Etat, sous réserve des dérogations justifiées par la directive 2009/28 mais qui sont réglementées par les Etats (article 13). Le cas échéant elles doivent respecter les règles relatives à la passation des marchés publics.

Enfin, on précise que l'article 88 issu de la loi Grenelle 2 précité permet plus largement «à toute personne morale quelle que soit la mission pour laquelle elle a été constituée, d'exploiter une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil dont les générateurs sont fixés ou intégrés aux bâtiments». Cet article fixe néanmoins une limite, imposant à la personne morale d'être «propriétaire» du bâtiment sur lequel doivent être fixés les générateurs.

C'est dans ce contexte que sont étudiés les différents montages ouverts aux collectivités pour développer leurs projets photovoltaïques sur leur patrimoine.

26. Les conditions dans lesquelles les collectivités territoriales, les établissements publics de coopération intercommunale ou les syndicats mixtes compétents en matière de distribution publique d'énergies de réseau peuvent réaliser ou faire réaliser des actions tendant à maîtriser la demande d'énergies conformément à l'article L. 1111-2 du code général des collectivités territoriales sont énoncées à l'article L. 2224-34 du code général des collectivités territoriales.



3.2.2. Les modes d'intervention offerts aux collectivités

La production d'énergies renouvelables, et plus particulièrement d'électricité à partir de panneaux solaires photovoltaïques, peut techniquement être intégrée à des bâtiments. Dans une perspective d'autoconsommation, cela se justifie d'autant plus que ceux-ci sont de gros consommateurs d'énergie : en 2012 le secteur du bâtiment représente 44%²⁷ de la consommation énergétique finale française.

Dans cette optique, la volonté d'exemplarité des collectivités territoriales dans les actions liées à la transition énergétique peut se décliner concrètement sous la forme d'un plan de valorisation de leur patrimoine bâti visant à y intégrer des systèmes de production d'énergies renouvelables en général, et photovoltaïque en particulier. Elles disposent pour cela d'un gisement important, à savoir plus de 20% du patrimoine immobilier français.

Mettre en place des outils de connaissance du patrimoine immobilier

L'arbitrage que la collectivité doit faire pour déterminer le degré de portage du projet implique qu'elle dispose préalablement d'un ensemble d'outils et d'études de faisabilité qui lui permettent de connaître son patrimoine et notamment :

- la nature de son patrimoine (domaine public, domaine privé / CG3P art. L. 2111-1) ;
- les principales contraintes d'exploitation du patrimoine (type d'usage, contraintes liées à l'exploitation d'un service public, obligation de maintien du service public...).

Evaluer la nature des travaux et enjeux de rénovation énergétique

Il convient ensuite d'identifier les bâtiments dont les caractéristiques ou les enjeux de rénovation, inscrits dans les documents de planification ou dans le programme de rénovation de la collectivité, présentent une synergie entre travaux, à savoir :

- les caractéristiques techniques des biens susceptibles d'accueillir l'installation et les équipements photovoltaïques (compatibilité avec les règles de sécurité et d'accessibilité, existence ou non d'un plan de rénovation, nécessité d'intervention curative, ...)
- les possibilités de mobilisations financières par la collectivité ;
- le taux de rentabilité recherché par la collectivité.

Il est important de souligner que la performance énergétique du patrimoine immobilier des collectivités, et par conséquent le recours aux énergies renouvelables pour leurs besoins, peut être intégrée à la stratégie pluriannuelle à travers les programmes pluriannuels d'investissement (PPI) existants et sur lesquels les assemblées délibérantes des collectivités, qui disposent de service ou de direction du patrimoine, peuvent être amenées à délibérer.

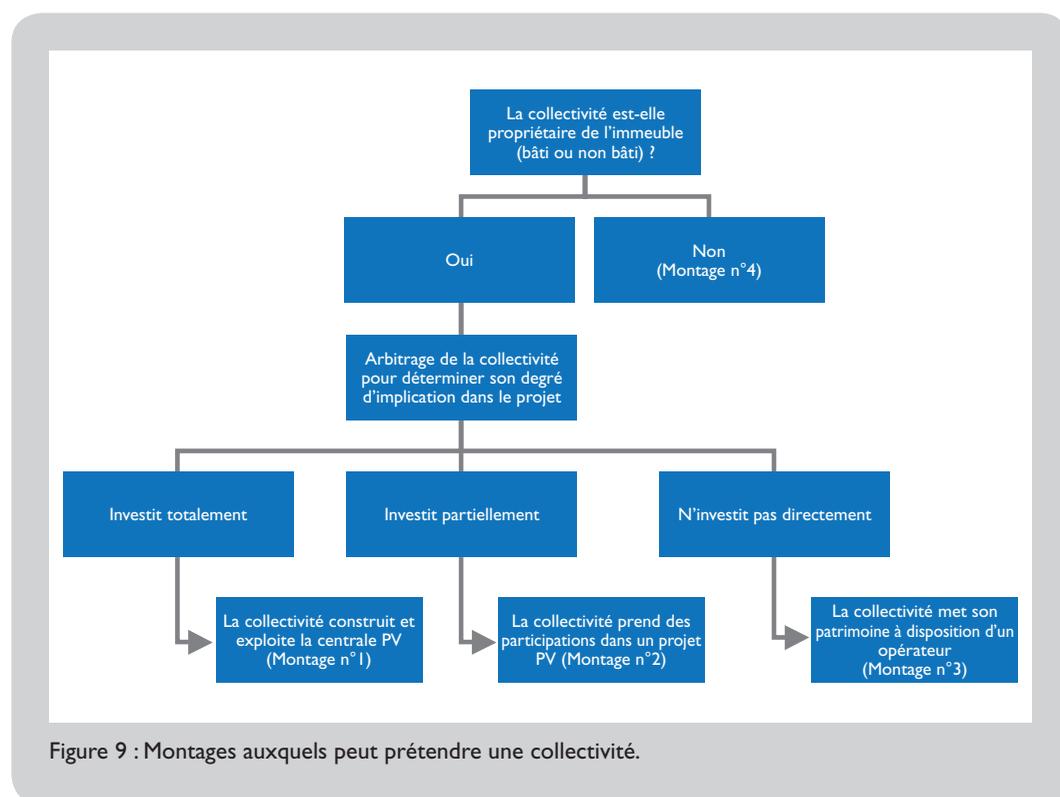
Comment réaliser l'inventaire de son patrimoine

Les outils mis à la disposition des communes pour cette identification sont les instructions comptables M14, M52 et M71 relatives à l'inventaire des biens des communes, départements et communes. Ces documents constituent une clef d'entrée à la connaissance de ce patrimoine.

²⁷. ADEME, Chiffres Clés du Bâtiment, 2013.

Schéma des montages immobiliers ouverts aux collectivités territoriales pour valoriser leur patrimoine

Le schéma ci-dessous présente les montages auxquels une collectivité peut être confrontée. Chaque montage est détaillé par la suite.



L'hypothèse de l'intervention de la collectivité au stade de la conception et de la réalisation de la centrale photovoltaïque dont elle confierait l'exploitation à un tiers n'est pas étudiée compte tenu du peu d'intérêt économique qu'elle présente.

Le montage n°4 est marginal et regroupe les situations dans lesquelles la collectivité n'est pas propriétaire des locaux ou des biens immobiliers et détient simplement un droit de jouissance (locataire ou autre).

Il s'agit dans ce cas-là d'identifier le type de lien contractuel qui lie la collectivité au propriétaire des locaux et de déterminer dans quelles mesures la collectivité peut envisager le développement d'un projet photovoltaïque. Plus précisément,

la collectivité évaluera la possibilité de modifier l'ouvrage et son aspect extérieur. Si tel est le cas, il conviendra de penser à formaliser l'accord du propriétaire pour que la collectivité occupante puisse modifier l'ouvrage et son aspect extérieur via un avenant au contrat conclu entre les parties.

Sur le plan pratique, ce montage s'apparente ici aux grandes caractéristiques développées dans le montage n°1, la collectivité assurant dans ce cas la maîtrise d'ouvrage des travaux et étant soumise aux règles de la commande publique pour ses travaux.



Montage n° 1 : la collectivité est propriétaire de l'immeuble (bâti ou non) et souhaite concevoir, réaliser et exploiter directement la centrale photovoltaïque

Il s'agit ici de répondre aux besoins de la collectivité qui assume la maîtrise d'ouvrage du projet ainsi que son financement (cf partie 4.1). L'ensemble des actes et marchés conclus par la collectivité dans la perspective de la mise en œuvre de ce projet sera soumis aux règles de la commande publique. Le tableau ci-dessous synthétise les outils à mettre à œuvre à chacune des étapes de ce processus.

VOLET	OBSERVATIONS
Développement et faisabilité technique	<ul style="list-style-type: none"> • Etude de faisabilité (maîtrise d'œuvre, programmation, diagnostic structurel existant) nécessitant des marchés de prestation de services (le cas échéant loi MOP et sous réserve des marchés de conception / réalisation cf ci-dessous)
Autorisations administratives	<ul style="list-style-type: none"> • Autorisation d'urbanisme (déclaration préalable en cas de seule modification de l'aspect extérieur) • Autorisations liées au raccordement (convention de raccordement – ERDF) • Demande du contrat obligation d'achat de l'électricité produite EDF AOA
Organisation opérationnelle	<ul style="list-style-type: none"> • en cas de surimposition : Marché de fourniture + le cas échéant de travaux (sauf si personnel qualifié en interne) • en cas d'intégration simplifiée ou d'intégration : marché de travaux • Marché de contrat de maintenance (contenant des clauses d'objectif de production)
Assurance	<ul style="list-style-type: none"> • Marché relatif aux assurances (assurance de responsabilité civile, assurance dommages aux biens/tiers, assurance responsabilité décennale de l'intervention)

Atouts du montage	<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation de certains travaux par exemple en cas de plan de rénovation ou de réfection de l'étanchéité • Valorisation des immeubles publics • Contribution à l'atteinte des objectifs de développement durable
Faiblesses du montage	<ul style="list-style-type: none"> • Financement des travaux assuré par la collectivité et selon les cas sur fonds propres et/ou en faisant appel à l'emprunt et/ou à des aides et autres subventions (cf partie 5) • Rentabilité peu importante compte tenu des tarifs actuels de la vente de l'électricité dans le cadre du contrat d'obligation d'achat

Tableau 3 : Montage en investissement total

Montage n° 2 : la collectivité investit partiellement dans le projet de centrale photovoltaïque située sur son territoire

Ce montage est adapté aux situations dans lesquelles la collectivité souhaite investir dans un projet photovoltaïque situé sur son patrimoine en s'associant avec d'autres collectivités ou établissements ou plus généralement d'autres opérateurs (cf parties 4.1, 4.2 et 4.3).

VOLET	OBSERVATIONS
Choix de la structure	<ul style="list-style-type: none"> Prise de participation dans la société de projet Exemple : SEM ; SPL ; SEM Contrat ²⁸ ; SCIC (cf parties 4.2 et 4.3)
Conventions à mettre en place par la structure	Pour un bien dépendant du domaine public de la collectivité : <ul style="list-style-type: none"> Concession domaniale (ou convention d'occupation temporaire (COT) (CGCT art. L. 1311-2) Titre d'occupation domaniale Bail emphytéotique administratif (BEA) (CGCT art. L. 1311-5) Pour un bien dépendant du domaine privé ²⁹ de la collectivité : <ul style="list-style-type: none"> Bail civil de longue durée Bail à construction de droit privé Bail emphytéotique de droit commun Autres mécanismes de droit public applicables au cas d'espèce
Modalités de désignation de l'opération	Les principes généraux de publicité et de transparence propres à assurer l'égalité d'accès à ces contrats devront être respectés en l'absence de toute obligation formelle de mise en concurrence (CE, sect., 3 déc. 2010, n° 338272 et n° 338527, Ville Paris et assoc. Paris Jean Bouin et dans le même sens CE, 15 mai 2013, Ville de Paris N° 364593)
Atouts du montage	<ul style="list-style-type: none"> Risque du projet partagé avec les autres co-investisseurs
Faiblesses du montage	<ul style="list-style-type: none"> Autonomie réduite de la collectivité (processus de prise de décision plus complexe)

Tableau 4 : Montage en investissement partiel

28. Cf proposition de loi adoptée par le Sénat le 11 décembre 2013

29. A titre d'exemple, on relève que selon les dispositions de l'article L. 2211-1 al2 du CG3P les immeubles de bureaux relèvent désormais du domaine privé.



Montage n° 3 : la collectivité n'investit pas dans le projet et se contente de mettre un immeuble de son patrimoine à la disposition d'un opérateur

Il convient de faire ici une distinction entre les installations intégrées à un bâtiment (Montage 3.a), les installations non intégrées à un bâtiment (Montage 3.b) et les installations sur un terrain nu (Montage 3.c).

Dans tous les cas, la collectivité calibrera avec soin la convention qui la lie à l'opérateur privé, non seulement durant les 20 années du contrat d'achat, mais également au terme de celui-ci. **La cession de l'installation au bénéfice de la collectivité est une plus-value à ne pas négliger**, dans la mesure où les panneaux seront fonctionnels pendant probablement au moins 10 années supplémentaires. En particulier, le renouvellement de bail pour une durée de 5 ans est économiquement avantageux pour l'exploitant, d'autant plus que l'investissement initial aura été amorti.

Montage 3.a : les travaux consistent à intégrer l'installation photovoltaïque au bâtiment

VOLET	OBSERVATIONS
Contractualisation avec un opérateur	<ul style="list-style-type: none"> • Concession de travaux publics (CGCT art. 1415-1)
Processus du choix de l'opérateur	<ul style="list-style-type: none"> • En vue d'assurer l'efficacité de la commande publique et la bonne utilisation des deniers publics, les contrats de concession de travaux publics respectent les principes de liberté d'accès à la commande publique, d'égalité de traitement des candidats et de transparence des procédures (CGCT art. L. 1415-4 – et R.1415-1 et suivants)
Atouts du montage	<ul style="list-style-type: none"> • Valorisation du patrimoine immobilier • Cession potentielle de l'installation à la collectivité au terme du contrat
Faiblesses du montage	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite l'identification préalable d'un immeuble présentant toutes les conditions de compatibilité d'implantation de l'installation photovoltaïque, en lien avec le programme pluriannuel d'investissement

Tableau 5 : Montage sans investissement pour une installation intégrée

Montage 3.b : les travaux consistent à surimposer l'installation photovoltaïque au bâtiment

Dans ce cas, il est prévu que les modules photovoltaïques soient surimposés à la toiture du bâtiment appartenant à la collectivité. La collectivité se contente de mettre à disposition de l'opérateur une surface de toiture. Elle n'assure alors pas le financement des ouvrages de production de l'électricité photovoltaïque.

Elle doit identifier les règles de contractualisation qui s'imposent pour choisir le mode de sélection de l'opérateur.

VOLET	OBSERVATIONS
Contractualisation avec un opérateur	Pour un bien dépendant du domaine public de la collectivité : <ul style="list-style-type: none"> • Concession domaniale (ou convention d'occupation temporaire (COT) (CGCT art. L. 1311-2) • Titre d'occupation domaniale • Bail emphytéotique administratif (BEA) (CGCT art. L. 1311-5) Pour un bien dépendant du domaine privé ³⁰ de la collectivité : <ul style="list-style-type: none"> • Bail civil de longue durée • Bail à construction de droit privé • Bail emphytéotique de droit commun • Ou les autres mécanismes de droit public
Atouts du montage	<ul style="list-style-type: none"> • Le niveau de la redevance peut tenir compte d'une part fixe (montant/m² de toiture) et d'une part variable en fonction de bénéfices générés par l'occupation du domaine (vente d'électricité produite par les équipements PV) Cf. Article L2125-3 CG3P : «La redevance due pour l'occupation ou l'utilisation du domaine public tient compte des avantages de toute nature procurés au titulaire de l'autorisation.» • Le BEA permet de réaliser un ouvrage que la collectivité n'a pas les moyens de financer • Cession potentielle de l'installation à la collectivité au terme du contrat
Faiblesses du montage	<ul style="list-style-type: none"> • Les opérateurs au vu de la faible rentabilité offerte par le projet qui doit prendre en compte à la fois la réfection de l'étanchéité, le coût des systèmes et leur mise en œuvre s'orientent vers des groupements de toitures (ou pool de toitures) d'une surface égalant au moins 500 m² pour bénéficier d'un effet de levier

Tableau 6 : Montage sans investissement pour une installation surimposée

30. A titre d'exemple, on relève que selon les dispositions de l'article L. 2211-1 al2 du CGPP les immeubles de bureaux relèvent désormais du domaine privé.

Montage 3.c : les travaux consistent à installer une centrale au sol

Dans ce cas, il est prévu que la collectivité mette à disposition d'un opérateur une surface de terrain. Elle n'assure alors pas le financement des ouvrages de production de l'électricité photovoltaïque.

Elle doit identifier les règles de contractualisation qui s'imposent pour choisir le mode de sélection de l'opérateur.

VOLET	OBSERVATIONS
Contractualisation avec un opérateur	<p>Pour un bien dépendant du domaine public de la collectivité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concession domaniale ou convention d'occupation temporaire (COT) (CGCT art. L. 1311-2) • Titre d'occupation domaniale • Bail emphytéotique administratif (BEA) (CGCT art. L. 1311-5) <p>Pour un bien dépendant du domaine privé de la collectivité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bail civil de longue durée • Bail à construction de droit privé • Bail emphytéotique de droit commun • Ou les autres mécanismes de droit public au cas d'espèce

Atouts du montage	<ul style="list-style-type: none"> • Le niveau de la redevance peut tenir compte d'une part fixe (montant/m² de terrain) et d'une part variable (représentant un pourcentage de la production de l'installation) • Le BEA permet de réaliser un ouvrage que la collectivité n'a pas les moyens de financer • Le projet peut permettre le financement de la réhabilitation d'une friche • Les mesures d'accompagnement peuvent financer une animation pédagogique • Cession potentielle de l'installation à la collectivité au terme du contrat
Faiblesses du montage	<ul style="list-style-type: none"> • Les opérateurs au vu de la faible rentabilité offerte par le projet et de la prise de risque liée aux appels d'offres nationaux, privilégieront des sites à fort ensoleillement et sans complexité

Tableau 7 : Description du montage 3.c sans investissement et installation au sol

Lors de l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur un territoire, que le terrain soit propriété de la commune ou non, celle-ci sera impliquée dans le processus de concertation tout au long du développement du projet : à travers une délibération favorable au projet, lors de la procédure d'autorisation d'urbanisme, pour la tenue de réunions publiques d'information, au moment de l'enquête publique, comme intermédiaire avec les propriétaires fonciers etc.

Sur ce type de projet, le développeur et l'investisseur peuvent être des entités distinctes. Dans tous les cas, les modalités de réalisation et d'exploitation sont fixées au moment du développement. Lors de cette phase, qui peut durer jusqu'à 5 ans, la collectivité prendra soin d'apprécier les plus-values du projet pour le territoire. Parmi celles-ci figurent :

- la valorisation voire la réhabilitation du foncier (cas des friches)
- le loyer si la commune est propriétaire d'une partie du foncier
- la contribution économique territoriale (CFE, CVAE et IFR)
- l'activité économique des entreprises locales pour les études en phase préparatoire (durant le développement et la conception

du projet), les travaux en phase réalisation et la maintenance en phase exploitation, facilitée par le régime des marchés privés auxquels sont soumis les opérateurs.

De plus, l'implantation d'un parc photovoltaïque sur un territoire sera l'opportunité d'une réflexion autour des mesures en lien avec le projet et pouvant être prises en charge par l'opérateur, dans le but de répondre à une problématique locale. Celles-ci peuvent viser à faciliter le maintien d'une activité agricole, à proposer une activité pédagogique autour de l'énergie ou de la biodiversité du lieu, à soutenir les actions de la collectivité en faveur des énergies renouvelables etc.

3.2.3. Focus sur la commande publique et les enjeux du circuit court

Même si la tentation est grande, les termes du code des marchés publics entretenant eux-mêmes une ambiguïté dans ce domaine, il convient de se garder de considérer les procédures de marchés publics comme un «*instrument de soutien à l'économie locale*³¹» et de considérer que la seule référence à un objectif de «*développement durable*» est suffisant pour espérer bénéficier de retombées locales sur le territoire. En effet, si le Code des marchés publics évoque le recours aux objectifs de «*développement durable*» interprétés par le Conseil d'Etat comme «*des objectifs de protection et de mise en valeur de l'environnement, de développement économique et de progrès social*³²», il renvoie la responsabilité au pouvoir adjudicateur de déterminer avec précision la nature et l'étendue de ces objectifs en lien avec les besoins de la collectivité (CMP, art. 5).

Or, la difficulté porte ici sur l'absence de liste limitative de ces critères et le Code des marchés publics reste muet sur le degré de «*précision*» des objectifs à atteindre, laissant le soin aux juridictions, saisies à l'occasion de recours engagés par des candidats évincés, d'en préciser les limites, recours dont une collectivité se passe bien volontiers.

Les pouvoirs publics ont été saisis de ces difficultés et une adaptation du Code des marchés publics devrait intervenir notamment sous l'impulsion de la Commission Européenne. Dans l'attente de cette clarification, les collectivités devront être vigilantes lorsqu'elles décrivent et justifient leurs attentes.

Cette stratégie peut être formalisée dans un guide des achats durables (voir en ce sens les démarches de type Agenda 21 et les chartes d'achats durables) qui sont des leviers efficaces de mise en valeur et de développement de la richesse locale. Dans le cadre d'un marché photovoltaïque, on citera les exemples de critères les plus significatifs en matière de commande publique.

31. «Développement durable et marchés publics : bilan et avenir des critères environnementaux» in Contrats Publics Le Moniteur février 2013.

32. CE 23 novembre 2011, Cté Urbaine Nice Côte-d'Azur, req. n° 351570.

Le recours aux labels et écolabels

L'article 6 prévoit le recours à des normes ou références techniques, à des performances ou exigences fonctionnelles ou encore à des écolabels³³, pour autant que ces références ne portent pas atteinte à la liberté d'accès à la commande publique, à l'égalité de traitement des candidats et à la transparence des procédures.

Le Guide de bonnes pratiques issu de la circulaire du 14 février 2012 donne la définition suivante de l'écolabel, elle-même reprise des précédentes circulaires d'application du code : «*Les écolabels sont des déclarations de conformité des prestations labellisées à des critères préétablis d'usage et de qualité écologique, qui tiennent compte du cycle de vie et des impacts environnementaux des produits et qui sont établis par les pouvoirs publics en concertation avec les parties intéressées, telles que les distributeurs et industriels, les associations de consommateurs et de protection de l'environnement*».

On rappelle que le but des labels officiels est de guider les consommateurs vers des produits plus respectueux de l'environnement. La seule référence à un écolabel est insuffisante dans le dossier d'appel d'offres mais elle pourra être retenue dès lors que les conditions cumulatives suivantes sont réunies :

- cet écolabel est approprié pour définir les caractéristiques des fournitures ou des prestations faisant l'objet du marché ;
- les mentions figurant dans l'écolabel ont été établies sur la base d'une information scientifique ;
- l'écolabel a fait l'objet d'une procédure d'adoption à laquelle ont participé des représentants des organismes gouvernementaux, des consommateurs, des fabricants, des distributeurs et des organisations de protection de l'environnement ;
- l'écolabel est accessible à toutes les parties intéressées.

Sont donc exclus les démarches et marques privées qui ne peuvent pas faire l'objet d'un critère de sélection dans les appels d'offres comme l'a rappelé récemment la Cour de justice de l'Union européenne, par un arrêt du 10 mai 2012 (CJUE, affaire C-368/10 du 10 mai 2012 Commission contre Pays Bas³⁴).

En cas de doute sur la nature de ce label, on recommande aux pouvoirs adjudicataires de renvoyer au guide « Les logos environnementaux sur les produits » publié par l'ADEME³⁵.

Ces considérations ramenées aux systèmes photovoltaïques, on constate qu'aujourd'hui les efforts réalisés pour maîtriser les impacts environnementaux restent peu visibles ou peu compréhensibles pour les acheteurs. D'une part, les méthodes de mesure (par exemple Bilan Carbone PV simplifié) sont en cours d'homogénéisation et peu déployées ; d'autre part, les démarches de certification ne sont pas développées.

Pour l'heure, les outils de marquage de produits existants sont concentrés sur la qualité des modules photovoltaïques ou de la prestation. Ils sont basés sur les normes internationales en matière de stabilité mécanique et de performance électrique (NF-EN 61215 pour les modules en silicium cristallin, ou NF-EN 61646 pour les modules en couche mince), ou encore sur la sûreté de fonctionnement des modules (NF-EN 61730).

S'agissant de la prise en compte de l'impact environnemental, quelques initiatives ont émergé, comme par exemple les options «durabilité» ou «impact environnemental» de la certification Certisolis MPV. Cette dernière garantit la conformité des modules aux normes de qualité ainsi que l'audit annuel du process de qualité de la conception et de la fabrication. Il propose 3 options supplémentaires dont « durabilité » et « impact environnemental ». Pour ce dernier, les critères retenus sont la consommation énergétique, les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'eau.



33. CA, 30 janvier 2009 ANPE, req. n° 290236.

34. En l'espèce, le cahier des charges exigeait que certaines fournitures soient identifiées comme label «Max Havelaar et Eko, ou à tout le moins des labels fondés sur des critères comparables ou identiques».

35. www.ecolabels.fr

Par ailleurs, certains fabricants commencent à faire valoir la production française, comme par exemple le syndicat des énergies renouvelables (SER) qui a pris l'initiative de la marque déposée «AQPV». Celle-ci concerne la qualité des services (AQPV-Contractant Général) et des produits (AQPV-Modules), et commence à apparaître sur les fiches techniques des modules photovoltaïques. Elle vise à promouvoir du matériel répondant à des critères de qualité renforcés, et à garantir l'origine française de la fabrication. La qualité s'apprécie en termes de performances techniques, d'impact environnemental, de maîtrise des processus de fabrication et de services associés. Le marquage indique la classe du module ainsi que le libellé d'origine (module assemblé en France, cellule fabriquée en France).



Clauses d'insertion sociale

Ces clauses sont un vecteur efficace de développement local et de maintien du lien social. Elles permettent en effet la promotion de l'insertion professionnelle en demandant à ce que la réalisation d'une partie des travaux ou des services soit réalisée par des personnes rencontrant des difficultés particulières d'insertion dans le travail (articles 14, 15 et 30 du CMP).

Elles doivent être rédigées soigneusement en tenant compte de la nature, la durée et la technicité du marché et formalisées en sollicitant un nombre minimum d'heures de travail par du personnel en situation d'insertion (plutôt qu'un pourcentage du volume du marché).

Parmi les nombreux exemples, on retient que la Ville de Toulouse a systématisé une démarche en ce sens. En 2012, 384 personnes ont bénéficié d'un emploi «clause d'insertion» (83% résidant sur le territoire de la communauté urbaine), soit 488 contrats de travail conclus.

Dans le même ordre d'idées, doivent également être pris en compte les critères de qualification en lien avec les compétences et savoir-faire présents sur le territoire. Ces critères nécessitent de mettre en valeur les réseaux de réinsertion sociale.

Critères géographiques et délais d'intervention

On le sait, le critère géographique ne peut pas être retenu en tant que tel dans le cadre d'un appel d'offre. Le Ministère de l'économie et des finances, à l'occasion d'une réponse à une question écrite, a eu l'occasion de préciser que *«les marchés publics ne peuvent sans méconnaître le principe d'égalité de traitement des candidats, être attribués sur la base d'une préférence locale ou nationale. Un critère de sélection lié à l'implantation géographique des entreprises constituerait une méconnaissance des règles européennes et nationales de la commande publique»*. La Cour de justice de l'Union européenne a ainsi jugé que les critères d'évaluation liés à la présence d'installations de production sur le territoire national était discriminatoire (CJCE, 27 octobre 2005, Commission c/ Espagne, aff. C-158/03).

Une obligation d'implantation géographique peut toutefois constituer une condition à l'obtention du marché, si elle est justifiée par l'objet du marché ou par ses conditions d'exécution, notamment pour des raisons liées aux délais d'intervention du prestataire au regard du caractère urgent de la prestation à réaliser, étant précisé qu'un candidat qui s'engage à s'implanter localement en cas d'attribution du marché doit être considéré comme satisfaisant à cette obligation, au même titre qu'un candidat déjà implanté (CE, 14 janvier 1998, Société Martin-Fourquin, n°168 688). En revanche, le souci de favoriser l'emploi local ne peut pas être pris en compte dans le choix de l'entreprise dans la mesure où cette considération est sans rapport avec la réglementation des marchés publics (CE, 29 juillet 1994, Commune de Ventenac-en-Minervois, n°131562, publiée au JO Sénat du 14/02/2013 p. 516).

Cette obligation d'implantation géographique doit toutefois être mise en relation avec les contraintes techniques, notamment de maintenance et d'intervention sur site, en exigeant par exemple une durée minimale d'intervention en tenant compte de l'ensemble des paramètres et critères de l'installation (taille de l'installation, implantation et usage du bâtiment sur lequel elle est implantée etc.).



Prudence sur l'utilisation des critères portant sur le bilan carbone et les méthodes d'évaluation des gaz à effet de serre

Un débat a récemment eu lieu sur l'intégration du critère «*bilan carbone*» dans les appels d'offres nationaux portant sur les installations photovoltaïques de puissance crête comprise entre 100 et 250 kW, lancés par la CRE. La CRE a été amenée à écarter ce critère tel qu'il avait été intégré dans la première version du cahier des charges en raison des incertitudes qui en affectaient la nature et le périmètre³⁶.

Ce critère doit donc être manié avec précaution et «*la collectivité qui entend apprécier au titre d'un critère environnement, le bilan carbone d'un candidat doit expressément préciser chacun des paramètres de comptabilisation existantes, comme celle de l'ADEME, pour autant que l'applicabilité de certaines prescriptions optionnelles ou recommandations de cette dernière soit également précisément déterminée*».

Si un tel critère n'est pas proscrit, il doit faire l'objet d'un accompagnement très précis en mettant à la disposition des candidats la méthodologie précise, les formules de calcul et autres éléments objectifs permettant d'éviter de tomber dans les chausse-trappes jurisprudentielles.

En conclusion, on se gardera de faire appel à des sous-critères trop vagues ou flous qui ne pourraient pas être retenus tels que «*démarche environnementale de l'entreprise*», ou encore «*les caractéristiques environnementales*» les «*critères esthétiques*», la «*taille des entreprises*» sans la moindre précision sur les attendus du pouvoir adjudicateur qui lui confèreraient un pouvoir discrétionnaire d'appréciation trop large.

Utiliser l'évaluation carbone simplifiée des appels d'offres photovoltaïques nationaux

Désormais, les cahiers des charges des appels d'offres photovoltaïques dédiés aux installations de puissance comprise entre 100 à 250 kW intègrent dans leurs critères une note relative à l'évaluation carbone simplifiée du laminé photovoltaïque. En effet, la contribution la plus importante à l'impact environnemental des modules photovoltaïques est due à leur fabrication (cf partie 2.3.1), fortement consommatrice d'énergie électrique. Lorsque celle-ci est issue d'un pays dont le mix électrique moyen est fortement carboné, l'évaluation carbone des produits s'en trouve alourdie.

La description de la méthode d'évaluation carbone simplifiée, commune aux appels d'offres photovoltaïques dédiés aux installations de puissance comprise entre 100 et 250 kW et supérieure à 250 kW, fait l'objet d'une annexe détaillée précisant l'ensemble des hypothèses et formules de calcul. Tout porteur projet de grande puissance aura donc intérêt à sélectionner du matériel fabriqué dans un pays dont le mix électrique est faiblement émetteur de CO₂ ou du matériel utilisant des processus de fabrication innovants particulièrement économes en énergie, ceci pour avoir plus de chances d'être lauréat de ces appels d'offres.

Abrogation de l'arrêté relatif à la majoration tarifaire

Le 7 janvier 2013 a été publié un arrêté³⁷ portant majoration des tarifs d'achat photovoltaïques, de 5 à 10% selon la localisation de certaines étapes de production des panneaux photovoltaïques, privilégiant l'origine européenne des modules et améliorant l'équilibre économique des projets.

Cet arrêté a été abrogé car il a été jugé contraire au droit européen suivant l'arrêté de 25 avril 2014 publié au JO n°0107 du 08/04/2014.

La référence à cet arrêté ne peut donc plus être utilisée dans les cahiers des charges. Le respect des critères d'intégration au bâti peut être mentionné.

36. TA Cergy-Pontoise 30 octobre 2012, Ste ESD, rq. N° 1208269-10 confirmé par Conseil d'Etat req. n°363921 Inédit au Lebon 15 février 2013.

37. Arrêté du 7 janvier 2013 portant majoration des tarifs de l'électricité produite par certaines installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 3° de l'article 2 du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000.



Les outils de structuration pour le portage des projets photovoltaïques

4. Les outils de structuration pour le portage des projets photovoltaïques

Avant toute opération de promotion d'énergie renouvelable sur son territoire, la collectivité doit s'interroger sur son architecture juridique existante. Elle devra identifier les structures juridiques ou les établissements d'ores et déjà existants sur son territoire qui pourraient potentiellement accueillir les activités de production d'électricité photovoltaïque.

A titre d'exemple, on peut citer l'existence de syndicat d'énergie ou de régie, dont les compétences si elles sont prévues dans les statuts, peuvent être mobilisées pour la conception, le développement et l'exploitation d'une installation de production d'électricité photovoltaïque.

Cette première étape constitue le terreau du circuit court. S'appuyer sur les structures et les compétences existantes permet d'éviter la superposition de strates juridiques, propice à l'incompréhension des jeux d'acteurs sur le territoire et à une multiplication de coûts.

Ce premier état des lieux effectué, et pour le cas où aucune structure ne paraîtrait adaptée aux objectifs de développement fixés par la collectivité, elle devra envisager le recours à une structure

ad hoc (création de sociétés contrôlées directement ou indirectement par une personne morale de droit public).

Par la mise en place de circuits courts mobilisant toutes les ressources locales, on observe naturellement l'apparition d'un cercle vertueux sur le territoire de la collectivité dont l'objectif est de faire profiter les acteurs locaux de chaque étape du projet d'installation du système photovoltaïque tant en phase développement (faisabilité, conception) que mise en œuvre (réalisation, maintenance...). Cette mécanique de flux locaux permettra, dans tous les cas, une meilleure adhésion de la population locale au projet.

D'un point de vue pratique, la collectivité a le choix entre garder la totale maîtrise d'ouvrage publique ou de prendre une participation dans une structure tierce (publique – publique/privée – entièrement privée). Dans cette dernière hypothèse, le projet ne peut être réalisé qu'après avoir identifié le type de structure permettant de porter l'opération.

Du photovoltaïque sur les lycées de Poitou-Charentes

La Région Poitou Charentes a décidé d'assurer la maîtrise d'ouvrage d'un ensemble d'installations photovoltaïques mises en place sur les toitures de plusieurs lycées de la région. Pour ces concrétisations, ce sont les services techniques de la Région, particulièrement mobilisés sur les énergies renouvelables, qui ont directement assuré la mise en œuvre et le suivi de ces installations.



Lycée Marguerite Vallois à Angoulême
(crédit photo : Cointet Architecte)



Pour mémoire, est établie, ci-après, la synthèse des grandes caractéristiques de chacune de ces structures, de leur mode de fonctionnement et de l'intérêt de recourir à leur création en fonction des objectifs recherchés par la collectivité en :

- Prenant garde à ne pas ajouter au «mille feuilles» des structures et dispositifs pouvant exister et qui disposeraient déjà des compétences et des savoirs faire dans le domaine des énergies renouvelables. Attention, une collectivité qui

transfère une compétence exclusive le fait de manière irrévocable et doit donc bien mesurer les conséquences de sa démarche³⁸ ;

- Veillant à inscrire leur démarche à un échelon de territoire pertinent en lien avec les objectifs environnementaux décrits ci-dessus (cf partie 3.1) et qui peut, le cas échéant, poser la question d'une éventuelle synergie avec une collectivité voisine.

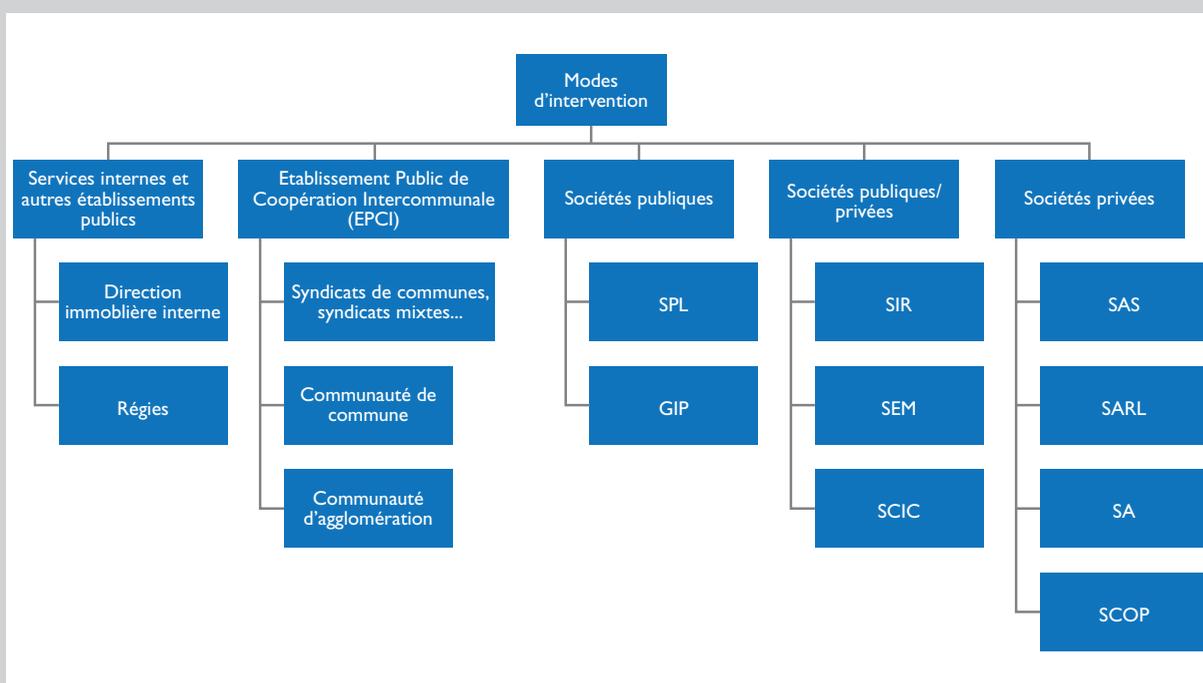


Figure 10 : Panorama des véhicules juridiques à la disposition de la collectivité pour porter et/ou soutenir les projets photovoltaïques.

38. Sauf rédaction expresse des statuts syndicaux qui irait dans ce sens, la compétence «énergies renouvelables» n'est pas une compétence exclusive mais une compétence partagée qui peut donc être exercée simultanément par la commune et le syndicat (mais la maîtrise d'ouvrage et la propriété des ouvrages doivent toutefois être clairement définis projet par projet ou selon les modalités conventionnelles générales). Une commune peut ainsi réaliser elle-même un projet photovoltaïque tout en confiant un autre projet à un syndicat si leurs caractéristiques respectives poussent à privilégier ces différentes solutions (taille du projet et montant de l'investissement, intégration ou non à un bâti communal, etc...).

4.1. GROUPEMENT DE COLLECTIVITÉS ET ÉTABLISSEMENTS PUBLICS

L'enjeu ici est d'identifier si la collectivité peut assumer la maîtrise d'ouvrage de ses projets par l'intermédiaire de ses services fonciers (direction du patrimoine etc.) ou si le projet nécessite d'être porté à un échelon plus vaste (intercommunalité – syndicat de commune – syndicat mixte).

	Composition du capital social / fonctionnement	Avantages / inconvénients
Régie	<p>Son objet social et son champ de compétence doivent être compatibles avec la production d'énergie.</p> <p>Il existe trois formes de régies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régie directe (régie simple) • Régie dotée d'une autonomie financière • Régie dotée de l'autonomie financière et de la personnalité morale. <p>Point de vigilance pour les régies existantes : Du point de vue statutaire, l'extension à une activité de production d'électricité photovoltaïque d'une régie ne doit pas remettre en cause sa compétence spécifique.</p>	<p><u>Les + :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservation du pouvoir décisionnaire par la collectivité • Retombées économiques directes pour la collectivité <p><u>Les - :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peu de plus-value de la régie directe par rapport à la collectivité elle-même
Syndicat de communes	<p>Le syndicat de communes est un EPCI associant des communes en vue d'opérations de services d'intérêt intercommunal.</p>	<p><u>Les + :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Compétence pouvant être limitée au seul objet de la production d'électricité photovoltaïque <p><u>Les - :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Processus décisionnel plus complexe
Syndicat Mixte	<p>Le syndicat mixte est un établissement public constitué par des communes, EPCI et collectivités territoriales, groupement de collectivités territoriales et autres personnes de droit public sous forme d'établissement public.</p> <p>Point de vigilance: Son objet social et son champ de compétence doivent être compatibles avec la production d'énergie.</p>	<p><u>Les + :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Compétence déjà dédiée à l'énergie et aux réseaux (délégation historique des communes aux syndicats d'énergie) • Mobilisation et mutualisation des savoir-faire <p><u>Les - :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Externalisation³⁸ de la compétence de la collectivité

Tableau 8 : Principales caractéristiques des groupements de collectivités et établissements publics pour porter des projets photovoltaïques



En marge des structures décrites ci-dessus, il existe d'autres EPCI, comme par exemple des communautés de communes ou d'agglomération, dont le rôle peut être déterminant pour le bon déroulement d'un projet de production d'énergie sur le territoire, à l'instar des démarches impulsées par la communauté d'agglomération de Niort (voir ci-dessous).

Du photovoltaïque pour la communauté d'agglomération de Niort

C'est le groupement de commandes qu'a choisi de mettre en place la Communauté d'agglomération de Niort (CAN), dans lequel l'articulation de divers modes d'accompagnement et de soutien (technique, juridique, financier) a favorisé l'émergence de projets.

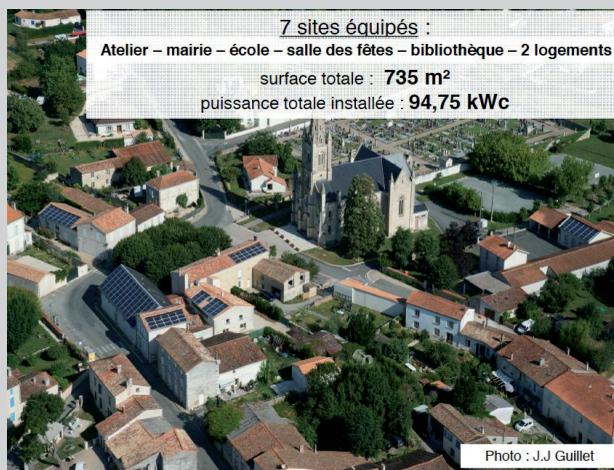
Genèse de la démarche : les études de potentiel

La région Poitou-Charentes, dans le cadre de son Plan énergie solaire régional, finance à hauteur de 80% les études de potentiel photovoltaïque portant sur le patrimoine bâti des communes. Le Centre Régional pour les Énergies Renouvelables (CRER), association loi 1901, a été missionné pour la réalisation de ces études. La Communauté d'agglomération de Niort a saisi cette opportunité en souscrivant une adhésion communautaire au CRER, ce qui a permis aux communes de bénéficier gratuitement de ces études de potentiel, donnant ainsi l'impulsion d'une démarche volontariste.

Une fois ces études réalisées, les résultats ont été restitués dans chaque conseil municipal en présence de l'intercommunalité, avec l'annonce d'une volonté de coordonner une démarche de développement des installations photovoltaïques à l'échelle du territoire communautaire. Sur les 29 communes de l'agglomération, 9 ont souhaité concrétiser et équiper leurs bâtiments de panneaux photovoltaïques.

Développement et réalisation : le rôle clé de l'intercommunalité, le soutien continu de la région

Le développement des 21 projets photovoltaïques retenus s'est fait sous la maîtrise d'ouvrage des communes, bien que la coordination ait été assurée par la communauté de communes.



Commune Le Vanneau-Irleau (Deux-Sèvres)

Articulation des dispositifs de soutien et d'accompagnement aux communes

- La troisième étape du projet a consisté à créer le groupement de commande et lancer un appel d'offre sur la base des 21 cahiers des charges. Prise en charge par la CAN pour le compte des communes, cette étape inclut la définition de la notation sur la base de critères environnementaux, techniques, financiers et temporels, prenant en compte notamment les contraintes d'occupation des locaux (écoles).
- En parallèle et tout au long du projet, la CAN a porté assistance juridique aux communes pour leur permettre d'exploiter comptablement les systèmes photovoltaïques. Pour cela, elle a mis à leur disposition un « kit » facilitant la création de régie à autonomie financière, structure dont le budget annexe et les comptes sont avisés par un conseil d'exploitation et approuvés par délibération des instances décisionnelles (Conseil municipal ou de communauté).
- Une fois le groupement d'entreprises retenu par la CAN, les travaux ont été réalisés sous la maîtrise d'ouvrage des communes.

- Une première étape a été, pour les communes, de cibler les bâtiments potentiellement intéressants, au regard des études mais également des besoins de réfection de toiture, afin d'effectuer les demandes de raccordement. Non engageante dans la réalisation des travaux, cette étape a permis de garantir un tarif d'achat optimal, tout en laissant aux élus un temps supplémentaire de réflexion. Elles ont pour cela chacune opté pour une assistance à maîtrise d'ouvrage.
- Une deuxième étape, menée dans le cadre d'une nouvelle assistance à maîtrise d'ouvrage pour chaque commune, a été consacrée à la sélection définitive des projets, l'élaboration des cahiers des charges techniques, les demandes de subventions et l'assistance à la conduite du projet.

L'ensemble des communes ainsi que la communauté d'agglomération ont bénéficié des aides à l'investissement de la Région Poitou-Charentes, par le biais du Fonds Régional d'Excellence Environnementale (FREE) proposant une aide financière d'environ 18% du montant de l'investissement d'une part, et du Fonds de Résistance Photovoltaïque (FRPV) consistant en une avance remboursable à taux zéro sur 15 ans d'environ 10% de l'investissement d'autre part.

Au total, ce sont 373 kW répartis en 21 installations qui ont été mis en service en septembre 2013, deux ans et demi après l'idée initiale. La coordination et la mise à disposition d'une ingénierie de projet par la CAN, évaluées à ¼ d'ETP, ont été décisives, de même que les soutiens financiers de la région. Intervenues à différentes étapes des projets, ils en ont facilité la mise en œuvre.

Parmi les communes intéressées au départ, deux d'entre elles n'ont pu donner suite par manque de financement. Elles ont pu, par la suite, contractualiser avec Séolis, fournisseur et distributeur d'électricité en Deux-Sèvres et filiale du Syndicat Intercommunal d'Énergie en Deux-Sèvres (SIEDS), qui a joué le rôle de tiers-investisseur.

Le SIPPAREC, un acteur public producteur photovoltaïque au service des collectivités d'Île-de-France

Le SIPPAREC, syndicat d'Île-de-France regroupant plus d'une centaine de collectivités dans les domaines des énergies et des communications, a réalisé à ce jour 43 installations photovoltaïques de puissance inférieure à 100 kW représentant au total 1,73 MW. Elles ont été développées sous maîtrise d'ouvrage SIPPAREC, au titre du transfert de la compétence «développement des énergies renouvelables», sur des bâtiments publics, propriétés des collectivités. À ce jour, 56 collectivités (communes, communautés d'agglomération et conseils généraux) ont rejoint le SIPPAREC pour l'exercice de cette compétence.

Outre le montage des projets et l'installation des systèmes, le SIPPAREC propose à ses adhérents d'en assurer l'exploitation, tant au niveau comptable via la vente d'électricité qu'au niveau technique grâce à des experts internes au syndicat et des marchés mutualisés pour le suivi de production et l'entretien- maintenance.

La reprise d'exploitation de systèmes photovoltaïques existants, est également possible sous réserve du transfert du contrat d'achat avec des contreparties en fonction de l'équilibre budgétaire que présente le projet. L'avantage pour les communes est l'assurance d'un système photovoltaïque en fonctionnement dans la durée, avec le maintien d'une équipe technique dédiée et mutualisée au sein du SIPPAREC. En effet, un problème de déconnection réseau sera repéré immédiatement pour une installation disposant d'un système de supervision.

Les outils sur lesquels s'appuie le SIPPAREC pour le développement et l'exploitation de projets photovoltaïques sont :



Ecole Paul Langevin à Choisy-le-Roi (crédit photo : SIPPAREC)

- les études de potentiel à l'échelle du patrimoine communal ainsi qu'à l'échelle du territoire du syndicat
- un conventionnement par projet avec la collectivité propriétaire du bâtiment. Ce conventionnement permet la mise à disposition de la toiture ou de la partie de bâtiment concernée. Il permet aussi la mise en place d'une co-maîtrise d'ouvrage qui mutualise les moyens techniques et humains et qui réalisera conjointement les travaux photovoltaïques relevant de la compétence du SIPPAREC et les travaux de réfection de toiture, d'isolation et de sécurisation, relevant de la compétence de la collectivité. Ce conventionnement peut également définir une participation de la collectivité pour atteindre l'équilibre de l'opération photovoltaïque.

- un outil de supervision de toutes les installations (Epices) permettant un report quotidien des données de production et une détection rapide des dysfonctionnements pour déclencher une intervention, ainsi que des outils internes permettant d'automatiser les facturations à EDF OA.

Le constat fait par le SIPPAREC est que la mention du photovoltaïque dans le **Plan de Patrimoine de la commune** permet une vision long terme en fléchant prioritairement les investissements vers les opérations mixtes, c'est-à-dire celles qui impliquent une rénovation de toiture.

Dans un souci d'optimisation des prix de revient des centrales solaires photovoltaïques, le SIPPAREC propose à ses adhérents :

- pour les bâtiments existants : d'intégrer les opérations photovoltaïques à leur Plan de Patrimoine, en identifiant les bâtiments les plus propices en amont et en systématisant dans la programmation de travaux de toiture une étude pour la mise en place d'une centrale en toiture, avec l'appui du syndicat
- pour les bâtiments neufs : d'étudier de façon systématique la mise en place de modules photovoltaïques. Le SIPPAREC peut accompagner les collectivités dans cette démarche et leur donner des préconisations issues des retours d'expérience en développement et exploitation.

4.2. SOCIÉTÉS COMPOSÉES EXCLUSIVEMENT DE CAPITAL PUBLIC

Il s'agit ici de donner les grandes lignes de fonctionnement des structures composées à 100 % de capital public à la lumière de retours d'expérience. On précise que le recours à un GIP³⁹ a été écarté dans la mesure où son objet exclut toute activité lucrative. Il ne paraît donc pas adapté à un projet photovoltaïque.

	Composition du capital social / fonctionnement	Avantages / inconvénients
SPL⁴⁰ (Société Publique Locale)	Constituée par des collectivités et leurs groupements sous forme de Société Anonyme ⁴¹	<p><u>Les +</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Souplesse juridique et commerciale (comptabilité privée) • Externalisation de la dette • Création sans publicité ni mise en concurrence préalable⁴² (notion de quasi régie ou SPL « in house »⁴³ au sens du droit européen) • Pas de délégation de compétence • Contrôle direct de la collectivité <p><u>Les -</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Création de filiales fortement déconseillée⁴⁴ • Intervention uniquement pour le compte et sur le territoire des collectivités actionnaires • Prudence pour les collectivités souhaitant mettre en place des systèmes photovoltaïques⁴⁵ : bien évaluer en phase amont l'opportunité de créer une SPL et avec quelles compétences. En effet, attention à l'adéquation entre champ d'activité déléguée aux SPL par les collectivités et champ de compétence des collectivités

Tableau 9 : Principales caractéristiques des Sociétés Publiques Locales (SPL) pour porter des projets photovoltaïques

39. Groupement d'Intérêt Public : cf article 98 de la loi n°2011-525 du 17 mai 2011 et article L211-3 du code de l'énergie.

40. http://www.lesenl.fr/pdf/Spl_Vrai-Faux.pdf

41. loi n° 2010-559 du 28 mai 2010.

42. CJE 18 novembre 1999, Teckal Srl c/ Comune di Viano, AGAC di Reggio Emilia, aff. C-107/98.

43. Sous réserve de respecter deux conditions cumulatives : le contrôle exercé par le pouvoir adjudicateur sur son cocontractant doit être analogue à celui exercé sur ses propres services ; le cocontractant doit réaliser l'essentiel de son activité pour la ou les collectivités qui le détiennent.

44. Circulaire N°COT/B/11/08052/C du 29 avril 2011.

45. L'autorité de la concurrence précise que «les collectivités publiques doivent être particulièrement vigilantes lors qu'elles accordent des compensations financières à des SPL exerçant une activité économique dans la mesure où ces transferts financiers sont susceptibles de contrevenir à la réglementation européenne des aides d'état.» Elle recommande donc que «chaque compensation financière fasse l'objet d'un mandat qui décrit précisément les missions de service public confiées à la SPL» (Daloz A) Collectivités Territoriales 2011 p. 537 SPL et Concurrence «les collectivités territoriales doivent être vigilantes».

Energies Réunion SPL: une SPL dédiée à l'énergie

Avec une production électrique renouvelable de 973 GWh en 2012, soit 35% de la production régionale, à laquelle contribuent 152 MW⁴⁶ de photovoltaïque, l'île de la Réunion a atteint en 2012 un taux de pénétration de 30% par rapport à la puissance maximale appelée, ce qui a conduit à la déconnexion temporaire de systèmes photovoltaïques. Le parc solaire correspondait à 315 emplois en production, et l'ensemble des énergies renouvelables à 78 emplois en bureaux d'études, bureaux de contrôle et institutionnels hors communes et EPCI.

En juillet 2013, l'Agence Régionale Energie Réunion a changé de statut pour devenir la SPL ENERGIES REUNION, dont les actionnaires sont les collectivités publiques et leurs groupements, avec comme actionnaire majoritaire le Conseil Régional de La Réunion. Dans le domaine du photovoltaïque, elle est chargée de réaliser des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage, de maîtrise d'ouvrage déléguée ou de maîtrise d'œuvre déléguée pour le compte de la région. Ses statuts ne l'envisagent pas comme un producteur ou exploitant photovoltaïque.

Dans ce cadre, elle met actuellement en place et gèrera le dispositif «Chèque Photovoltaïque», qui permettra aux particuliers et aux agriculteurs de bénéficier d'une subvention à l'investissement, pour peu que leurs installations répondent à certains critères définis dans la convention de partenariat tripartite Région Réunion - Entreprise - SPL Energies Réunion. La réflexion préalable à cette initiative a inclus des acteurs locaux comme le Syndicat des Professionnels de l'Énergie Solaire à La Réunion qui a par ailleurs mis en place une charte d'éthique. À ce jour, 24 installateurs photovoltaïques réunionnais sont conventionnés avec la région, adhérents ou non du syndicat professionnel.

Cette action soutient le développement du photovoltaïque par des producteurs locaux pour des petites puissances, en raison de la saturation du réseau électrique, ou pour des installations avec stockage. L'objectif est de dynamiser le tissu entrepreneurial local, délaissé lors des développements de parcs au sol, sur la base d'un gage de qualité des installations et d'une montée en compétence des entreprises.

⁴⁶ Bilan énergétique Île de la Réunion 2012, Observatoire Énergie Réunion, Agence Régionale Énergie Réunion.

4.3. SOCIÉTÉS COMPOSÉES DE CAPITAL PUBLIC ET PRIVÉ

	Composition du capital social / fonctionnement	Avantages / inconvénients
SEM (Société d'Economie Mixte)	<p>Société Anonyme</p> <p>Participation des collectivités locales comprise entre 50 et 85% du capital. Leur participation est justifiée par l'intérêt général entrant dans leur champ de compétence.</p>	<p><u>Les +</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancrage territorial • Mobilisation du capital public/privé et règle de comptabilité privée • Externalisation de la dette et de la responsabilité • Maintien d'un contrôle direct par la collectivité et pilotage par la collectivité • Possibilité de création de filiale dédiée • Pas de délégation de compétence <p><u>Les -</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les collectivités doivent recourir aux règles de la commande publique pour leur confier une mission
SCIC (Société Coopérative d'Intérêt Collectif)	<p>Société coopérative sous forme de SA ou SARL</p> <p>Participation des collectivités fixée à 20%. Le reste du capital est ouvert à des personnes physiques ou morales. Trois types d'associés composent la SCIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les salariés • Les bénéficiaires (clients, habitants...) • Les institutionnels (collectivités, Etat) <p>Nécessité d'obtenir un agrément préfectoral pour une durée de 5 ans.</p> <p>But non lucratif</p>	<p><u>Les +</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Meilleure acceptabilité des projets • Diminution des risques de recours • Fonctionnement participatif • Ancrage local • Comptabilité privée <p><u>Les -</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Phase de création longue (agrément, risque de blocage de décision en cas de grand nombre d'associés) • Externalisation du projet (pas d'influence déterminante par la collectivité)

Tableau 10 : Principales caractéristiques des sociétés composées de capital public et privé pour porter des projets photovoltaïques

Les Sociétés d'Investissement Régional (SIR)⁴⁷ ne font pas partie des structures appropriées pour le portage de projets photovoltaïques.

47. Créées par l'article 89 de la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain (SRU), ces sociétés anonymes peuvent disposer d'un capital provenant de fonds à la fois publics et privés. Leur rôle est d'apporter des ressources financières nouvelles à des opérations qui s'inscrivent dans des projets de renouvellement urbain afin d'en faciliter le financement et la réalisation. Elles interviennent, notamment, dans les opérations d'amélioration et de renouvellement immobilier de logement des quartiers anciens ou de logement social, des copropriétés dégradées et favoriser la création de logement neuf.

SERGIES : une SEM productive

Créée le 13 avril 2001, SERGIES est une SEM chargée de développer la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.

En réponse aux attentes des 269 communes adhérentes au Syndicat ENERGIES VIENNE qui en est l'actionnaire majoritaire, elle se positionne comme l'investisseur public local qui agit pour un développement maîtrisé et concerté de ses projets. Elle a réalisé et exploite plus de 120 installations photovoltaïques en toitures, représentant une surface totale de 140 000 m² et une puissance d'environ 19 000 kW.

Ces installations sont exploitées directement par SERGIES ou bien par des sociétés de projets de type SARL ou SAS, en filiales et participations. Par ailleurs, SERGIES réalise directement ou au sein d'autres filiales ou participations, la production à partir d'énergie éolienne, photovoltaïque au sol, biogaz, méthanisation,...



Lycée agricole de Venours (crédit photo : Sergies)

La SCIC Plaine Sud Energies de Caen : une démarche citoyenne

En 2011, ils étaient quelques-uns à souhaiter «faire quelque chose» dans le sens de la transition énergétique sur leur territoire de la Plaine Sud de Caen (14). Grâce au soutien de l'ARDES (Association Régionale pour le développement de l'économie solidaire), ils montent Plaine Sud Energies, une société coopérative qui portera le projet de toitures solaires.

Très vite, les 8 communes de la communauté de communes sont associées ainsi que des partenaires locaux et trois écoles sont identifiées pour accueillir des toits photovoltaïques. A l'époque, le tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque est encore à 40 c€/kWh ce qui permet d'envisager une rentabilité à 15 ans. Pour financer l'investissement (223 770 €), la SCIC ouvre son capital : habitants et collectivités souscrivent alors des parts sociales.

Pour compléter les fonds propres, ils font appel à Energie Partagée qui entre au capital de la SCIC pour 50 000 euros. L'installation a lieu pendant les vacances scolaires, elle a fait appel à un installateur local et utilise des modules européens.

Aujourd'hui, les 511 m² de toits solaires (74,4 kW) produisent 70 000 kWh d'électricité par an. Les toitures solaires sont utilisées par les professeurs des écoles pour illustrer les enseignements de sciences naturelles et de mathématiques.



Collectif citoyen (crédit photo : Énergie Partagée)

4.4. SOCIÉTÉS COMPOSÉES DE CAPITAL EXCLUSIVEMENT PRIVÉ

Des sociétés privées, filiales notamment de SEM sont régulièrement constituées pour porter des projets photovoltaïques dans une logique de diversification de leurs activités. Le choix d'une structure entièrement privée peut être privilégié compte tenu de la plus grande souplesse de fonctionnement offerte aux sociétés privées en comparaison avec les sociétés publiques, de l'externalisation du risque liée à une activité qui n'est pas automatiquement le cœur de métier de la SEM et enfin de cloisonner les activités.

	Composition du capital social / fonctionnement	Nombre d'associés	Régime fiscal de la société	Avantages / inconvénients
SAS (Société par Actions Simplifiée)	Pas de capital minimum. Le capital est librement fixé dans les statuts	Un ou plusieurs	IS avec possibilité d'opter pour l'impôt sur le revenu sous réserve de respecter un ensemble de dispositions.	<p><u>Les +</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Souplesse contractuelle : liberté accordée aux associés pour déterminer les règles de fonctionnement et de transmission des actions. • Responsabilité des actionnaires limitée aux apports. • Structure évolutive facilitant le partenariat. • Crédibilité vis-à-vis des partenaires (banquiers, fournisseurs) <p><u>Les - :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigueur dans la rédaction des statuts
SARL (Société à Responsabilité Limitée)	Pas de capital minimum. Si le montant du capital social n'est pas cohérent avec les exigences économiques du projet, la responsabilité personnelle du gérant et/ou des associés fondateurs peut être engagée. Limite la responsabilité des associés à leurs apports.	2 au minimum, 100 au maximum	IS avec possibilité d'opter pour l'impôt sur le revenu sous réserve de respecter un ensemble de dispositions.	<p><u>Les +</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilité des associés limitée aux apports • Structure évolutive facilitant le partenariat • Possibilité pour le dirigeant d'obtenir la couverture sociale des salariés <p><u>Les - :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formalisme de fonctionnement
SA (Société Anonyme)	37.000 minimum. Rassemble des personnes qui peuvent ne pas se connaître et dont la participation est fondée sur les capitaux qu'ils ont investis dans l'entreprise.	7 au minimum	IS avec possibilité d'opter pour l'impôt sur le revenu sous réserve de respecter un ensemble de dispositions.	<p><u>Les +</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilité des actionnaires limitée aux apports. • Charges sociales calculées uniquement sur la rémunération. • Facilité et souplesse de transmission des actions. • Crédibilité vis-à-vis des partenaires (banquiers, fournisseurs). <p><u>Les - :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Frais de constitution • Lourdeur du fonctionnement.

				<ul style="list-style-type: none"> • Instabilité du président (révocation sans préavis et sans indemnité par le conseil d'administration). • Obligation de désigner un commissaire aux comptes
SCOP (Société Coopérative de Production)	Société coopérative de type SARL ou SA, dont les associés majoritaires sont les salariés. Le capital est variable. L'impartageabilité de ses réserves préserve la SCOP d'une prise de contrôle majoritaire par les investisseurs extérieurs.	Deux types d'associés (associés salariés et associés extérieurs)	IS mais il est possible de bénéficier d'une exonération d'IS pour la fraction des bénéfices distribuée aux salariés au titre de la participation salariale	<p><u>Les +</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement coopératif <p><u>Les - :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Risque de blocage de décision en cas de trop grand nombre d'associés. • Présence de salariés nécessaire

Tableau 11 : Principales caractéristiques des sociétés composées de capital privé pour porter des projets photovoltaïques

SOLARVIP, SAS dédiée au photovoltaïque, filiale d'une SEM d'aménagement

La SEMAVIP, en mesurant l'impact technique et économique du photovoltaïque sur les opérations immobilières, a pris la décision de créer une filiale, la SAS SOLARVIP, en partenariat avec deux banques (Caisse d'Épargne Ile-de-France et Crédit Coopératif) et avec SAFIDI - groupe EDF, afin de palier la carence constatée à Paris du secteur



Immeuble Quintessence - Nexity (crédit photo : Semavip)

privé sur des montages de type tiers investisseurs, à même de sécuriser les bilans des opérateurs. Dans un secteur photovoltaïque marqué par une grande volatilité des acteurs, le tour de table de la société a été, à l'inverse, sécurisé. Cette permanence est essentielle pour asseoir la filière photovoltaïque dans un contexte parisien complexe.

Sur l'opération Clichy-Batignolles (cf partie 3.1.3), un des terrains d'action de SOLARVIP, la SPLA Paris Batignolles Aménagement, introduit dans toutes les promesses de vente une obligation de consulter la société SOLARVIP pour étudier ce montage.

Pour SOLARVIP, le fait de compter parmi ses actionnaires la SEMAVIP lui donne un ancrage territorial et facilite les négociations avec les opérateurs immobiliers, dont les bilans sont sécurisés par l'assurance de trouver un exploitant pour leurs systèmes.

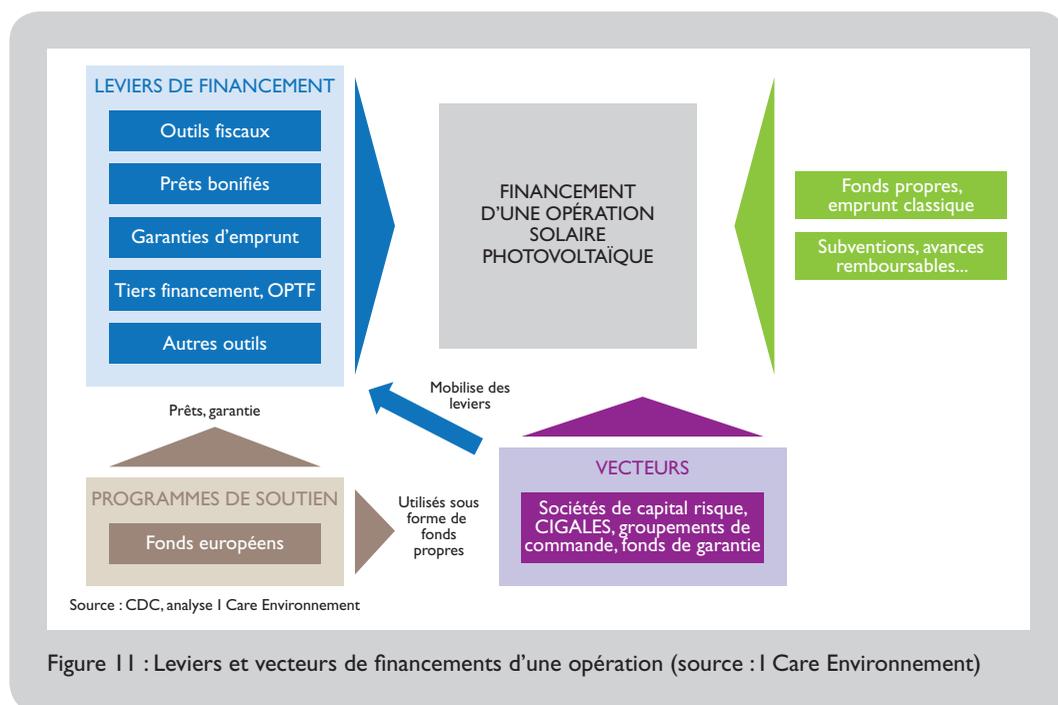


Les outils de financement des projets photovoltaïques

5. Les outils de financement des projets photovoltaïques

En sus des outils de financement traditionnels employés par les collectivités locales, des outils financiers innovants ont été récemment développés. Ils visent à mobiliser les acteurs et à optimiser les ressources financières autour des opérations notamment de rénovation du bâti. Au fil des années ces outils se sont multipliés aux niveaux national et territorial, générant une

complexité croissante des montages financiers d'opérations de rénovation énergétique et d'énergie renouvelable. Le financement de projet photovoltaïque tend à s'inscrire dans le cadre d'opération énergétique étendue à la rénovation, celle-ci faisant l'objet de montages financiers dédiés. Le schéma ci-dessous propose de les classer:



Nombreuses sont les collectivités qui s'engagent à travers leurs documents de planification urbaine à ancrer sur leur territoire des moyens de production d'énergies renouvelables et plus particulièrement d'énergie d'origine photovoltaïque (cf partie 3.1). Toutefois, les

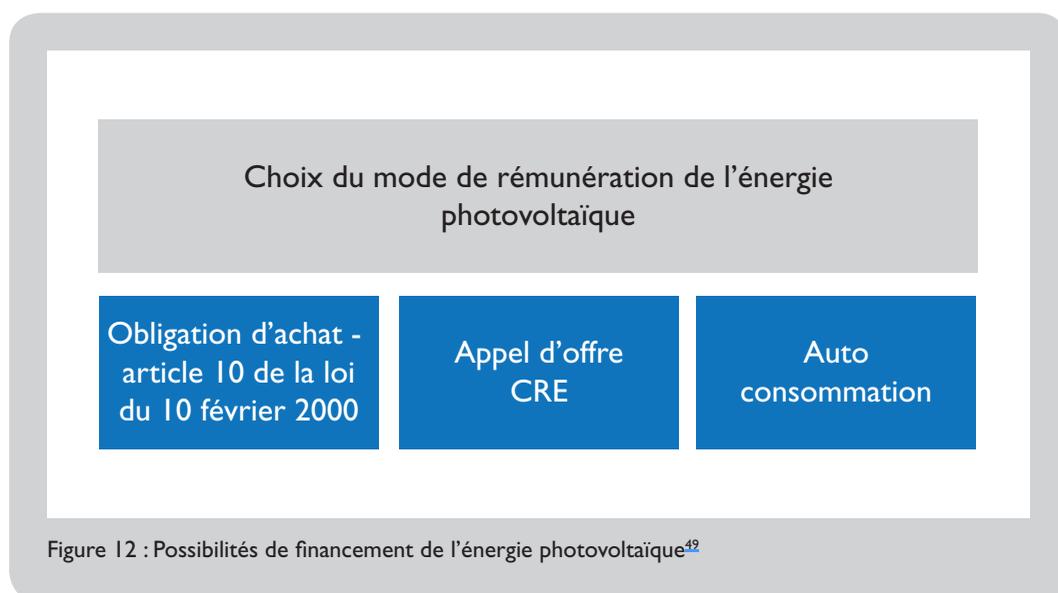
engagements politiques peuvent parfois se heurter à des réalités économiques qui obligent la collectivité à s'interroger sur les mécanismes de financement⁴⁸ à mettre en place pour acquérir ou permettre à des porteurs régionaux d'acquérir des équipements photovoltaïques.

48. ADEME, Recueil des principaux outils financiers mobilisables par les maîtres d'ouvrage, juin 2013.



5.1. MODES DE RÉMUNÉRATION DE L'ÉLECTRICITÉ PRODUITE

En premier lieu la collectivité devra déterminer si elle entend financer son projet par l'intermédiaire de l'obligation d'achat encadrée par la loi du 10 février 2000 ou bien par l'intermédiaire des appels d'offre publiés et administrés par la CRE. Elle peut également décider d'opter en tout ou partie pour l'autoconsommation.



Sans toutefois donner les critères pour opter pour l'un ou l'autre de ces modes de financement, il conviendra d'être vigilant, pour ce qui est de l'obligation d'achat, à la spécificité issue de l'article 88 de la loi Grenelle II portant sur la possibilité donnée aux collectivités de bénéficier de l'obligation d'achat sur le patrimoine dont elles sont propriétaires. Les syndicats d'énergie, et plus généralement les EPCI, seront particulièrement vigilants à veiller à respecter ce point (cf partie 3.2.1)

La Halle Pajol, 465 kW de panneaux au cœur de Paris

Pour financer l'investissement de la centrale solaire Pajol, dans le 18^e arrondissement de Paris, la Direction du Patrimoine et de l'Architecture de la Ville de Paris a candidaté en février 2012 à l'appel d'offres de la CRE portant sur les installations photovoltaïques d'une puissance supérieure à 250 kW et a été lauréate pour un tarif d'achat de 15 c€/kWh.

À la suite de cela, la Ville de Paris a organisé une consultation pour l'exploitation de cette centrale, qui a été confiée à la SOLARVIP en juin 2013 dans le cadre d'une concession de services et d'une convention d'occupation du domaine public pour l'exploitation, l'entretien et la maintenance d'une durée de 20 ans en contrepartie du versement d'une redevance.



⁴⁹Pour plus d'informations sur le mécanisme de soutien à la production photovoltaïque en France, consultez le site www.photovoltaique.info à la rubrique «Tarif d'achat».

Le mécanisme des appels d'offres administrés par la CRE pose des difficultés pour bon nombre de collectivités. En effet :

- Le bénéfice d'un tarif d'achat et la valeur de celui-ci ne sont pas garantis ;
- Cette incertitude n'est pas compatible avec la contractualisation par l'intermédiaire des marchés publics, la collectivité n'ayant pas de garantie sur le prix de vente de l'énergie ;
- Le montage du dossier de candidature mobilise des ressources importantes au sein de la collectivité pour un résultat incertain.

En conséquence, ce mécanisme incite les collectivités à investir ou à soutenir des projets de petite puissance (inférieure à 100 kW).

En marge de ce mode de rémunération de l'énergie produite, l'autoconsommation de l'électricité photovoltaïque est appelée à se développer de manière croissante dans les

prochaines années. En effet, jusque-là limitée aux équipements autonomes, l'autoconsommation tend à se faire une place compte tenu de la parité réseau⁵⁰ à venir, dont les experts évaluent l'avènement d'ici à quelques années⁵¹. La fin des tarifs réglementés de vente de l'électricité pour les sites souscrivant une puissance supérieure à 36 kVA à compter du 1^{er} janvier 2016⁵² pourrait accélérer l'opportunité offerte aux collectivités de développer des solutions en autoconsommation. Dans cette configuration, la collectivité produit et consomme partiellement ou totalement sa propre électricité. Le raccordement simplifié et des systèmes intégrés au bâti moins coûteux, permettraient de tendre plus facilement vers le point d'équilibre financier.

Dans l'attente de conditions économiques favorables, la région Aquitaine a lancé sur l'année 2013 un «*appel à projet photovoltaïque en autoconsommation électrique*».

Appel à projets photovoltaïques 2013 de la Région Aquitaine : autoconsommation

En 2013, le conseil régional d'Aquitaine a lancé un appel à projets d'installations photovoltaïques à destination des acteurs publics comme privés : collectivités locales et leurs groupements, activités tertiaires publiques ou privées, entreprises, bailleurs sociaux. Cet appel à projet a pour objectif l'autoconsommation de l'électricité produite voire l'effacement total du réseau de tout ou partie des besoins électriques du bâtiment, il impose des critères dont certains font écho à la démarche de circuit court.

- le niveau d'autoconsommation annuel, fixé aux deux-tiers de la production électrique,
- l'empreinte carbone sur la fabrication et le transport des panneaux photovoltaïques,
- la démarche de développement durable du bâtiment et de l'activité sur ces piliers économiques, sociaux et environnementaux,
- la communication externe et la sensibilisation interne sur l'installation photovoltaïque en autoconsommation, dans le but de démontrer les possibilités et l'intérêt d'un tel principe.

Les aides accordées dans le cadre de cet appel à projet seront calculées en fonction de «*la puissance installée, du niveau d'autoconsommation et d'un équilibre économique cohérent*».

50. Lorsque le coût de production de l'électricité photovoltaïque sera égal au prix de vente de l'électricité conventionnelle, la «parité réseau» sera atteinte.

51. Le coût de production de l'électricité photovoltaïque devrait être comparable au prix de gros de l'électricité autour de 2030 et devrait être inférieur au prix de vente entre 2015 et 2020, selon les marchés. Source : Solar Generation 6, EPIA, 2011.

52. Article L337-9 du code de l'énergie



5.2. OUTILS DE FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

Comment la collectivité peut-elle connaître et mobiliser les sources de financement possibles au-delà des techniques traditionnelles de financement ?

Les modalités de participation doivent tenir compte :

- de la taille des projets
- du montant de l'investissement
- des caractéristiques du site
- de la qualité des acteurs locaux concernés par le projet.

Du sondage réalisé auprès des collectivités et mené dans le cadre de l'élaboration de ce guide, il ressort que plusieurs d'entre elles ont bénéficié de subventions et d'aides publiques pour la mise en place de systèmes photovoltaïques, alors que d'autres ont opté pour des moyens de financement classiques tels que les emprunts dédiés, ou plus élaborés, impactant leur capacité d'endettement dans une moindre mesure, tels que des fonds d'investissement locaux.

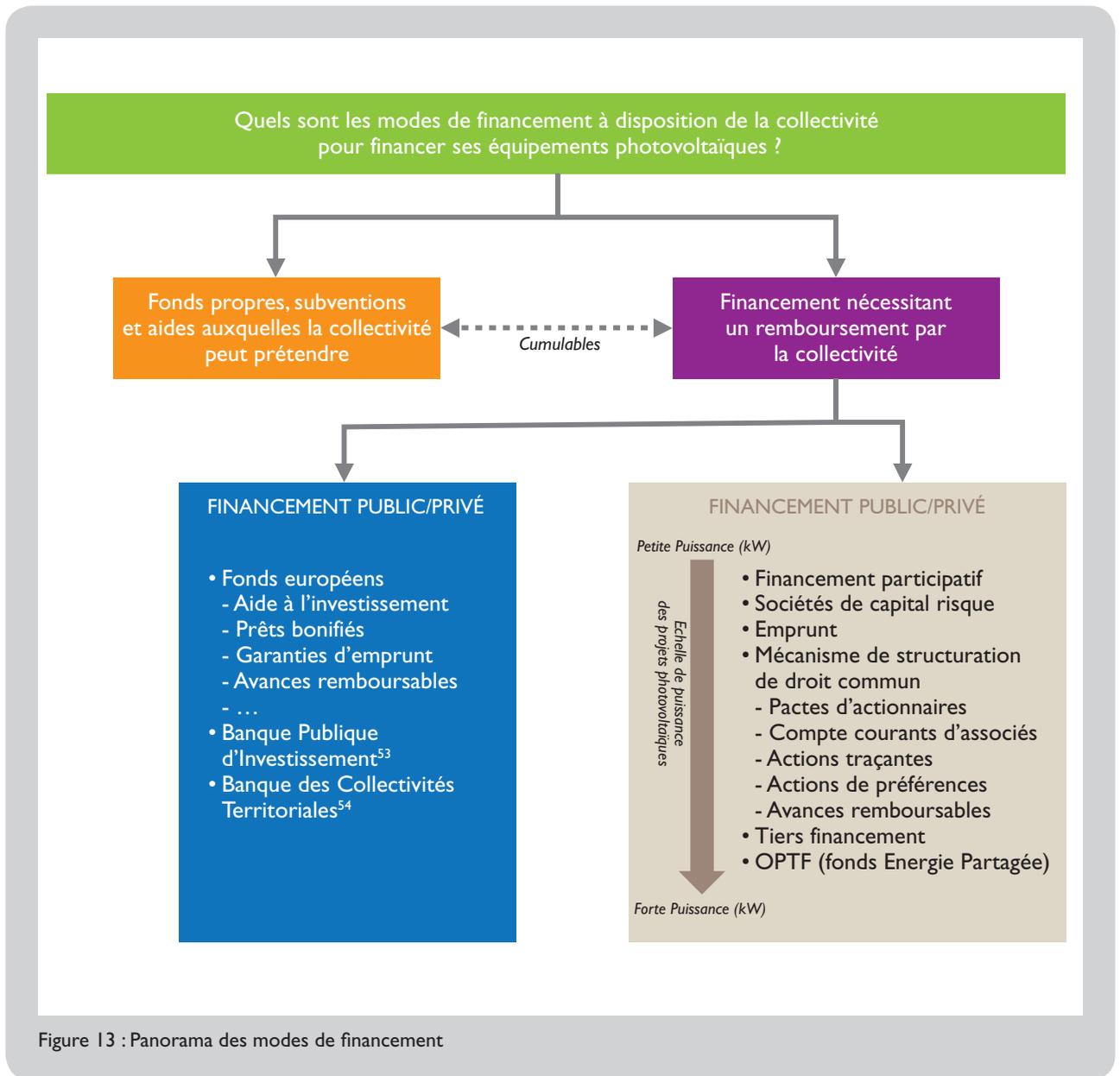
En l'état, il est difficile d'établir une typologie de financement affectée exclusivement aux circuits courts, ces derniers pouvant être favorisés par l'ensemble de ces financements. La collectivité aura toute liberté pour mobiliser les ressources financières locales et «relocaliser» les plus-values sur son territoire.

L'ambition de cette partie est de donner un panorama de l'ensemble des dispositifs de financement existants qui s'offrent à une collectivité qui souhaite mettre en œuvre un dispositif de production d'électricité décentralisée sur son territoire. Ce panorama n'a pas vocation à être exhaustif, il vise plutôt à mettre en avant des expériences significatives réalisées à divers échelons territoriaux.

La Figure 13 ci-contre donne une vue d'ensemble des modes de financement autres que les subventions auxquelles peuvent prétendre les collectivités et pour lesquels elles doivent prévoir un remboursement.

Nota sur les conventions de partenariat (PPP)

L'absence de représentativité dans le secteur du photovoltaïque : Ce modèle économique n'a pas connu dans la filière du photovoltaïque le succès escompté qu'il connaît par ailleurs dans d'autres secteurs (prisons, réhabilitations lourdes etc.) D'après les éléments disponibles auprès de la mission d'appui des PPP, le recours à cette procédure aurait été utilisé pour seulement deux projets photovoltaïques. On observe que ces derniers bénéficiaient des conditions de rentabilités qui ne seraient aujourd'hui plus possible en l'état des tarifs d'achat actuellement en vigueur.



53. «Groupe public au service du financement et du développement des entreprises», elle a pour mission «d'accompagner la politique industrielle nationale, notamment pour soutenir les stratégies de développement de filières». « Elle apporte son soutien à la mise en œuvre de la transition écologique et énergétique» (art.1 de la loi n°2012-1559 du 31 décembre 2012).

54. Agence France Locale : Suite à la promulgation de la loi bancaire du 26 juillet 2013, le premier conseil d'administration de cette nouvelle agence de financement consacrée aux collectivités territoriales a vu le jour le 22 octobre 2013.



En s'appuyant sur ces différentes possibilités, la collectivité dispose de deux axes d'actions pour favoriser au mieux les retombées locales sur son territoire. Elle peut choisir :

- d'investir directement dans des projets photovoltaïques sur son territoire,
- de soutenir les projets favorisant au mieux les retombées locales par la mise en place d'un dispositif de soutien ou bien de prendre part à un mode de financement spécifique à son territoire.

Etant donné que ces mécanismes s'appliquent pour la plupart à l'un et l'autre cas, ils sont présentés sans distinction de destination, les retours d'expérience en illustrant les possibilités d'usage.

Avant de détailler les mécanismes spécifiques explicités par la figure 13, notons qu'une opération de production d'énergie photovoltaïque couplée à des travaux de rénovation thermique pourra bénéficier de la vente de certificats d'économies d'énergies.

Isolation d'une toiture et installation d'un système photovoltaïque : quel financement par les certificats d'économies d'énergie ?



Les certificats d'économies d'énergie (CEE) ne permettent pas de financer les projets photovoltaïques, mais lors de la réfection d'une toiture impliquant l'installation d'une centrale photovoltaïque et des travaux d'isolation thermique, la collectivité peut obtenir des CEE grâce aux économies d'énergies qui vont être réalisées.

Par exemple, une école de 500 m² située en zone climatique H1 et chauffée au gaz naturel sur laquelle la collectivité réalise une isolation de combles ou de toitures obtiendra 1140 MWhcumac, soit près de 4000 euros suite à la vente des CEE.

Plus d'informations sur la publication d'AMORCE : *Certificats d'économies d'énergie : 50 questions pratiques pour les collectivités*.

5.2.1. Les Fonds Européens

Il existe plusieurs programmes et mécanismes de financement communautaires visant à aider les collectivités territoriales et autres acteurs à déployer les énergies renouvelables sur leur territoire.

Les chiffres clés des fonds structurels 2007-2013	
Budget Union Européenne : 347 milliards d'euros	
Budget France : 14,4 milliards d'euros	
FEDER	FSE
9 milliards d'euros	5,4 milliards d'euros

Figure 14 : Part des fonds FEDER dans les fonds structurels européens alloués à la France sur la période 2007-2013

Le programme le plus important est le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER), complété par d'autres programmes plus spécifiques.

Fonds européen de développement régional (FEDER)

Le FEDER vise à renforcer la cohésion économique et sociale au sein de l'Union européenne en corrigeant les déséquilibres régionaux. Avec cet objectif, le FEDER finance des projets d'investissement productifs ainsi que des actions de développement dans les grands secteurs de l'économie, y compris dans le secteur de l'énergie. Les fonds étant gérés de manière décentralisée par les autorités de gestion au niveau régional, ils s'adaptent bien aux problématiques régionales et constituent une aide majeure pour soutenir les projets EnR des collectivités territoriales.

Les fonds FEDER peuvent être utilisés pour financer :

- des aides directes aux investissements réalisés dans les entreprises (en particulier les PME) afin de créer des emplois durables ;
- des infrastructures liées par exemple à l'énergie ;

- des instruments financiers soutenant le développement régional ;
- des mesures d'assistance technique.

Pour la France métropolitaine, les fonds FEDER assurent la promotion de la compétitivité et de l'emploi. Les territoires d'outre-mer profitent en plus de l'aide à la convergence.

Dans les programmes-cadres 2007-2013, 4,8 milliards d'euros ont été alloués à des projets portant sur les énergies renouvelables en France (éolienne, solaire, biomasse, hydro-électrique et géothermique) et 4,2 milliards d'euros à l'efficacité énergétique, la cogénération et la gestion énergétique.

Les Fonds FEDER alloués à la France sont divisés en programmes opérationnels par région. Ces programmes sont alors gérés par une organisation de gestion⁵⁵, la préfecture régionale dans le cas de la France, et supervisés par la mission Europe du Secrétariat Général aux Affaires Régionales (SGAR). Des programmes multirégionaux et transnationaux peuvent aussi être mis en place.

Retour d'expérience : le programme opérationnel Rhône Alpes

En 2007, la Commission Européenne a approuvé un programme opérationnel pour la région Rhône-Alpes couvrant la période 2007-2013. Le budget total est d'environ 710 millions d'euros, dont 334 millions d'euros financés par le programme FEDER (soit 2,3 % des contributions communautaires en France dans le cadre de la politique de cohésion 2007-2013) et 376 millions d'euros financés par contribution nationale publique. Un des effets escomptés du programme étant la réduction de la production de gaz à effet de serre de -2 % entre 2007 et 2013, 13% des investissements totaux (soient 95 millions d'euros) ont été investis dans des projets de lutte contre le réchauffement climatique, dans le domaine de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et des transports.

Par exemple, le programme a cofinancé à plus de 2 millions d'euros la société chambérienne de distribution de chaleur pour la construction d'une nouvelle chaufferie bois énergie.

Comment postuler pour ces offres ?

Les demandes de financement doivent être adressées à l'autorité chargée de la gestion du programme régional correspondant qui évaluera le projet et décidera ou non d'accorder un financement. La liste des autorités de gestion pour la France est disponible sur le site de la Commission Européenne (mot clef «INFOREGIO»)⁵⁶.

La mise en œuvre des fonds FEDER pour les collectivités est abordée dans les publications relatives aux fonds européens de l'Association des Maires de France⁵⁷.

Les porteurs de projets pourront se référer aux guides pratiques des programmes opérationnels édités par les régions et co-financés par l'Union Européenne une fois le programme 2014-2020 mis en place.

55. Pour la période 2014-2020, la gestion des programmes a été déléguée aux régions.

56. http://ec.europa.eu/regional_policy/manage/authority/authorities.cfm?lan=FR&pav=fr#

57. «Guide pratique de l'élu : Financez vos projets grâce à l'Europe» novembre 2011. «Guide pratique du maire : Financez vos projets avec le FEDER».



Instruments de soutien spécifiques

Afin de permettre une utilisation appropriée des fonds du programme FEDER, l'Union Européenne a établi des instruments financiers spécifiques.

L'initiative **JESSICA** (soutien communautaire conjoint pour un investissement durable dans les zones urbaines) se concentre sur le développement durable des villes et propose une série d'outils financiers autres que des

subventions, comme des prises de participation, des prêts et des garanties, destinés à des projets d'investissements dans des programmes urbains mettant en application l'efficacité énergétique et utilisant des sources d'énergies renouvelables. Cette initiative de la Commission Européenne en coopération avec la Banque Européenne d'Investissement (BEI) et la Banque de développement du Conseil de l'Europe (CEB) permet une utilisation plus ciblée du budget FEDER⁵².

Comment postuler pour ces offres ?

Les fonds JESSICA sont gérés par la Banque Européenne d'Investissement. Des appels à manifestation d'intérêt sont publiés régulièrement sur le site de la BEI afin d'identifier et de sélectionner des projets éligibles au fonds JESSICA.

Programme « Intelligent Energy – Europe » (IEE)

Le programme Énergie Intelligente - Europe (IEE) de la Commission Européenne vise à soutenir les organisations désireuses de développer une énergie durable. Le programme soutient financièrement les initiatives liées à l'efficacité énergétique ainsi que les politiques d'énergies renouvelables : 730 millions d'euros ont été disponibles entre 2007 et 2013.

La majorité du budget du programme est dédiée au **financement de projets** d'efficacité énergétique et énergies renouvelables. Les fonds peuvent couvrir jusqu'à 75 % des coûts du projet. Des appels à propositions sont publiés chaque

année. Au moins trois entités indépendantes et établies sur le territoire de trois pays participants distincts doivent soutenir le projet pour que celui-ci soit éligible.

Le programme finance également les aides au développement de projets. Ce dispositif - appelé **ELENA**⁵⁸ - offre un soutien aux collectivités territoriales (et autres acteurs) pour le développement de projets d'énergies renouvelables. L'aide peut couvrir jusqu'à 90 % des frais d'assistance technique induits par la préparation, la mise en œuvre et le financement du programme d'investissement. Cela peut comprendre par exemple des études de faisabilité et de marché, la structuration du programme, des audits énergétiques et la préparation des appels d'offres.

58. www.eib.org, section «produits».

Plan solaire régional 2009-2015 de la Région Poitou-Charentes

Dès le lancement de son Plan solaire 2009-2015, la Région a structuré et diversifié de nombreux outils afin de dynamiser la filière photovoltaïque sur l'ensemble des segments de développement, tels que :

- la création de la Société Coopérative d'Intérêt Collectif Poitou-Charentes Énergies Renouvelables (SCIC) pour le portage et le montage de projets clefs en main ;
- la création d'un microcrédit 0 % énergie verte en partenariat avec des réseaux bancaires qui permet, sous conditions techniques et de ressources, une mise à disposition, pour les particuliers, d'un prêt à taux zéro allant jusqu'à 8 000 € pour des installations photovoltaïques ;
- la mobilisation, sur la période 2009-2012, en partenariat avec la Banque Européenne d'Investissement et le Crédit Agricole/Unifergie, d'une ligne de crédit de 400 M€ pour la mise à disposition de conditions de financement privilégiées avec une garantie bancaire de la Région à hauteur de 25 % ;
- la mobilisation d'enveloppes financières de près de 25 M€ pour le financement de projets d'investissement photovoltaïque, dans le cadre du Fonds Régional d'Excellence Environnementale Poitou-Charentes, du FEDER-Axe 2-Mesure 1 et du Fonds de Résistance Photovoltaïque Régional ;
- la création de la SEM Électricité Solaire des Territoires (ESTER) permettant le développement de projets de grande puissance en partenariat avec Solaire Direct, Sorégies et Séolis.



Crédit photo : Conseil Régional Poitou Charentes

partenaire, avec un dispositif de garanties de la Région à hauteur de 50%, sur un prêt d'un montant maximum de 5 M€ par projet pour le développement de projets photovoltaïques, éoliens, de méthanisation et de cogénération bois.

- l'unité d'assemblage de panneaux photovoltaïques «VMH Energies» qui s'implantera en 2014 à Châtelleraut en Vienne.

Cette synergie permet d'accentuer et de maintenir une activité conséquente en Poitou-Charentes sur tous les segments de puissance et de maîtrise d'ouvrage ainsi que de fédérer, sensibiliser, accompagner les différents acteurs locaux autour de la Région : les porteurs de projet, les professionnels, les organismes bancaires.

Et dernièrement :

- le soutien à la réalisation de projets photovoltaïques comportant une part de financement participatif de citoyens picto-charentais (1 € Région pour 1 € citoyen picto-charentais éco-investi)
- le soutien au développement de projets en auto-consommation pour les particuliers et les entreprises;
- le lancement d'un Appel à Manifestation d'Intérêt auprès des communes pour une animation de terrain et un accompagnement technique par le Centre Régional des Énergies Renouvelables (CRER) ;
- la signature d'un partenariat avec le Crédit Coopératif et le Groupement Banque Populaire/Caisse d'Épargne pour la mise en place d'une ligne de crédit de 100 M€ par

Comment postuler ?

Il faut répondre aux appels à propositions⁵⁹ annuels publiés sur le site de la Commission européenne.

Pour postuler à l'aide ELENA, il faut répondre, selon la taille du projet, aux appels à propositions⁶⁰ publiés sur le site de la Commission européenne ou contacter directement l'institution financière en charge du programme.

59. http://ec.europa.eu/energy/intelligent/getting-funds/call-for-proposals/how-to-apply/index_en.htm
60. http://ec.europa.eu/energy/intelligent/getting-funds/project-development-assistance/index_en.htm



Fonds Social Européen (FSE)

Le FSE finance un grand nombre de projets visant à améliorer les perspectives professionnelles des citoyens ainsi qu'à leur offrir des emplois de meilleure qualité. Des projets financés à travers le FSE peuvent par exemple porter sur la formation professionnelle en matière d'énergie renouvelable⁶¹.

Les projets FSE sont proposés et mis en œuvre par les «bénéficiaires» qui peuvent être des administrations publiques, organisations de travailleurs ou d'employeurs, ONG, associations caritatives ou d'entreprises commerciales.

Comment postuler ?

Les organisations souhaitant obtenir un financement pour leur projet doivent contacter l'organisme de gestion du FSE au sein de leur État membre. Pour la France :

Ministère du travail et de l'emploi

ESF Sub-Directorate⁶²

Square Max Hymans 7

75 741 Paris Cedex 15

Tél : 01 43 19 30 16 / 29 09

Banque Européenne d'Investissement (BEI)

Les options de financement de la BEI :

- Les **prêts** sont la principale forme d'intervention de la BEI. La Banque propose également des solutions de financement structurées. Ils sont disponibles pour les PME et les collectivités territoriales portant des projets de grande envergure (i.e. à partir de 100 M€). Pour bénéficier de cette aide, il faut contacter les partenaires locaux de la BEI⁶³.
- Les **investissements** : la BEI et ses partenaires ont mobilisé des milliards d'euros pour l'action en faveur du climat par le biais de fonds de fonds, tels que le Fonds européen pour la promotion de l'efficacité énergétique⁶⁴, et le Fonds Green Initiative⁶⁵. Ils sont cofinancés par la BEI, la Commission Européenne et d'autres entités.

Quoi de neuf pour la période 2014-2020 ?

Un nouveau Cadre Financier Pluriannuel (CFP) 2014-2020

2014 marque le début d'une nouvelle phase de financement qui s'achèvera en 2020. Ce nouveau cadre financier pluriannuel (CFP) 2014-2020 a été proposé par la Commission Européenne en 2011. Après plus de deux ans et demi de négociations, le Conseil Européen l'a adopté le 2 Décembre 2013.

Une des nouveautés de ce budget 2014-2020 est l'accent mis sur la transformation de l'Europe en une économie propre, compétitive et à faible intensité de carbone. En effet, au moins 20 % de l'ensemble du budget devra être consacré à des projets liés au climat (trois fois plus élevé que la part actuelle de 6-8 %).

En ce qui concerne le FEDER, au moins 23 milliards d'euros du budget devront être consacrés au soutien d'une économie à faible intensité de carbone (efficacité énergétique, énergies renouvelables...). Les différentes régions européennes auront des obligations distinctes pour consacrer leurs ressources FEDER à ce domaine (régions moins développées : 12%, régions de transition : 15% et régions plus développées : 20%).

Dans le cadre de la politique de cohésion (FEDER et FSE), 14,3 milliards d'euros sont alloués à la France sur la période 2014-2020.

61. <http://www.esf-hw.de/esf/index.php?id=396>

62. <http://www.fse.gouv.fr>

63. http://www.eib.org/attachments/lending/inter_fr.pdf

64. <http://www.eeef.eu/eligibility-check.html>

65. <http://www.eib.org/projects/priorities/climate-action/green-initiative.htm>

La nouvelle initiative HORIZON 2020

En plus des instruments de financement déjà existants, ce nouveau cadre financier pluriannuel établit une nouvelle initiative, Horizon 2020. Successeur du septième programme-cadre (7ePC) qui se centrait sur le financement des activités de recherche, l'initiative Horizon 2020 s'en distingue en soutenant non seulement la recherche et le développement mais aussi en aidant le lancement sur le marché de produits d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique.

10,5% du budget total d'Horizon 2020 devra être dépensé dans le domaine de l'énergie, soit un total de 7,3 milliards d'euros. 85% de ce budget est dédié aux énergies non fossiles, principalement l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables,

le stockage et les réseaux intelligents. De plus, 15% du budget total devra être utilisé pour le financement de projets d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique, soit plus d'un milliard d'euros.

Le principal objectif des projets soutenus sera de démontrer la viabilité financière et la durabilité des investissements à grande échelle de l'énergie durable. Le budget des projets devra être compris entre 6 et 50 millions d'euros.

Comment postuler ?

La Commission Européenne a établi les projets des programmes de travail 2014-2015. Les premiers appels à propositions ont été publiés. Un réseau de points de contact nationaux⁶⁶ (PCN) est à disposition des porteurs de projets.

5.2.2. L'Offre au Public de Titres Financiers

Cette procédure s'inscrit dans le cadre du circuit court. En effet, en faisant appel à une offre au public de titres financiers (OPTF)⁶⁷, l'entreprise peut bénéficier d'une diversité de provenance des fonds. Toutefois ce dispositif est assez long et complexe à mettre en place et ne sera pas adapté à quelques projets photovoltaïques individuels. Dans cette dernière hypothèse, le porteur de projet pourra toutefois s'appuyer sur des structures existantes ayant d'ores et déjà effectué la démarche auprès de l'Autorité des Marchés Financiers pour permettre de faire appel à l'OPTF.

Le fonds Energie partagée Investissement : appel public à l'épargne

La mobilisation citoyenne peut se faire par le biais du fonds d'investissement Energie Partagée dédié aux projets citoyens dont les exigences sont : local, démocratie, transparence.



En 2010, plusieurs acteurs des énergies renouvelables et de la finance solidaire, ont décidé de créer Énergie Partagée Investissement (EPI). Ce fonds national dédié à l'investissement dans les énergies renouvelables citoyennes a déjà permis de lever plus de 6 millions d'euros et de réaliser plusieurs projets éoliens, photovoltaïques et bois-énergie. Toute personne physique ou morale peut souscrire des actions, d'un montant de 100 € la part. Elle peut choisir de flécher son investissement vers un projet en particulier, qui aura été au préalable sélectionné par Énergie Partagée.

Labellisé Finansol, ce fonds permet de mutualiser les coûts liés à l'obtention du visa de l'Autorité des Marchés Financiers (nécessaire à toute collecte nationale) et ceux liés à la collecte et à la gestion des investissements, ainsi que les risques entre les projets. Il offre aussi la possibilité, aux porteurs de projets sélectionnés, de communiquer largement et de réunir un grand nombre d'habitants autour de leur projet. Enfin, en communiquant à l'échelle nationale, il permet de mobiliser de l'investissement au-delà du territoire quand ce dernier n'a pas la capacité à financer intégralement le projet.

66. www.horizon2020.gouv.fr/cid74103/le-reseau-des-pcn.html

67. L'Appel public à l'épargne a, depuis la publication de l'ordonnance n°2008-1 du 22 janvier 2009 troqué son appellation au profit d'offre au public de titres financier (OPTF). Cette procédure vise à encadrer le recours accordé à certaines entreprises à faire appel public à l'épargne, afin de protéger et d'informer le public. Les sociétés faisant appel à ce dispositif doivent nécessairement disposer d'un agrément de l'Autorité des Marchés Financiers.



5.2.3. Le recours à une Société de Capital Risque

Le recours à une Société de Capital Risque (SCR) peut être envisagé dans le cadre du montage de projet photovoltaïque.

Le principe de ces sociétés repose, pour des investisseurs professionnels, à prendre des parts de capital dans des entreprises naissantes. Cette prise de participation peut également prendre la forme de souscription d'action ou d'obligation pour permettre de financer la société à un faible taux d'intérêt. L'octroi de prêt bancaire peut en être d'autant facilité compte tenu de

l'effet de levier constitué par une participation supplémentaire au capital de la société.

Ce dispositif apparaît comme une solution pour soutenir le territoire et éviter le financement de projets locaux par l'intermédiaire de fonds de pension étrangers. On observe également que ce type de montage prendra tout son sens dans le cadre de financement plus large que la seule production d'énergie photovoltaïque à savoir; des programmes d'actions en faveur de la rénovation et de l'efficacité énergétique.

La région Rhône Alpes à l'initiative d'une Société de Capital Risque : OSER

Partant du constat que le dispositif national de soutien aux énergies renouvelables conjugué aux modalités d'investissement du secteur privé aboutissaient à la concentration des projets en termes de taille et de localisation ainsi que sur certaines filières renouvelables, la Région Rhône-Alpes et ses partenaires ont créé une société de capital risque (une SAS à forme de SCR) pour développer les énergies renouvelables.



Aux 5 M€ apportés par la Région s'ajouteront 4,5 M€ provenant de 8 acteurs rhônalpins, professionnels de la production et du financement des énergies renouvelables : la Banque Populaire des Alpes, la Caisse d'Épargne Rhône-Alpes, le Crédit Agricole Sud Rhône-Alpes, Énergie Partagée Investissement, GEG Énergies nouvelles, la Compagnie Nationale du Rhône, la NEF et la Caisse des Dépôts et Consignations, avec également Enercoop Rhône-Alpes comme membre du conseil d'administration.

La première réunion du conseil d'administration, qui a eu lieu le 3 décembre 2013, a confirmé l'objectif d'OSER de permettre l'émergence, sur les 3 prochaines années, d'une quinzaine de projets sur le territoire régional dans les filières de la méthanisation, de l'éolien, du photovoltaïque sur bâtiments industriels et de la micro hydroélectricité. Un dénominateur commun à ces projets sera le développement local et la distribution de la valeur ajoutée générée au profit du territoire. La Région envisage une participation minoritaire dans les projets, augmentant ainsi l'effet de levier de l'investissement disponible.

5.2.4. Le financement participatif

La finance participative met en jeu des transactions financières entre individus. Il peut s'agir de collecter des dons ou des prêts (crowdfunding ou financement par la foule) ou de réaliser des investissements en capital, le tout en s'appuyant sur les vecteurs de communication que sont internet et les réseaux sociaux.

Le lien social fait partie des retours sur investissement escomptés.

Pour cette raison, la finance participative est adaptée aux projets d'investissement citoyen, dont la mobilisation locale est une composante essentielle de réussite. Les habitants doivent être impliqués au plus tôt dans le projet pour fédérer le plus largement possible, mais aussi pour asseoir la légitimité du groupe et crédibiliser son rôle d'interlocuteur aux yeux des autres partenaires.

Les CIGALES : Clubs d'investisseurs pour une Gestion Alternative et Locale de l'Épargne Solidaire

Les citoyens peuvent s'engager en s'impliquant dans un club d'investisseurs. Ces clubs sont un outil financier local que tout groupe de citoyens (de 5 à 20 personnes) peut créer facilement pour collecter l'épargne de ses membres et investir dans un ou plusieurs projets locaux.

La cigales est une structure de capital risque solidaire mobilisant l'épargne de ses membres au service de la création et du développement de petites entreprises locales et collectives (SARL, SCOP, SCIC, SA, association, ...). Le club cigales est une indivision volontaire, la gestion des biens se fait collectivement. Chaque membre du club a une voix, quel que soit le montant de son épargne.

Les cigaliers recherchent la pérennité des entreprises qu'ils accompagnent, la plus-value sociale (création d'emplois, professionnalisation des salariés), la plus-value environnementale par filière d'activité et/ou par des pratiques quotidiennes respectueuses de l'environnement, le développement local en générant les échanges de proximité, les liens interpersonnels et les échanges de compétences entre membres du réseau cigales. Ces différents principes sont repris dans la charte nationale des clubs cigales.

Un club cigales apporte à l'entreprise une participation minoritaire au capital et peut faire en plus un prêt en compte courant d'associé ; pour les associations, le club peut faire un apport avec droit de reprise. Le club s'engage à rester cinq ans et à accompagner le chef d'entreprise pendant toute cette durée ; pour cela, il nomme un ou deux parrains.

Le club se réunit une fois par mois pour recevoir les créateurs et décider de leurs placements. C'est avant tout un lieu d'échanges où investisseurs et porteurs de projet font l'expérience d'une économie socialement responsable et solidaire.

Elles sont peu utilisées dans le cadre des projets photovoltaïques, probablement du fait de la méconnaissance de ce dispositif par de nombreuses collectivités. Bien que ne participant pas à une cigales, la collectivité peut toutefois recourir à ce mode de financement pour ses projets et/ou le soutenir par l'intermédiaire d'actions de communications et assumer pleinement un rôle d'animateur sur son territoire.



Les techniques existantes, venant en complément d'un fonds disposant d'un visa de l'Autorité des Marchés Financiers, sont les clubs d'investisseurs et les plateformes d'investissement.

La plateforme LUMO, une réponse à l'investissement participatif

LUMO est une «plateforme d'éco investissement dans les projets d'énergies renouvelables développés en partenariat avec des collectivités locales» constitué sous forme de SAS.

Le principe consiste à réunir un ensemble de personnes physiques ou morales étant en capacité de mettre à disposition des fonds pour la réalisation d'un projet d'énergie renouvelable préalablement financé par une banque partenaire. Ces obligations permettent de financer une partie de l'équipement de production d'énergie renouvelable. En échange de cette obligation, la personne ayant apporté des fonds (minimum de 25€) bénéficie d'intérêts en sus du remboursement du capital investi.

En plus de l'accompagnement à la mise en place et à la gestion financière des obligations au cours de la vie du projet, LUMO a un rôle d'animation territoriale et de communication en amont du projet.

Partie prenante du projet, par exemple à travers la mise à disposition de son patrimoine bâti ou la participation au financement du projet, la collectivité s'engage à travers la signature de la Charte de qualité à associer « les riverains du projet et échanger avec eux sur le développement du projet » et à participer à l'animation du territoire en amont du projet autour de la question énergétique (énergies renouvelables mais aussi efficacité énergétique et sobriété).



Ecole de La Courbe (crédit photo : M. Ballandras)

Le 10 mai 2012, le Conseil Municipal d'Aytré a voté à l'unanimité la couverture du toit de l'école de La Courbe en panneaux photovoltaïques. Cette installation photovoltaïque d'une puissance de 35,1 kW bénéficie d'un tarif d'achat de 37,35 c€/kWh et a été cofinancée par de l'investissement participatif via la plateforme Lumo. Evaluation des retombées locales :

- Impact pédagogique : sensibilisation des écoliers, des riverains et des investisseurs citoyens
- Impact environnemental : production d'énergie propre
- Impact économique : implication d'entreprises locales

Les collectivités ne peuvent pas à elles seules assumer le développement de projets photovoltaïques sur l'ensemble de leur territoire. Les aides et subventions qu'elles peuvent attribuer constituent certes une source de financement substantielle leur permettant de s'engager sur la route de l'autonomie énergétique, mais se contenter de ce seul levier d'action ne serait pas suffisant pour permettre un développement à grande échelle des modes de production décentralisés, générant des retombées locales

concrètes. Les modes de financement développés dans la section suivante s'inscrivent dans cette stratégie tout en garantissant un niveau d'implication fort pour la collectivité.

La collectivité pourra choisir entre prendre directement ou indirectement des parts dans une société locale qui propose ces modes de financement ou apporter des fonds aux porteurs de projets locaux afin de les aider dans la phase de financement.

5.2.5. Le recours au tiers financement

En période de crise économique, les collectivités peuvent rencontrer des difficultés à s'endetter auprès des banques dans le circuit classique et ont parfois besoin de l'aide et du soutien d'opérateurs spécialisés dans le secteur de la production d'électricité. L'opportunité du recours au Tiers Financement apparaît comme un mécanisme alternatif aux modes de financements traditionnels.

Plus particulièrement, le financement d'une opération de production d'énergie photovoltaïque, compte tenu du niveau du tarif d'achat et des procédures d'appel d'offres CRE, est souvent difficile à obtenir.

En effet, le retour sur investissement peut parfois excéder une durée acceptable pour lesquelles les banques accordent traditionnellement des prêts. Les opérations de rénovation énergétique et d'efficacité énergétique sont d'autant plus concernées qu'il est difficile de garantir les économies réalisées pour permettre le remboursement d'un financement. Mutualiser les modes de financement pour des opérations de production d'énergie et de rénovation énergétique prend ici tout son sens, ces opérations étant confrontées aux mêmes types de difficultés de financement.

Le recours à une société de tiers financement peut permettre de répondre en partie à ces difficultés. Ce mécanisme consiste à faire financer les équipements photovoltaïques par un tiers.

A titre d'exemple, une SEM est une structure ad hoc pouvant se positionner comme tiers investisseur, en s'appuyant sur des compétences internes (compétences de la SEM, de la collectivité, du syndicat, et compétences des partenaires privés) ainsi que sur des contrats et conventions de prestations passés avec des tiers. Une même collectivité peut d'ailleurs être à l'origine de différentes structures ou modes de portage pour répondre à des enjeux et des segments différents.

Précision sur le tiers financement

Le tiers-investissement est un mécanisme financier qui permet de faire appel à un partenaire, public ou privé, pour permettre d'acquérir des biens ou services qu'une personne ne pourrait acquérir seule, faute d'avance suffisante de fonds.

Le tiers investissement peut être utilisé pour toute taille de projet photovoltaïque dans la mesure où, par définition, il regroupe plusieurs acteurs pour financer un projet. Même si c'est son domaine de prédilection, il serait réducteur de le cantonner aux seules installations de forte puissance dans la mesure où il peut s'appliquer à toute dimension de projet.

Collectivités locales et tiers financement : l'exemple de la SEML Vendée Energie

Courant 2012, le Syndicat Départemental d'Énergie et d'Équipement de la Vendée, le SyDEV, a décidé de faire évoluer la REVe, sa régie de production d'électricité, vers une société d'économie mixte locale (SEML) dénommée Vendée Energie, afin qu'elle dispose de plus de réactivité et de dynamisme dans l'exercice de ses compétences face à un secteur de l'énergie toujours plus concurrentiel.

Vendée Energie est une société anonyme, régie par le Code Général des Collectivités Territoriales et le Code du Commerce, associant dans son capital des collectivités territoriales majoritaires (entre 50 % et 85 %) et des partenaires économiques et financiers (minimum 15 %). Son fonctionnement relève du droit privé notamment en matière de finances et de personnel.

Cette SEML est chargée d'un service public industriel et commercial (SPIC) et exerce des activités d'intérêt général. Son objet social est l'aménagement et l'exploitation d'équipements de production d'énergie et de distribution de chaleur et/ou de froid.

Son capital de 3 778 264 euros se répartit entre les actionnaires suivants : le SyDEV pour 75% ; la Caisse des Dépôts et Consignations, établissement public d'Etat, investisseur de long terme pour accompagner les collectivités locales, pour 10% ; SOREGIES ET SERGIES, deux SEML de la Vienne chargées respectivement de la fourniture d'électricité et de gaz et de la production d'énergie à partir de sources renouvelables, pour 15 %.

Aujourd'hui, Vendée Energie exploite 6 parcs éoliens et 44 centrales solaires photovoltaïques sur bâtiments communaux d'une puissance totale de 53 MW. Ces sites représentent près de 25 % de la production d'électricité d'origine renouvelable raccordée au réseau vendéen.

La structure juridique de la SEML permet aujourd'hui à Vendée Energie de développer de nouveaux projets de production d'énergie tel que la méthanisation, l'hydroélectricité ou le solaire photovoltaïque au sol ou sur bâti, en lien avec tous les acteurs économiques (collectivités, agriculteurs, industriels,...) et contribue ainsi à un développement maîtrisé de l'énergie au cœur des territoires.



Une SEM peut également prendre des parts de capital dans des sociétés de projets photovoltaïques, lorsque ceux-ci sont développés sur le territoire des collectivités concernées. Lorsque l'implication a lieu en phase amont du projet, elle peut être assortie d'un droit de regard sur la gouvernance visant à inclure les collectivités et les citoyens et à stimuler les filières économiques locales, étant donné que les sociétés de projets de droit privé, ne sont pas soumises au code des marchés publics.

La SEM Energies POSIT'IF : un outil au service de la transition énergétique

Créée en 2013, la SEM Energies POSIT'IF investit sous forme de participations dans des projets mettant en œuvre des énergies renouvelables sur le territoire francilien. Elle participe également à l'atteinte de l'objectif régional retenu dans le cadre du Schéma Régional Climat Air Énergie de passer de 5% à 11% d'énergie provenant de sources renouvelables d'ici à 2020. Energies POSIT'IF prévoit d'accompagner financièrement six à huit projets représentant entre 1 400 à 1 600 k€ de prises de participations minoritaires dans des sociétés de projets d'énergies renouvelables. Les projets envisagés visent à la fois la production de chaleur (géothermie, méthanisation, biomasse, solaire) et la production d'électricité verte (éolien, cogénération biomasse, ...). Energies POSIT'IF investit dans des projets de production d'énergies renouvelables impliquant un développement local certain et qui, sans son soutien, auraient été écartés faute de rentabilité économique suffisante.



La prise de participation de la SEM dans des sociétés de projets peut également être assortie d'une contrepartie telle que la vente de l'électricité produite à certaines ELD (Entreprise Locale de Distribution), une fois l'investissement initial remboursé, par l'intermédiaire des bénéfices tirés du contrat d'obligation d'achat. Ce mécanisme ne saurait voir le jour sans une implication forte de la région, qui oriente et encadre le dispositif pour un volume de projets significatif à l'échelle de son territoire.

Le projet Electricité Solaire des Territoires (ESTER) : vers une électricité locale et renouvelable à prix compétitif

La Région Poitou-Charentes, Solairedirect, opérateur intégré de production d'électricité solaire et les deux entreprises locales de distribution (ELD) que sont Sorégies (86) et Séolis (79), se sont associés pour créer une dynamique de développement de production d'électricité solaire portée par la Société d'Economie Mixte, dénommée Electricité Solaire des Territoires (ESTER Poitou-Charentes). Celle-ci vise à développer des capacités de production photovoltaïque et à stimuler une offre locale d'électricité solaire à prix attractif, cela dans une vision long terme, pour protéger le territoire de la hausse inévitable du prix de l'électricité au niveau national.



Projet de reconversion d'un terrain militaire dans les Deux-Sèvres (crédit photo : Helioprim)

La SEML ESTER POITOU-CHARENTES, créée en 2011 et que la Région co-détient avec Solairedirect à hauteur de 65% et 35% respectivement, intervient en prenant des participations dans le capital des sociétés de projet, lesquelles portent le développement, le financement, la construction et l'exploitation/maintenance de parcs photovoltaïques au sol sur le territoire régional. La Région devient, via la SEML ESTER, productrice d'électricité solaire. Dans un contexte de baisse des tarifs d'obligation d'achat, ce modèle innovant pour une électricité solaire locale et compétitive, fruit de la mise en commun de la vision de la Région, du modèle intégré de Solaire Direct et du savoir-faire des deux

ELD, insuffle une nouvelle dynamique à la filière solaire en France. L'opération concrétise la volonté, exprimée par la Région en 2009, de développer 3.8 GW de solaire photovoltaïque en Poitou-Charentes à horizon 2030 et d'envisager, si les volumes le permettent, l'établissement sur le territoire régional d'une usine locale de production de modules photovoltaïques.

Les sociétés de projets en charge de la conception-réalisation des systèmes photovoltaïques, par un recours à des entreprises locales, induisent des retombées socio-économiques locales par la construction et l'exploitation des infrastructures.

Le partenariat a été l'occasion du développement de modèles économiques innovants. Les sociétés de projets vendront leur électricité dans le cadre du régime de l'obligation d'achat (estimé entre 15 et 20 ans, en fonction de l'évolution du prix du marché de gros), puis dans le cadre de contrats de vente de gré à gré après la période d'obligation d'achat, et ce, jusqu'au terme de l'exploitation. Ce sont les ELD Sorégies et Séolis qui achèteront cette électricité à long terme (30 ans). Chacune d'elles s'est engagée auprès de Solairedirect à acheter toute l'électricité produite dans le cadre d'un programme auquel participe la SEML ESTER Poitou-Charentes, prévoyant la réalisation entre 2012 et 2015 de 60 MW de parcs solaires. Ce contrat fixe d'ores et déjà des conditions de vente de l'électricité solaire à un prix inférieur au prix du marché de gros, permettant ainsi aux territoires picto-charentais desservis de bénéficier d'une électricité compétitive et à coût maîtrisé.

De cette manière, la SEML ESTER permet la fourniture d'une électricité solaire compétitive et favorise à la fois le développement de l'autonomie énergétique des territoires, la stimulation du tissu économique local, et une maîtrise des coûts de l'électricité dans la durée.

Cet exemple est novateur en la matière, c'est la première fois en Europe qu'un contrat de vente d'électricité solaire est conclu de gré à gré, basé sur le prix de marché. Ce contrat se fonde sur un mécanisme de prix avec un niveau initial aux alentours de 108 €/MWh, soit un tarif inférieur au prix payé par les particuliers en France.



La SEM peut par ailleurs être actionnaire d'une société d'investissement privée, cette dernière jouant le rôle de tiers-financeur pour des sociétés de projets photovoltaïques.

La SAS EILAN, une société d'investissement bretonne dans les EnR

Initiée par la Région Bretagne, et portée par la Société d'Economie Mixte pour l'Aménagement et l'Équipement de la Bretagne (SEMAEB), cette société d'investissement dans les énergies renouvelables soutient des projets éoliens et biomasse en Bretagne dont les montants d'investissement sont compris entre 2 et 20 millions d'euros. Dotée de 3 millions d'euros pour démarrer, sa capacité d'investissement pourra être portée à 4,7 M€ dans les 3 ans sous condition d'une augmentation progressive de son capital. L'objectif est de financer 12 projets d'ici à 2016. Les actionnaires sont la SEMAEB, la Caisse des Dépôts, EDF, Groupe Crédit Mutuel Arkéa, Crédit Coopératif. La SAS est présidée depuis sa création par Olivier CLANCHIN, président de l'entreprise Triballat-Noyal.



Enfin, la SCIC peut également apparaître comme un véhicule portant le financement de projets photovoltaïques. Ses règles de gestion imposent un pourcentage du résultat affecté à la constitution de réserves impartageables et permettent ainsi le réinvestissement d'une grande partie de ses bénéfices dans les projets.

La SCIC Poitou-Charentes Energies Renouvelables : un opérateur photovoltaïque orienté bâtiment

Initiée en 2008 par la région Poitou-Charentes, EDF et la Caisse des Dépôts et Consignations, la société coopérative a été rejointe depuis 2010 par la Caisse d'Épargne Aquitaine Poitou-Charentes, le Crédit Mutuel de Loire Atlantique et du Centre Ouest et le Crédit Mutuel Océan, Dexia Crédit Local, le Pôle des Eco-Industries de Poitou-Charentes, la société Poitou-Charentes Innovation, la société Armorgreen, le Groupe Hervé et le Crédit Agricole. Elle gère un capital de plus d'un million d'euros.



Ombrières de Champniers (crédit photo : SCIC PCER)

Elle a pour objet d'intervenir en tant que tiers-investisseur de projets d'énergies renouvelables, sur les toitures de bâtiments dont elle n'est pas propriétaire dans le cas du photovoltaïque (5 systèmes photovoltaïques installés sur 3 lycées).

Le statut coopératif d'intérêt collectif, nécessitant une mise en réserve de plus de 50% des bénéfices dans l'entreprise, répond à l'objectif de financer de nouvelles unités de production d'énergies renouvelables grâce aux recettes dégagées par l'exploitation des premières centrales photovoltaïques. En 2010 PCER choisit de diversifier ses activités en participant au développement de projets en méthanisation ou micro-hydraulique.

Dans tous les cas, la gouvernance de la société (1 personne = 1 voix), la notion d'intérêt collectif, le caractère d'utilité sociale et le conseil d'administration ancré territorialement favorisent l'action de proximité et le maillage des acteurs d'un même bassin d'emplois.

Les fonds régionaux à l'appui des porteurs de projets d'énergies renouvelables

Les régions, en charge du développement économique territorial, sont légitimes pour apporter un soutien économique aux porteurs de projets. De la même façon qu'elles organisent un régime d'aide aux entreprises dans différents secteurs d'activité, elles vont pouvoir proposer des prestations de services, des subventions, des prêts ou tout autre mécanisme de soutien financier aux

porteurs de projets photovoltaïques implantés sur leur territoire. C'est dans ce contexte que certaines régions désirant s'impliquer fortement dans l'autonomie énergétique de leur territoire, ont mis en place des fonds régionaux dédiés à l'énergie photovoltaïque.

Ces fonds viennent financer des dispositifs dédiés aux actions de production d'énergie renouvelable. Les techniques de soutien proposées sont généralement le prêt bonifié⁶⁸, la garantie d'emprunt vis-à-vis d'un organisme bancaire ou plus simplement la subvention.

Le Fonds Photovoltaïque Régional de la région Languedoc Roussillon

En 2010, la Région Languedoc Roussillon innove en matière de financement pour poursuivre son soutien au développement du photovoltaïque. Action clé de son Plan Climat, le Fonds photovoltaïque régional est officiellement présenté à l'occasion du Salon international Energaïa en décembre 2010. Ce Fonds, issu d'un partenariat avec la Banque Européenne d'Investissement (BEI) et trois banques régionales, la Banque Populaire du Sud, la Caisse d'Epargne Languedoc-Roussillon et le Crédit Agricole du Languedoc et Sud Méditerranée, est doté de 400 millions d'euros destinés à financer des projets d'installations photovoltaïques raccordées au réseau en Languedoc-Roussillon sur la période 2011-2015. Dans ce cadre, les porteurs de projets que sont les collectivités, les entreprises, les agriculteurs et les associations peuvent solliciter l'une des trois banques régionales pour bénéficier d'un prêt à taux préférentiel. Les demandes sont instruites par les banques, conformément aux règles bancaires en vigueur.



Installation photovoltaïque de Caunes-Minervois
(crédit photo : Mairie)

En parallèle, la Région propose une garantie à hauteur de 25% du montant du prêt pour les systèmes photovoltaïques sur bâtiments. Celle-ci est optionnelle et n'est accordée que sur délibération du Conseil Régional ou de sa Commission permanente, ce qui peut allonger les délais de montage financier du projet.

Par exemple, la commune de Caunes-Minervois, dans l'Aude, a installé 248,63 kW sur un bâtiment communal pour un montant d'investissement de 756 972 € hors raccordement. La commune a sollicité un prêt du Fonds Photovoltaïque à hauteur de 532 000 €, dont 50 % ont été apportés par la BEI et 50 % par la Caisse d'Epargne Languedoc-Roussillon. La Région a par ailleurs accordé le 23/11/12 sa garantie à hauteur de 25 % de l'encours du prêt soit 133 000 €.

Pour les dispositifs nécessitant la mise à disposition de fonds (subventions, financement des intérêts de prêts, prestations...), la région est en capacité de solliciter un prêt en s'adossant à la Banque Européenne d'Investissement (BEI) et à des banques privées. L'intérêt est de bénéficier de conditions favorables de la part de la BEI : des taux réduits, des durées de remboursement plus longues que celles offertes par le marché, et une

solide crédibilité du projet auprès des banques commerciales pour compléter le financement par des prêts classiques. Ces avantages n'auraient pas été accessibles aux porteurs de projets de taille modeste puisque la BEI, de par ses modalités de financement et de fonctionnement, est principalement dédiée aux projets de grande envergure.

68. Le principe repose sur une collaboration entre la région, des banques commerciales et la Banque européenne d'investissement dont l'objectif est d'aboutir à l'accord de prêts à des taux réduits (voire à taux zéro) en comparaison des taux de marché.

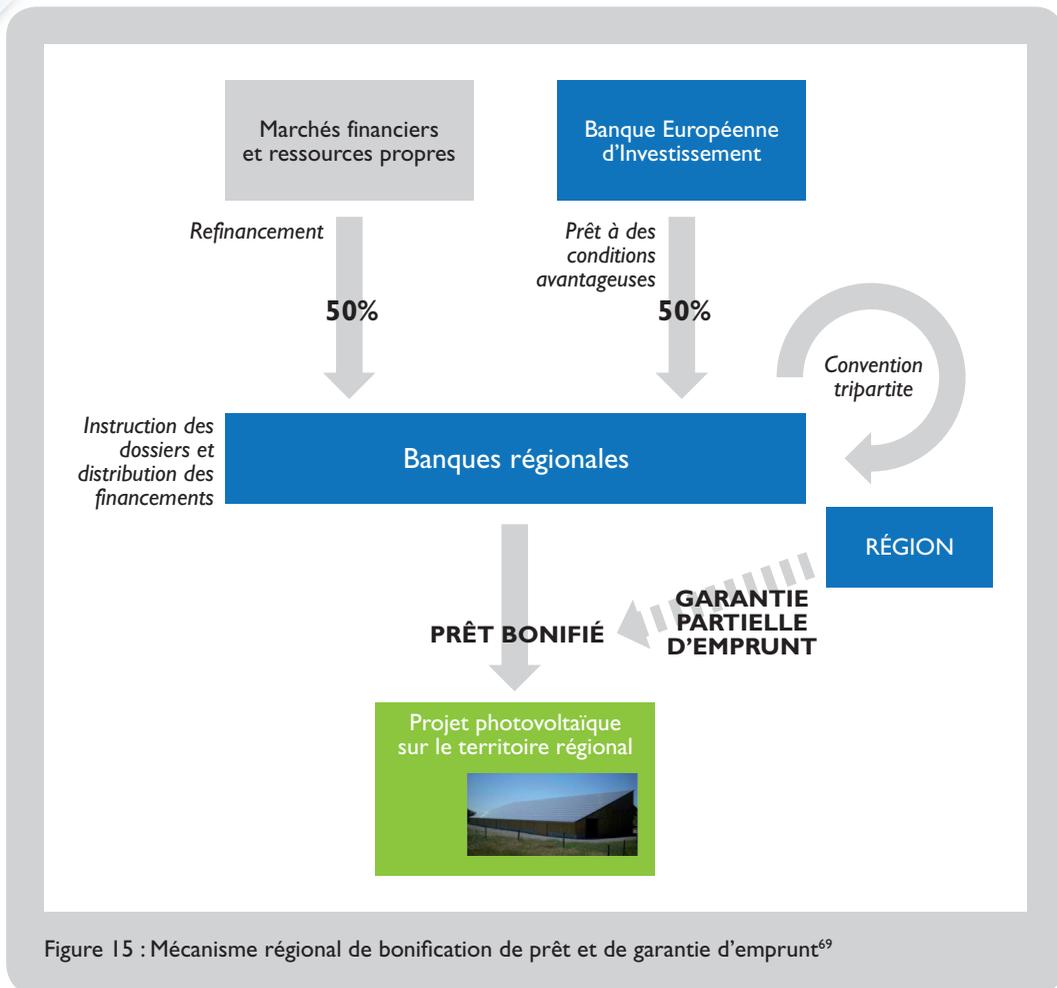


Figure 15 : Mécanisme régional de bonification de prêt et de garantie d'emprunt⁶⁹

Pour les prêts bonifiés, la démarche consiste à négocier un volume de fonds mis à la disposition des porteurs de projets grâce à des conventions multipartites entre la région, la BEI et des banques partenaires régionales, afin que ces dernières soient en mesure d'accorder aux porteurs de projets un financement complémentaire à des taux classiques. Il s'agit, pour la BEI, de distribuer des petits prêts transitant par des banques privées locales qui bénéficient de prêts globaux auprès d'elle.

69. Une commune peut, sous réserves du respect des dispositions de l'article L2252-1 et suivant du CGCT, accorder à une personne privée des garanties d'emprunt ou des cautionnements sous certaines conditions. «La collectivité garante s'engage, en cas de défaillance du débiteur, à assumer l'exécution de l'obligation, ou à payer à sa place les annuités du prêt garanti. La réglementation encadre de manière très stricte les garanties que peuvent apporter les collectivités et les EPCI.»

700 millions d'euros de prêts bonifiés pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique : le dispositif 2010-2013 de la Région Midi-Pyrénées

En application de son Plan Midi-Pyrénées Energies, la Région a souhaité donner une forte impulsion dans un secteur créateur d'emplois. Pour cela, elle a établi un partenariat avec la Banque Européenne d'Investissement, le groupe BPCE (Banque Populaire et Caisse d'Épargne) et le Crédit Agricole, dont l'objet est la mise à disposition de prêts à des taux d'intérêt bonifiés pour les projets de production d'énergie renouvelable et de rénovation énergétique des bâtiments publics et privés. La région a fait le choix d'un partenariat avec plusieurs banques régionales afin de garantir un maillage régional fonctionnel et de stimuler la concurrence.

Ce dispositif est destiné aux maîtres d'ouvrage privés excepté les particuliers : artisans, entreprises de toute taille et de tout secteur d'activité (TPE, PME, grandes entreprises), collectivités, associations, organismes du logement social, etc.

Les enveloppes définies lors du protocole d'accord signé en 2010 étaient de 350 M€ pour la BEI et de 350 M€ pour les banques partenaires, pour une bonification de 10 à 70 points de base (soit 0,10% à 0,70%).

En complément, la Région se porte garante à hauteur de 25% du montant des prêts accordés aux TPE/PME et exploitants agricoles, si les projets respectent certains critères techniques et que la production renouvelable est localisée en Midi-Pyrénées.

Les dossiers de prêt sont instruits par les banques régionales partenaires, qui se rapprochent de la Région pour l'obtention de la garantie d'emprunt sur délibération mensuelle de la commission permanente, et qui se chargent de refinancer 50% du montant du prêt auprès de la BEI sur la base d'une convention pré-établie.

Suite au financement de 222 M€ de projets toutes énergies renouvelables confondues, dont 2/3 de photovoltaïque, le dispositif, qui devait s'achever fin 2013, a été prorogé de 2 ans.

Ces prêts bonifiés constituent l'un des outils mis en place par la Région Midi-Pyrénées pour soutenir la transition énergétique, en complément des subventions qu'elle peut accorder pour des études ou des investissements. La Région a également créé en mai 2013 un opérateur d'investissement en capacité de participer au capital des sociétés locales de production d'énergie renouvelable.



L'avantage de ce type de dispositif consiste en l'absence d'engagement de fonds publics.

A titre d'exemple, pour un financement de 200 000 € sur 15 ans, une bonification du taux de 40 points de base (0,40%) permet au porteur de projet d'économiser 7 500 € sans que ne soit versée aucune subvention.

De la même manière, la garantie d'emprunt est rarement provisionnée pour des projets à faible risque de défaillance, comme les projets photovoltaïques dont la production est prévisible et les recettes «garanties» par le contrat d'achat signé avec l'acheteur obligé. Ainsi les collectivités peuvent avoir un potentiel de garanties d'emprunt important, au regard du faible risque des projets photovoltaïques.



Le rôle d'accompagnement des collectivités territoriales

6. Le rôle d'accompagnement des collectivités territoriales

En complément de l'aide à l'investissement, une collectivité pourra développer d'autres formes de soutien aux porteurs de projets, intervenant ainsi à plusieurs niveaux. Il pourra s'agir d'aide à la décision par le co-financement d'études lors de la phase de démarrage, d'animation territoriale et de soutien politique au moment des démarches d'autorisation

administrative, de facilitation du raccordement électrique au réseau public de distribution par le plein exercice de la mission d'autorité organisatrice de la distribution d'électricité (contrôle du contrat de concession et maîtrise d'ouvrage de certains travaux) ou de développement des compétences du tissu entrepreneurial local.

6.1. LE SOUTIEN DES INITIATIVES CITOYENNES

En rapprochant la production électrique de ses points de consommation, les projets énergétiques locaux répondent à la définition du circuit court. Dans cette configuration, les investissements locaux permettent de maximiser les retombées économiques sur un territoire.

les conditions propices à leur incubation puis en facilitant le développement des projets. Par ailleurs, sans en être forcément à l'origine, l'implication de la collectivité dans un projet citoyen apparaît naturelle. Sa mission est alors de faire en sorte que la mobilisation citoyenne soit la plus dynamique et la plus efficace possible.

Ainsi, les collectivités ont un rôle central à jouer pour soutenir les initiatives citoyennes, en créant

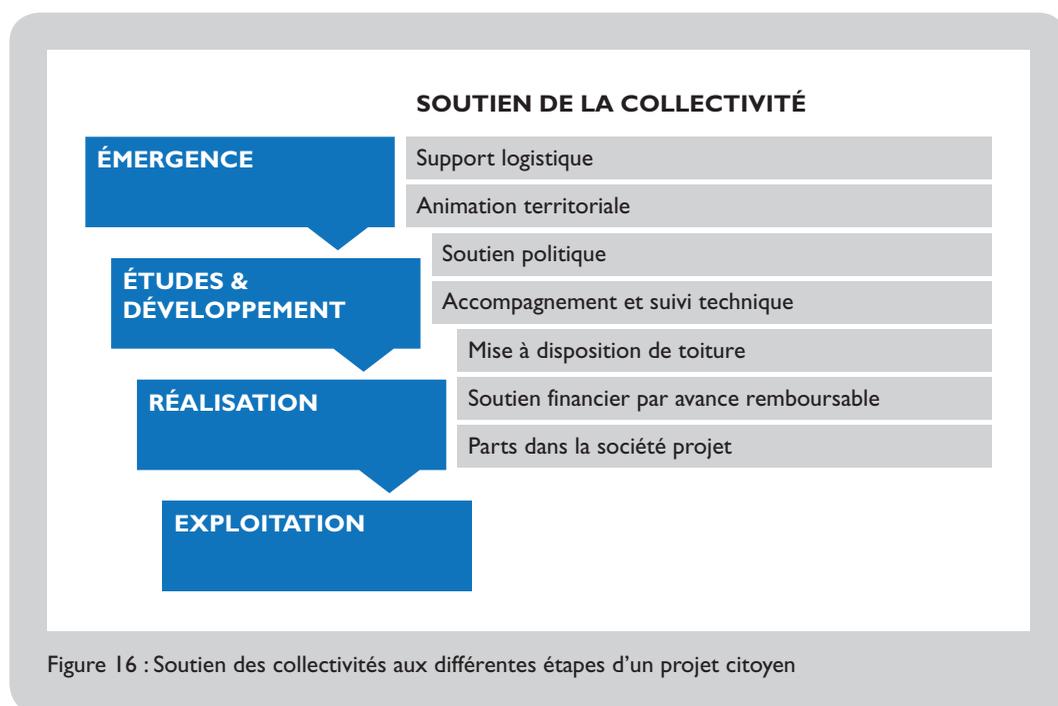


Figure 16 : Soutien des collectivités aux différentes étapes d'un projet citoyen

Comme l'illustre la figure 16, une collectivité peut pour cela soutenir les projets citoyens de nombreuses façons :

- Soutien à l'émergence et à la mobilisation
- Soutien logistique aux acteurs citoyens
- Soutien financier direct
- Investissement direct



Favoriser l'émergence d'initiatives citoyennes et mobiliser

Cela peut prendre la forme d'un soutien à la mobilisation locale des citoyens, des entreprises et des collectivités voisines (notamment par le biais de ses outils de communication), ou encore par la mise à disposition d'espaces municipaux. Par exemple, l'hébergement de la structure porteuse peut être envisagé comme une aide logistique appréciable pour des citoyens pour la plupart bénévoles.

La diffusion des bonnes pratiques peut être organisée au niveau régional, à travers la création d'un réseau venant en soutien aux porteurs de projets, comme en Bretagne.

Animation du réseau Taranis par la région Bretagne

Le réseau Taranis fédère une trentaine de porteurs de projets citoyens d'énergies renouvelables (éolien, bois-énergie, photovoltaïque, micro-hydraulique) et de maîtrise de l'énergie. Il s'agit d'associations, de collectivités et de sociétés de projets présentes en Bretagne.



Éolien citoyen (crédit photo : Valéry Joncheray)

Ce réseau a pour objectifs de :

- promouvoir le modèle d'énergie citoyenne et de favoriser ce type de portage de projet
- créer une dynamique régionale de soutien entre porteurs de projets citoyens
- permettre la mutualisation des connaissances et des compétences
- offrir un accompagnement méthodologique aux porteurs de projets

Taranis propose notamment à ses membres des journées d'échanges de bonnes pratiques, des formations, un dispositif d'assistance juridique et des conseils et outils méthodologiques. La Région et l'Ademe Bretagne apportent un soutien financier à l'animation du réseau.

La prise en charge d'une partie de l'animation autour d'un projet citoyen par la collectivité aura pour but d'impliquer les acteurs locaux le plus largement possible, et notamment sur le volet de la mobilisation financière lors de la constitution de la société de projets.

Animation et communication autour d'un projet citoyen d'énergies renouvelables

La Communauté de Communes des Crêtes PréArdennaises (CCCPA) a créé un poste dès 2002 pour animer la concertation et la planification des projets éoliens, et promouvoir la recherche du plus large partage possible des retombées financières, notamment par l'implication des acteurs locaux lors de la phase d'investissement. Cette animation a abouti à un projet participatif à Saulces-Champenoises et au projet citoyen de 2,4 MW de Chagny-Bouvellemont-Jonval, maîtrisé par des acteurs locaux.

Ce projet, actuellement en phase de montage financier, est ouvert à l'investissement citoyen par plusieurs voies :

- via la prise de parts dans la SCIC Enercoop Ardennes Champagne
- via le fonds citoyen Energie Partagée Investissement
- par création de clubs d'investisseurs
- ou enfin par une prise de participation directe dans la société d'exploitation, une SAS coopérative à capital variable. À noter qu'un tiers du capital est réservé à des souscriptions de parts pour des enfants, afin de financer une "éolienne des enfants".



Projet éolien citoyen Chagny-Bouvellemont-Jonval
(crédit photo : Energie Partagée)

Le besoin de référentiel pour les projets citoyens, particulièrement en zone rurale, peut conduire la collectivité à mener des actions d'expérimentation visant à structurer un schéma reproductible, comme dans les parcs naturels régionaux de Rhône-Alpes.

Les centrales villageoises en Rhône-Alpes : un programme d'essaimage

La vocation de ce programme d'expérimentation est de construire un modèle reproductible et applicable aux communes des parcs naturels régionaux dans lequel collectivités et citoyens sont associés. Il s'agit de mutualiser les toitures et les coûts et de créer une dynamique locale qui permettra d'engager des réflexions et des actions sur la thématique plus générale de l'énergie.

Les collectivités sont parties prenantes de la mobilisation des citoyens et ont également offert un accompagnement et un suivi technique. De plus, elles sont elles-mêmes sollicitées pour mettre à disposition des toitures de bâtiment public.

Un des premiers retours terrain de cette initiative est que l'octroi d'une avance remboursable par une collectivité semble essentiel pour assurer une viabilité financière : en effet, le décalage entre les dépenses, concentrées sur la phase de démarrage du projet, et les recettes, perçues une fois l'installation photovoltaïque mise en service, a pour conséquence un besoin de trésorerie.

Ce programme a été l'occasion de rédiger des chartes d'insertion paysagère des systèmes photovoltaïques sur les bâtiments et a permis de constituer une valise documentaire contenant notamment des modèles de documents juridiques (création SAS/SCIC, baux etc.).



Soutenir financièrement le projet

Les aides financières pour les études amont (faisabilité, études environnementales) et pour le démarrage de la société de projets sont parmi les plus efficaces pour passer le cap de la première année. L'avance remboursable, elle, aide la structure à investir significativement.

Le dispositif PROGRESS de la région Champagne-Ardenne

Dans le but de soutenir les projets économiques d'utilité sociale entrant dans le champ de l'économie sociale et solidaire, la région Champagne Ardenne propose un accompagnement technique et octroi des subventions pour faciliter leur émergence.

Les projets doivent présenter une gouvernance participative et être à finalité sociale.

L'aide financière au démarrage de société dédiée d'intérêt collectif entre dans ce cadre.

La mise à disposition d'équipements municipaux donne un ancrage local au projet dont la phase de développement se trouve facilitée. Elle constitue un soutien financier indirect.

Le bénéficiaire de cette location de toiture sera la société d'exploitation, soit directement créée par le collectif citoyen initialement constitué

en association, soit créée par la société de développement et dont des parts vont être ouvertes à l'investissement citoyen. Celui-ci prendra alors la forme de prise de participations, éventuellement par l'intermédiaire d'une plateforme de collecte, ou via un fonds comme Energie Partagée Investissement (cf partie 5.2.2), ou par la création d'un club d'investisseurs.

Combrailles Durables, une SCIC engagée



Crédit photo : Énergie Partagée

A Loubeyrat dans le Puy-de-Dôme (63), la commune a mis à disposition du projet Combrailles Durable les toits de l'école publique qui accueille aujourd'hui une installation photovoltaïque.

Au même titre que les autres acteurs du territoire, les collectivités ont la possibilité de s'impliquer directement aux côtés des porteurs de projets en s'engageant au sein des sociétés de projets. Partie prenante et acteur à part entière, la collectivité pourra suivre de près le développement du

projet photovoltaïque sur son territoire sans avoir à porter seule la responsabilité économique du projet. Concrètement, elle apportera des capitaux pour peser dans la société d'exploitation, via une SEM ou une SCIC (cf partie 4.3).

6.2. LE RÔLE DES COLLECTIVITÉS DANS LA GESTION DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Les collectivités peuvent faciliter le raccordement des futurs producteurs en utilisant leur compétence d'autorité organisatrice de la distribution d'énergie (AODE).

Elles peuvent en effet veiller à ce que les gestionnaires de réseau dimensionnent au plus juste leur devis de raccordement, et plus généralement elles peuvent s'investir dans le suivi de leur contrat de concession. Les conditions de raccordement au réseau électrique sont parfois défavorables à la réalisation d'un projet photovoltaïque, que ce soit en termes de prix ou de délais. De ce fait, les collectivités peuvent faciliter la recherche des conditions de raccordement les plus avantageuses possibles pour les futurs producteurs et ainsi contribuer au développement du photovoltaïque sur leur territoire.

sont particulièrement élevés. Leur connaissance des prix unitaires, soit parce qu'elles sont maîtres d'ouvrage d'une partie des travaux sur le réseau, soit par l'usage du barème de raccordement, ainsi que le dialogue qu'elles entretiennent avec le gestionnaire de réseau de distribution (GRD) leur permettront d'analyser et, le cas échéant, d'optimiser les choix techniques afin de faire bénéficier au producteur de conditions de raccordement les plus favorables possibles.

Suivi du contrat de concession

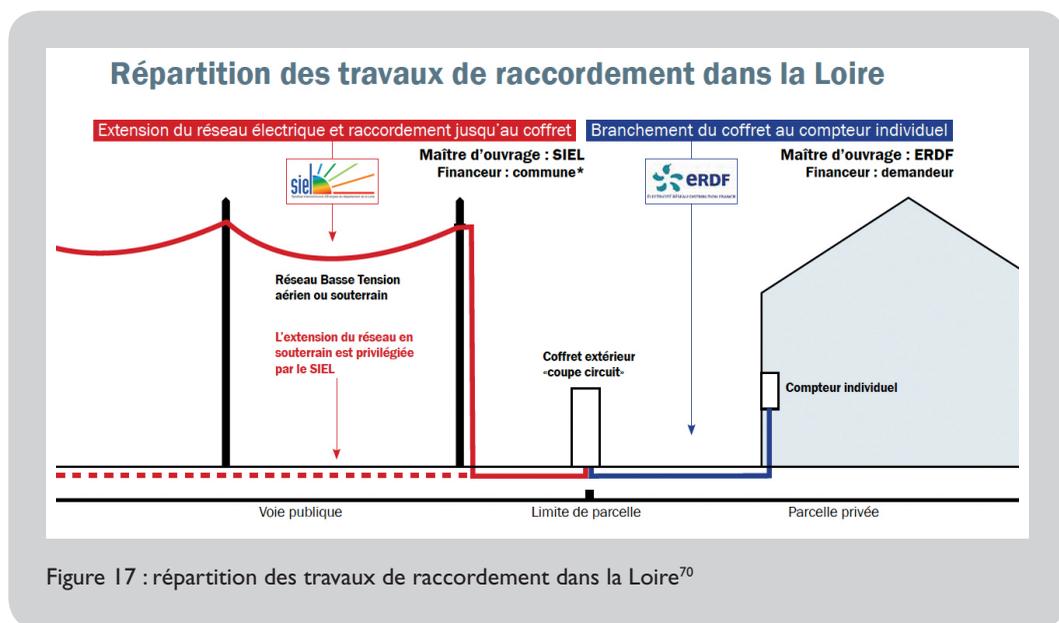
Le contrat de concession, signé entre une autorité concédante (i.e. une collectivité) et un concessionnaire (ERDF dans 95% des cas) définit les modalités de gestion du réseau électrique de distribution. Il est constitué d'une convention de concession, du cahier des charges et ses annexes.

Coût des raccordements en production

D'une part, lors de travaux sur le réseau électrique, les AODE sont consultées selon la procédure d'autorisation de création d'ouvrages à partir d'une certaine consistance, ce qui leur permet de donner leur avis sur la pertinence des investissements.

D'autre part, elles peuvent être saisies par les producteurs lorsque les devis de raccordement

C'est dans le cahier des charges qu'est précisée la nature des données qui seront transmises par le GRD à l'AODE : plus ces données seront détaillées, plus l'AODE sera en mesure d'analyser la pertinence des choix techniques effectués lors des raccordements. De même, la répartition de la maîtrise d'ouvrage entre le GRD et l'AODE figure dans ce cahier des charges, qui ne traite bien souvent que du cas de la consommation alors que la règle pourrait être étendue aux travaux de raccordement en production.



70. Extrait de la fiche pratique du SIEL «Raccordement électrique en zone rurale : qui fait quoi ?»



Pour ce qui est des investissements dans les infrastructures du réseau, c'est lors des conférences départementales que les collectivités, par le biais de leurs AODE, peuvent donner leur avis sur le prévisionnel. Pour cela, un plan de développement photovoltaïque librement établi par la collectivité sur son territoire pourrait utilement concourir à la mutualisation de coûts de renforcement réseau, majoritairement anticipés sur la base des seuls besoins en consommation.

6.3. L'ANIMATION D'UN RÉSEAU DE COMPÉTENCES LOCAL

Ayant stimulé la demande à travers des opérations réalisables à l'échelle de leur patrimoine, les collectivités vont avoir à charge de stimuler l'offre, à travers l'accompagnement du tissu d'entreprises locales.

Une collectivité peut efficacement s'impliquer dans l'animation économique de son territoire, sans chercher à se substituer aux acteurs de la chaîne mais en leur proposant des temps de rencontres et d'échanges. Cela va permettre à la collectivité de s'assurer que l'offre de compétences sur son territoire répond bien à la demande qu'elle a pu identifier ou qu'elle souhaite par ailleurs promouvoir; dans le cadre de son PCET par exemple et en s'appuyant sur les outils présentés précédemment, à savoir les structures porteuses, les aides financières etc.

Il peut être opportun de mettre en place un plan solaire départemental ou à l'échelle d'un bassin d'activités, réunissant les acteurs de la filière, dans l'objectif de les amener à partager leurs problématiques et d'imaginer des solutions communes ou partenariales. Cette organisation sera à l'écoute du marché, indiquant à la collectivité s'il est plus efficace d'aider à la structuration et à la professionnalisation de la filière ou de stimuler la demande à l'aide de subventions, d'actions de sensibilisation ou d'accompagnement des maîtres d'ouvrages, en s'appuyant sur son espace info énergie par exemple.

Une des difficultés pour les entreprises locales, le plus souvent des TPE ou PME, est de maintenir un volume suffisant d'activités pour assurer leur pérennité. L'accès aux consultations exigeant une expertise large nécessite la mutualisation de leurs compétences par des réponses en groupement. La mise en relation des acteurs du territoire corrélée à un accompagnement juridique pour la création de groupements d'entreprises peut être une réponse à ce positionnement. Pour le cas particulier du photovoltaïque, il peut s'agir d'associer des professionnels sur un mode transversal (couvreur et électricien, architecte et bureau d'études...) ou vertical (architecte, bureau d'études, juriste, installateur, distributeur...). Dans le cadre du Bâtiment à Énergie Positive (BEPOS), un groupement réunissant des entreprises de travaux couvrant également le lot photovoltaïque sera tout à fait pertinent.

Un vecteur de communication de l'offre existante pourra être l'annuaire des compétences et des formations disponibles sur le territoire. Il s'agira dans un premier temps de déterminer la maille territoriale pertinente de l'annuaire, les thématiques abordées (en incluant les autres filières renouvelables et de rénovation énergétique, par exemple), et d'identifier la structure en mesure de mener l'action. Cet annuaire donnera de la lisibilité au territoire en matière de compétences solaires.

Les actions de terrain du Cluster Rhône-Alpes Éco-Énergies

Le Groupement d'Entreprises

À partir du constat qu'une part de marché de l'éco-construction et de l'éco-rénovation n'était pas accessible aux petites et moyennes entreprises, le Cluster a décidé d'accompagner celles-ci dans la structuration de groupements permanents. L'objectif du Cluster est d'aider les entreprises à se positionner sur de nouveaux marchés complémentaires à leur activité historique. Pour cela, il propose aux entreprises candidates une expertise par un consultant extérieur, dont les missions sont la définition de l'organisation et des relations entre partenaires, la stratégie et le domaine commercial du groupement, les aspects juridiques et assurantiels. Il finance également des rencontres et souhaite mettre en place une plate-forme d'appels d'offres pour faciliter les réponses communes. Quinze groupements ont été accompagnés depuis septembre 2011, et la réussite de l'action va donner lieu à l'édition d'un guide des bonnes pratiques sur l'offre groupée de rénovation durable fin 2013.

Le Groupe Formation

La dynamique du tissu économique local peut être entretenue par l'existence d'une offre de formation pertinente, adaptée aux besoins et bien répartie. C'est une des tâches que s'est assignée le Cluster Rhône-Alpes Éco-Énergies, qui propose un annuaire de formation depuis 6 ans, à travers une mission cofinancée par la région Rhône-Alpes et l'ASDER (Association Savoyarde pour le Développement des Énergies Renouvelables). Son action, qui n'est pas axée uniquement sur le solaire photovoltaïque, vise à développer en Rhône-Alpes une offre de formation correspondant tant qualitativement que quantitativement aux besoins des acteurs agissant dans les domaines de l'éco-bâtiment : maîtrise de l'énergie, énergies renouvelables et éco construction. Elle se décline selon trois axes :

- L'information du grand public et des professionnels sur l'offre de formation, par l'édition d'un annuaire des 260 formations continues recensées en Rhône-Alpes,
- La promotion et le développement de l'offre de formation par des participations ciblées à des manifestations et conférences sur ces thématiques en lien notamment avec la cellule économique Rhône-Alpes de l'observatoire du bâtiment,
- L'animation d'un réseau, avec des réunions semestrielles entre les organismes de formation favorisant le partage d'expérience, une dynamique d'innovation et le développement de partenariats. Ceci se traduit par exemple par la réalisation d'un espace de démonstration fédérant plusieurs organismes avec formations en direct au salon des énergies renouvelables de Lyon en 2013.

Il en résulte une offre de formation plus équilibrée, avec des organismes de formation complémentaires et un relais efficace entre besoins des entreprises et compétences professionnelles disponibles.

7. Bibliographie

- *Aides régionales et locales 2013 pour l'énergie solaire*, ENERPLAN, 30 janvier 2013-12-31
- *Annuaire de la recherche et de l'industrie photovoltaïques françaises, 2013-2014*, SER-SOLER
- *Associations – Collectivités – Habitants, Construire ensemble un projet citoyen d'énergies renouvelables, Guide méthodologique*, réseau Taranis, 2012
- *Certificats d'économies d'énergie : 50 questions pratiques pour les collectivités*, dossier AMORCE, ENE02, 2^{ème} édition, juin 2012
- *Développement durable et marchés publics : bilan et avenir des critères environnementaux*, Contrats Publics, Le Moniteur février 2013
- *Guide de recommandations. Les EPL et le photovoltaïque : modalités d'intervention des collectivités territoriales*, FedepI, Nathalie Nguyen, Hespul, Sergies, novembre 2009
- *La transition énergétique à l'aune de l'innovation et de la décentralisation*, OPECST, 2013
- *Les Avis de l'ADEME, Le Solaire Photovoltaïque*, Avril 2013
- *Marchés, emplois et enjeu énergétique des activités liées à l'amélioration de l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables : situation 2010-2011 – prévisions 2012*, In Numeri pour le compte de l'ADEME, novembre 2012
- *Quel avenir pour la filière photovoltaïque en France ?* PwC France, décembre 2012
- *Recueil des principaux outils financiers mobilisables par les maîtres d'ouvrage, La réhabilitation thermique du bâtiment*, ADEME, Direction Régionale Bourgogne, octobre 2012
- *Schémas régionaux : Prémices d'une décentralisation de l'énergie ?* Systèmes solaires, le journal des énergies renouvelables, n°215, mai/juin 2013

Pour aller plus loin

- *Guide à l'intention des porteurs de projets photovoltaïques en Bretagne*, DREAL Bretagne, octobre 2011
- *Guide d'évaluation des projets de parcs solaires au sol*, Association CLER, juillet 2011
- *Guide méthodologique sur le photovoltaïque dans l'Hérault à l'usage des élus*, DDTM de l'Hérault, décembre 2010
- *Guide pratique, Pourquoi et comment les collectivités locales doivent-elles intégrer l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans leurs achats d'énergie et de services associés*, Amorce, FNCCR, Siel, novembre 2005
- *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol. L'exemple allemand*, Ministère allemand de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire, 2009.
- *Guide systèmes photovoltaïques par modules rigides en toiture inclinée : guide de conception, de mise en oeuvre et de maintenance*, Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012, mars 2013
- *Installations photovoltaïques au sol. Guide de l'étude d'impact*, MEEDDM, 2011
- *Le Guide HESPUL solaire photovoltaïque. Démarches administratives et contractuelles pour les installations inférieures ou égales à 36 kVA*, Hespul, août 2011
- *Le Guide HESPUL solaire photovoltaïque. Démarches administratives et contractuelles pour les installations comprises entre 36 kVA et 250 kVA*, Hespul, octobre 2011
- *L'énergie photovoltaïque, Conseils et retours d'expériences en Bretagne*, ADEME, Conseil Régional de Bretagne

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.



Cet ouvrage a été réalisé à l'initiative de l'ADEME sous la coordination de David MARCHAL et Patricia SIDAT, respectivement adjoint au chef de service et ingénieure au Service réseaux et énergies renouvelables et avec le suivi éditorial de Walter PERSELLO du Service communication professionnelle et technique.

Sa rédaction a été confiée à la société Hespul et au cabinet Brun Cessac Avocats & Associés.

L'ADEME remercie tous les acteurs qui ont pris le temps de répondre à l'enquête menée pour la réalisation de ce guide et ont fait part de leurs retours d'expérience.

L'ADEME remercie la Fédération des entreprises publiques locales, la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies et l'association AMORCE pour leur participation au comité de pilotage du guide. L'ADEME remercie également l'Association des Maires de France pour sa contribution.

