NOTE DE SYNTHÈSE
MARS 2020

CONSTRUCTION D'UNE FEUILLE DE ROUTE RÉGIONALE POUR LA FILIÈRE PHOTOVOLTAÏQUE EN OCCITANIE

AD'OCC Région Occitanie
Agence de Développement Économique

Alcimed
EXPLORE AND DEVELOP UNCHARTED TERRITORIES

Etude stratégique de la filière

La Région Occitanie Pyrénées - Méditerranée

La RÉGION à énergie POSITIVE

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
DIRECTION RÉGIONALE OCCITANIE

RÉSUMÉ

La Région Occitanie a inscrit dans son scenario Région à Energie Positive des objectifs ambitieux de production d'énergie photovoltaïque. Elle envisage une forte augmentation de la puissance installée, à hauteur de 7 GW en 2030 et de 15 GW en 2050, soit une multiplication par 4 en 2030 et par 8 en 2050. Cet objectif énergétique ouvre des perspectives pour développer et structurer une filière photovoltaïque régionale innovante et créatrice d'emplois. La Région a confié à son agence de développement économique AD'OCC le pilotage d'une étude avec pour objectifs d'identifier les axes stratégiques de développement de la filière et d'élaborer un programme d'actions opérationnelles associé.

L'étude a conforté l'intérêt d'un positionnement stratégique de l'Occitanie sur la filière solaire photovoltaïque. Elle a mis en avant ses atouts pour développer tant les nouveaux marchés applicatifs que les innovations induites par les mutations économique et structurelle que connait la filière ; comptant sur les nombreux acteurs déjà présents en région : développeurs, bureaux d'étude, acteurs des réseaux et du numérique.

Elle a également mis en avant les opportunités qu'aurait la Région à se positionner sur l'accueil d'activités industrielles, que ce soit pour la fabrication de panneaux ou leur recyclage en fin de vie, s'inscrivant ainsi dans une démarche européenne de réindustrialiser l'Europe à travers le Green New Deal.

C'est ainsi que la feuille de route proposée s'articule autour de 3 axes stratégiques :

- L'Occitanie, terre d'accueil de deux champions industriels : l'un sur la fabrication de panneaux, l'autre sur le recyclage
- L'Occitanie, vivier d'intégration du photovoltaïque aux usages et aux territoires
- L'Occitanie, région en pointe pour le développement des réseaux intelligents et de l'autoconsommation.

La forte mobilisation des acteurs économiques régionaux dans l'élaboration du programme d'action devrait favoriser sa mise en œuvre opérationnelle avec le support du pôle de compétitivité Derbi, du cluster Cemater, de l'Agence Régionale de l'Energie et du Climat et de l'Agence Régionale de Développement économique AD'OCC, avec le soutien de l'Ademe et de la Région Occitanie.

Cette étude stratégique sur le développement de la filière photovoltaïque en Occitanie a été commanditée par La Région Occitanie et conduite par l'agence régionale de développement économique AD'OCC, avec le support du cabinet de conseil Alcimed. Elle a été co-financée par la Région et l'Ademe Occitanie.

L'étude a été conduite avec un comité de pilotage, composé de la Région, l'Ademe régionale, l'AREC et l'agence AD'OCC avec l'appui d'un comité technique, composé du pôle de compétitivité DERBI, du cluster régional CEMATER, de la CCI Occitanie, du Syndicat des Energies Renouvelables (SER), d'ENERPLAN et de l'Ademe nationale.

Cette étude a été réalisée de septembre 2019 à mars 2020. Elle n'a donc pas pris en compte les impacts liés à la crise sanitaire, ni dans son diagnostic, ni dans son programme d'actions. Un travail complémentaire est en cours pour intégrer ces nouveaux éléments de contexte et pour inscrire la feuille de route de la filière solaire photovoltaïque régionale dans les plans de relance de l'Occitanie, de la France et de l'Europe.

CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

La filière solaire photovoltaïque est en forte croissance et répond à un enjeu mondial de transition énergétique. La baisse spectaculaire des coûts des modules solaires photovoltaïques permet aujourd'hui d'envisager une diffusion à grande échelle. Elle connait également des mutations technologiques, économiques, politiques et réglementaires, sources d'innovations.

Le gisement solaire de la région Occitanie lui confère un avantage compétitif certain pour le développement d'installations photovoltaïques. L'Occitanie représente aujourd'hui à elle seule 20 % des volumes accordés au niveau national dans le cadre des appels d'offre de la CRE. C'est la deuxième région française en puissance installée raccordée au réseau.

En 2016, la région Occitanie a pris l'engagement de devenir Région à Energie Positive à l'horizon 2050. Elle a inscrit dans son scenario RéPOS des objectifs ambitieux pour l'énergie photovoltaïque : 7 GW installés en 2030 et 15 GW en 2050.

« Positionner l'Occitanie comme Région en pointe dans le domaine du solaire photovoltaïque sur le marché français et méditerranéen » est l'un des 10 chantiers prioritaires de la stratégie régionale pour une Région à Energie Positive en Occitanie, délibérée en Assemblée Plénière le 20 décembre 2017.

> ***La Région souhaite accompagner sa filière solaire photovoltaïque dans son développement pour la rendre plus compétitive et l'aider à relever les défis d'aujourd'hui et de demain.***

A travers cette étude, la Région a donc souhaité, sur les bases d'une analyse stratégique de la filière régionale, co-construire un plan d'actions avec et pour les acteurs de son territoire.

L'ÉTUDE A ÉTÉ MENÉE EN DEUX TEMPS :

Une première phase de diagnostic, basée sur des recherches bibliographiques et des entretiens avec plus de 20 acteurs et spécialistes de la filière photovoltaïque. Elle a permis de caractériser la chaine de valeur de la filière en région et d'identifier ses forces et faiblesses dans un contexte plus global d'évolution du secteur photovoltaïque à l'échelle nationale, européenne et internationale.

Une seconde phase d'élaboration de la feuille de route par le biais de deux ateliers qui ont rassemblé plus de 50 entreprises de la filière régionale. Elle a permis de caractériser un programme d'actions opérationnelles répondant aux enjeux de la filière et aux besoins exprimés par les acteurs.

ANALYSE STRATÉGIQUE DE LA FILIÈRE PHOTOVOLTAÏQUE EN RÉGION

Contexte international, national : une filière en plein essor !

A l'échelle mondiale, la puissance installée a atteint les 500 GW en 2018. La Chine, les Etats-Unis et le Japon sont les 3 premiers marchés. Concernant la fabrication industrielle, l'Asie domine actuellement nettement le marché avec la production de 90% des modules photovoltaïques.

A l'échelle européenne, une volonté de redynamiser la filière photovoltaïque et notamment son industrialisation est également présente. Ainsi, une **plateforme ETIP** (European Technology and Innovation Platform) a été mise en place pour renforcer la compétitivité de la filière photovoltaïque. Par ailleurs, en décembre dernier, la Commission Européenne a présenté son **Pacte vert pour l'Europe, ou Green Deal.** Doté d'un fond de 100 milliards d'euros, il vise à transformer l'économie et la société européenne pour la placer sur une trajectoire durable, avec le but d'une neutralité carbone atteinte en 2050 ; une opportunité pour accélérer le développement, l'innovation et la réindustrialisation au sein de la filière photovoltaïque.

A l'échelle nationale, le développement du photovoltaïque est inscrit dans les objectifs de la **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)** et encadré notamment par les appels d'offres de la Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC), opérés par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE). La puissance cumulée installée de 8,5 GW en 2018 sera portée à 20,1 GW en 2023.

Le **contrat de la filière national « industries des nouveaux systèmes énergétiques »** souhaite « faire émerger des champions industriels innovants en matière de solaire photovoltaïque ». Le photovoltaïque a été identifié par la Direction Générale des Entreprises parmi les marchés émergents pour lesquels une stratégie de soutien doit se concentrer en priorité.

Cette dynamique globale, représente des **opportunités de développement pour l'Occitanie** mais génère également une **concurrence forte.**

EN EUROPE ET EN FRANCE, DES OBJECTIFS D'INSTALLATION AMBITIEUX ET UNE VOLONTÉ DE RÉINDUSTRIALISATION

CONTEXTE EUROPÉEN

Des objectifs ambitieux d'installation d'ENR :

- **La Directive sur les energies renouvelables**

Une ambition forte pour le développement de la filière :

- **Le Green Deal**
  - Un plan sur la transition écologique qui vise à réduire les émissions et investir dans la recherche et l'innovation de pointe
  - Un fond doté de 100 millirads d'euros / an
  - La mise en place d'une taxe carbone aux frontières

- **L'ETIP sur le photovoltaïque**

Une plateforme européenne pour la Technologie et l'Innovation qui vise à renforcer la compétitivité de la filière photovoltalque sur l'amont et sur l'aval

ZOOM SUR L'OCCITANIE

Un objectif ambitieux d'installation de photovoltaïque dans le scénario RéPOS : 7 GW en 2030 et 15 GW en 2050

Une ambition forte pour le développement de la filière :
construire une feuille de route ambitieuse et partagée pour la filière photovoltaïque en Occitanie.

CONTEXTE FRANÇAIS

Des objectifs ambitieux d'installation de photovoltaïque :

- **La PPE**

35,6 à 44,5 GW de photovoltaïque en 2018

Une ambition forte pour le développement de la filière :

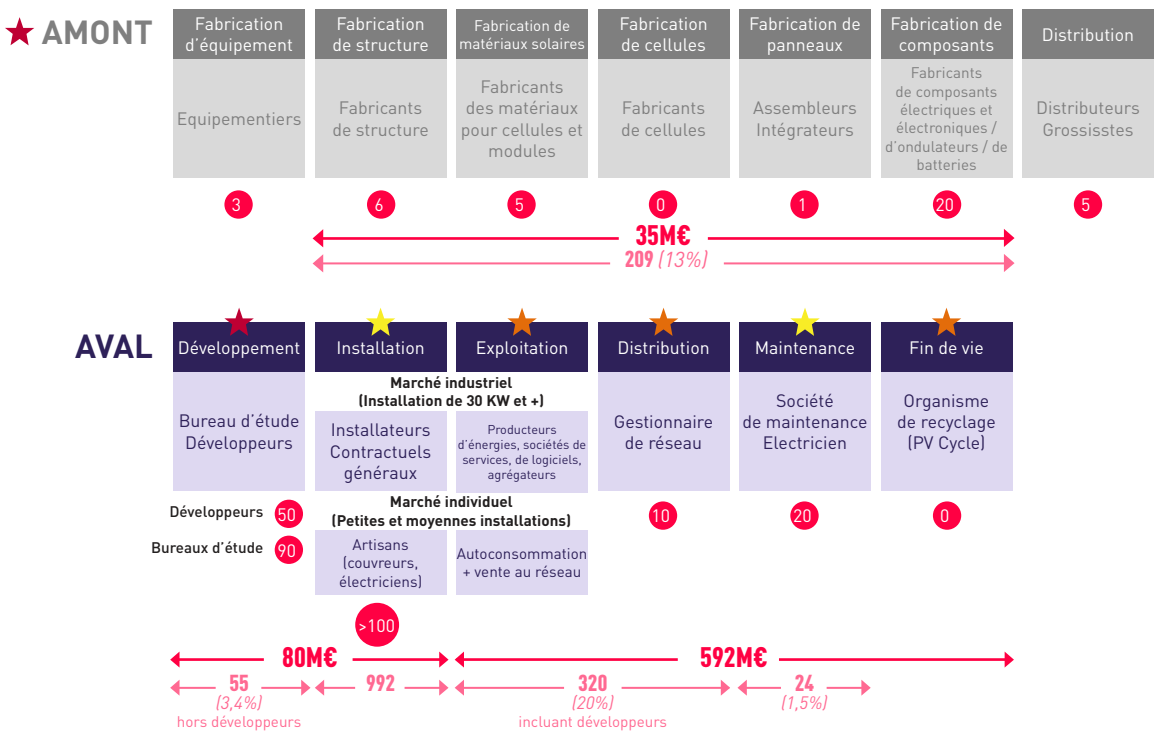
- **Le contrat filiere :** Une volonté de « Faire émerger des champions industriels innovants en matière de solaire photovoltaïque »

- **Un classement du photovoltaïque par la DGE** comme un **marché émergent à forts enjeux de compétitivité**

La filière industrielle régionale : des forces vives sur l'aval de la filière

En Occitanie, la filière photovoltaïque représente plus de 300 entreprises[1] et 1600 emplois[2] (en 2015). La répartition entre les différents maillons de la chaine de valeur est hétérogène.

Chaîne de valeur de la filière solaire photovoltaïque en Occitanie (mars 2020)



1 Base de données Technometrics complétée par les résultats de l'étude Alcimed
2 Etude prospective Emplois et Compétences EnR et Efficacité Bâtiment en région Occitanie, Pôle DERBI, 2015

> **L'amont de la filière est peu représenté.** Les industriels présents sont principalement des fabricants de produits électriques et électroniques. En ce qui concerne la fabrication de panneaux, seul l'assembleur Sunpower a une unité de production à Toulouse mais il ne s'agit pas d'un centre de décision ou d'innovation.

> **L'aval de la filière est plus développé.** L'Occitanie est le berceau des développeurs en France. Avec plus de 50 entreprises positionnées sur cette activité, la région héberge le siège de développeurs nationaux majeurs. Sur ce maillon de la chaine de valeur on observe depuis 2 ans une tendance à la concentration des acteurs. C'est ainsi que plusieurs entreprises indépendantes régionales ont été rachetées par des groupes français ou européens. Malgré cela, ces acteurs sont en croissance et continuent à créer de l'emploi qualifié en région.

Les bureaux d'études, qui participent aux différentes étapes du développement de projet, sont également nombreux en Occitanie notamment sur les sujets de la biodiversité, de l'ingénierie et de l'architecture.

Les acteurs de l'installation représentent un maillon important, notamment au regard du nombre d'emplois de la filière en région. On distingue deux catégories. D'une part les installateurs de petits projets sur toiture : il s'agit généralement d'entreprises et d'artisans locaux dont l'activité est peu délocalisable. D'autre part, les installateurs de grandes centrales : ils sont divisés en lots coordonnés par des contracteurs généraux. Pour des raisons de coût majoritairement, et de disponibilité de main d'œuvre, une part importante de ces lots est confiée à des entreprises étrangères.

Enfin, des acteurs du numérique se positionnent sur les marchés du photovoltaïque et des smart grids avec le développement d'offre de services pour l'optimisation de la gestion de l'électricité produite et l'intégration aux réseaux. Ils sont notamment présents sur les marchés de l'autoconsommation.

Une filière confrontée à l'accès au foncier et aux conflits d'usages

Différents segments de marché se distinguent pour le photovoltaïque : les **centrales au sol, les ombrières de parking et les installations sur toiture** sont les segments matures qui représentent des volumes importants et vont poursuivre leur croissance.

> ***Il s'agit là, de loin, du premier marché des entreprises régionales dont les préoccupations premières sont l'accès au foncier et l'acceptabilité des projets.***

En effet, **le développement de projet est confronté à certains verrous.** Pour les centrales au sol, la protection de la biodiversité et des paysages, les **conflits d'usage** avec d'autres activités comme l'agriculture et les règles d'urbanisme des communes restreignent l'accès au foncier. Les installations sur toitures doivent conjuguer **contraintes de rentabilité**, respect de la réglementation, et contraintes architecturales.

Le photovoltaïque : en quête de nouveaux marchés

Dans un contexte de limites d'accès au foncier, de nouveaux marchés applicatifs se développent et sont aujourd'hui au stade de démonstration en France.

- **L'agrivoltaïsme,** basé sur une synergie entre la production photovoltaïque et la production agricole, doit encore trouver des modèles d'affaires viables ; les études d'impact en cours pourraient assurer son développement à plus grande échelle, grâce à la mise en place d'une réglementation spécifique et de bonnes pratiques. Ce segment de marché est soutenu au niveau national par un AO expérimental de la CRE.

> ***L'Occitanie est particulièrement pertinente sur ce marché et abrite déjà plusieurs projets d'expérimentation.***

- Le **photovoltaïque flottant** est un marché qui se développe mondialement. Les bénéfices pour les milieux aquatiques restent à démontrer.

> ***Plusieurs projets sont à l'étude en Occitanie, en particulier sur des lacs de carrières.***

- Il existe aussi des marchés de niche, notamment **l'intégration aux objets** ou le **photovoltaïque spatial,** sur lesquels **quelques entreprises régionales développent des savoir-faire, par exemple dans l'éclairage solaire (Artlux, Cab Innovation, Fonroche) ou dans la mobilité (Airlab).**

L'innovation, relais de croissance de la filière

Les principales **innovations technologiques** consistent à développer de nouvelles cellules qui améliorent le rendement, la compétitivité et les propriétés des panneaux PV. En France, l'IPVF en région Ile de France et l'INES en région AURA sont les deux centres de recherche en pointe sur ces thématiques.

> ***La recherche en Occitanie est plus parcellaire mais compte néanmoins de nombreuses compétences dans les organismes de recherche du CNES, PROMES, IES et CIRIMAT.***

Il existe également des enjeux sur la fabrication des structures et la fabrication du matériel électronique.
D'autre part, des **leviers d'innovation liés à l'intégration du PV aux réseaux et aux systèmes énergétiques** émergent. Le développement des réseaux intelligents répond à l'enjeu d'équilibrer l'offre et la demande dans un contexte de transition énergétique. La filière intègre de plus en plus de compétences numériques et la valeur des services augmente. En France, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte favorise l'expérimentation sur les réseaux par la mise en place de démonstrateurs.

> ***En Occitanie, des synergies sont en structuration avec les filières du numérique, de l'hydrogène et de la mobilité.***

Un rapprochement entre le cluster Véhicule Autonome et Connecté et le groupe de travail Transition Energétique de la SRI est prévu en 2020 pour structurer des actions sur la mobilité énergie. Un Hackatton est également programmé en 2020 avec le centre de recherche de Schlumberger de Montpellier pour mobiliser les compétences du numérique au service des enjeux énergétiques de RéPOS.

La formation pour répondre aux besoins d'une filière en croissance et en mutation

Un **manque de formation** pour la filière photovoltaïque a été identifié avec des **difficultés de recrutement** notamment chez les développeurs, les installateurs et dans les métiers du numérique.

Synthèse AFOM de la filière solaire photovoltaïque en Occitanie (mars 2020)

Les atouts

- Une forte **ressource naturelle solaire**
- Des **acteurs du développement leaders sur le marché**
- Une **ambition régionale forte** pour le développement du photovoltaïque
- Des **entreprises positionnées sur les sectuers d'innovation du photovoltaïque**
- **Un fort potentiel sur le foncier agricole** via la collaboration avec le monde et la déprise agricole
- Des **acteurs académiques avec des expertises correspondant à certaines briques technologiques ou applications d'avenir**
- Des **projets pilotes,** vitrine de l'innovation dans le photovoltaïque
- Un **pôle de compétitivité (pôle DERBI) particulièrement actif sur le photovoltaïque**
- Le cluster régional **CEMATER**
- Des **filières complémentaires en région** (spatial, hydrogène vert)
- Un **positionnement stratégique, proximité avec des régions et pays d'intérêt pour le marché du photovoltaïque**

Les opportunités

- **Un marché en forte croissance**
  - Une volonté mondiale de développer les EnR
  - Une source d'énergie de plus en plus rentable
  - De nouveaux débouchés (mobilité électrique, production d'hydrogène)
- Le développement de **nouveaux marchés applicatifs pour le photovoltaïque** (agrivoltaïsme, photovoltaïque flottant)
- Un fort potentiel sur les marchés du **recyclage** et de **l'occasion**
- Des **innovations technologiques à venir** (cellules, Smart Grid, BIPV) sur lesquelles se positionner
- Une **volonté à l'échelle nationale et européenne de redynamiser la filière industrielle photovoltaïque**

Les faiblesses

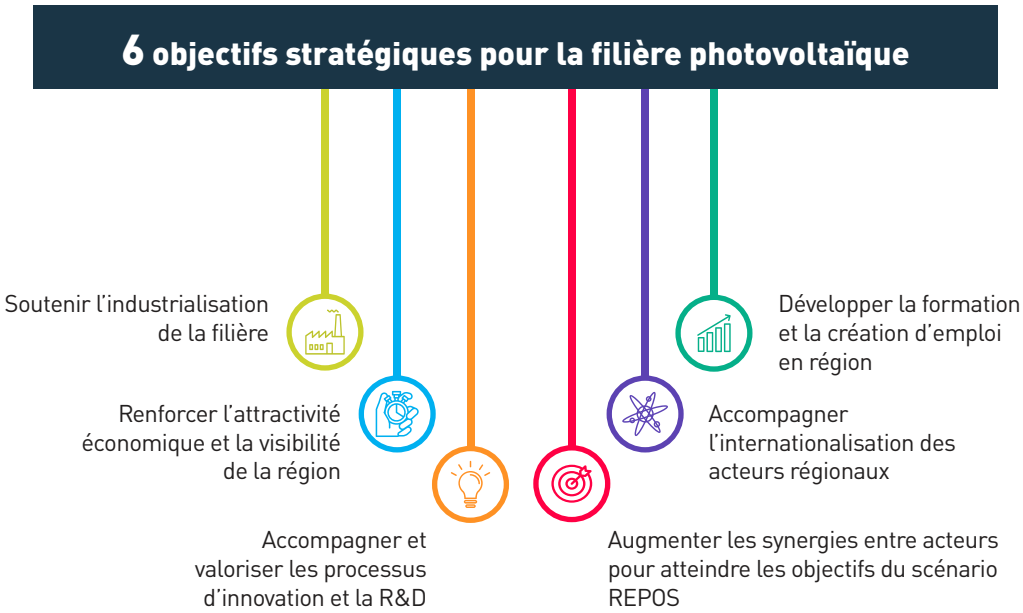
- Certains **verrous du marché exacerbés en région** (contrainte du foncier, acceptabilité)
- Une **filière industrielle peu développée**
- **Absence d'une structure pour le transfert technologique** en région
- Un **manque d'actions concrètes** pour servir l'ambition REPOS de la région
- Un **manque de formations diplômantes** pour la filière qui conduit à des difficultés de recrutement

Les menaces

- Un marché confronté à des **verrous**
  - Tension sur le foncier
  - **Accessibilité**
  - **Contraintes réglementaires**
  - Complexité, longueur et alourdissement des **procédures administratives**
- Une **concurrence très forte de l'Asie sur la filière industrielle**
- Sur l'ensemble des sujets d'innovation, un intérêt mondial avec des **acteurs internationaux académiques et industriels déjà positionnés**
- **Une diminution des formations technologiques**

LA FEUILLE DE ROUTE

L'ambition de la feuille de route régionale pour la filière photovoltaïque est double, il s'agit de positionner l'Occitanie comme région en pointe dans le domaine du solaire photovoltaïque sur le marché français et méditerranéen et de maximiser la croissance des acteurs de la filière et les retombées économiques en région.



La feuille de route proposée s'articule autour de **trois orientations stratégiques** pour l'Occitanie qui permettront de structurer la filière régionale et de lui donner des directions ambitieuses et partagées pour les années à venir. Chacune des orientations stratégiques se décline en différents chantiers, eux même constitués d'actions opérationnelles.

ORIENTATION STRATÉGIQUE 1 : Occitanie, terre d'accueil de deux champions industriels : un sur la fabrication de panneaux, un sur le recyclage.

Il s'agit de positionner la Région en tant qu'acteur pro-actif dans la dynamique de réindustrialisation nationale et européenne en lien avec les ruptures technologiques existantes et les nouveaux marchés liés à la fin de vie des parcs.

Chantier 1 : Accueillir une giga-factory de fabrication de panneaux en région

L'objectif, ambitieux, de ce chantier est d'accueillir une giga-factory de fabrication de panneaux. Le contexte de réindustrialisation de l'Europe à travers le Greendeal y est favorable. L'Occitanie sera en compétition avec d'autres régions européennes. Les actions de ce chantier auront pour objectifs de réunir les conditions favorables pour renforcer l'attractivité de la Région.

> ***Les bénéfices attendus sont de deux ordres : renforcer l'amont de la filière avec un acteur majeur qui rayonne au-delà de la région et donner accès aux acteurs de l'aval de la filière à des solutions de pointe en local.***

Chantier 2 : Développer une offre régionale de gestion des installations en fin de vie

La gestion de la fin de vie des parcs est un enjeu très fort pour la filière et un marché qui devrait s'intensifier sur le court-moyen terme. L'Occitanie bénéficie d'une situation géographique stratégique pour capter le marché du sud-ouest de l'Europe. Ce chantier vise à se positionner sur le prochain AO de photovoltaïque Cycle pour accueillir une usine de recyclage de panneaux mais également de développer et mettre en place des solutions pour la gestion, le recyclage des installations en fin d'exploitation, incluant la seconde vie des équipements.

> ***Ces activités sont des leviers de croissance et de création d'emplois pour la filière photovoltaïque en Occitanie.***

ORIENTATION STRATÉGIQUE 2 : l'Occitanie terre d'intégration du photovoltaïque aux usages et aux territoires

Les objectifs ambitieux d'installation du scénario REPOS constituent un marché local de premier choix pour les entreprises de la filière. Pour les atteindre tout en assurant un développement harmonieux du photovoltaïque en région, l'intégration des projets au territoire est un enjeu majeur.

Chantier 3 : Renforcer l'appropriation des projets et faciliter leur développement avec les acteurs du territoire

Il s'agit de lever les verrous au développement de projets en renforçant l'acceptabilité des projets et en facilitant l'identification de nouvelles surfaces. Ces actions nécessitent de travailler en forte collaboration avec l'ensemble des parties prenantes intervenant à toutes les phases de montage de projet.

> ***Ce chantier est une préoccupation majeure des entreprises de la filière. Il faciliterait l'accès aux marchés régionaux et l'atteinte des objectifs RéPOS.***

Chantier 4 : Développer de nouveaux marchés applicatifs (photovoltaïque agricole, Photovoltaïque flottant)

Il s'agit d'encourager le développement des nouveaux marchés applicatifs, notamment le photovoltaïque flottant et le photovoltaïque agricole en Occitanie et permettre aux acteurs de la filière de monter en compétence sur ces marchés prometteurs. Acquérir des savoir-faire par la démonstration et faire évoluer le cadre règlementaire pour rendre vertueux le développement de ces nouveaux projets en Occitanie.

> ***Il s'agit de leviers de croissance et d'innovation tant technologiques qu'économiques pour les entreprises régionales.***

ORIENTATION STRATÉGIQUE 3 :
l'Occitanie, région en pointe sur le développement des réseaux intelligents et de l'autoconsommation

Les objectifs ambitieux de production d'électricité renouvelable inscrits dans REPOS nécessitent de travailler en étroite synergie avec le développement des infrastructures de transport et de distribution d'électricité mais également de soutenir le développement de solutions en faveur de l'autoconsommation.

Chantier 5 : Promouvoir l'innovation et l'expérimentation de solutions Photovoltaïque intelligentes d'intégration au réseau

Le développement des réseaux intelligents est un enjeu très fort pour la filière photovoltaïque et plus largement la transition énergétique. La filière régionale compte des acteurs déjà positionnés sur ces sujets et bénéficie d'un écosystème favorable dans le domaine du numérique et de l'électronique. Ce chantier vise à travailler sur la fertilisation croisée entre de l'ensemble des filières énergétiques et ces écosystèmes pour faire émerger des offres régionales de produits et services.

Chantier 6 : Développer l'autoconsommation

L'autoconsommation est un modèle économique en pleine croissance dans le secteur du photovoltaïque. Il constitue un nouveau paradigme dans le marché de l'énergie. C'est un segment de marché moins dépendant des orientations politiques et tarifaires. L'autoconsommation est un moyen d'appropriation du photovoltaïque par les citoyens qui casse les codes de la production, distribution et consommation usuelle. Il s'agit dans le cadre de ce chantier de soutenir la filière régionale dans le développement, l'expérimentation et la mise en place de produits et de services pour favoriser la démocratisation de l'autoconsommation.

> ***Le développement de produits et services innovants dans les domaines des smart grids et de l'autoconsommation, doivent permettre aux acteurs régionaux de la filière solaire mais également des filières du numérique, de saisir des opportunités de croissance et de visibilité en région et à l'international.***

En support à ces différents chantiers, deux chantiers transversaux relatifs à l'export et à la formation seront conduits pour soutenir l'ensemble de la filière.

Chantier 7 : Favoriser l'exportation de solutions, produits et savoir-faire régionaux

La conquête de marchés à l'export constitue un relais de croissance important pour les acteurs régionaux dans la mesure où la filière solaire connaît un fort développement à l'international. Il s'agit également de densifier le développement économique de la filière régionale en attirant des acteurs économiques étrangers, notamment sur les chaînons manquant de la chaîne de valeurs en région.

Chantier 8 : Faire correspondre l'offre de formation et la demande de recrutement en région

Ce chantier vise à doter les entreprises de la filière régionale de profils qualifiés dont elles ont et auront besoin pour poursuivre leur développement.

ADOCC Direction de la communication - 04/2020 - www.agence-adocc.com - Crédit photo Pixabay

ADOCC Région Occitanie
Agence de Développement Économique

Alcimed
EXPLORE AND DEVELOP UNCHARTED TERRITORIES

Nous remercions l'ensemble des personnes mobilisées à travers cette étude :
l'Agence Régionale de l'Energie et du Climat (AREC), le cluster régional CEMATER, la CCI Occitanie,
le pôle de compétitivité DERBI, ENERPLAN, le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et l'ensemble
des entreprises de la filière ayant contribué à ce travail de diagnostic, d'analyse et de construction.

La Région Occitanie Pyrénées - Méditerranée

La RÉGION à énergie POSITIVE

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
DIRECTION RÉGIONALE OCCITANIE