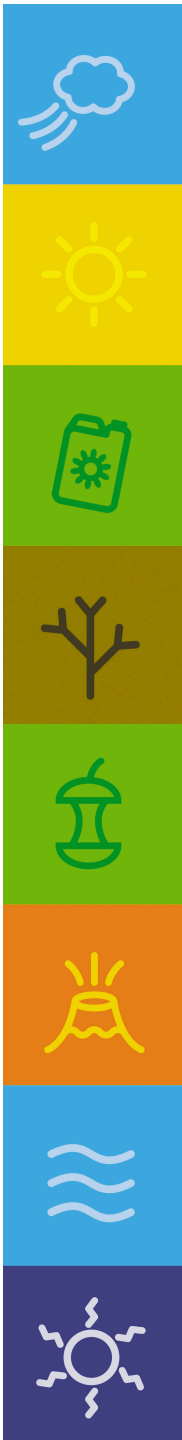


Étude qualitative du marché du solaire photovoltaïque résidentiel en France

Avec le soutien de :



Novembre 2019



Sommaire

Partie 1 – L’activité en 2018 et 2019

- 1.1. Orientation de l’activité en 2018 p. 6
- 1.2. Orientation de l’activité en 2019 p. 9
- 1.3. Part de l’autoconsommation p. 10
- 1.4. Perspectives à moyen terme p. 14

Partie 2 – La structuration de la filière

- 2.1. La structuration de l’offre p. 17
- 2.2. Les prix des équipements p. 20
- 2.3. La qualité des équipements p. 23
- 2.4. Les innovations p. 25
- 2.5. Les options de stockage p. 30

Partie 3 – Consommateurs et installateurs

- 3.1. Le profil des consommateurs p. 33
- 3.2. Les motivations pour l’autoconsommation p. 34
- 3.3. Le niveau d’information des consommateurs p. 37
- 3.4. Le réseau des installateurs p. 40
- 3.5. La situation assurantielle p. 42

Partie 4 – Freins et recommandations

- 4.1. Les freins p. 46
- 4.2. Recommandations des acteurs p. 55

Partie 5 – Synthèse

p. 62

Préambule

Ce rapport présente les résultats du volet qualitatif du suivi du marché français des systèmes photovoltaïques dans le résidentiel. Ces résultats viennent compléter ceux de l'étude quantitative du marché du secteur des installations photovoltaïques individuelles.

Cette étude est en libre téléchargement sur le site Internet d'Observ'ER :

(<http://www.energies-renouvelables.org>) dans la section « Les études d'Observ'ER ».

Cette étude a été réalisée
par Observ'ER avec le soutien
financier de l'Ademe



L'étude n'engage que la responsabilité d'Observ'ER et ne représente pas l'opinion de l'Ademe. Celle-ci n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y figurent.



Méthodologie de l'étude

Ce rapport s'appuie sur les résultats d'interviews avec des professionnels présents sur le secteur français du photovoltaïque dans le résidentiel. Ces interviews ont été réalisées par téléphone, en suivant un guide d'entretien préétabli. Les principales thématiques abordées dans le guide sont :










- ✓ la perception des acteurs sur l'évolution récente du marché ;
- ✓ la perception des acteurs sur la structuration du marché actuel (acteurs en présence, organisation de la distribution, etc.) ;
- ✓ la perception des acteurs sur les perspectives d'évolution du marché à court et à moyen terme ;
- ✓ la perception des acteurs sur les actions de qualification des installateurs et la labellisation du matériel ;
- ✓ la perception des acteurs sur l'action des pouvoirs publics en faveur du marché.

10 professionnels ont été interviewés. Leurs profils sont les suivants :

- ✓ industriels producteurs (3 acteurs) ;
- ✓ installateur (1 acteurs) ;
- ✓ distributeurs, acteurs commerciaux (2 acteurs) ;
- ✓ institutionnels du secteur (syndicat, association, organisme de qualification - 4 acteurs).

Les entretiens ont été menés sur les mois de septembre et octobre 2019. L'ensemble des commentaires et des analyses porte sur la situation de la filière au moment de la tenue des entretiens.

Bilan de l'étude qualitative 2018

Faits marquants	Avis des acteurs	
Orientation du marché en 2018 et sur le 1 ^{er} semestre 2019		<ul style="list-style-type: none"> • Sur les segments de 0 à 9 kW, les volumes de puissance sont relativement stables au cours des dernières années. • 2019 se poursuit sur le même rythme.
Perspectives à moyen terme		<ul style="list-style-type: none"> • Rien ne laisse entrevoir une progression nette de l'activité de la filière. • L'arrêté de 2017 sur l'autoconsommation n'a pas apporté la progression attendue sur l'ensemble de la filière.
Prix et qualité des équipements		<ul style="list-style-type: none"> • Pas de problème de qualité et ce depuis plusieurs années. • Les prix sont stables depuis un an et demi.
Profil des consommateurs	 	<ul style="list-style-type: none"> • Les profils sont plus variés, avec la chute des prix les solutions PV dans le résidentiel se démocratisent. • La filière attend cependant une prise de conscience plus sensible des atouts du PV de la part du grand public, des collectivités, des politiques.
L'autoconsommation		<ul style="list-style-type: none"> • Toujours une forte progression avec comme moteur principal des volontés de protection de l'environnement, d'indépendance et d'anticipation des futures hausses du prix de l'électricité.
Le problème assurantiel		<ul style="list-style-type: none"> • Le dialogue entre les installateurs et les assurances se poursuit mais le blocage persiste. De nombreux installateurs ont des difficultés à s'assurer pour intervenir sur des installations intégrées en toiture.
L'écodélinquance		<ul style="list-style-type: none"> • La lutte contre les fraudes demeure la principale préoccupation du secteur. • Les professionnels veulent des actions plus coordonnées entre les organismes pour lutter plus efficacement. • Un groupe de travail a été lancé pour apporter des solutions.
Soutien à la filière		<ul style="list-style-type: none"> • Le dispositif de soutien au PV en autoconsommation est jugé comme trop complexe. • Le secteur souhaite une continuité du soutien aux nouvelles technologies mais également une aide lors de leur arrivée sur le marché.

Partie 1 : L'activité de la filière

1.1. Orientation de l'activité en 2018

- ✓ Un marché du résidentiel qui globalement ne décolle pas.

« Globalement sur le segment des installations photovoltaïques pour particuliers, c'est-à-dire jusqu'à 9 kW, le marché n'a pas réellement augmenté entre 2017 et 2018. »

« Il n'y a que 40 000 particuliers qui sont en autoconsommation en France. Ce chiffre est beaucoup trop petit. Il devrait être au moins au même niveau que celui des Anglais, c'est-à-dire 150 000, et on devrait viser une situation comme en Allemagne où ils sont 1 000 000. »

Chiffres de marché des applications PV résidentiel de 2015 à 2018 en kW par segment de marché

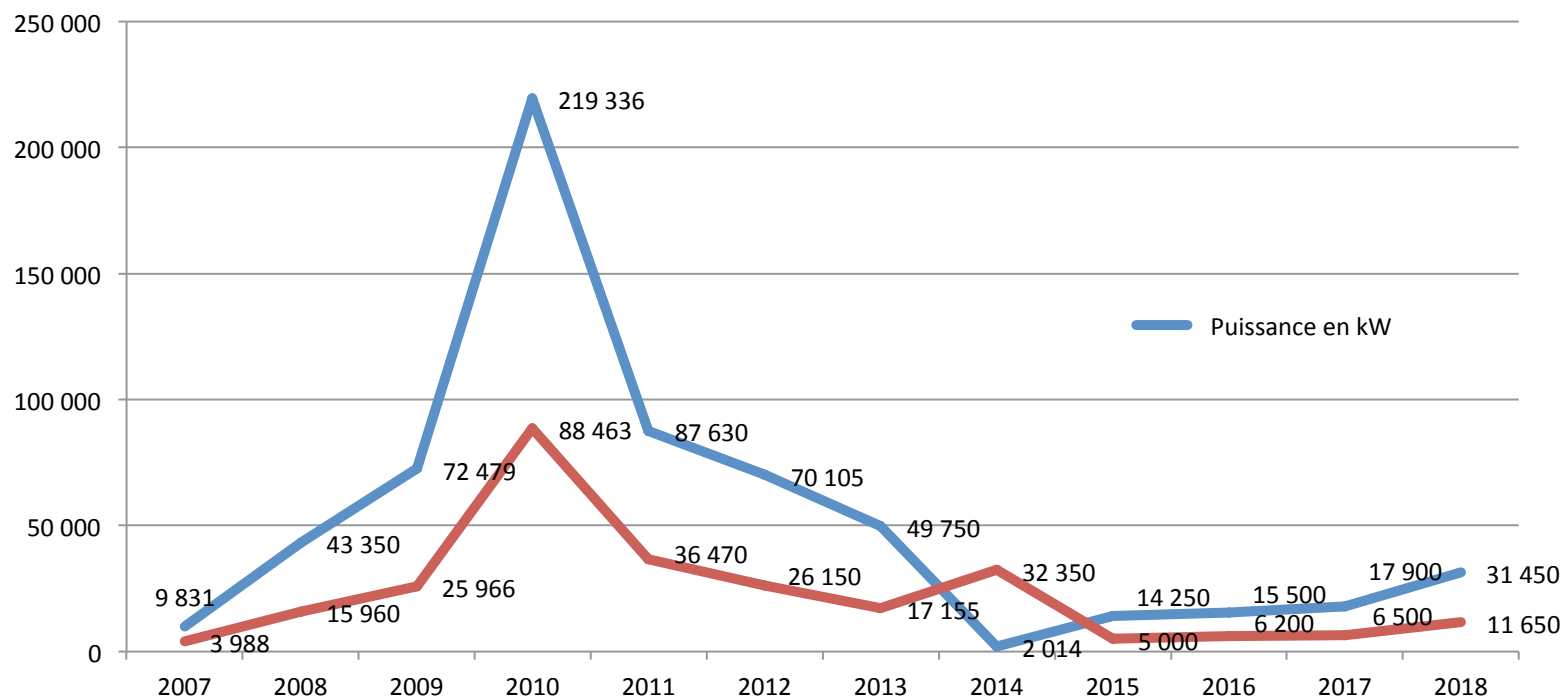
Segments de puissance	2015	2016	2017	2018
Segment de 0 à 3 kW	14 250	15 500	17 900	31 450
Segment > 3 à 9 kW	64 600	66 500	53 150	50 275
Total	78 850	82 000	71 050	81 725

Source : Observ'ER 2019

- L'étude quantitative sur la filière a identifié que depuis 2015, le marché des installations résidentielles a oscillé entre 71 et 82 MW sans réellement afficher de tendance à la hausse.

1.1. Orientation de l'activité en 2018

Chiffres de marché des applications photovoltaïques de 0 à 3 kW depuis 2007



Source : Observ'ER 2019

- ✓ Un marché du résidentiel qui reste loin des niveaux atteints il y a une dizaine d'années.

« Sur le créneau des installations de 3 kW ou moins, le potentiel est beaucoup plus important que ce que montrent les chiffres actuels. Il y a dix ans, le marché était quasiment dix fois supérieur. Bien sûr les conditions étaient différentes mais il y a matière à faire bien mieux que les niveaux d'aujourd'hui. »

1.1. Orientation de l'activité en 2018

- ✓ Une augmentation du segment des installations de 0 à 3 kW.

« On a observé un effet de vase communicant du segment de 3 à 9 kW à celui des installations de moins de 3 kW, grâce à l'engouement pour l'autoconsommation. Beaucoup de particuliers qui voulaient investir dans du photovoltaïque et qui avaient des projets de 3, 4 kW ou plus ont modifié leur choix pour opter pour de l'autoconsommation et souvent ils ont installé une puissance moindre à ce qu'ils songeaient initialement. »

« En 2018, sous l'effet de l'explosion de l'autoconsommation, il y a eu plus d'activité sur le segment de 3 kW que les années passées. Cependant, les puissances moyennes ont été en diminution. Je n'ai pas de chiffres moyens à donner mais globalement les installations en revente totale de l'électricité sont souvent plus grandes que celles en autoconsommation. »

- ✓ Une année 2018 essentiellement marquée par la forte montée en puissance de l'autoconsommation.

« En 2018, la demande pour des installations photovoltaïques en autoconsommation a été très forte. On est passé à plus de 85 ou 90 % des opérations en autoconsommation alors que les années passées les installations en revente totale représentaient encore une part significative des ventes. »

« Sur le segment des installations photovoltaïques de moins de 3 kW, l'autoconsommation a fait main basse sur le marché. Nous avons fait plusieurs dizaines d'installations dans l'année, au moins 9 sur 10 étaient en autoconsommation. Cette approche de produire une énergie que l'on va soi-même consommer plaît beaucoup. »

« En 2018, il ne s'est pas fait beaucoup plus d'opérations photovoltaïques dans le résidentiel qu'en 2017 mais celles qui se sont faites ont presque toutes étaient faites en autoconsommation. »

1.2. Orientation de l'activité en 2019

- ✓ Un premier semestre 2019 dans la droite ligne de l'activité de 2018.

« En 2019 on ne peut pas dire qu'il y ait une dynamique particulière. Le marché est globalement au même niveau que sur les deux années passées. La demande pour des installations en autoconsommation reste très forte mais il n'y a pas d'accélération du marché. »

« Pour 2019 on table sur une activité qui sera dans les mêmes ordres de grandeur que 2018, à plus ou moins 10 % près. Il n'y a pas de mouvement fort de croissance. En termes de type d'installations, on reste sur de l'autoconsommation dans plus de 90 % des cas. »

« Il n'y a eu aucune modification, annonce ou changement dans les conditions du marché du photovoltaïque en 2019 qui auraient pu conduire à une croissance du marché. Les volumes sont très comparables à ceux de 2018. Pour l'ensemble de l'année actuelle, on ne s'attend pas à une progression particulière. »

- ✓ Des professionnels qui se désespèrent de ne pas voir le marché français prendre une autre dimension.

« Le marché reste toujours bien en deçà du gisement potentiel français, qui est énorme. Il y aurait de quoi viser 1 000 000 installations en France en autoconsommation aux conditions actuelles du marché et pourtant nous sommes loin du compte. »

« Nous avons créé notre structure en 2015 et on pensait que le marché allait s'accélérer fortement en 2017-2018. On attendait beaucoup du décret sur l'autoconsommation mais le marché n'a pas explosé. Il y a eu une croissance rapide de 0 à 40 000 personnes en autoconsommation photovoltaïque mais cela s'est fait sur 3 ou 4 ans et on est loin du potentiel du marché français. »

1.3. Part de l'autoconsommation

- ✓ L'autoconsommation plébiscité par les particuliers.

« En trois-quatre ans il y a eu un basculement rapide du marché photovoltaïque résidentiel français vers l'autoconsommation. Selon les chiffres d'Enedis, 10 % des installations de moins de 100 kW sont en autoconsommation. En 2019, ce serait 96 % des nouvelles installations de 0 à 6 kW qui auraient opté pour ce mode de valorisation. Il y a deux ans ces chiffres n'existaient pas car on ne suivait pas encore l'autoconsommation en tant que telle. »

Part de l'autoconsommation dans l'activité photovoltaïque du segment des installations jusqu'à 3 kW

Segment jusqu'à 3 kW	2014	2015	2016	2017	2018
Puissance installée annuellement (en kW)	32 350	14 250	15 500	17 900	31 450
... dont installations en autoconsommation en %	8 %	20 %	28 %	40 %	84 %
Puissance des installations en autoconsommation (en kW)	2 590	2 850	4 350	7 160	26 420

Source : Observ'ER 2019

- Le suivi d'Observ'ER sur le marché photovoltaïque dans le résidentiel a identifié un ratio de 84 % pour la part des opérations PV réalisées en 2018 sur le segment des installations de 0 à 3 kW. Ce même ratio n'était que de 20 % en 2015.

1.3. Part de l'autoconsommation

- ✓ L'autoconsommation plébiscité par les particuliers.

« En 2018, l'autoconsommation s'est imposée comme la solution de référence pour le marché français. C'est devenu la solution de facilité pour les installateurs quand un client vient les voir sur un projet photovoltaïque, les arguments de l'autoconsommation font souvent mouche. Et puis il y a un phénomène de bouche-à-oreille qui grossit et qui touche largement en France. »

« Ce qui plaît c'est l'idée de produire sa propre énergie verte. D'avoir une petite part d'autonomie relative dans sa consommation d'électricité, de contrôler une partie essentielle de la vie de tous les jours qui est l'énergie consommée, ce qu'il y a derrière la prise. Après, il y a aussi l'aspect économique car les particuliers sont de plus en plus sensibilisés par l'incertitude de l'avenir. Quel sera le prix de l'électricité dans 2, 5 ou 10 ans. Tout cela, plus le fait que c'est un mode de production renouvelable qui n'a pas d'impact sur l'environnement, attire le consommateur. »

- ✓ Un installateur évoque un basculement rapide du marché vers l'autoconsommation.

« Les clients qui viennent me voir ont déjà en tête l'envie d'avoir du photovoltaïque pour produire une partie de la consommation électrique. Aujourd'hui c'est pratiquement 9 clients sur 10. Le phénomène a vite pris de l'ampleur. Globalement, cela n'a pas fait exploser l'activité sur le secteur, il y a eu un basculement des installations en revente totale vers l'autoconsommation. Cela a été très net. »

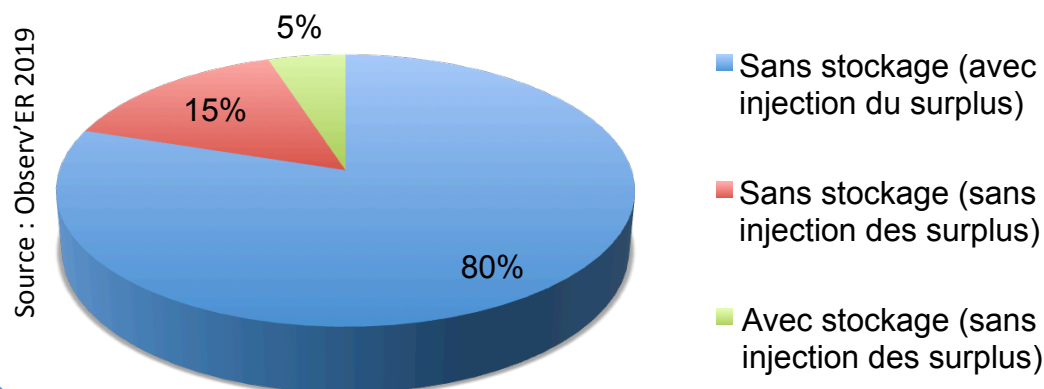
1.3. Part de l'autoconsommation

✓ L'autoconsommation avec revente du surplus est la solution la plus fréquente

« Une grande majorité des installations sont faites sans stockage et avec une revente de l'électricité qui n'est pas autoconsommée. La part des installations avec stockage est très faible car les batteries coûtent encore trop chères. La solution du couplage avec un véhicule électrique n'en est pas encore une car si cela suppose que votre voiture est raccordée dans le garage pendant les période de production, donc pendant la journée. C'est rarement le cas. »

« Neuf installations sur dix sont en autoconsommation avec revente du surplus. Il faut quand même savoir qu'il n'y a techniquement aucune différence entre ce type d'installations et une en revente totale. En termes d'équipements, de raccordement, d'installation c'est la même chose. La seule différence c'est le tarif qui s'applique à l'électricité qui est vendue au réseau. Je pense que la majorité des consommateurs n'ont pas réalisés cela. »

Types d'installations en auto-consommation pour le marché 2018



- L'étude quantitative sur la filière a identifié une part de 80 % des opérations faites en autoconsommation avec une injection du surplus d'électricité.
- Les installations avec stockage sont évaluée à 5 % du marché 2018.

1.3. Part de l'autoconsommation

- ✓ Il est difficile d'identifier le profil de l'installation en autoconsommation standard.

« Même si pratiquement toute les installations en autoconsommation sont faites sans solution de stockage, hormis cela il est difficile d'identifier une puissance moyenne qui serait la plus fréquemment installée. Les installations sont à la carte en fonction des besoins et des modes de vie des particuliers qui vont investir. De toute façon il n'y a pas de suivi de cela. »

« À partir du terrain c'est difficile d'identifier une puissance moyenne pour les installations en autoconsommation. Si on se base sur les chiffres d'Enedis, sur le créneau des unités de 0 à 3 kW, il y avait, fin juin 2019, 71 MW de puissance en mode autoconsommation pour 26 000 installations. Si on fait la division, cela donne une puissance moyenne de 2,7 kW par installation. »

1.4. Perspectives à moyen terme

- ✓ Globalement, les perspectives à moyen terme, sans être sombres, ne sont pas très enthousiastes.

« C'est difficile de se projeter. Je ne vois pas de signe qui annoncerait une croissance importante de l'activité. J'ai peur que la sous-exploitation du potentiel du marché français du photovoltaïque dans le résidentiel ne perdure. »

« On attendait beaucoup de l'arrêté tarifaire de 2017 sur les installations en autoconsommation, mais le montage était trop complexe et il a perdu les gens. Il n'y a pas eu de gros impacts sur le marché en termes de volume total dans le résidentiel. Si la situation reste la même dans deux ans, le marché sera toujours à un niveau sensiblement proche de celui de 2018 ou 2019. »

« Depuis quatre ans nous attendons une prise de conscience de la part des populations, des élus ou des éléments déclencheurs forts de la part de l'État, qui permettraient au marché de réellement prendre sa dimension. Nous ne voyons rien venir et donc à l'horizon 2020-2021, nous nous attendons à un marché proche de celui actuel. »

« Nous avons créé notre société il y a quelques années et on s'était dit que 2020 serait l'année où l'on passerait un cap avec l'avènement des bâtiments à énergie positive. Mais la dynamique a été beaucoup plus lente que prévu. »

- ✓ Un acteur (non industriel) est plus optimiste.

« Je pense que nous allons avoir une croissance portée par l'autoconsommation et une volonté croissante des particuliers de partager l'énergie. La future RE 2020 devait, elle aussi, inciter à faire davantage du photovoltaïque dans le résidentiel, tout comme le développement des véhicules électriques et les objets connectés ou la domotique. »

1.4. Perspectives à moyen terme

- ✓ Sur les segments des technologies les plus récentes, l'avenir est conditionné au maintien des aides à la filière.

« Pour notre secteur, les appels d'offres innovation de la CRE sont très importants, on espère donc qu'il y aura une continuité dans ces appels d'offres et qu'il n'y aura pas d'arrêt prolongé. Mais si nous avons des projets retenus dans les appels d'offres, il faudra qu'il y ait derrière un soutien à la réalisation de type NTE (Nouvelles Technologies Émergentes), sinon on ne pourra pas réaliser le projet. »

- ✓ La réglementation énergétique à venir et l'évolution du prix de l'électricité joueront un rôle important.

« Le marché sera fortement impacté par la RE 2020. Il faut que la réglementation aille le plus possible vers le 3^e niveau énergétique tel que testé dans le label E+C-. Je pense que cela dépendra du dynamisme du secteur du bâtiment au moment de la sortie du décret. Si l'activité est moyenne, il y a un risque qu'on ne relève pas les exigences énergétiques. En revanche, si le bâtiment se porte bien, on pourrait avoir des seuils énergétiques de référence élevés. Ce sera une décision politique. »

« L'évolution du prix de l'électricité en France est également un facteur central. Beaucoup de particuliers veulent se prémunir contre les hausses annoncées. Si les prix continuent de progresser, ce sera une bonne chose pour le photovoltaïque. »

Sur le plan des types d'installations, les opérations en autoconsommation se sont largement imposées au point de représenter plus de 80 % des nouvelles réalisations faites en 2018.

Toutefois, malgré des volumes en hausse sur le segment de 0 à 3 kW, les professionnels sont déçus de l'activité dans le résidentiel. Les opérations en autoconsommation en forte hausse depuis trois ans se sont substituées aux installations en revente totale et il en résulte une activité relativement stable sur les segments de 0 à 9 kW. Depuis 2015, le marché oscille entre 70 et 80 MW, sans amorcer de progression durable.

Plusieurs professionnels ne comprennent pas cette situation, pointant le fait que la France est nettement en retard sur plusieurs de ses voisins. La cause principale évoquée à ce retard est la réticence des particuliers à pleinement se tourner vers des solutions photovoltaïques du fait des mauvais échos sur les effets des écodélinquants opérant sur le secteur. Ce point est davantage présenté dans la partie 4 de cette étude.

Les six premiers mois de 2019 se sont inscrits dans la même tendance que ceux de 2018 et à l'horizon 2021, les professionnels ne voient pas d'annonces ou d'évènements susceptibles de venir modifier la tendance actuelle. La majorité des personnes interrogées pense que les volumes du marché du photovoltaïque dans le résidentiel ne vont pas significativement progresser à moyen terme.

Partie 2 : La structuration de la filière

2.1. La structuration de l'offre

- ✓ Les acteurs du secteur notent une augmentation des intermédiaires sur le marché des installations photovoltaïques dans le résidentiel.

« On observe une multiplication des entreprises qui viennent se mettre en intermédiaire entre l'installateur et le client final sur le segment du résidentiel. Ce mouvement est dans la continuité de la logique d'une action entreprise par le GPPEP il y a quatre ans. L'association InSoCo (Installations Solaires Contrôlées) avait alors été créée pour regrouper les installateurs fiables afin de les mettre en relation avec les particuliers qui avaient un projet photovoltaïque. C'était un moyen de s'assurer de la bonne qualité des opérations. C'est un peu sur ce modèle que se sont développés un ensemble d'acteurs qui démarchent les particuliers en proposant des kits photovoltaïques, pour ensuite les renvoyer vers leur réseau d'installateurs. »

« Nous avons été démarchés par plusieurs entreprises qui voulaient nous intégrer dans leur réseau d'installateurs, pour relayer leurs offres faites aux particuliers. Cela peut être intéressant car certains ont de gros moyens en force commerciale et ils peuvent amener pas mal de clients nouveaux. »

« La multiplication des intermédiaires a été l'une des principales évolutions observées sur le segment du résidentiel ces dernières années. On y trouve de tout : des indépendants, des grands énergéticiens, des start-up. Certains se déclarent courtiers en énergie, d'autres davantage fournisseurs d'énergie. On va voir comment cela va évoluer. Est-ce que cela va permettre au marché de prendre une nouvelle dimension ? Je ne sais pas mais je pense que parfois le particulier a du mal à bien comprendre qui il a exactement au bout du fil. »

2.1. La structuration de l'offre

- ✓ Certains voient dans ce mouvement une prise de conscience autour de l'avènement inéluctable du photovoltaïque.

« Les grands énergéticiens ont pris conscience et intégré le fait que le développement du photovoltaïque est devenu incontournable. Ils doivent intégrer des offres avec du photovoltaïque pour ne pas être distancés. Les modèles énergétiques ont évolué. »

« Le développement des offres proposant des kits photovoltaïques aux particuliers n'est pas une mode, c'est la conséquence de réalités technologique et économique du marché. Partout dans le monde, les installations solaires de moyenne ou grande taille font partie des technologies qui proposent les prix du kWh le plus bas. Pour les particuliers, le phénomène est le même. Le photovoltaïque est en train de s'imposer comme la solution de demain. Je pense que cela est désormais reconnu par tous, y compris les grands groupes qui étaient jusqu'ici sur des énergies plus standards. »

- ✓ Un acteur spécialisé dans la mise en relation entre installateurs et particuliers inclut les collectivités locales dans son modèle.

« Nous travaillons avec des collectivités en créant des sites plateformes qui associent un cadastre solaire et un dispositif d'accompagnement des particuliers qui ont un projet photovoltaïque. Le dispositif d'accompagnement consiste à aider à définir quel est le projet le plus adapté au client puis à trouver un installateur local compétent. Le côté cadastre solaire est un plus pour la collectivité. C'est une cartographie du territoire qui permet de simuler la production d'une installation photovoltaïque. Les collectivités achètent une cartographie, des capacités de traitement de la donnée et obtiennent un bon référencement Internet. Cela leur permet d'atteindre leurs objectifs qu'elles ont en termes de production d'énergies renouvelables. Globalement, les collectivités apprécient notre capacité à accompagner les gens et à leur montrer pourquoi c'est intéressant pour eux. »

2.1. La structuration de l'offre

- ✓ D'un côté, les professionnels reconnaissent que ces intermédiaires peuvent apporter des gages de sécurité sur la qualité des installations.

« Ces sociétés, surtout pour les plus connues, essayent de bien s'entourer et de sélectionner les installateurs qui seront dans leur réseau. Je pense donc que sur le plan de la qualité des installations, elles amènent de bons gages. »

« Pour étendre au mieux la couverture territoriale du photovoltaïque, il faut des acteurs qui soient de dimension nationale. Quand EDF ou Engie se placent sur la filière et proposent des installations photovoltaïques aux particuliers, ils avancent leur image et leur force de vente. L'impact sur le terrain est important. Ils engagent leur image, donc ils sont regardants sur la qualité des installateurs qui vont ensuite faire le travail sur le terrain. »

- ✓ D'un autre côté, certains souhaiteraient un peu plus d'encadrement.

« Faire des offres qui touchent le grand public, c'est bien, mais je pense qu'il faudrait un minimum d'encadrement. Quand je vois la société Oscaro, spécialisée à la base dans la fourniture de pièces détachées pour automobiles, proposer des kits photovoltaïques, je trouve qu'il y a un mélange des genres qui peut ouvrir à des dérapages. »

« C'est la brèche qu'utilisent le plus souvent les écodélinquants pour approcher les particuliers. Ils se présentent comme représentant un grand fournisseur et cela peut impressionner ou endormir la vigilance des personnes. »

« Le message que nous passons aux particuliers face au démarchage est de rester très prudents. De bien vérifier les informations avancées, de toujours faire plusieurs devis comparatifs et surtout de ne jamais rien signer dès la première visite. »

2.2. Les prix des équipements

- ✓ En 2018 et 2019, les baisses des prix seraient moins importantes que par les années passées.

« Depuis le début de l'année 2019, les prix des équipements sont stables. Les prix des modules n'ont pas réellement bougé comparés à ceux de la fin 2018. Il y avait eu des périodes de surproduction mondiale qui avaient accentué la baisse des prix mais depuis six mois la situation semble s'être un peu calmée. »

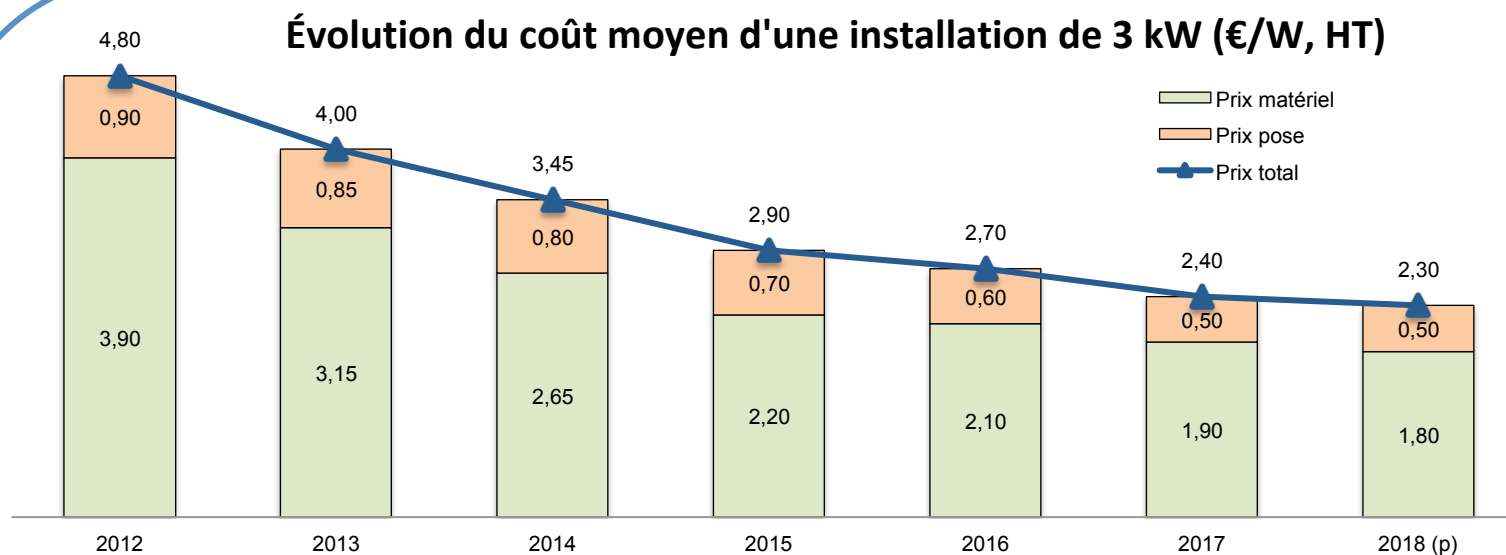
« Nous observons une stabilité des prix des modules sur les premiers mois 2019. Le photovoltaïque va continuer de voir ses coûts diminuer à l'avenir mais les derniers mois il y avait une pause. »

- ✓ Sur les prix des équipements, plusieurs acteurs interrogés rappellent le manque d'indicateurs de suivi.

« L'évolution du prix des modules ou des kits photovoltaïques sur le marché repose sur l'expérience et les observations sur le terrain. Il n'y a pas vraiment d'indicateurs de suivi régulier. Ce serait quand même une bonne chose que cela soit diffusé. »

« Observ'ER réalise un indicateur sur le prix des kits dans le résidentiel. C'est le seul indicateur que je connaisse. Il n'y en a pas à ma connaissance d'autres avec lesquels on puisse croiser les résultats. On sait que le prix des équipements photovoltaïques a beaucoup diminué au cours des dernières années mais pouvoir quantifier précisément cette évolution pour notamment communiquer dessus, c'est une chose qui manque. On sait que le prix des équipements est un point important de la prise de décision pour l'investissement des particuliers. »

2.2. Les prix des équipements



Source : Observ'ER 2018

Le graphique issu de l'étude annuelle 2018 d'Observ'ER du marché des applications photovoltaïques dans le résidentiel montre que le rythme de baisse du prix des installations a été fort de 2012 à 2015, avant de ralentir. Ces indicateurs reposent sur l'interrogation d'un panel d'installateurs opérant en France sur la vente et la pose d'un kit standard de 3 kW installé en surimposition de toit.

Les prix du matériel portent sur les éléments suivants : les panneaux photovoltaïques, 1 onduleur, 1 coffret AC/DC, câbles et connexion.

Les prix de la pose portent sur les opérations suivantes : livraison et pose du système en surimposition de toiture, câblage électrique. La garantie matériel constructeur de 10 ans sur l'onduleur et les panneaux ainsi que la garantie de production sur 25 ans sur les panneaux sont incluses. En revanche, le raccordement au réseau n'est pas compris.

2.2. Les prix des équipements

- ✓ Au-delà des baisses de coût, les professionnels insistent sur la qualité des équipements et sur l'avantage des circuits plus courts pour les modules assemblés en France.

« Quand les clients viennent nous voir en espérant toujours un prix plus bas, on leur explique que nous ne sommes pas en mesure de jouer là-dessus. En revanche, en termes de qualité et de standard de production qui reste locale, plus flexible et plus courte, on peut jouer là-dessus, puisque des panneaux sont produits en France même. C'est une façon de s'adapter notamment aux panneaux chinois qui sont produits à partir de méga usines qu'il n'est envisageable de reproduire en Europe. »

- ✓ Plusieurs personnes interrogées ont rappelé que la fin de l'intégré au bâti avait également permis de faire baisser les prix.

« Depuis au moins deux ans, les installateurs font majoritairement des installations en surimposé. Cela a également participé à faire baisser les coûts de manière significative. Il y a moins de temps de mise en œuvre et moins de matériaux et composants utilisés. »

« La baisse des tarifs d'achat pour tout ce qui est intégré au bâti a été une très bonne chose et on aurait dû le faire plus rapidement. On aurait dû mieux s'inspirer de ce que font les autres pays européens. Aujourd'hui, on ne fait plus que du surimposé en toiture et le prix des installations a diminué de 10 à 15 %. »

2.3. La qualité des équipements installés

- ✓ À l'instar de ce qui avait été relevé au cours des dernières années, la qualité des panneaux reste bonne.

« Il n'y a plus de problème de matériel comme on pouvait en rencontrer il y a trois ou quatre ans. Quelle que soit l'origine des panneaux, asiatiques, américains ou européens, il est maintenant rare d'avoir des soucis en série sur des équipements, y compris les onduleurs. Les panneaux sont fiables et il n'y a plus de souci là-dessus. »

« C'est de plus en plus difficile de dire que les panneaux chinois ont des performances et une qualité moindre que les panneaux allemands ou européens. Pas mal de fabricants allemands qui mettaient en avant la qualité de leurs panneaux par rapport aux produits chinois pour espérer emporter une vente n'existent plus. »

- ✓ Plusieurs acteurs insistent sur le fait que la qualité d'une installation vient en grande partie des autres éléments que les seuls panneaux ou des services proposés en complément.

« Dernièrement, il n'y a pas eu d'évolution majeure dans la qualité des panneaux et il est difficile de valoriser un panneau par rapport à un autre sur ses seules performances. Dans un kit photovoltaïque, ce qui fait la différence c'est la batterie, l'onduleur, ou la qualité du câblage. Cela peut aussi être le service après-vente ou le monitoring de l'installation. Ce sont essentiellement ces points qui font la différence. »

« Nous avons une offre qualitative avec un suivi à distance des équipements. Nous proposons la possibilité de dialoguer avec trois équipements pour les optimiser ou les faire démarrer tout seuls, type piscine ou chauffe-eau. Là il y a une valeur ajoutée très intéressante pour le client. »

Au niveau de la structuration de l'offre, l'une des principales évolutions observées ces dernières années a été l'arrivée d'intermédiaires se plaçant entre l'installateur et le client final. Pour la majorité des personnes interrogées ce phénomène est un signe plutôt positif qui dénote de l'attrait du secteur du photovoltaïque dans le résidentiel. Ces intermédiaires, qui sont pour partie issus de distributeurs d'énergie, sont perçus comme pouvant apporter des garanties de qualité sur la réalisation des opérations, notamment en cherchant à constituer des réseaux d'installateurs qualifiés et fiables pour structurer leurs offres commerciales. Il n'en reste pas moins que certains professionnels recommandent d'encadrer cette activité, ou tout du moins de bien l'observer, afin d'éviter de faciliter l'arrivée d'écodélinquants supplémentaires.

Sur les prix, les professionnels mettent en avant un net ralentissement, voire une stagnation, des baisses qui avaient été observées depuis le début des années 2010. La provenance des équipements et les circuits courts sont des arguments que les entreprises mettent en avant et qui semblent compter pour les consommateurs. Autre point notable, comme l'an passé les acteurs de la filière insistent sur le fait que la valeur ajoutée des installations se fait de plus en plus sur les options et les services qui accompagnent l'opération que sur les seules performances des panneaux ou des onduleurs.

2.4. Les innovations : le marché des capteurs solaires hybrides

Les équipements solaires hybrides combinent des panneaux solaires photovoltaïques avec des technologies utilisant l'énergie thermique émise par ses panneaux pour chauffer une habitation. Il existe aujourd'hui sur le marché deux technologies distinctes :

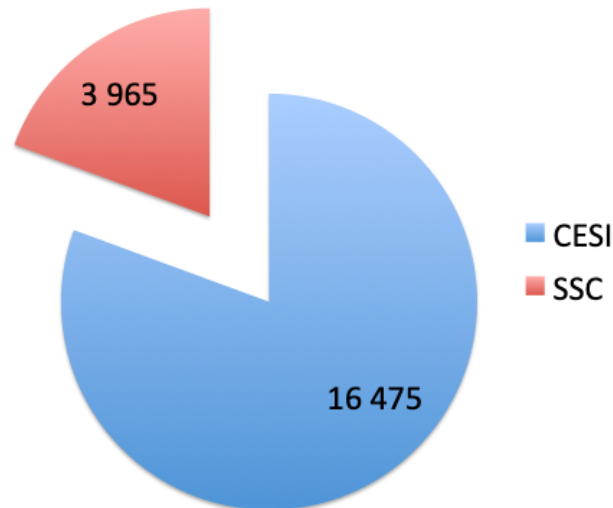
- Les capteurs dits hybrides à eau (PV/T eau) sont des capteurs photovoltaïques pourvus d'un échangeur de chaleur à eau permettant à la fois de refroidir le panneau et de produire de l'eau chaude. Cette eau chaude peut être destinée à la production d'eau chaude sanitaire, voire de chauffage. Cette solution a l'avantage de combiner production d'électricité et de chaleur sur un seul et même panneau. Le refroidissement des panneaux grâce au circuit d'eau permet une légère augmentation de leur rendement par rapport à une installation intégrée « classique ».
- Les systèmes aérovoltaiques (PV/T air) sont des capteurs photovoltaïques, dont la face arrière est ventilée dans le but de récupérer et de diffuser de l'air chaud dans un logement et/ou dans la prise d'air d'un ballon thermodynamique. La ventilation des panneaux permet une augmentation de leur rendement par rapport à une installation intégrée « classique ».

2.4. Les innovations : le marché des capteurs solaires hybrides

- ✓ Les capteurs PV/T eau, un marché structuré autour d'un nombre restreint d'entreprises mais qui représenteraient plus de la moitié des installations solaires thermiques individuelles faites en 2018.

« Autour de DualSun qui est le principal acteur de cette filière, il existe d'autres entreprises. Au global le marché se compose de cinq ou six acteurs pour un volume qui a dû atteindre faire environ 10 000 m² en 2018. Ce chiffres représente plus de la moitié des installations de CESI (chauffe-eau solaire individuels) en 2018. »

Chiffres de marché des applications solaires thermiques individuelles en 2018 (en m²)



Source : Observ'ER 2019

- Le suivi d'Observ'ER du marché des applications solaires thermiques individuelles fait état de 4 580 chauffe-eau solaires individuels (CESI pour une surface de 16 475 m² en 2018, contre 3 965 pour les installations solaires combinées - SSC).
- Basé sur ce chiffre, un marché de 10 000 m² de capteurs PV/T air correspondrait à 60 % du marché des CESI.

2.4. Les innovations : le marché des capteurs solaires hybrides

- ✓ La grande majorité des installations se fait dans le résidentiel et en mode autoconsommation.

« La filière est assez jeune et elle se développe essentiellement dans le résidentiel qui doit représenter 70 % de l'activité. Le profil type sont des maisons qui ont un bon rendement énergétique et qui cherchent des solutions complètes. Jusqu'à présent il n'y a à déplorer aucune installation à problème et ce point est important pour une filière qui est en phase de croissance et de reconnaissance de la part des consommateurs. C'est une technologie qui convainc les consommateurs et pratiquement 95 % des installations sont faites en autoconsommation sur la partie électrique. Les régions principales sont les plus ensoleillées, notamment Auvergne – Rhône-Alpes et PACA, mais la solution reste pertinente pour toutes les régions françaises. Le prix moyen est aux alentours de 10 000 € pour une installation de 3 kW. »

- ✓ Les capteurs PV/T eau, une industrie française qui exporte.

« L'exportation représente une partie importante de l'activité de DualSun puisque les volumes sont équivalents à ce que nous avons vendu en France. Les exportations se font essentiellement vers des pays où il y a beaucoup de chauffage de piscines de maisons individuelles, c'est-à-dire l'Australie, la Californie mais aussi l'Europe avec l'Espagne. Il y a aussi des exportations vers des pays du nord de l'Europe avec dans ces cas des solutions 100 % renouvelables avec des couplages PV/T eau + PAC ou chaudière bois. »

2.4. Les innovations : le marché des capteurs solaires hybrides

- ✓ Soutenue au niveau de la R&D, l'industrie des capteurs hybrides PV/T eau estime être oubliée de la plupart des aides au marché.

« Il y a un point crucial qui doit être mis en avant : DualSun a été soutenu dans ses actions de R&D mais ensuite plus du tout au niveau du marché. Nous avons obtenu des soutiens de la part de l'ADEME pour le développement technique de notre offre mais aujourd'hui nos capteurs sont totalement absents du dispositif Coup de pouce Chauffage, nous ne sommes pas éligibles au fonds chaleur et d'après les informations que nous avons sur la future prime qui va succéder au crédit d'impôt en 2020, l'aide pour le PVT/eau a été divisée par trois. Nous ne comprenons pas pourquoi on nous aide dans la R&D pour ensuite nous laisser totalement seuls sur le marché. Nous sommes une industrie sur une technologie nouvelle d'avenir, nous créons des emplois et nous exportons mais nous sommes oubliés des dispositifs de soutien au marché ! »

- ✓ Le marché PV/T air reste, quant à lui, plus difficile à identifier.

« Il n'y a pas beaucoup de chiffres sur le marché de cette technologie qui fait pourtant partie du marché solaire en France. Je pense que c'est un marché qui est quand même plus important que le solaire thermique conventionnel. »

« Le marché français est important. Il doit être de plusieurs dizaines de mètres carrés par an. Le programme SHC (Solar Heating and Cooling) de l'Agence internationale de l'énergie évalue le parc français à plus de 430 000 m² à fin 2018, soit de très loin le plus gros marché au sein de l'Union européenne ! »

2.4. Les innovations : les tuiles solaires

- ✓ **La tuile solaire est actuellement quasiment inexistante sur le marché français.**

« On a beaucoup parlé de ce produit il y a trois ans notamment autour de la communication de Musk et des tuiles solaires annoncées par Tesla. Il y avait eu un buzz assez puissant car le produit semblait idéal : une tuile à l'aspect totalement standard qui pouvait produire de l'énergie ! Beaucoup de distributeurs s'étaient renseignés et cela avait pas mal agité le Landerneau. Mais aujourd'hui le soufflé est grandement retombé. Personnellement, je n'en ai pas vu sur le marché et je crois que même Tesla a reporté la sortie sur ce marché de ce projet. »

« Les annonces de Tesla faites en 2016 étaient trop prématurées. Le produit n'était pas prêt. Il y avait eu tout un concept autour des tuiles solaires en autoconsommation avec un stockage dans une voiture électrique. C'était trop tôt. »

« Je ne sais même pas s'il y a une vraie offre aujourd'hui sur le marché. La seule que je connaisse ce sont les tuiles Imerys mais leur aspect est celui de cellules photovoltaïques. Elles sont différentes des tuiles Tesla qui avaient totalement la forme et l'aspect de tuiles classiques pour une toiture. »

2.5. Les options de stockage

- ✓ Les installations avec stockage concernent une minorité des opérations faites en France mais le phénomène prend de l'ampleur.

« Les installations en autoconsommation avec stockage représentaient moins de 5 % du marché l'an passé mais je remarque qu'il y a de plus en plus d'opérations faites avec batteries. Il y a un nombre grandissant de particuliers qui veulent maximiser leur autonomie et qui associent des batteries à leur installation, même si financièrement l'option est encore un peu chère. »

« J'ai un retour d'installateurs situés dans le sud de la France qui me disent que le modèle avec stockage sur batterie commence à avoir une rentabilité intéressante. De plus, il y a des produits de type onduleur + batterie, le tout intégré dans un même boîtier qui devrait séduire des consommateurs. C'est un produit qui semble moins cher et évolutif. »

« Les batteries font de vrais progrès en termes de performance et de prix. Il y a un mouvement de décollage des installations en autoconsommation avec batterie. La volonté d'indépendance énergétique est une idée qui actuellement est assez forte et elle fait bouger le marché. »

- ✓ Les solutions associant solaires photovoltaïques et stockage sous forme d'ECS sont également rares.

« Techniquement il est possible de stocker de l'énergie en utilisant la production électrique photovoltaïque non consommée pour chauffer de l'eau chaude dans un ballon ECS. Maintenant sur le terrain, je ne crois pas qu'il y ait beaucoup d'installations de ce genre. De mon côté, je n'ai pas beaucoup de demandes de la part de particuliers sur ce type de montage. »

« Il y a une entreprise française qui propose cette solution. Je crois qu'ils ont lancé l'offre cette année (en 2019). Je ne sais pas si ça marche. Avec les augmentations annoncées du prix de l'électricité, cela va devenir de plus en plus intéressant. »

2.5. Les options de stockage

- ✓ Le couplage PV – véhicule électrique interpelle les particuliers mais les réalisations sont encore très rares.

« On a de l'intérêt pour ce couplage de la part de nos clients. On nous pose des questions. Intellectuellement, l'association est astucieuse mais dans les faits, on doit stocker un surplus de production, cela arrive en journée et la plupart du temps, la voiture n'est pas dans le garage à ce moment. »

- ✓ En revanche, les professionnels continuent de penser que photovoltaïque et électromobilité ont un brillant avenir en commun.

« Il est certain que l'autoconsommation photovoltaïque et l'électromobilité vont de plus en plus se combiner. En associant autoconsommation, des postes de stockage stationnaire et des bornes de recharge, il y a moyen de proposer de la recharge rapide ou semi rapide, sans avoir besoin de renforcer démesurément le réseau. »

« Le PV et l'autoconsommation sont désormais acquis. Maintenant c'est sur la voiture électrique qu'il faut un progrès. Tout le monde est d'accord pour dire que photovoltaïque et mobilité vont de pair. Mais les voitures électriques sont faites pour ceux qui sont en ville ou se déplacent très peu. Or, la France est un pays rural où la voiture électrique n'a pas toujours sa place. Et les technologies de voitures électriques ne sont pas encore toutes au rendez-vous. »

« Nous voyons aussi, dans les projections, le déploiement des batteries des véhicules électriques. Avant, le véhicule électrique paraissait lointain mais maintenant ça y est, il y a 100 000 véhicules qui roulent en France. Ça va faire des batteries qui vont pouvoir être utilisées pour faire du stockage à coût réduit. Le stockage pour la maison et la voiture électrique, nous croyons beaucoup à cet avenir-là. »

Les capteurs solaires hybrides PV/T eau poursuivent leur progression avec un marché national évalué à 10 000 m² en 2018. A l'instar des installations photovoltaïques à partir de panneaux standard, la très grande majorité des opérations faites avec des panneaux hybrides dans le résidentiel sont en mode autoconsommation. Sur cette technologie, l'acteur principal français déclare faire des volumes à l'export équivalents à ceux de son activité sur le territoire nationale. Les volumes de l'activité des capteurs PV/T air est moins nettement identifiée mais ils représenteraient des surfaces nettement plus importantes puisque le parc français est évalué à 430 000 m².

L'un des principaux messages des professionnels engagés sur des technologies innovantes est de mettre en avant que des nouveaux équipements ou procédés, après avoir été aidés dans leur mise au point, ne doivent pas être exclus des aides au marché sans quoi les efforts faits en amont risqueraient d'être vains.

Sur le stockage, si les opérations en autoconsommation avec équipements de stockage restent l'exception sur le marché français, il y aurait un certain développement. Dans les territoires sud de la France, il y aurait un nombre grandissant de particuliers qui, voulant maximiser leur autonomie énergétique, associent des batteries à leur installation même si financièrement l'option est encore un peu chère.

Partie 3 : Consommateurs et installateurs

3.1. Le profil des consommateurs

- ✓ Le profil du client standard pour une installation photovoltaïque résidentielle tend à s'élargir.

« Initialement, nos clients étaient surtout des CSP+ ou des gens plutôt aisés. Avec la diminution des prix et l'effet de bouche-à-oreille, la clientèle tend à évoluer. Le profil des clients change et cela se démocratise un peu plus. On voit de plus en plus de personnes qui ont un projet de rénovation énergétique de leur bâtiment et qui en profitent pour y intégrer une installation photovoltaïque. »

« Avec l'aide sur l'autoconsommation et les fortes diminutions de prix des équipements, le client type change un peu. C'est un peu caricatural car il n'y a pas vraiment de client type, c'est vraiment hétérogène car en fonction que l'on soit dans une zone urbaine ou périurbaine, dans le nord de la France ou au sud il y a déjà des différences. Mais disons que l'on a peut-être un peu plus de familles standards et un peu moins de clients aisés qu'avant. »

« Il y a de plus en plus d'intermédiaires qui se sont placés sur le marché et qui démarchent tous azimut. Ils peuvent même proposer des solutions de financement. Leurs actions participent à ouvrir le profil des clients pour des installations photovoltaïques. Le revers de la médaille c'est bien sûr les écodélinquants qui se glissent parmi ces nouveaux intervenants sur le marché. »

- ✓ Des arguments sociétaux sont également de plus en plus pris en compte.

« On observe que nos clients, en plus de l'aspect énergétique, sont de plus en plus sensibles au fait que nos panneaux sont fabriqués en France et que nous faisons travailler des personnes en difficulté. Cela parle de plus en plus aux gens. »

3.2. Les motivations pour l'autoconsommation

- ✓ **Respect de l'environnement, volonté d'indépendance et anticipation de futures hausses du prix de l'électricité.**

« Les motivations pour l'autoconsommation restent les mêmes que lors des années passées. Il y a en premier lieu le fait d'avoir une certaine indépendance de la part du réseau pour sa propre électricité, avoir la satisfaction de faire sa propre énergie et d'une façon qui respecte l'environnement. Il y a également le choix d'investir dans une installation qui produira pendant les 20 ans à venir à un coût qui ne changera pas et ainsi de se prémunir contre les augmentations du prix de l'électricité. »

« Installer du photovoltaïque permet de participer à la lutte contre le réchauffement climatique. Ce point est important pour de nombreux particuliers. Il y a une volonté de porter sa propre action, sa propre pierre aux actions de lutte contre l'effet de serre. Pour cela, le photovoltaïque est bien adapté car c'est une installation souple qui peut s'installer partout. Ensuite, le choix d'autoconsommer arrive logiquement dans la réflexion. »

- ✓ **Une certaine défiance envers les principaux fournisseurs d'énergie est également observée.**

« On voit monter un mouvement de particuliers qui n'ont pas confiance en EDF ou Engie pour leur fourniture d'électricité. Ce n'est pas une défiance d'un point de vue technique mais sur l'aspect prix de vente et lutte contre le réchauffement. Certains l'expriment clairement. Ils préfèrent prendre les devants plutôt que s'en remettre à une offre d'électricité verte proposée par les fournisseurs d'énergie. »

3.2. Les motivations pour l'autoconsommation

- ✓ La montée de l'autoconsommation serait aussi liée à l'échec des offres d'électricité verte en France.

« En France, la part des consommateurs qui ont souscrit à une offre de fourniture d'électricité verte auprès de son fournisseur est de l'ordre de 7 %. C'est deux fois moins que la moyenne des pays de l'Union européenne et c'est très loin de ce que l'on observe en Allemagne. Les consommateurs n'ont pas confiance dans ces offres, ils ne les comprennent pas. Quand les médias expliquent que souvent ces offres consistent à verdir avec de la garantie d'origine de l'électricité qui est en fait nucléaire ou fossile, on comprend que les consommateurs ne suivent pas. Il y a l'offre Enercoop qui apparaît comme la plus vertueuse mais le kWh est de 10 % plus cher que les tarifs réglementés. Donc, dans ce contexte une installation photovoltaïque en autoconsommation apparaît comme beaucoup plus directe et simple pour être sûr de consommer de l'électricité renouvelable. En plus, les prix ont beaucoup diminué et il y a une aide de 1 000 euros en moyenne. Donc pour 3 500 ou 4 000 euros, vous avez pour les 20 ou 25 ans à venir votre propre installation de production d'électricité. On comprend mieux le succès. »

- ✓ Pour plusieurs professionnels interrogés, le marché devrait être plus équilibré entre installations en autoconsommation et revente totale de la production.

« Aujourd'hui, la très grande majorité des opérations sont en autoconsommation alors qu'on pourrait être davantage en revente totale. Ce dernier segment profite encore d'un tarif d'achat intéressant et techniquement c'est le même montage qu'une installation en autoconsommation. Il y a une prime à l'autoconsommation qui fait un peu poudre aux yeux, mais ensuite quand on regarde les tarifs, on s'aperçoit qu'il y a une différence importante. Si on fait un calcul en détail sur la durée de vie de l'installation, c'est beaucoup plus intéressant de faire de la revente totale. Les particuliers ne font pas ce calcul et les installateurs proposent de l'autoconsommation car c'est très facile à placer. »

3.2. Les motivations pour l'autoconsommation

- ✓ L'avènement de la notion de consomm'acteur.

« L'autoconsommation ne s'inscrit pas dans la même démarche, celle de la vente totale d'électricité. Avant, nous vendions au consommateur un tableau financier basé sur la rentabilité financière de l'opération. Aujourd'hui, nous vendons une démarche environnementale basée sur une économie d'énergie qui va évoluer dans le temps à mesure que le prix de l'électricité va augmenter. »

« Avec l'autoconsommation, les consommateurs sont réellement devenus des consomm'acteurs. Au-delà de l'investissement, de son achat, le particulier fait passer un message : il veut une énergie plus propre, qu'elle soit locale, et il est prêt pour cela à installer sa propre unité de production. »

« Il y a désormais plus de demandes en autoconsommation que de vente en totalité, bien que cette dernière bénéficie encore de tarifs d'achat intéressants. Mais les gens ont décidé de franchir le pas, au détriment de toutes les idées que nous avons. On ne pensait pas que ça serait aussi rapide. Ce sont les particuliers qui ont impulsé leur propre tempo pour faire de l'autoconsommation. »

3.3. Le niveau d'information des consommateurs

- ✓ Plusieurs professionnels pensent que les consommateurs manquent d'informations, notamment dans le cas d'une installation en autoconsommation.

« Quand vous produisez de l'électricité et que vous l'injectez sur le réseau électrique, les électrons vont physiquement se diriger vers le point de consommation le plus proche. Cela signifie que quand vous avez une installation photovoltaïque sur votre toit et que vous êtes en revente totale de votre production. Eh bien les électrons que vous injectez vont être consommés par votre habitation, si leur période de production correspond à un moment où vous allez également consommer de l'électricité. Autrement dit, il y a de l'autoconsommation pour toutes les installations photovoltaïques. D'ailleurs, techniquement, dans leur montage et leurs équipements, une installation en revente totale et une unité en autoconsommation sont identiques. Je pense que la plupart des consommateurs qui investissent dans une unité photovoltaïque ne le savent pas. La seule différence entre les deux formules c'est le tarif d'achat de l'électricité. Dans le cas de la revente du surplus, le tarif est de 10 centimes d'euros le kWh contre 18 centimes si vous êtes en revente totale. Dans ces conditions, on voit donc que le calcul rationnel devrait amener les consommateurs à plutôt choisir la revente totale et pourtant le marché est à plus de 80 % en autoconsommation. »

« L'autoconsommation c'est la solution de facilité pour vendre une installation photovoltaïque. C'est ce que veulent les consommateurs. Pourtant, une telle installation doit forcément impliquer le fait que l'on change ses habitudes de consommation pour que les résultats soient au rendez-vous. Cela signifie de modifier les horaires d'utilisation de certains appareils et de pousser la démarche d'économie d'énergie. Cependant, par manque de temps, rares sont les installateurs qui font l'effort de pédagogie et de sensibilisation à leurs clients. De ce fait, il arrive fréquemment que des clients soient déçus. Une association, comme le GPPEP (Groupement des Petits Producteurs d'Électricité Photovoltaïque), essaie d'accompagner les particuliers sur ces questions mais les moyens sont très limités. »

3.3. Le niveau d'information des consommateurs

- ✓ Plusieurs professionnels incitent les particuliers à choisir l'option qui est la plus intéressante financièrement : la revente totale.

« Notre association préconise que les particuliers fassent un calcul sur l'ensemble de la durée de vie de l'installation, mettent bien en correspondance les aides disponibles et les tarifs d'achat appliqués et que soit choisie en définitive l'option la plus intéressante financièrement. Sur le créneau des installations de moins de 3 kW, il y a une différence de 80 % des tarifs entre les deux modes de valorisation. Le taux d'autoconsommation est généralement de l'ordre de 30 % car les particuliers sont rarement chez eux dans la journée. Donc 30 % de l'électricité produite par les panneaux sera consommée par des besoins de l'habitation. Même en prenant des hypothèses de croissance des prix de l'électricité important au cours des prochaines années, la solution d'autoconsommation et de revente du surplus n'est pas financièrement la plus intéressante. Il faudrait pour cela atteindre un taux d'autoconsommation d'au moins 60 %. »

Le Centre de ressources national sur le Photovoltaïque, porté par l'association Hespul, a développé un outil de comparaison économique des différents modes de valorisation de l'électricité photovoltaïque.

Le but de l'outil est de permettre à tout porteur de projet d'évaluer le devis qui lui a été fait : est-ce que la production annoncée est la bonne, est-ce que les recettes annoncées sont cohérentes...? Le but premier est d'éviter les arnaques et les offres commerciales déloyales. Il permet aussi aux porteurs de projets (surtout non-sachants : particuliers ou collectivités) d'avoir toutes les informations nécessaires pour analyser l'équilibre économique de leur projet photovoltaïque.

L'outil est disponible avec le lien suivant :

<http://www.hespul.org/outil-web-evaluer-mon-devis-photovoltaique>

Pour les professionnels interrogés, la montée de l'autoconsommation est allée de pair avec l'avènement de la notion de consomm'acteur. Le consommateur cherche de plus en plus à s'émanciper des modes de production et de consommation de l'énergie que propose le marché pour devenir de plus en plus autonome dans ses choix. Les motivations perçues de l'engouement pour l'autoconsommation sont une recherche d'autonomie énergétique associée à une démarche qui protège l'environnement ou qui intègre des éléments sociétaux (circuit court, le fait de faire travailler des personnes handicapées...). Cependant l'aspect économique n'est pas totalement mis de côté puisque le fait d'autoproduire une partie de son électricité est également vu comme un moyen de se prémunir contre les hausses annoncées du prix du courant vendu sur le réseau.

Cependant, même si les professionnels comprennent la démarche des consommateurs, ils sont plusieurs à penser que les particuliers ne sont pas assez informés sur ce qu'implique une installation en autoconsommation notamment en termes d'aménagement des habitudes de consommation pour que les résultats soient optimaux. Il en va de même avec le calcul de rentabilité économique de l'investissement qui sur le long terme resterait nettement en faveur de la revente totale au réseau. Les installateurs, principaux prescripteurs auprès des particuliers pour le choix des modalités d'une l'installation seraient trop souvent tentée par la facilité de faire de l'autoconsommation sans informer et sensibiliser les particuliers au préalable.

Plusieurs acteurs pensent ainsi que le marché devrait être plus équilibré entre opérations faites en revente totale de l'électricité sur le réseau et autoconsommation.

3.4. Le réseau des installateurs

- ✓ Un réseau qui se développe peu à l'image de l'activité du secteur.

« Le marché des installations photovoltaïques résidentielles, c'est-à-dire jusqu'à une puissance de 9 kW, ne progressant pas, le réseau des installateurs français ne bouge pas non plus. On ne peut pas dire que l'on manque sévèrement d'installateurs photovoltaïques en France. Il y a peut-être des tensions sur certains territoires ou départements mais globalement le nombre d'installateurs est en phase avec l'activité du segment. »

« Le volume d'activité du photovoltaïque dans le résidentiel est faible en France, donc les bons installateurs peuvent absorber le marché actuel. La question est de savoir qu'est-ce qui se passerait si le marché se développe rapidement. »

- ✓ Un acteur interrogé évoque tout de même des difficultés de recrutement de nouveaux professionnels.

« Côté installation, le problème est de recruter de la main-d'œuvre qui soit bien formée aux techniques utilisées dans le photovoltaïque. J'estime qu'il y a en France un problème de formation initiale ou de formation professionnelle. Il y a un groupe de travail au sein du GMPV (Groupement des Métiers du Photovoltaïque), qui dépend de la Fédération française du bâtiment, sur cette question. »

3.4. Le réseau des installateurs

- ✓ Plusieurs s'accordent sur le fait que les écodélinquants ne sont principalement pas au sein des installateurs.

« Au niveau du réseau des installateurs photovoltaïques en France, la question c'est surtout de bien identifier les bons installateurs et ensuite d'orienter les particuliers vers eux. Des personnes qui ne maîtrisent pas bien la technologie, qui vont vendre bien trop chère une installation, ou qui vont chercher à abuser le client, il y peut y en avoir mais les écodélinquants ne sont pas principalement au niveau des installateurs. C'est plutôt au niveau des entreprises qui démarchent les particuliers que l'on va surtout rencontrer les entreprises à problèmes. »

« L'écodéliquance dans le photovoltaïque aujourd'hui est surtout observée sur des actions commerciales plutôt que sur des cas d'installations totalement défectueuses. Typiquement ce sera le commercial qui va vous vendre une installation 3 fois son prix lors d'une foire sans possibilité de rétractation. »

- ✓ Les qualifications RGE jugées positivement pour rassurer le consommateur...

« Les qualifications RGE font désormais bien partie du paysage. Les consommateurs les ont identifiées et le dispositif est globalement sérieux. Dans le cas du photovoltaïque, même si une partie des installations se font sans qu'aucune aide financière ne demande expressément un installateur qualifié RGE, je pense que la grande majorité des particuliers choisissent quand même un professionnel qualifié. »

- ✓ ... mais elles ne sont pas totalement efficaces contre les écodélinquants.

« Les organismes de qualification RGE n'arrivent pas à totalement filtrer les écodélinquants. On a déjà vu par le passé des entreprises se faire radier auprès d'un organisme de qualification puis aller se qualifier chez un autre organisme équivalent sans qu'elle ne rencontre le moindre obstacle. C'est choquant parce qu'on a l'impression que cela ne sert à rien. Il faudrait plus d'échanges entre les organismes de qualification RGE pour que la chasse aux écodélinquants soit efficace. »

3.5. La situation assurantielle

La mise sous observation de l'Agence Qualité Construction

En mars 2017, suite à des séries de sinistres déclarés d'incendie ou de problèmes d'étanchéité sur des installations photovoltaïques chez des particuliers, l'Agence Qualité Construction a mis sous observation des produits PV intégrés au bâti. Suite à cette décision, les assureurs ont immédiatement appliqué un principe de précaution maximum en refusant d'assurer les installateurs utilisant les produits et/ou procédés pointés par l'AQC.

En janvier 2018, la Commission Prévention Produits (C2P) de l'AQC a publié une liste verte des produits photovoltaïques intégrés au bâti, qui n'étaient pas soumis à la mise en observation par la C2P et pouvant donc considérer comme technique courante par les assureurs. Cependant, certains produits et/ou procédés bénéficiant d'un Avis Technique (ATec) du CSTB ou d'un Document Technique d'Application (DTA) en cours se sont retrouvés exclus de la liste verte de l'AQC. Cette liste verte est destinée à évoluer périodiquement, intégrant ainsi de nouveaux équipements validés et soustraits à la procédure de mise en observation, mais l'évolution simultanée des critères de validité de la liste verte par la C2P ajoute un niveau supplémentaire de complexité. Cette situation a grandement troublé les industriels et les installateurs de la filière qui sont entrés en discussion avec l'AQC et les réseaux des assureurs par le biais du syndicat professionnel Enerplan, afin de trouver une solution à la situation.

3.5. La situation assurantielle

- ✓ Un acteur résume la situation.

« Dans les années 2007-2010, le photovoltaïque s'est développé très rapidement en France. Le segment des installations résidentielles était alors le plus dynamique et la grande majorité des opérations se sont faites en intégration au bâti car c'était l'option qui profitait alors des tarifs d'achat les plus rentables. C'est vrai qu'il y a eu un certain nombre de problèmes et il y a eu des installations défectueuses. Mis à part le non-fonctionnement des modules, plutôt lié à leur qualité, le reste des problèmes venait du procédé d'intégration lui-même. Les normes pour l'installation électrique sont prévues pour des centrales au sol et la température acceptée est de 85 °C. Or, en intégration au bâti, l'installation est moins ventilée et la température peut monter à plus de 120 °C, ce qui entraîne un vieillissement prématuré des composants. Les assureurs ont réellement vu une augmentation importante des sinistres et ils ont tiré la sonnette d'alarme. Aujourd'hui, la situation a peu évolué et les assureurs sont toujours très rétifs à couvrir les professionnels pour leurs opérations sur des installations intégrées au bâti. Aujourd'hui, même si on ne fait plus beaucoup d'intégrés au bâti, le blocage assurantiel est un problème pour toutes les opérations de dépannage ou de maintenance sur d'anciennes installations en intégré. »

- ✓ La situation serait surtout difficile pour les installateurs arrivés nouvellement sur le segment.

« Les professionnels les plus anciens ont trouvé des arrangements avec les assureurs pour régulariser leur situation. Le plus difficile c'est pour les installateurs qui arrivent et qui ont beaucoup de mal à trouver un assureur qui les couvre pour les interventions sur des installations en intégré bâti. »

3.5. La situation assurantielle

- ✓ Les professionnels décrivent des situations où les installateurs ne savent plus très bien quelle est leur situation vis-à-vis des assurances.

« Les assureurs passent au crible leurs contrats pour savoir si leurs clients-installateurs utilisent des équipements placés en observation. Beaucoup d'installateurs ne savaient plus réellement s'ils étaient bien assurés ou pas. Cette situation fragilise des entreprises : plusieurs centaines d'installateurs de photovoltaïque se trouvent sans police d'assurance décennale. »

« Avec la mise en observation, les installateurs ont le sentiment qu'on vient encore embêter le photovoltaïque, que la filière est à nouveau discréditée. Eux ont l'impression de faire de la qualité et d'installer des produits dans lesquels on peut avoir confiance et en plus ces installateurs sont très souvent qualifiés RGE. Il y a une incompréhension entre la perception technique de l'installateur qui se dit qu'il fait tout pour faire bien, qui a des clients contents, et entre la mise en observation et les problématiques assurantielles qui s'en sont suivies. »

- ✓ Il faut continuer à améliorer la communication entre professionnels du photovoltaïque et les assurances.

« Il faut continuer à instaurer un dialogue. Il ne faut pas oublier qu'à la base il y a eu un vrai problème pour les assurances qui ont vu un volume très important de sinistres. Il ne faut pas nier ce point. Il faut que la FFB, la CAPEB, les syndicats PV (Enerplan et le SER), le CSTB, l'AQC et la fédération des assurances continuent d'échanger. Aujourd'hui, il y a une vision qui a changé. Les assureurs savent qu'ils ne peuvent pas faire l'impasse sur le photovoltaïque. Ils s'adaptent pour mettre petit à petit des conditions d'accès aux garanties décennales pour les installateurs car ils ne peuvent pas se couper de ce marché qui va devenir de plus en plus gros. »

Si le réseau des installateurs photovoltaïque évolue lentement, son ampleur est jugée comme suffisante pour absorber l'activité actuelle du secteur. Les professionnels ne décrivent pas de situation de pénurie d'installateurs qui ralentirait le marché.

Autre information à noter, les principales fraudes ne seraient pas le fait des installateurs mais plutôt d'entreprises commerciales. Sur le plan de la lutte contre l'écodélinquance, les qualifications RGE ont une action qui est jugée positive.

Les problèmes assurantiels observés ces dernières années ne sont pas résorbés. Malgré le dialogue qui s'est instauré entre les partenaires (assureurs, syndicats professionnels, organismes RGE, organismes professionnels du bâtiment) il est difficile de s'assurer en décennale pour un installateur qui va intervenir sur des équipements solaires qui sont en intégré toiture. Ce problème se pose surtout aux nouveaux arrivants sur le marché du photovoltaïque.

Partie 4 : Freins à la filière et recommandations

4.1. L'écodélinquance

- ✓ L'écodélinquance reste le problème principal du segment du photovoltaïque résidentiel.

« L'un des terrains du phénomène est le manque d'information de base des particuliers sur le photovoltaïque et notamment sur les prix. La plupart des personnes n'ont pas de références de prix pour une installation et peuvent donc se faire manipuler par un professionnel peu scrupuleux. »

« Malgré le fait que ce problème ait été identifié depuis des années, le secteur a du mal à l'endiguer. Les écodélinquants sont souvent des personnes qui bougent vite, changent le nom des entreprises, peuvent faire des dégâts importants suite à des salons ou des foires commerciales et disparaître rapidement dans la nature quand elles se sentent trop cernées. »

- ✓ Un acteur interrogé tempère la situation.

« Aujourd'hui, les fraudeurs sont retournés massivement vers d'autres secteurs comme ceux de la pompe à chaleur ou de l'isolation et délaissent le solaire photovoltaïque. Le PV dans le résidentiel n'est pas un marché en pleine expansion comme peuvent l'être l'isolation des combles ou l'installation de pompes à chaleur à 1 euro, grâce à l'opération « coup de pouce chauffage ». En plus, les installations en autoconsommation avec vente du surplus doivent être faites par des installateurs RGE pour pouvoir bénéficier de la prime qui existe, donc cela a déjà participé à faire fuir une partie des écodélinquants car avant cette prime, il n'y avait pas d'aide et donc les particuliers pouvaient passer par des installateurs non qualifiés. »

4.1. L'écodélinquance

- ✓ L'image du segment auprès des clients potentiels en pâtit.

« Le problème c'est que dès qu'il y a une communication sur le photovoltaïque dans le résidentiel, bien souvent c'est pour parler des arnaques. Le message est donc plutôt négatif. Et cela fait trop longtemps que cela dure. Il faut un message qui soit centré sur les atouts du photovoltaïque. Il faut du positif. »

« Les clients ont cette image du photovoltaïque en tête. C'est un frein car des particuliers ont peur de se faire avoir et ne sautent pas le pas de l'investissement. »

- ✓ Les acteurs réclament davantage d'actions et de coordination dans la lutte contre les écodélinquants.

« C'est un mouvement très difficile à contrer. Nous sommes au contact des particuliers et quand on nous déclare un écodélinquant, nous donnons son signalement à la Direction départementale de la protection des populations (DDPP). Par ailleurs, nous travaillons à la formation des conseillers énergie des Espaces info énergie (EIE) sur la thématique du photovoltaïque, et il y a un volet spécifique sur la prévention face aux écodélinquants. »

« Il faut que les écodélinquants aient le moins possible accès au marché. Quand un arnaqueur est identifié et radié d'un organisme de qualification RGE, il faut que les autres organismes soient au courant pour ne pas l'accepter. La mutualisation des informations est essentielle dans ce domaine. »

4.1. L'écodélinquance

- ✓ **Modifier la réglementation concernant les ventes faites lors de foires ou de salons peut améliorer les choses.**

« Depuis avril 2019, nous faisons une campagne pour que l'État impose des délais de rétractation sur les ventes faites sur foire ou salon. Nous sommes soutenus sur cette action par 60 Millions de Consommateurs et l'INC (Institut National de la Consommation). Le problème est que l'État ne nous suit pas sur ce point. »

- ✓ **De nouvelles actions sont annoncées.**

« Le GMPV a travaillé avec l'AQC pour l'élaboration d'une plaquette de communication à l'attention du grand public. Le but est d'avoir un document simple et illustré pour informer sur comment bien choisir son installateur. Cette plaquette sera diffusée à travers les associations de consommateurs, l'AQC, les EIE et les ADIL (Association Départementale pour l'Information sur le Logement). »

4.1. L'écodélinquance

Un groupe de travail contre la fraude dans la rénovation énergétique

En octobre 2019, un groupe de travail interministériel centré sur la lutte contre la fraude dans la rénovation énergétique a été mis en place. Piloté par Anne-Lise Deloron, directrice adjointe du Plan Bâtiment durable, ce groupe est constitué d'acteurs aux profils très différents : associations de consommateurs, syndicats professionnels, organismes de qualification, la DGCCRF, la DHUP, l'Anah ou l'ADEME. L'objectif est d'établir un plan d'action pour lutter contre les écodélinquants. Le gouvernement a présenté une première approche par objectifs pour lutter, d'une part, contre le démarchage abusif, d'autre part, contre le non-respect des règles, et également contre les malfaçons.

Des propositions devraient être remises aux professionnels courant novembre auxquelles il leur sera demandé de réagir. Le gouvernement aurait également déclaré s'interroger sur la création d'un médiateur de la rénovation énergétique, et sur la limitation, voire l'interdiction du démarchage téléphonique et à domicile. Il plancherait également sur l'approfondissement de l'écoconditionnalité des aides publiques, ainsi que sur le renforcement des contrôles sur site.

4.1. L'écodélinquance

- ✓ Des nouvelles actions, initiées en 2019 et renforcées par le groupe de travail, s'affirment pour lutter davantage contre l'écodélinquance

« Aujourd'hui, les organismes de qualifications RGE (Qualit'ENR, Qualibat et Qualifelec) échangent pour homogénéiser leurs modalités de traitement et partager des informations. L'objectif est d'être le plus réactif possible quand un écodélinquant est identifié. Souvent le business plan de ces entreprises dure deux ans, le temps de s'implanter dans un territoire faire un maximum de contrats et ensuite de disparaître dans la nature. Il faut donc être très rapide. Quand une entreprise est radiée par un organisme de qualification les autres organismes ont l'information et les raisons de la radiation. Ainsi ils peuvent opposer à l'entreprise radiée, si celle-ci essaye de se qualifier auprès d'un autre organisme, le fait qu'elle a été reconnue coupable d'avoir fait un usage frauduleux de la marque, ou autre et ainsi de justifier le refus de la qualifier.

Parmi les actions mises en place, il y a également la mise en ligne par l'ADEME d'un formulaire de réclamation qui peut être rempli par des particuliers ou des organismes du réseau FAIRE (réseau d'information sur la rénovation énergétique) tels que des EIE pour faire des signalements sur un installateur douteux. Si l'installateur est qualifié, le signalement remonte directement à l'organisme qualificateur. Si l'installateur n'est pas qualifiée, le signalement remonte à la DDPP (directions départementales de la protection des populations). La prochaine étape sera la mise en place d'un « Cloud des réclamations ». Une base de données qui pourra être alimentée par plusieurs instances sur des réclamations ou des signalements sur des entreprises soupçonnées d'écodélinquance. Cette mutualisation des informations sera un autre moyen d'aller plus vite. »

4.2. Une complexité administrative qui persiste

- ✓ Un cadre réglementaire qui manque toujours de fluidité.

« L'aspect réglementaire est toujours un problème. Ce n'est pas assez fluide. Il y a toujours un problème de mairies qui font traîner les procédures de déclaration préalable, les architectes de France qui sont bornés. Des problèmes de raccordement qui ont du retard. Cependant, nous sentons qu'auprès d'Enedis, il y a un effort de leur part. Même s'il faut noter des améliorations comme notamment le fait d'être passé sur une structure de coût unique à 49 euros pour le raccordement. Même s'il y a toujours du retard dans le traitement des dossiers. »

« Il y a toujours de la complexité dans les demandes de permis de construire. Il y a des lenteurs et des municipalités qui bloquent des projets sans que les motivations soient très claires. »

4.3. Des aides pour les installations en autoconsommation trop complexes

Si, depuis le 1^{er} janvier 2014, le crédit d'impôt pour une installation solaire photovoltaïque a été supprimé, deux autres aides financières existent en soutien à la filière pour les installations en autoconsommation : la prime à l'autoconsommation et des tarifs d'achat subventionnés pour l'électricité injectée sur le réseau.

La prime à l'autoconsommation

En 2017, une prime à l'autoconsommation photovoltaïque a été mise en place. Trois critères sont nécessaires pour obtenir la prime :

- Les panneaux solaires photovoltaïques doivent être installés principalement pour une démarche d'autoconsommation et par un installateur qualifié RGE.
- Les surplus d'électricité non autoconsommés doivent être vendus à un fournisseur d'énergie.
- Les installations doivent avoir une puissance inférieure ou égale à 100 kWc.

Le montant de la **prime est fonction de la puissance de l'installation, et son versement est échelonné sur 5 ans** :

- **390 €/kWc** pour une puissance inférieure ou égale à 3 kWc
- **290 €/kWc** pour une puissance entre 3 et 9 kWc
- **190 €/kWc** pour une puissance entre 9 et 36 kWc
- **90 €/kWc** pour une puissance entre 36 et 100 kWc

Ainsi, une installation d'une puissance de 4 kWc permettra de toucher : $290 * 4 = 1\ 160$ € sur 5 ans, soit 232 € par an.

4.3. Des aides pour les installations en autoconsommation trop complexes

Les tarifs d'achat du surplus d'électricité photovoltaïque

Les niveaux de ces tarifs ont pour but de permettre de couvrir les coûts d'installation ainsi que d'assurer une rentabilité normale d'un projet sur une période comprise entre 10 et 20 ans.

Ces tarifs sont fixés par l'État, ils sont formulés afin de diminuer chaque trimestre à un rythme variable. Ils sont indexés annuellement durant toute la durée du contrat d'achat.

Les chiffres du tableau suivant indiquent les tarifs en vigueur pour **le deuxième trimestre 2019**

Puissance (en kWc)	Prix de rachat par kWh
≤ 3 kWc	0,1 € par kWc
≤ 9 kWc	0,1 € par kWc
≤ 36 kWc	0,06 € par kWc
≤ 100 kWc	0,06 € par kWc
> 100 kWc	0

4.3. Des aides pour les installations en autoconsommation trop complexes

✓ Des aides jugées trop complexes pour les particuliers.

« Au niveau des aides c'est illisible pour les particuliers et certains abandonnent dès le départ. Il y a même un biais psychologique car la façon dont l'aide sur l'autoconsommation est distribuée, elle peut induire en erreur les particuliers : une partie en tarif d'achat et une partie en prime versée sur 5 ans, l'autre est donnée sous la forme d'un tarif d'achat. Les gens ne comprennent pas. Dans la tête des gens, l'aide c'est seulement 1 200 euros, c'est-à-dire la prime et ils oublient la partie qui vient des tarifs. À montant égal distribué par Bercy, l'impact serait bien plus efficace si l'aide était donnée en une seule fois d'une façon simple. »

✓ Un tarif d'achat pour la vente des surplus jugés trop peu attractifs.

« Pour l'injection du surplus, le tarif est trop peu cher. Le particulier achète son électricité sur le réseau à 17 centimes, alors le tarif d'achat des surplus en autoconsommation est à 10 centimes le kWh. Il devrait y avoir l'alignement des deux niveaux de prix. »

4.4. Les recommandations : accélérer la prise de conscience

- ✓ Le développement d'actions de communication et de sensibilisation à grande échelle est jugé comme un axe important.

« Plus qu'à travers des aides financières, le développement du photovoltaïque dans le résidentiel passera par la prise de conscience de la part du grand public, de la population au sens large, de la nécessité de faire évoluer notre façon de produire et de consommer de l'énergie. Les vertus du photovoltaïque d'un point de vue environnemental mais aussi économique ou d'action citoyenne doivent être davantage expliquées et mises en avant. Il faut donner des réponses aux questions légitimes des consommateurs qui portent le plus souvent sur la production moyenne en fonction de l'emplacement, le recyclage des panneaux, les émissions de CO₂ sur l'ensemble de la durée de vie des équipements. Je crois sincèrement que les particuliers citoyens prendront conscience d'eux-mêmes de l'intérêt du photovoltaïque mais il faut que les informations soient plus largement diffusées que ce qui existe aujourd'hui. La communication repose trop sur des petites structures, comme le GPPEP (Groupement des Particuliers Producteurs d'Electricité Photovoltaïque), qui n'ont pas les moyens de faire ces actions de communication sur l'ensemble du territoire. »

« La prise de conscience des consommateurs, des territoires, des localités et même des décideurs politiques est une étape cruciale. Elle est actuellement en cours mais c'est trop lent. Il faut accélérer ce mouvement. Pour les particuliers, des points comme les Espaces info énergie sont des relais précieux mais il faut mieux les former. Je crois qu'il y a une action qui est actuellement en cours pour les aider à guider plus précisément les particuliers sur la question du PV avec les bons arguments. C'est une bonne chose. »

4.4. Les recommandations : accélérer la prise de conscience

- ✓ **Une communication plus ajustée sur l'autoconsommation est également souhaitée.**

« Aujourd'hui, la très grande majorité des opérations sont en autoconsommation alors qu'on pourrait être davantage en revente totale. Ce dernier segment profite encore d'un tarif d'achat intéressant et techniquement c'est le même montage qu'une installation en autoconsommation. Il y a une prime à l'autoconsommation qui fait un peu poudre aux yeux, mais ensuite quand on regarde les tarifs, on s'aperçoit qu'il y a une différence importante. Si on fait un calcul en détail sur la durée de vie de l'installation, c'est beaucoup plus intéressant de faire de la revente totale. Les particuliers ne font pas ce calcul et les installateurs proposent de l'autoconsommation car c'est très facile à placer. »

« Il faudrait qu'une autre communication se fasse sur l'autoconsommation. Il y a trop de personnes qui vont vers une installation en autoconsommation, alors que ce n'est pas le plus indiqué pour eux. Actuellement, la communication passe essentiellement par les installateurs qui pensent surtout à faire du chiffre. Généralement, ce ne sont pas eux qui vont orienter correctement un client et lui dire que le mieux c'est de la revente totale si c'est effectivement la meilleure chose au vu du profil du consommateur. »

- ✓ **Une communication plus positive.**

« Le problème c'est que dès qu'il y a une communication sur le photovoltaïque dans le résidentiel, bien souvent c'est pour parler des arnaques. Le message est donc plutôt négatif. Et cela fait trop longtemps que cela dure. Il faut un message qui soit centré sur les atouts du photovoltaïque. Il faut du positif. »

4.5. Les recommandations : poursuivre la lutte contre les écodélinquants

- ✓ Les acteurs ont hâte de voir ce qu'il sortira du groupe de travail sur la lutte contre la fraude.

« Je suis persuadé que si on résout le problème des écodélinquants dans le photovoltaïque, l'activité de la filière va véritablement prendre une autre dimension, et que l'on pourra viser un nombre d'installations comparable à celui de l'Allemagne. »

« Il est important de poursuivre et de renforcer les actions de lutte contre les écodélinquants. Au-delà des dégâts qu'ils font aux personnes qu'ils arnaquent, leur impact sur l'image de la filière est terriblement négatif. »

« Nous sommes tous attentifs à ce qui va sortir du groupe de travail sur la lutte contre la fraude. Même si le groupe de travail porte sur la rénovation énergétique dans le résidentiel, il y aura des retombées pour le photovoltaïque. L'important c'est d'identifier des actions bien ciblées pour quelles soient efficaces. La question à se poser c'est comment savoir comment renforcer les contrôles sur les entreprises suspectes et de ne pas alourdir les procédures pour l'ensemble des autres entreprises qui représentent 90 % des acteurs du marché. »

« Depuis avril 2019, nous faisons une campagne pour que l'État impose des délais de rétractation sur les ventes faites sur foire ou salon. Nous sommes soutenus sur cette action par 60 Millions de Consommateurs et l'INC (Institut National de la Consommation). Le problème est que l'État ne nous suit pas sur ce point. »

- ✓ Une communication sur des prix de référence aiderait à combattre les fraudes.

« Si les particuliers avaient des fourchettes de prix de référence au moment de l'achat, cela les aiderait à ne pas se faire arnaquer par ceux qui vendent des kits PV trois ou quatre fois leur prix. Ce type d'information pourrait circuler au travers des EIE, les ADIL ou les associations de consommateurs. »

4.5. Les recommandations : poursuivre le dialogue avec les assureurs

- ✓ Sur la question du blocage assurantiel, le dialogue est prôné.

« L'aspect assurantiel et le problème posé par la mise sous observation des installations intégrées en toiture restent un point bloquant pour la filière¹. La sortie de cette situation sera peut-être encore un peu longue mais elle passera par le dialogue avec les assurances, les acteurs du bâtiment et l'AQC. Chacun de son côté est persuadé de faire de la qualité et de travailler au mieux mais il y a des problèmes à régler sur le terrain. De toute façon, le photovoltaïque devient une énergie incontournable et il n'est pas possible de faire l'impasse dessus. »

« Il faut continuer le dialogue avec les assurances pour faire en sorte que la confiance soit totalement revenue. Les installateurs ne travaillent plus comme il y a 5 ans et les équipements ont beaucoup évolué. »

- ✓ Un acteur a une proposition concernant les installations déjà existantes.

« Le blocage assurantiel porte sur les installations en intégré toiture. Il ne s'en fait plus beaucoup aujourd'hui mais il y a tous de nombreuses opérations faites au cours des dernières années sur lesquels la maintenance est compliquée car les installateurs doivent être sûrs d'être assurés. La solution pourrait alors être d'avoir l'autorisation de démonter ces installations et de les remonter en surimposition, tout en continuant de bénéficier d'un tarif d'achat en surimposition. Nous avons déjà proposé cette solution mais la DGEC et la CRE ne veulent pas en entendre parler. »

¹ voir page 42

4.5. Les recommandations : réviser les aides actuelles

- ✓ Une simplification du dispositif de soutien à l'autoconsommation est souhaitée.

« L'arrêté tarifaire de 2017 sur l'autoconsommation doit être simplifié. Le texte prévoit qu'une partie de l'aide est faite sous la forme d'un tarif d'achat et l'autre partie est versée en prime mais étalée sur 5 ans. Il faut quelque chose de plus direct comme, par exemple, l'avait été la formule du crédit d'impôt. L'impact serait bien plus efficace si l'aide était donnée en une seule fois, d'une façon simple. »

- ✓ Relever le prix de vente de l'électricité vendue au réseau dans le cas d'installations en autoconsommation.

« Le tarif d'achat en autoconsommation est un peu trop faible. La rentabilité est trop longue à atteindre, notamment dans le nord de la France. Il faudrait un niveau plus important, par exemple une parité avec le prix de vente règlementé de l'électricité aux particuliers. »

4.5. Les recommandations : poursuivre le soutien aux nouvelles technologies

- ✓ Que ce soit par des actions de communication ou des soutiens financiers, l'innovation technologique doit être soutenue.

« Un axe important pour l'avenir du photovoltaïque dans le résidentiel est la question du stockage. Avant d'aller vers des solutions de couplage avec des voitures électriques, il faut développer les équipements de stockage individuel. Il y a de nouvelles choses qui sortent sur le marché et dans le sud de la France, les solutions PV + batteries commencent à devenir rentables. Il faut soutenir cela en aidant les acteurs à se mettre en relation ou en communiquant pour faire savoir que les choses avancent . »

« Les appels d'offres de la CRE sur les opérations innovantes font avancer le marché dans son ensemble. Cela permet de valider des technologies qui ensuite vont se diffuser sur l'ensemble des segments. Il est important que ces soutiens à l'innovation se poursuivent tout comme les actions que peut mener l'ADEME sur les soutiens en recherche et développement. »

- ✓ Un acteur insiste sur le fait que les nouvelles technologies doivent être ensuite soutenues sur le marché.

« Les aides au développement de nouvelles technologies ou équipements doivent être complétées par des aides pour ces produits sur le marché. Ce n'est pas possible de soutenir la mise au point de nouveaux équipements pour ensuite les écarter des dispositifs d'aide de type crédit d'impôt, l'offre « coup de pouce » ou le fonds NTE. »

4.6. Les recommandations : inciter les territoires à s'impliquer davantage

- ✓ L'accompagnement des collectivités ou des territoires serait un levier supplémentaire.

« Les territoires pourraient davantage s'impliquer dans le développement du photovoltaïque. Les actions de communication sont toujours très intéressantes pour donner un écho, pour sensibiliser les gens. Si une collectivité, une agglomération encourage une action, cela renforce la crédibilité de cette action. Pour l'instant, on voit peu de choses de ce type en France. Ce serait quand même une vraie bonne piste à suivre. »

« Certaines villes ont établi des cadastres solaires qui sont une première étape pour accompagner les particuliers dans la démarche d'un projet photovoltaïque. Certaines passent des accords avec des professionnels pour que les gens soient ensuite conseillés et guidés dans leurs démarches et surtout orientés vers des installateurs fiables. C'est un point important. »

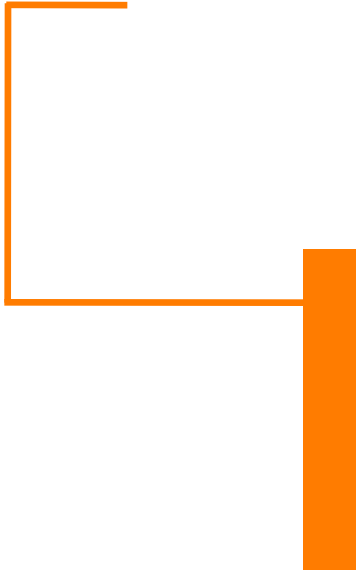
« Il faut que les territoires soient des relais actifs dans le photovoltaïque résidentiel. Que ce soit à travers des aides financières, des actions de communication, de la mise en relation professionnels-clients, leur participation est primordiale. Les régions veulent aujourd'hui piloter leur politique énergétique et environnementale, elles veulent fixer eux-mêmes leurs propres objectifs. Il faut donc qu'elles aident également leurs propres actions et outils de soutien. »

Partie 5 : Synthèse de l'étude

Difficultés ou Blocages identifiés	Actions actuelles	Pistes d'actions supplémentaires
Le problème de l'écodélinquance qui continue de marquer le secteur et qui ternit son image.	<ul style="list-style-type: none"> Echanges plus étroits entre les organismes de qualification RGE pour homogénéiser leurs procédures et échanger des informations sur les entreprises identifiées comme fraudeuses. Développement de base de données communes entre partenaires pour mieux cibler et contrer les écodélinquants. 	<ul style="list-style-type: none"> Modifier la réglementation sur les ventes faites lors de foires ou de salons pour introduire un délai légal de rétractation. Développer des actions d'information auprès du grand public pour sensibiliser sur les prix moyens de référence par type d'installation. Travailler de concert avec les réseaux bancaires afin de limiter les prêts apportés aux entreprises frauduleuses.
Un dispositif d'aides en autoconsommation jugé comme trop complexe.	<ul style="list-style-type: none"> Actions d'information et de pédagogie réalisées par des organismes ou associations à l'attention des particuliers mais leurs moyens sont limités. 	<ul style="list-style-type: none"> Simplifier le dispositif en introduisant le fait que la prime soit versée en une seule fois et non pas étalée sur 5 ans.

Partie 5 : Synthèse de l'étude

Difficultés ou Blocages identifiés	Actions actuelles	Pistes d'actions supplémentaires
Déséquilibre du marché entre opérations en autoconsommation et en revente totale	<ul style="list-style-type: none"> Des associations ou organismes (Hespul, GPPEP) accompagnent les particuliers mais leurs moyens sont limités 	<ul style="list-style-type: none"> Développer des actions de communication centrée sur ce point pour mieux éclairer les consommateurs dans leur choix (notamment les simulateurs et comparateurs entre les deux solutions)
Une prise de conscience des atouts du photovoltaïques qui se développe trop lentement auprès du grand public.	<ul style="list-style-type: none"> Des actions de communication sur le photovoltaïques appliqué au résidentiel existent (notamment au travers des EIE ou du réseau FAIRE). 	<ul style="list-style-type: none"> Accentuer les actions de communication et multiplier les actions conjointes entre acteurs du bâtiment et filière PV Inciter au développement d'actions portées par des territoires ou des localités. Meilleure implication des bailleurs sociaux.
Difficultés pour certaines innovations à pénétrer le marché national (ex. panneaux PV/T eau).	<ul style="list-style-type: none"> Des aides à la R&D et au développement de nouvelles technologies existent mais les acteurs estiment avoir peu de garanties sur la pérennité de ces programmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas exclure les innovations dans les actions de soutien au marché.



Observ'ER

Observatoire des énergies renouvelables

146, rue de l'Université
75007 Paris

Tel. : + 33 (0)1 44 18 00 80
www.energies-renouvelables.org