

# Étude qualitative du marché des installations solaires thermiques individuelles

Avec le soutien de :



Novembre 2020

# Sommaire

Préambule et méthodologie	p. 3
Partie 1 - L'activité en 2019 et au 1 <sup>er</sup> semestre 2020	p. 7
Partie 2 - La structuration du marché individuel	p. 31
Partie 3 - L'action des pouvoirs publics	p. 41
Partie 4 - Les perspectives de développement du secteur	p. 51
Partie 5 - Synthèse des recommandations	p. 55

## Préambule

Ce rapport présente les résultats du volet qualitatif de l'étude relative au suivi 2019 du marché français des applications solaires thermiques 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 de fabricants et/ou de distributeurs d'équipements solaires thermiques, présents sur le marché français. Ces interviews ont été réalisées par téléphone, selon un guide d'entretien préétabli. Les principales thématiques abordées dans le guide d'entretien sont :

- ✓ perception des acteurs sur l'évolution du marché, sur l'année 2019 et les premiers mois de 2020 ;
- ✓ perception des acteurs relativement à la structuration du marché actuel ;
- ✓ perception des acteurs sur les actions de qualification des installateurs et la labellisation du matériel ;
- ✓ perception des acteurs sur les perspectives d'évolution du marché ;
- ✓ principaux travaux menés, en termes de R & D ;
- ✓ perception des acteurs sur l'action des pouvoirs publics en faveur du marché (MaPrimeRénov', RT2012, RE2020).

12 professionnels (fabricants, distributeurs, bureaux d'études, institutionnels) ont été interviewés pour cette étude.

Les entretiens ont été menés au cours de la période de juillet à octobre 2020.

# Bilan de l'étude qualitative 2020

Thématiques	Avis des acteurs interrogés	
<b>Orientation du marché 2019</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Le marché des CESI est à son plus bas niveau historique.</li> <li>Les SSC sont en deçà des 4 000 m<sup>2</sup> vendus, et les CESI sous la barre des 22 000 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>Les perspectives pour l'année 2020</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Après un bon début d'année, la crise sanitaire a stoppé la dynamique positive du marché.</li> <li>La filière n'a pas encore assez de recul pour apprécier les effets du nouveau système d'incitation MaPrimeRénov' sur le marché, la crise sanitaire brouille les tendances du marché.</li> </ul>
<b>Évolution de la structuration du secteur</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de mouvement visible des acteurs en place mais un désengagement attendu de certains acteurs et un positionnement sur des marchés ENR plus porteurs.</li> <li>Le marché est essentiellement aux mains des chaudiéristes généralistes. Les entreprises spécialisées dans le solaire sont peu nombreuses et se positionnent sur des marchés de niche.</li> </ul>
<b>Les perspectives à 2 ans</b>	  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certains acteurs attendent que le marché se stabilise pour se prononcer sur les tendances de moyen terme, d'autres anticipent une croissance modérée à partir de 2021, quand le nouveau système d'incitation sera complètement en place et que les effets de la crise sanitaire auront diminué.</li> <li>Des acteurs s'attendent à une évolution positive du marché du SSC en lien avec un système d'incitation un peu plus favorable.</li> </ul>
<b>Marché dans les DOM et hors de France</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rare point positif du secteur. Le marché des DOM, fortement soutenu par des aides régionales, reste à des niveaux élevés.</li> <li>Certains acteurs y trouvent des relais de croissance.</li> </ul>

# Bilan de l'étude qualitative 2020

Thématiques	Avis des acteurs interrogés	
R & D		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pratiquement au point mort. Seules des actions d'amélioration à la marge des produits sont réalisées, des efforts pour simplifier les systèmes de fixation.</li> <li>• Les efforts passés de R &amp; D ont eu un impact positif sur le marché des SSC (partie autodiagnostic et couplage avec PAC).</li> </ul>
Bilan du Plan solaire de juin 2018		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Plan solaire n'a pas eu encore d'effets sur le marché.</li> <li>• Un kit de formation, réalisé par la filière et financé par l'ADEME, à destination des conseillers FAIRE a été réalisé en vue de mieux assurer la promotion des solutions solaires thermiques.</li> </ul>
Mesure MaPrimeRénov'		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparée au CITE, la mesure est jugée plus favorable aux solutions solaires thermiques pour les revenus modestes et très modestes mais les acteurs attendent de pouvoir mesurer concrètement les effets de la mesure sur le marché.</li> <li>• Le fait qu'en 2020, les revenus des 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> aient été exclus du dispositif devrait avoir un impact négatif sur le marché pour cette année.</li> </ul>
Perception de la RE2020		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur le neuf, les acteurs ne sont pas optimistes sur les effets sur le marché de la prochaine RE2020 jugée très favorable aux solutions électriques, notamment après l'annonce début janvier 2020 des arbitrages du gouvernement concernant les nouveaux paramètres de calculs qui seront utilisés dans la RE2020.</li> </ul>

## Partie 1 - L'activité en 2019 et les premières tendances pour 2020

### 1. Évolution des ventes en 2019

#### 1.1. Une année sans signe de reprise mais qui évite une nouvelle baisse des ventes

- ✓ Le marché du solaire thermique individuel est resté apathique en 2019 mais a mieux résisté que le marché collectif.

*« 2019 a été une année difficile parce que sur les six premiers mois de l'année, le chauffage solaire n'a pas bénéficié du Coup de pouce chauffage CEE. La raison est qu'ils ne veulent pas donner le Coup de pouce chauffage au solaire thermique. »*

*« On est positionnés sur l'individuel et le collectif, plus sur le collectif que l'individuel. On est à 70 % collectif et 30 % dans l'individuel. Le solaire thermique représente environ un tiers de notre chiffre d'affaires. Chez nous, c'est plus le collectif que l'individuel qui a chuté. »*

*« Ce qu'on a constaté de notre côté, en 2019, c'est un petit ralentissement avec une petite perte de marché, aussi bien en collectif qu'en individuel. »*

- ✓ La fermeture de lignes de production d'un généraliste du chauffage a profité à un fabricant OEM (Original Equipment Manufacturer).

*« Chez nous, c'est compliqué de séparer les choses entre individuel et collectif car on fournit des capteurs à nos clients. Ce qui est certain c'est que l'an dernier (2019) n'a pas été une très bonne année pour nous sur le marché français, même si on a grossi en volume car on a récupéré un généraliste qui a arrêté ses lignes de production de capteurs et à qui on fournit nos capteurs. Les chiffres ont pour cette raison été artificiellement dopés. »*

## Les chiffres du marché des applications individuelles en métropole

Légère reprise en métropole, la première depuis 10 ans

Applications	2015		2016		2017		2018		2019		Évolution 2018–2019 sur les m <sup>2</sup>
	Nombre	En m <sup>2</sup>	Nombre	En m <sup>2</sup>	Nombre	En m <sup>2</sup>	Nombre	En m <sup>2</sup>	Nombre	En m <sup>2</sup>	
CESI	11 300	43 050	7 620	28 950	5 960	18 850	4 580	16 475	4 200	16 800	+ 2 %
SSC	435	4 700	325	3 660	335	3 715	350	3 965	380	3 995	+ 1 %
<b>Total</b>	<b>11 735</b>	<b>47 750</b>	<b>7 945</b>	<b>32 610</b>	<b>6 295</b>	<b>22 565</b>	<b>4 930</b>	<b>20 440</b>	<b>4 200</b>	<b>20 795</b>	<b>+ 2 %</b>

- Pour la première fois depuis 10 ans, le marché solaire thermique individuel en métropole ne décroît pas en 2019 par rapport à l'année précédente.
- Le marché de l'individuel solaire thermique enregistre une faible croissance (+2 %) mais reste sous la barre des 21 000 m<sup>2</sup>.
- La nouveauté observée en 2019 vient du fait que les ventes en m<sup>2</sup> des CESI n'ont pas diminué, comparées à celles de 2018. Concernant les SSC, la faible augmentation des surfaces vendues (+ 1 %) est dans la lignée de ce qui était observé depuis 2017.

## 1.2. Un ralentissement du marché des DOM

Applications	2015		2016		2017		2018		2019		Évolution 2018-2019 sur les m <sup>2</sup>
	Nombre	En m <sup>2</sup>									
Guadeloupe	3 420	9 570	3 330	9 000	7 000	15 750	17 600	40 500	11 700	26 325	- 35 %
Guyane	890	2 500	1 120	3 020	670	2 460	670	2 460	650	2 400	- 2 %
Martinique	2 050	5 750	2 415	6 520	3 350	9 063	3 700	10 000	3 700	10 000	0 %
Mayotte	210	590	230	620	300	822	360	1000	300	800	- 20 %
Réunion	7 950	22 260	8 920	24 088	11 800	31 920	16 800	38 730	14 800	34 100	- 12 %
<b>Total</b>	<b>14 520</b>	<b>40 670</b>	<b>16 015</b>	<b>43 248</b>	<b>23 120</b>	<b>60 015</b>	<b>39 130</b>	<b>92 690</b>	<b>31 150</b>	<b>73 625</b>	<b>- 21 %</b>

- Contrairement au marché métropolitain, l'activité du solaire thermique individuel dans les DOM reste importante mais chute de 21 % en 2019.
- La Réunion devient le premier territoire en termes de surface installée représentant 46 % de l'ensemble de l'activité des DOM.
- En 2019, les DOM ont représenté près de trois fois le marché solaire thermique individuel métropolitain.

- ✓ Au contraire de la métropole, le marché des CESI dans les DOM est en forte croissance mais suivant des modalités bien particulières.

*« Dans les Antilles et à la Réunion, les chauffe-eau solaires individuels sont financés à plus de 80 % par des aides Agir Plus, qui sont abondées par EDF et les Régions. Ces aides correspondent au renforcement du dispositif des certificats d'économie d'énergie précarité énergétique. Pour les particuliers ayant les revenus les plus bas, et qui sont souvent dans une situation de précarité énergétique en plus d'économique, le CESI est gratuit. Ce sont des installations en monobloc avec le ballon d'eau chaude sur le toit et environ 2 m<sup>2</sup> de capteurs. Le coût du matériel est moins important que ce qui se fait généralement en métropole, où le standard est 4 m<sup>2</sup> avec éléments séparés. Dans ces conditions, on comprend le succès du CESI dans les DOM. »*

- ✓ Le dynamisme des DOM devient un relais de croissance pour des acteurs d'ordinaire davantage orientés vers le marché métropolitain.

*« L'avantage des primes dans les DOM, c'est que cela donne de la visibilité au marché et que cela le stabilise. Nous avons réussi à stabiliser nos ventes sur les dernières années, notamment grâce aux DOM où nous étions normalement moins présents. Les territoires d'outre-mer ont été des relais de croissance, tout comme le Maroc ou des pays d'Afrique noire. »*

- ✓ L'important marché des CESI sur l'île de la Réunion se stabilise et, ce, malgré la crise sanitaire.

*« Les deux dernières années, le marché est relativement stable. Nous sommes restés aux alentours de 32 ou 34 000 m<sup>2</sup> par an. Il y a deux types de commercialisation, la vente directe ou par abonnement, sachant que l'abonnement correspond à un service de fournitures d'ECS. Depuis deux ans, un comité sur ma maîtrise de l'énergie s'est réuni et il y a une régulation qui est en train de se faire en faveur de la vente. »*

- ✓ Le dispositif d'aide dans les DOM ne semble pas avoir concouru à une augmentation des prix des installations.

*« Le dynamisme du marché des DOM a un fort impact sur la provenance des équipements car il a commencé à intéresser beaucoup de fabricants grecs, turcs, français ou espagnols. Les distributeurs consultent un peu partout. Cela a tendance à tirer les prix vers le bas pour les consommateurs. »*

*« Plus il y a de partenaires, plus les prix ont baissé. Certains ont trouvé leur propre sourcing et pas forcément en local. Les projets se sont enchaînés et les partenaires ont pu faire baisser le prix de vente des CESI. »*

- ✓ Des professionnels alertent, cependant, sur la structuration de la filière qui doit progresser.

*« Le parc est vieillissant, les premiers CESI datent des années 1990, donc forcément le marché est également porté par des changements d'équipement depuis. Je pense qu'il faut revoir la partie réglementaire sur l'installation. La partie entretien doit se développer, c'est indispensable pour la durabilité des équipements, et puis ça créerait de l'emploi. Derrière, il faudrait trouver une filière de recyclage, 16 000 installations par an, ça veut dire qu'il y en a 7 000-8 000 à changer, et qu'est-ce qu'on en fait ? Il faut réfléchir à la filière dans sa globalité, au niveau des importations d'où sort le matériel, et qu'est-ce qu'on en fait en fin de vie. »*

- ✓ Des dispositifs d'aides appréciés et utiles pour la filière, qui nécessitent un cadrage davantage concerté.

*« Sur les Antilles, il y a des opérateurs qui ont réussi à faire des montages financiers qui permettent de faire des chauffe-eau à 1 € pour le client. Bercy a fini par intervenir pour limiter les abus, mais on reste sur des volumes importants quoi qu'il en soit. Je pense que cette année en Guadeloupe, malgré le Covid on va rester sur 10 000 CESI environ. [...] Si on devait améliorer quelque chose, ce serait améliorer les contrôles. Plus de contrôles sur le terrain d'une part, et, d'autre part, sur les montages financiers. Les chauffe-eau à 1 € à la fin, il y a un risque qu'à trop tirer sur la corde, Bercy décide d'arrêter de défiscaliser les CESI. À trop utiliser un système on finit par le casser. Il y a un risque d'abus et que ça finisse mal pour tout le monde. »*

*« À la Réunion, en plus d'Agir+ et du crédit d'impôt, la Région va financer la quasi-totalité du CESI via Écosolidaire. [...] Je pense qu'il faut revoir régulièrement les législations suivant les besoins de chaque année. Concernant l'administratif, faire attention aux contraintes imposées, il faut des garde-fous mais concertés avec les acteurs. »*

### 1.3. Une année 2020 impactée par la crise sanitaire

- ✓ Plusieurs acteurs déclarent avoir enregistré une dynamique positive en début d'année 2020.

*« Il semble y avoir un début de reprise. Depuis 2011, les chiffres avaient tendance à reculer. Là, on voit une reprise de l'intérêt sur les chauffe-eau solaires. Je dirais que c'est encourageant ! En pourcentage, je dirais +10 à +15 %. On n'est pas sur un doublement malheureusement. »*

Un distributeur a également enregistré une hausse de ses commandes.

*« 2020, en demande c'est un peu mieux. On a eu un peu plus de demandes sur le solaire thermique individuel, une augmentation de 30 % par rapport à l'année précédente. »*

*« Sur l'individuel, d'après les retours que j'ai vu, via Alliantz notamment, près de Narbonne, eux me disaient qu'ils faisaient habituellement une quinzaine de capteurs par mois, ce qui était ridicule, et depuis le début d'année, ils en font 30, 40, 50. Il y a une petite dynamique qui se met en place. On ne le voit pas vraiment encore au niveau des volumes, mais peut-être que cela va se traduire dans les prochains mois. »*

- ✓ Ce bon début d'année sur le segment du résidentiel a également été ressenti chez un grand fabricant généraliste, malheureusement stoppé par la crise sanitaire et les mesures de confinement.

*« Début 2020, on a eu un très, très bon début d'année. En tout cas sur les 3 premiers mois, nous avons eu un début excellent. C'est largement au-dessus de nos attentes mais malheureusement cela n'a pas continué à cause de la Covid. »*

- ✓ La crise sanitaire a stoppé net la dynamique d'un acteur spécialisé en SSC.

*« C'est compliqué de faire des prévisions en matière de déconfinement, car on ne sait pas très bien comment va reprendre l'activité, s'il y aura une deuxième vague ou pas, surtout avec la casse sur l'emploi et sur l'entreprise. C'est vraiment compliqué de faire un pronostic en 2021. Sur mon entreprise, compliqué aussi de savoir si on va faire, +10 ou + 30 %. Jusqu'à mi-mars, on faisait 30 % de plus que l'année précédente et là, sur 6 mois, on est stable. On était à +43 % par rapport à l'année précédente, j'ose pas dire le chiffre, et là, en sortie de Covid, on fait que +10 %. »*

- ✓ Les explications pour ce bon premier trimestre sont différentes selon les acteurs.

- Un effet de la fin de la mesure CITE

*« Pourquoi un bon début d'année ? Je suppose que c'est en partie dû aux personnes qui profitaient de la fin des primes CITE, les dernières installations encore éligibles au CITE de l'année dernière. On vous avoue que cela nous a un peu surpris de notre côté. Je ne pense pas que la hausse de début d'année s'explique par le changement de système d'incitation MaPrimeRénov'. Je n'ai pas eu de retours sur MaPrimeRénov'. »*

- ✓ Les premiers effets du nouveau système d'incitation MaPrimeRénov'

*« Nous attribuons cela au nouveau système mis en place : MaPrimeRénov'. Il y a de nouvelles aides qui ont été mises en place pour les foyers modestes. Nous, on est uniquement sur le marché résidentiel, on ne fait pas de tertiaire ni d'industriel. Mon observation est uniquement sur l'individuel. »*

- ✓ D'autres, enfin, n'ont pas encore d'explication

*« Pas d'idée sur le pourquoi de cette amorce. Cela a l'air d'être diffus ! Je ne vois pas le levier qui a fait que des gens se réintéressent. »*

- ✓ La majorité des professionnels estiment ne pas avoir suffisamment de visibilité pour se prononcer sur l'évolution de leur activité en 2020.

*« Au niveau uniquement de l'individuel, le très bon début d'année était aussi bien sur le collectif que l'individuel. Mais là, j'ai du mal à avoir une vision. La crise du Covid nous a vraiment laissés dans le flou. On redémarre tout doucement. Mais même nos commerciaux, leurs clients, ils ne les voient plus autant qu'avant. Donc on a un peu de mal à avoir une vision très précise de ce qui se passe. Il y a encore des demandes dans l'individuel, mais au niveau tendance, je ne peux pas vous dire. On aime bien avoir le contact avec nos installateurs car ce sont eux qui sont en relation avec les clients finaux, mais là c'est un peu compliqué. »*

- ✓ Sur le segment de l'individuel, les avis restent partagés concernant la tendance finale du marché sur l'ensemble de l'année 2020. Certains sont optimistes et pensent qu'un redressement est possible.

*« L'an dernier, on devait être à 50 000 m<sup>2</sup> en métropole. Cette année, si on enlève les grands champs solaires qui faussent totalement les courbes, je pense qu'on sera peut-être à 75 000 m<sup>2</sup>. »*

- ✓ D'autres s'attendent à une nouvelle année très difficile en lien direct avec la crise sanitaire.

*« Nous, on estime que l'on va perdre 20 % de marché en 2020. »*

*« 2020, on est aujourd'hui sur une année Corona. Je n'ai pas encore de retour de chiffres mais la conjoncture est défavorable sur 2020 et on risque de contracter encore plus fort que ce que l'on a fait en 2019 ou en 2018, où les chiffres étaient désespérément mauvais. »*

- ✓ Un autre facteur de croissance du marché est le marché du remplacement des anciens capteurs

*« De notre côté, on a beaucoup de remplacement d'installations qui arrivent en fin de vie. »*

*« En ce qui concerne le domestique, je suis sûr que l'image du solaire thermique est très bonne. Car tous ceux qui ont installé un CESI ou un SSC, ils comprennent très bien que cela marche et 20 ou 25 ans plus tard, ils remplacent leur ancienne installation. »*

## 2. Évolution des différents segments de marché

### 2.1. Les systèmes solaires combinés

- ✓ Selon le principal fabricant de SSC, la première partie de l'année 2019 a été très difficile sur ce segment de marché.

*« Sur le segment du SSC, 2019 a été une année difficile parce que sur les 6 premiers mois de l'année le chauffage solaire n'a pas bénéficié l'aide "Coup de pouce Chauffage" basée sur les CEE. La raison est qu'ils ne voulaient pas donner d'aide supplémentaire au chauffage solaire thermique. Sur les 6 premiers mois de l'année, il fallait obligatoirement remplacer la chaudière pour avoir l'aide "Coup de pouce chauffage", le système a donc uniquement bénéficié aux PAC et aux chaudières granulés. Le solaire thermique en était exclu et du coup, cela a été une énorme pénalité. »*

*« En 2018, on était reparti sur une croissance et cela a cassé la dynamique sur les 6 premiers mois de l'année 2019. Ensuite, il y a eu une évolution où le solaire thermique est devenu éligible au "Coup de pouce chauffage" avec une aide de 3 000 euros, en changeant toujours une chaudière par une autre. Par exemple, en changeant une vieille chaudière fioul par une solution solaire + gaz à condensation, la chaudière gaz à condensation avait 1 000 euros sur les 3 000 du "Coup de pouce", et donc la part réelle allouée au SSC n'était plus que de 2 000 euros. »*
- ✓ En début d'année 2020, un fabricant spécialisé dans les SSC a vu ses ventes fortement augmenter, croissance stoppée, depuis, par les mesures de confinement liées à la crise sanitaire.

*« (En début d'année) On était à + 43 % par rapport à l'année précédente, je n'ose pas dire le chiffre. Et là, en sortie de Covid, on ne fait que +10 %. Donc le Covid nous aura impactés d'une baisse de 30 points de croissance, ce qui corrobore la baisse du marché dans son ensemble des chiffres d'Uniclima qui enregistre une baisse de 55 % sur les 5 premiers mois de l'année. Le marché est également impacté par la complexification des aides et par l'ANAH. »*

- 
- ✓ Un fabricant généraliste estime que le marché du SSC est de nouveau dans une dynamique positive, en lien avec les mécanismes d'incitation mis en place.

*« Oui, on compte là-dessus, absolument ! Le SSC est un marché de niche, mais absolument il repart et cela est clairement dû à la prime. C'est un peu un paradoxe, c'est-à-dire, les gens qui vont investir dans un SSC, ce ne sont pas ceux qui normalement pourraient le faire. La prime ne devient intéressante que pour les ménages modestes. Je sais qu'aujourd'hui, il y a beaucoup de choses qui se trament là-dessus. Après, il y a SSC et SSC, il ne faut pas y voir un SSC avec 20 m<sup>2</sup> de capteurs, qui d'ailleurs n'a pas économiquement beaucoup de sens. »*

- ✓ Cependant, un autre fabricant proposant des SSC ne voit pas de tendance particulière sur ce segment de marché en France.

*« De note côté, on a toute une gamme de SSC, des ballons qui sont dédiés à cela. On avait, à l'époque, un ballon qui intégrait directement la chaudière mais que l'on a abandonné car trop peu de demandes. Ce n'est pas le segment qui se porte le mieux en tout cas. Et je pense que le fait que les aides du 9<sup>e</sup> et du 10<sup>e</sup> déciles aient sauté en MaPrimeRénov', ce n'est pas une bonne chose pour ce segment<sup>1</sup>. »*

---

<sup>1</sup> Depuis l'entretien, les deux déciles des tranches de revenus les plus élevés ont été réintroduits dans le dispositif.

## 2.2. Les CESI optimisés et les colonnes solaires

Un CESI optimisé est une installation solaire thermique répondant à la RT2012 et destinée aux maisons de petite et moyenne surfaces. Elle sert à préchauffer l'eau sanitaire, la finition du chauffage étant assurée par une chaudière à condensation d'appoint à la demande, type gaz ou fioul. La composition du CESI « optimisé » est assez basique : un capteur solaire de 2 m<sup>2</sup> approvisionne un ballon de stockage d'eau chaude de 200 litres maximum.

- ✓ Le CESI optimisé est une solution qui, peu à peu, trouve sa place dans le neuf.  
*« Dans la maison neuve, le peu qui s'installe c'est du CESI optimisé, avec des petits stockages entre 150 et 200 litres. On joue là-dessus ! »*
- ✓ Les acteurs généralistes continuent de renouveler leur gamme sur ce segment de marché.  
*« Nous, on vient de lancer une offre de CESI optimisé. Comme on vient juste de le lancer en avril, comme c'est un nouveau produit, je n'ai pas encore de retours d'expérience. On le met quand même en avant et il semble apprécié par rapport à ses qualités. »*

## 2.3. Les capteurs hybrides (PV/T)

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 ».

- ✓ Un distributeur d'équipements solaires explique que les systèmes PV/T eau ont trouvé leur marché.

*« Le PV/T eau, cela marche bien en termes de ventes ! Après, il n'y a pas forcément de gain économique de mettre un PV/T à la place d'un PV à côté d'un ST. Il y a plus un choix qui se fait en matière d'esthétisme et de place sur la toiture. On dit au client, attention, vous avez quand même une efficacité qui est moindre sur la partie ECS. »*

- ✓ À l'instar des années passées, plusieurs acteurs hésitent encore à mettre des systèmes PV/T air dans leur catalogue de produits.

*« Le PV/T air, on n'en fait pas. Le produit n'est pas abouti, clairement. On préfère encore attendre et observer. »*

## Le marché des capteurs solaires hybrides

### Les chiffres de marché

PV/T air	2017	2018	2019
Surfaces installées (en m <sup>2</sup> )	115 000	75 000	58 200
Puissance électrique (en KW)	17 300	12 680	11 120

PV/T eau	2017	2018	2019
Surfaces installées (en m <sup>2</sup> )	3 750	8 000	8 170
Puissance électrique (en KW)	560	1 370	1 400

- Le suivi d'Observ'ER du marché des capteurs hybrides fait état de volumes de l'ordre de 66 370 m<sup>2</sup> en 2019, pour une puissance électrique photovoltaïque de 11,1 MW.
- Les chiffres du marché des capteurs solaires hybrides portent à la fois sur des applications individuelles et collectives.

- ✓ Plusieurs acteurs rappellent la forte dynamique du marché PV/T air.

*« En France, les panneaux hybrides PV/T air représentent des volumes bien supérieurs à ceux des panneaux solaires thermiques classiques. Preuve que le produit a un écho auprès du public. Dans le neuf ou en rénovation, il y a des solutions hybrides sur vecteur air qui peuvent être pertinentes, si elles sont bien dimensionnées. »*

- ✓ Un acteur analyse que la dynamique du marché PV/T eau s'est un peu essoufflée.

*« C'est une bonne idée quand on manque de place, si cela peut faire un peu plus de solaire thermique, tant mieux, c'est une techno qui a ses vertus. Ils sont performants en termes de marketing, ils ont un produit qui marche pas mal. Bon, nous on connaît l'envers du décor, sur la première génération, hydrauliquement, il y a avait quelques petites imperfections. Le produit a surfé sur des mécanismes de crédit d'impôt. Cela a eu un gros boom il y a quelques années, ça s'est un peu calmé ! Ils ont déjà réussi à faire des partenariats avec des gros acteurs du solaire thermique, qui cherchent tant bien que mal à continuer de travailler, tant mieux ! »*

- ✓ Le PV/T fait partie du catalogue du plus grand fabricant européen de capteurs.

*« Il y a DualSun qui n'est pas trop mal. Nous, on fait également du PV/T pour un groupe allemand. Il y a des choses qui se font. Il y a un marché. Mais on est sur des volumes plus faibles, 5 000, voire 10 000 m<sup>2</sup>. C'est le niveau de marché de cette technologie. Cela peut être pas mal, par exemple, pour faire l'énergie primaire d'une pompe à chaleur. On ne peut pas monter très haut en température avec du PV/T. Par contre, quand on a un système intelligent, cela permet de faire des applications, chauffage piscine, préchauffage de l'eau chaude sanitaire, ce genre de choses. Il y a des choses à creuser là-dessus. Primaire de PAC. »*

## 2.4. Les systèmes tri-énergies

- ✓ Un fabricant pense que les systèmes tri-énergies de type PV-ST-PAC ont un avenir sur le marché du résidentiel individuel.

*« Je dirais qu'il va y avoir un développement de solutions combinées, notamment avec des pompes à chaleur. Il peut y avoir un mix entre solaire thermique, photovoltaïque et PAC. Je pense que les systèmes tri-énergies ont un avenir, cela va se développer grâce, notamment, aux moyens informatiques. Aujourd'hui, on arrive à gérer les flux d'énergie dans une maison beaucoup plus facilement que par le passé. Dans un premier temps, je vois ce développement dans l'individuel. C'est sûr que cela va être une niche au départ, je pense que ça va pouvoir se développer. Dans le collectif, c'est un peu plus compliqué, mais pourquoi pas, dans un deuxième temps. »*

- ✓ Un fabricant généraliste voit ces solutions se développer davantage dans le collectif.

*« Maintenant, ce qui reste mis en avant c'est le photovoltaïque dans les systèmes hybrides, quels qu'ils soient. Oui, ce sont des acteurs qui viennent avec des parts de marché qui augmentent, et qui vont continuer à augmenter, j'en suis persuadé. On parle "hybride", faire de la chaleur, de l'électricité, et je dirais, même, demain on va utiliser la chaleur comme source pour derrière mettre une pompe à chaleur eau-eau. Nous, on va peut-être travailler sur les solutions tri-énergies. Je pense que ce sera une évolution surtout dans de l'habitat collectif, aller vers des systèmes hybrides. »*

## 3. Les causes avancées de la baisse du solaire thermique individuel

### 3.1. La concurrence du chauffe-eau thermodynamique (CET)

- ✓ Sur le neuf et la rénovation, le CET est identifié comme la principale technologie concurrente du CESI.  
*« C'est violent ! Uniclimate a fait une très bonne analyse car ils ont accès à tout cela. Vous regardez juste les chiffres de marché thermodynamique depuis 5 ans, le développement du marché des CET est inversement proportionnel à celui de la décroissance du marché solaire thermique. C'est les vases communicants, notamment dans l'individuel. On déshabille Paul pour habiller Jacques ! »*
- ✓ Un acteur explique que le succès du CET est directement lié aux mesures d'aides mises en place.  
*« La concurrence du CET vient des mesures de l'État. S'il n'y avait pas eu autant d'aides sur le CET, la situation serait différente. C'est lui qui a pris les parts de marché au solaire thermique. En sachant que le thermodynamique fonctionne mais ce n'est pas un équipement très efficace et ce sont des produits à durée de vie réduite : 10 ans. »*

### 3.2. La concurrence de la pompe à chaleur (PAC)

- ✓ La concurrence des PAC à double service a fortement contribué à sortir les solutions de type CESI dans les bâtiments neufs sur le segment de l'individuel.  
*« Dans l'individuel, pour faire assez simple, dans le bâtiment neuf, c'est la pompe à chaleur à 90 %, on ne va pas se leurrer. Vous partez du principe que sur une PAC, vous êtes quasiment sur un système qui va faire les deux, chauffage et ECS. C'est acté ! Cela veut dire le peu où il y a encore un peu d'action, c'est là où il y a du gaz. Oui, mais là encore, au niveau de la RT2012 c'est le PV qui a coulé, je dirais le ST. Parce que l'association capteurs PV et chaudière gaz, elle est moins chère et plus simple à réaliser, tout simplement. »*

### 3.3. La concurrence du photovoltaïque pour la production d'eau chaude sanitaire

- ✓ La plupart des fabricants positionnés sur le solaire thermique ont également, dans leur catalogue, des solutions de production d'eau chaude qui valorisent les surplus d'électrons solaire PV.

*« Il y a plusieurs niveaux de réponses à votre question. Oui, le ST est clairement concurrencé par le PV. Pourquoi ? Globalement, l'opinion publique quand elle entend parler du solaire, des panneaux solaires, ils pensent à l'électricité, c'est logique. Et même le gouvernement pense à l'électricité, le gouvernement ne communique que sur l'électricité et pas sur la chaleur. Oui, cela concurrence, d'ailleurs nous-mêmes on a des solutions pour faire de la chaleur avec du photovoltaïque. »*

- ✓ Un distributeur voit une concurrence plus importante des systèmes PV pour la production d'ECS.

*« Je pense qu'aujourd'hui, sur la partie CESI, solaire thermique classique, cela va être compliqué par rapport au photovoltaïque, avec des systèmes qui vont permettre d'aller stocker des calories d'eau chaude dès que l'on a du surplus électrique. »*

- ✓ Ces solutions sont poussées par l'essor du marché de l'autoconsommation PV, qui crée un besoin de valorisation des surplus d'électrons.

*« Aujourd'hui, je vois ce qu'il y a dans le marché résidentiel. Il y a de l'autoconsommation, du cumulus électrique alimenté par de l'électron solaire. Ce n'est pas le meilleur usage que l'on peut faire de ces électrons solaires, mais dès lors qu'il y a un cumulus et qu'il y a un besoin, ce n'est pas ce qu'il y a de plus efficace du point de vue technico-économique, mais cela marche ! »*

- ✓ Un acteur pense que le PV pour la production d'eau chaude deviendra le concurrent le plus sérieux des solutions solaires thermiques mais également du CET.

*« Par contre, il y a un challenger qui va être extrêmement performant et féroce sur le long terme, c'est le photovoltaïque. Couplé à du cumulus, directement à de la résistance. Parce que on a un usage pluriel de l'électricité photovoltaïque, entre autres de l'eau, mais d'autres usages. C'est presque le plus important de l'interview. Le PV va avoir besoin de la chaleur solaire, de faire de l'eau chaude sanitaire. Pourquoi ? Parce que dans un bâtiment, on fait beaucoup d'autoconsommation, et on s'aperçoit qu'il y a un très fort besoin du PV de trouver du "stock", sinon on trouve rapidement les limites. Et le "stock" dans une maison, c'est un peu le chauffage, mais surtout l'eau chaude sanitaire. Donc, il est destructeur des autres solutions. La baisse du prix de l'électricité photovoltaïque, on parle maintenant de 7 centimes le watt, il ne vaut pas grand-chose. La vraie question, ce n'est pas sa valeur, ce n'est pas son coût. La vraie valeur du PV, dans l'avenir, c'est sa capacité à être stocké, à être déphasé, à être utilisable. Et comment il peut être utilisable dans le bâtiment ? c'est en faisant de l'eau chaude. Donc il va être question d'un coût marginal, sur un truc pas cher. »*

- ✓ Plusieurs professionnels pensent que cette solution deviendra plus rentable d'un point de vue économique.

*« Le solaire thermique est beaucoup plus efficace mais la réalité économique fait que ce genre d'installations pourraient devenir plus rentables que le solaire thermique. Après, produire uniquement de l'électricité solaire pour chauffer une résistance dans un ballon d'eau chaude, cela reste une aberration. Après, il y a aussi une concurrence des panneaux hybrides, qui produisent de l'eau chaude, mais qui restent un produit de la sous famille du PV. »*

- ✓ Cet avantage économique s'explique par des coûts de maintenance réduits et un prix plus compétitif du système de production d'eau chaude sanitaire.

*« D'autant qu'aujourd'hui sur le PV, on a des solutions qui permettent de rebasculer le surplus d'électricité sur des résistances électriques des ballons et du coup, on peut faire du stockage d'électrons, faire du stockage de calories en faisant de l'eau chaude. Et là, on est sur des solutions qui coûtent vraiment pas très cher. Et il n'y a pas de maintenance. »*

### 3.4. La concurrence des systèmes PV/T

- ✓ Les systèmes PV/T sont davantage considérés comme un marché périphérique au solaire thermique
  - « Dans le marché, on retrouve toujours les mêmes acteurs, que ce soit en collectif classique ou en individuel. Il y a toujours les mêmes acteurs historiques. Après, il y a des changements sur des marchés périphériques, comme dans le PV/T qui commence à installer pas mal dans ce marché-là, qui vient avec son produit hybride concurrencer le solaire thermique. »
  - « Difficile à dire si l'hybride PV/T concurrence le segment des CESI, les seules sources de volumes que j'ai sont celles communiquées par DualSun, donc ce que cela représente sur le marché total. Mais d'après ce que je vois, cela commence à représenter un certain nombre d'installations. »
  - « C'est un marché dynamique, en évolution, avec des acteurs qui sont actifs. Mais pour l'instant, cela reste un marché nouveau et pour l'instant il n'est pas prévu que l'on sorte des produits de ce type. »
  - « Cela a eu un gros boom il y a quelques années, cela s'est un peu calmé. Ils ont déjà réussi à faire des partenariats avec des gros acteurs du solaire thermique, qui cherchent tant bien que mal à continuer de travailler, tant mieux. Mais bon, un capteur PV/T sur la partie thermique est aussi performant qu'un capteur polymère. »
- ✓ Un frein à ce marché est qu'il nécessite des installateurs ayant une compétence thermique et électrique.
  - « Après, il faut un installateur qui ait un savoir-faire électrique et hydraulique sur le toit, un savoir-faire compliqué à avoir dans le bâtiment. »

### 3.5. Le prix des énergies fossiles

- ✓ Les faibles prix du gaz et du fioul ne favorisent pas le développement des systèmes de chauffage qui se rémunèrent sur les économies d'énergie.

*« On a un marché qui est atone, avec un prix de l'énergie qui est très bas. Le gaz naturel a plongé, de même le fioul, et par ailleurs on a un discours prescripteur étatique qui est de remplacer le fioul par de la pompe à chaleur. »*

*« Les aides au PV n'ont pas bougé, ont été stables, alors que la rentabilité d'un investissement dans le solaire, qui se rémunère sur les économies d'énergie, avec la baisse du prix du gaz et du fioul, a baissé ponctuellement. »*

*« Déjà, les prix de l'énergie sont quand même avantageux pour les solutions gaz, voire fioul. Et même électricité. Et donc actuellement, on a plus de mal à sortir notre épingle du jeu, vis-à-vis d'autres solutions. Elles (les baisses du prix du gaz et du fioul) ont impacté nos ventes forcément, car on se bat contre d'autres énergies. Un des principaux freins, c'est le fait que l'énergie ne soit pas coûteuse en France. Cela n'aide pas le solaire thermique à se démarquer. Par contre, pour la quantifier, je ne pourrais pas vous le dire. »*

- ✓ La baisse du prix du fioul a plus particulièrement impacté le marché des systèmes solaires combinés.

*« Avec les prix bas du fioul, les potentiels acheteurs ont rempli leur cuve et donc ils se sont dépêchés de faire des réserves pour une année supplémentaire. (La baisse du prix du fioul) a impacté parce que des clients ont rempli leur cuve, et du coup, la cuve est pleine, donc ils retardent l'investissement. Une partie va raisonner comme ça. Mais c'est la première année, la première fois que je fais du solaire, où les clients nous disent savoir que cette baisse est ponctuelle. Cela veut dire que les gens commencent à intégrer que cette baisse est liée au Covid mais que la tendance de fond est que cela allait revenir comme avant le Covid. Oui, cela a un impact, même s'il est modeste. »*

### 3.6. Le prix élevé des installations solaires thermiques individuelles

- ✓ Un obstacle au développement du marché du solaire thermique est son manque de compétitivité vis-à-vis des autres solutions.

*« Après, effectivement, aujourd'hui, je trouve que l'investissement sur un système solaire thermique, je parle essentiellement du CESI, quand on voit un CESI qui est vendu 5-6 000 euros, entre la maintenance qu'il faudra faire sur le système sur les 20 années d'exploitation et le coût d'achat au départ, il faut se poser la question si c'est réellement rentable, économiquement parlant. Rentable, écologiquement parlant, on est bien d'accord. Par contre au niveau économique, je ne suis pas sûr que ce le soit. »*

- ✓ Cette question du prix est, selon un acteur, la principale raison qui limite son développement.

*« Le chauffe-eau solaire classique, c'est plus cher que n'importe quelle autre solution. Il faut être très pragmatique sur cet aspect. Le CESI n'a pas d'avenir pérenne hors marché de niche en France. Pourquoi ? Parce qu'il n'est absolument pas concurrentiel vis-à-vis des solutions photovoltaïques actuellement. À part, s'il coûte très peu cher et qu'il est extrêmement rustique. C'est le cas dans les DOM, avec les thermosiphons. Mais en métropole, le thermosiphon n'a pas la possibilité d'être extrêmement simple car il y a des contraintes de gel. Et cela ne risque pas de repartir, il n'y a aucune raison. Il faut être lucide, clairvoyant. »*

### 3.7. Un déficit de communication

- ✓ Depuis plusieurs années, la plupart des acteurs jugent que le solaire thermique souffre d'un déficit de communication et d'image.

*« Globalement, l'opinion publique quand elle entend parler du solaire, des panneaux solaires, ils pensent à l'électricité, c'est logique. Et même le gouvernement pense à l'électricité, le gouvernement ne communique que sur l'électricité et pas sur la chaleur. Oui, cela concurrence, d'ailleurs nous-mêmes on a des solutions pour faire de la chaleur avec du photovoltaïque. »*

*« Au niveau des particuliers, on a toujours la méconnaissance des solutions solaires thermiques, qui n'est pas forcément une énergie très connue. Et qui est même confondue avec le photovoltaïque la plupart du temps. Il y a toujours ce problème-là qui freine la filière. Le fait que la plus grande partie des gens ne connaissent même pas la différence, c'est un des principaux freins au solaire thermique. »*

- ✓ Un acteur analyse que les points info énergie ou FAIRE ne communiquent plus sur les solutions solaires thermiques.

*« J'ai l'impression que le solaire est tombé dans les oubliettes des espaces info énergie. Ils ont tellement d'autres domaines à s'occuper. Le solaire est un domaine parmi d'autres mais sans plus. »*

- ✓ Un distributeur fait le constat que ce sont les écodélinquants qui assurent une part importante de la communication des systèmes de chauffage énergies renouvelables.

*« Est-ce un bien, est-ce un mal ? Si on regarde le verre à moitié plein, ce sont des gens qui ont tendance à porter la demande. Ils sont agressifs en matière de diffusion de l'information. Après, il y a deux sortes de clients. Il y a le client final qui ne va pas chercher plus loin et qui va se laisser avoir, mais il y a aussi le client final qui va être sollicité, et qui va se dire : Ah c'est peut-être pas mal cette technologie ; et qui se renseigne ailleurs et qui voit que ce que le premier lui a proposé à 18 000 euros, il peut trouver le même système à 6 000. Cela alimente la locomotive ! Malheureusement, le côté négatif, c'est que malgré tout, il y a quand même encore des gens qui se font avoir. »*

- ✓ La stratégie de sociétés commerciales qui surfent sur les aides d'État se heurte aux manques de qualification de leurs sous-traitants.

*« Hormis quelques sociétés, type société commerciale, qui essaient de remettre cela dans leurs portfolios, qui essaient de s'engouffrer à chaque fois qu'il y a une aide sur quelque chose. Avec la difficulté que cela a. Autant c'est facile de trouver des sous-traitants qui installent correctement une PAC, un CET ou un PV, autant c'est plus compliqué sur un ST ou un petit SSC où là on est vraiment dans un travail de plomberie. C'est plus compliqué pour ces sociétés-là de trouver des sous-traitants avec les compétences requises. »*

### 3.8. Le manque de préconisations des acteurs du bâtiment

- ✓ Les promoteurs immobiliers ne voient pas d'intérêt commercial dans le fait de proposer des systèmes de chauffage ou de production d'eau chaude solaire thermique.

*« Après, au niveau des promoteurs immobiliers, je pense que leur sentiment n'a jamais évolué depuis 10 ans. Eux, ce qu'ils voient, c'est le montant HT à la fin du devis et, entre guillemets, que la maison coûte le moins au client, qu'elle soit plutôt A++ que B ou C, ce n'est pas quelque chose qu'ils mettent en avant ou qu'ils essaient de valoriser dans leur offre commerciale. On a essayé d'aller plusieurs fois vers cette typologie de clientèle et ils nous disent que les clients viennent discuter sur le choix de carrelage, la cuisine, etc. et qu'à la fin, les clients ne sont pas prêts à mettre 12 ou 15 000 euros pour installer un système de chauffage économique. »*

*« Les promoteurs ne veulent pas entrer dans ce débat-là, eux ce qu'ils veulent, c'est qu'ils soient moins chers que leurs concurrents sur le montant en bas de page. Et que cela rentre dans le budget du client, aussi. Ce raisonnement n'est pas bon, car il vaut mieux lâcher 15 000 euros dès le départ, et faire 2-3 000 euros d'économie chaque année. »*



Le marché des installations solaires thermiques individuelles en France métropolitaine est resté à un niveau d'activité très bas en 2019 (20 795 m<sup>2</sup>). Cependant, pour la première fois depuis 2008, les ventes annuelles n'enregistrent pas de baisse par rapport à l'année précédente. Ce phénomène, même s'il se limite à une croissance de 2 % des ventes sur un secteur qui reste sous le seuil des 21 000 m<sup>2</sup>, est quasiment inédit depuis 2008.

Fortement concurrencée par les chauffe-eau thermodynamiques, la dynamique des CESI est également largement entravée par le prix de vente des installations qui reste élevé. Surtout, la communication commerciale à l'attention du grand public pour les solutions solaires individuelles n'existe plus à l'échelle nationale. Seules des actions régionales ou locales perdurent. Sur le terrain, les installateurs proposant du solaire à leurs clients sont de moins en moins nombreux. En rénovation, le dispositif du CITE (Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique), qui vivait en 2019 sa dernière année avant de changer de forme, ne permettait plus de soutenir le marché.

La concurrence du photovoltaïque (PV) pour la production d'eau chaude, via des cumulus électriques qui valorisent les surplus d'électrons solaires, s'est renforcée, en lien avec le développement de l'autoconsommation PV. Certains acteurs anticipent une montée en puissance de cette solution au dépens des CESI mais également au dépens des CET. La plupart des acteurs du solaire thermique sont multiproduits et proposent désormais cette solution dans leur catalogue, afin de bénéficier de ce nouveau relais de croissance.

Le début d'année 2020 a été marqué par une certaine croissance du marché solaire thermique, à la fois sur le segment du CESI que sur celui des SSC. Malheureusement, cette dynamique a été stoppée par la crise sanitaire du Covid-19. Les acteurs ont encore du mal à expliciter la raison de ce nouvel intérêt, à savoir s'il est lié ou non avec la mise en place, début 2020, du nouveau système d'incitation MaPrimeRénov'.

## Partie 2 – La structuration du marché du solaire thermique individuel

### 1. L'environnement concurrentiel

#### 1.1. Peu d'acteurs et une concurrence atone

- ✓ Un environnement concurrentiel marqué par un nombre restreint d'acteurs.

*« Le marché du solaire est relativement réduit. Il y a très peu de spécialistes du solaire et surtout des généralistes. Sa structuration n'a pas bougé ces dernières années. »*

*« Dans le marché, on retrouve toujours les mêmes acteurs, que ce soit en collectif classique ou en individuel. Il y a toujours les mêmes acteurs historiques. Après, il y a des changements sur des marchés périphériques comme dans le PV/T qui commence à installer pas mal, qui vient avec son produit hybride concurrencer le solaire thermique. »*

- ✓ Des entreprises qui fabriquent de moins en moins leurs capteurs solaires.

*« On pense également que les industriels vont confier de plus en plus la fabrication de leurs capteurs pour se libérer parce qu'on a pas mal d'acteurs, de clients qui, quand le marché était en expansion, préféraient avoir leurs propres lignes de production en interne et nous, on leur livrait, quand on pouvait, l'absorbeur, et maintenant il y a un phénomène un peu inverse. Je prends, par exemple, l'usine de production de capteurs de Fabregas du groupe BDR, peut-être que d'ici 2-3 ans, ils vont arrêter et faire faire par un prestataire. »*

## 1.2. La recherche d'autres marchés plus porteurs

- ✓ Les fabricants, spécialistes et généralistes, sont multiproduits et se positionnent sur les marchés les plus porteurs.

*« On va lancer des systèmes photovoltaïques destinés à la production de chaleur. Ce sont des produits que l'on va lancer, le catalogue est en cours de finalisation. Normalement, on devrait être prêts pour le mois de septembre. On propose des solutions d'autoconsommation avec stockage du surplus d'électricité sous forme de chaleur, par le biais d'une résistance dans un ballon tampon. Cette résistance est à puissance variable, c'est-à-dire que par le biais d'un compteur de chaleur intelligent, il va donner des informations à la résistance en lui disant, à l'instant T : j'ai une production PV qui est de 2 450 watts, la maison en consomme 325 W, eh bien le surplus, je l'oriente vers la résistance électrique qui va consommer ce surplus pour produire de l'eau chaude sanitaire ou éventuellement un complément de chauffage. »*

- ✓ Un fabricant spécialiste du solaire thermique essaie de persuader ses clients plombiers-chauffagistes de se convertir au PV ou à la PAC.

*« Les artisans se tournent de plus en plus souvent vers les ENR. C'est normal, c'est dans l'air du temps. Il y a malgré tout, chez nos clients, une certaine réticence par rapport au PV, car c'est un domaine totalement différent de ce qu'ils avaient l'habitude de connaître. Une PAC, certes cela fonctionne à l'électricité mais cela reste quand même du chauffage, alors que le PV c'est de l'électricité. Il y a une certaine appréhension vis-à-vis de cela. C'est pour cela que, nous, on essaie de démocratiser le PV en proposant des solutions avec micro-onduleur intégré et donc on sort directement en courant alternatif que l'on branche sur le tableau électrique. On en est au début, mais on essaie de vulgariser le photovoltaïque. »*

*« L'objectif, c'est de séduire les installateurs de chauffage traditionnel pour essayer de les faire basculer vers le photovoltaïque et aussi vers la PAC. L'objectif, c'est de pouvoir arrêter la pompe à chaleur l'été et faire l'eau chaude sanitaire uniquement avec le photovoltaïque. L'idée, aussi, c'est d'augmenter la durée de vie du compresseur et donc la longévité de la pompe à chaleur. »*

## 2. L'évolution des prix des équipements

- ✓ Des prix qui augmentent légèrement chaque année.

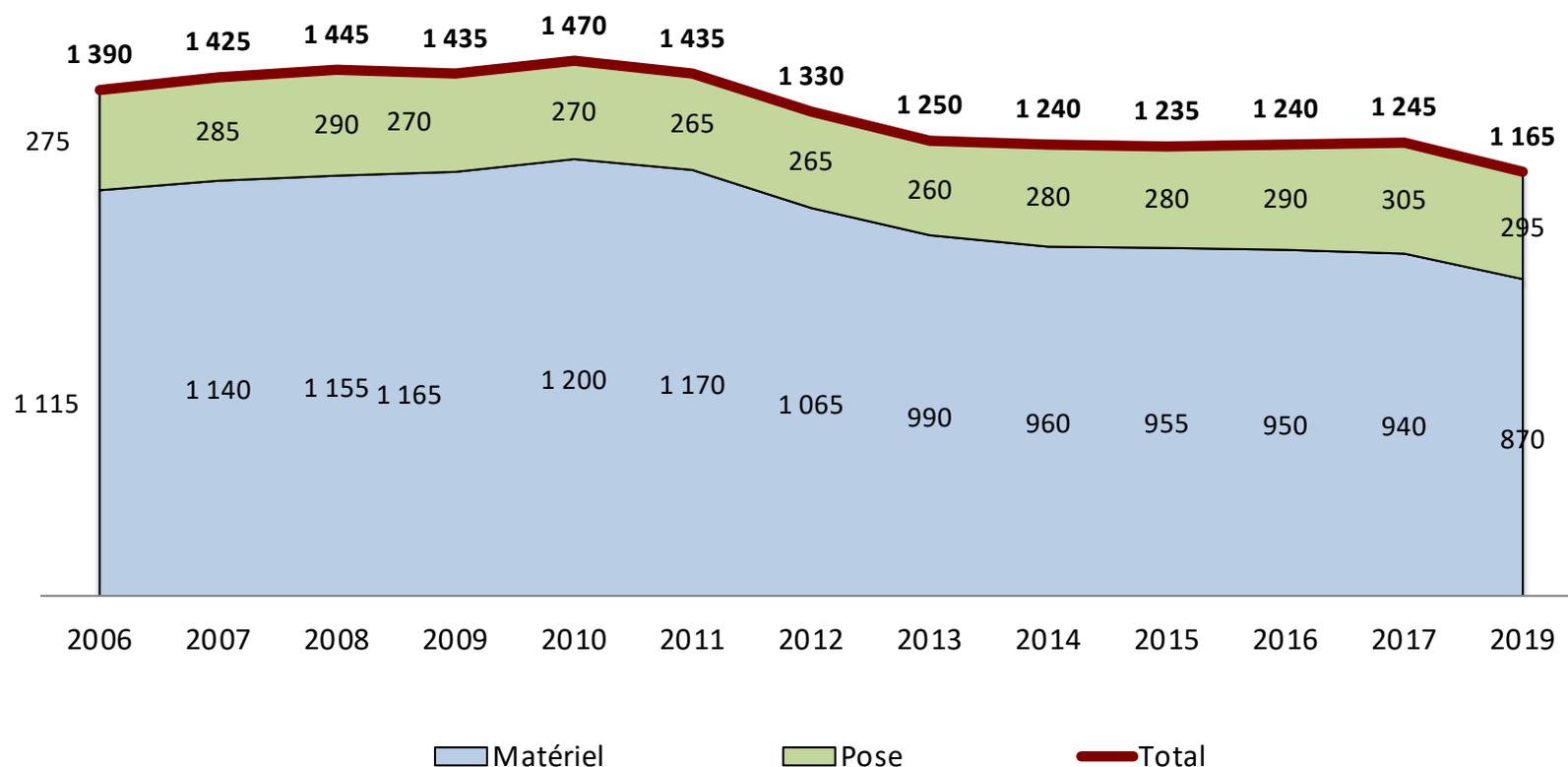
*« On a la hausse classique, il n'y a pas vraiment de hausse ou de baisse particulière. » (Viessmann)*

*« Après, moi ce que je trouve un peu dommage dans le solaire thermique, c'est que globalement tous les ans, on a des prix qui augmentent de la part des fabricants. Alors que la tendance est à l'inverse sur les autres produits. Sur le thermodynamique cela n'a pas tendance à augmenter. Sur le solaire thermique, en tant que distributeurs, on a le droit d'appliquer une petite augmentation de 3 %. C'est 2-3 %, tous les ans depuis 10 ans. Un système qu'on vendait 1 800 euros, aujourd'hui on le vend 2 200. Depuis 5 ans, cela a pris 400 euros, alors que le produit en lui-même n'a pas évolué techniquement. Il n'y a aucune raison que les prix augmentent à ce point. »*

- ✓ Les perspectives de baisse de prix sont limitées.

*« Le prix d'un capteur solaire est tributaire du prix des matières premières. Il va être difficile de faire baisser le prix d'un capteur, à moins d'avoir une production qui soit très élevée. Mais pour cela, il faudrait que le marché redécolle. Là où on essaie de faire des économies, c'est au niveau des fixations, des systèmes de fixation en toiture qui soient communs au ST et au PV. Le prix de la fixation ce n'est pas le prix du capteur, mais c'est de ce côté-là qu'on essaie de développer. Également développer des solutions préfabriquées et prémontées, de manière à économiser des coûts de main-d'œuvre. »*

## Évolution des prix métropolitains des CESI en € HT par m<sup>2</sup>



- Après des baisses significatives entre 2010 et 2013, le coût moyen d'un CESI en métropole a stagné pour à nouveau diminuer entre 2017 et 2019.
- Malgré une baisse significative du prix depuis 2010, de l'avis de professionnels de la construction (bureaux d'études, installateurs, promoteurs immobiliers), le coût d'un CESI (entre 4 000 et 4 500 euros) reste encore trop important pour le seul poste eau chaude.

### 3. Perception du réseau des installateurs

- ✓ De manière générale, les industriels jugent que l'essentiel des installateurs plombiers chauffagistes ne poussent pas les solutions solaires thermiques.

*« Il y a des installateurs qui ont la fibre solaire thermique et qui poussent au solaire. Mais en général, il n'y a pas cet appui des installateurs pour faire du solaire thermique, eux ne poussent pas à la solution ; c'est vraiment le ressenti que j'ai. »*

- ✓ Beaucoup d'installateurs n'ont pas reconduit leur qualification RGE sur le solaire, ce qui freine la reprise de ce segment de marché.

*« Au vu de l'effondrement des ventes et du dynamisme des chauffe-eau thermodynamiques ou des pompes à chaleur, il y a eu beaucoup d'installateurs qui avaient des qualifications RGE sur le solaire thermique mais qui ne l'ont pas reconduite. »*

*« Le SSC, c'est intéressant par rapport aux aides qui sont mises en place mais les installateurs n'ont plus les qualifications parce que cela fait des années qu'ils ne font plus de SSC, ils n'ont pas été enclins à repasser leur qualification. Et d'autre part, parce qu'ils n'ont pas voulu souscrire à un complément d'assurance décennale spécifique à ce segment de marché. »*

- ✓ Des efforts sont effectués par la filière pour convaincre les installateurs de se réengager dans la certification Qualisol RGE ou de revalider leur certification RGE encore valable.

*« Il y a une chose également que l'on a relancée mais qui n'a pas donné toute sa vigueur. C'est de réinformer les anciens Qualisol qui sont encore nombreux, on les compte en milliers, qui pourraient re-rentre dans le dispositif avec leurs formations qui étaient toujours valables, qui ont été faites depuis 2018, afin de valider la compétence technique du référent. Et ils n'ont pas besoin de repasser par une nouvelle formation, etc. Ils peuvent demander directement une qualification. Néanmoins, on a un marché qui est atone, avec un prix de l'énergie qui est très bas ; le gaz naturel a plongé, de même le fioul, et par ailleurs on a un discours prescripteur étatique qui est de remplacer le fioul par de la pompe à chaleur. »*

## 4. Les activités de R & D

- ✓ Les industriels disent travailler sur des améliorations techniques de produits déjà développés.  
*« On a des travaux de R & D qui sont en cours. Certains qui sont presque aboutis. D'autres qui sont des améliorations technologiques sur des technologies que l'on possède déjà comme sur le ThermProtect. Cela date de 3 ans, c'est un brevet qu'on a déposé. »*
- ✓ Simplification des systèmes de fixation et réduction des coûts des produits.  
*« Là où on essaie de faire des économies, c'est au niveau des fixations, des systèmes de fixation en toiture qui soient communs au ST et au PV. Le prix de la fixation ce n'est pas le prix du capteur, mais c'est de ce côté-là qu'on essaie de développer. Également développer des solutions préfabriquées et prémontées, de manière à économiser des coûts de main-d'œuvre. »*
- ✓ Selon un acteur, l'apathie du marché ne favorise pas les innovations sur le segment des CESI.  
*« Au niveau de la R & D, développer des systèmes qui soient plus robustes. Gagner en rusticité pour avoir des solutions qui soient en garantie totale des performances. Sur les composants, il n'y a plus de R & D en France, ou quasiment plus. Il n'y a plus d'acteurs, et les acteurs qui restent n'ont pas l'argent pour investir en R & D sur les capteurs. Le D ne peut être fait que par les industriels, là on est dans une position d'hibernation. »*

- 
- ✓ Le développement de la partie autodiagnostic dans les systèmes combinés a été positif sur ce marché.

*« Aujourd'hui, on travaille sur l'autodiagnostic embarqué qui permet de s'assurer de la fiabilité de l'installation dans le temps et également sur les capteurs. On va proposer un capteur intégré qui sera un peu plus fin, donc un peu plus esthétique, sous avis technique, et qui devrait nous permettre de belles perspectives de développement. »*

*« La partie autodiagnostic qu'il a mis en place permet de rassurer énormément les particuliers, du coup cela lève un frein à l'investissement. Donc les services autour du produit sont très intéressants et nécessaires pour rassurer. Parce que là, on n'est pas sur un coup de 4-5 000 euros, là on est sur des investissements quand il y a une vingtaine de mètres carrés de capteurs, on est plus dans l'ordre de 20 000 euros, voire plus. Donc le fait d'avoir toute cette intelligence autour du produit rassure. »*

- ✓ La R & D, permettant de coupler un SSC à une PAC, a également eu un effet positif sur le marché.

*« SSC couplé avec PAC, oui on a fait un programme R & D avec CIAT, qui a abouti à un nouveau SSC qui représente 40 % de nos ventes. Pas 40 % avec des PAC, car il peut également être couplé avec une chaudière gaz, une chaudière fioul ou une PAC. Mais c'est vrai que c'est un produit qui connaît un beau succès. »*

## 5. Ressenti sur les clients du solaire thermique

- ✓ Un distributeur juge que dans sa région, les clients recherchent principalement à réduire leur facture énergétique, l'argument écologique existe mais reste secondaire.

*« J'ai le sentiment que c'est plutôt financier. Peut-être les nouvelles générations seront plus enclines à la problématique environnementale ou climatique . Aujourd'hui, en tout cas, les gens qui achètent ce type de système sont plutôt des couples qui s'installent entre 35 et 45 ans et ils regardent l'aspect économique. »*

- ✓ Sur le segment du SSC, un fabricant présente sa propre typologie de clients.

*« On a tout type de clients ; on a le client soucieux de l'environnement, là, ce n'est pas forcément question de capacités financières, c'est plus une question de motivation. Et là, on trouve les moyens. Il faut voir une chose, comme la rentabilité d'un SSC est bonne. On est en moyenne entre 7 et 12 ans, eh bien, cela « match » avec un éco-PTZ. On peut emprunter et l'économie est supérieure au remboursement de l'emprunt. Donc cela génère une économie dès la première année. Ça c'est complètement méconnu. Si l'Ademe et la puissance publique pouvaient communiquer sur le solaire thermique, citer des exemples, montrer des références, cela marcherait et aurait un impact direct sur la filière. »*

- ✓ Selon un acteur, la crise sanitaire peut avoir pour effet d'accélérer la transition énergétique.

*« L'image de la filière s'améliore. On le voit sur les audits et on le voit aussi depuis le Covid. Aujourd'hui on a trois nouvelles demandes de nos clients. D'une part, une volonté d'être autonome, en tout cas être le moins dépendant possible de l'énergie, des problèmes d'approvisionnement et quand la chaudière tombe en panne, des problèmes de maintenance. Ce sont des gens qui ne veulent pas voir entrer des personnes extérieures chez eux. Aujourd'hui, il y a une volonté d'indépendance et une volonté d'autonomie. La deuxième volonté, c'est une fabrication locale. La troisième volonté c'est le choix de solutions plus respectueuses de l'environnement. Et le solaire thermique est la seule solution qui répond aux trois. On voit les demandes par Internet, les e-mails que l'on reçoit. »*



La structuration globale de la filière solaire thermique évolue très peu. Les seules modifications notoires sont de nouvelles disparitions d'entreprises et la difficulté grandissante de maintenir des réseaux d'installateurs qualifiés sur l'ensemble du territoire. Les entreprises spécialistes du solaire sont très rares, ce qui laisse la majeure partie du marché aux mains de chaudiéristes généralistes qui font l'essentiel de leur activité sur d'autres technologies, souvent elles-mêmes concurrentes du solaire thermique.

S'il reste encore un réseau d'installateurs qui poussent les solutions solaires thermiques, un très grand nombre d'installateurs, faute de marché, n'ont pas renouvelé leur qualification RGE Qualisol CESI et Qualisol Combi. Cette situation limite les perspectives de reprise du marché, malgré un nouveau système d'incitation jugé plus favorable aux solutions solaires thermiques que le précédent pour les foyers dans les tranches de revenus inférieurs.

Les actions de R & D sont ralenties sur le segment de marché de l'individuel en lien avec l'apathie du marché. Les dernières innovations majeures datent de quelques années et les industriels se contentent d'améliorations à la marge des produits afin d'en améliorer la robustesse, ou travaillent sur les fixations afin de faciliter la pose et le coût d'installation des systèmes. Les acteurs préfèrent focaliser leurs efforts de R & D sur d'autres solutions bénéficiant d'une dynamique de croissance plus favorable, y compris sur des technologies concurrentes au solaire thermique. Sur le segment du SSC, les efforts de R & D sur la partie autodiagnostic et sur le couplage avec des solutions de type PAC ont contribué à la relance de ce segment de marché.

Les fabricants ne peuvent pas s'appuyer sur des effets d'échelle pour diminuer le prix de leur système. Les prix ont tendance à augmenter, en lien avec l'inflation ou les prix des matières premières.

## Partie 3 – L'action des pouvoirs publics

### 1. Impact du nouveau système de soutien renouvelé en 2020



#### Soutiens cumulés MPR/CITE et CEE en 2020

Revenus	MPR + CEE		CITE + CEE	
	Très modestes	Modestes	Intermédiaires	Supérieurs
Équipement de chauffage solaire des locaux	<b>12 000 €</b> (8 000 + 4 000*)	<b>10 500 €</b> (6 500 + 4 000*)	<b>5 500 €</b> (3 000 + 2 500*)	<b>2 500 €</b> (0 + 2 500*)
Équipement de production d'ECS solaire	<b>4 300 €</b> (4 000 + 300)	<b>3 150 €</b> (3 000 + 150)	<b>2 150 €</b> (2 000 + 150)	<b>150 €</b> (0 + 150)

\*Équipement de chauffage solaire – CEE : primes minimales dans le cadre des opérations « Coup de pouce chauffage »

Documentation et liens utiles pour les aides à la rénovation énergétique du résidentiel :

[Guide ADEME, « Aides financières 2020 pour la rénovation énergétique »](#)

[Coups de pouce chauffage et isolation](#)

[MaPrimeRénov'](#)

[Trouver un professionnel RGE](#)

En juillet 2020, le gouvernement a annoncé que le dispositif MaPrimeRénov' sera accessible en 2021 à tous les ménages qui souhaitent financer leurs travaux de rénovation énergétique, et ce, sans conditions de revenus. Cela signifie que les ménages les plus aisés, qui étaient exclus du dispositif entré progressivement en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2020, pourront y prétendre dès l'an prochain. Pour 2020, seuls les ménages « très modestes » et « modestes » peuvent solliciter MaPrimeRénov'. Les ménages aux revenus intermédiaires devraient pouvoir en bénéficier, à leur tour, à partir de 2021. À partir de 2021, les propriétaires bailleurs et les copropriétés bénéficieront également du dispositif.

## 1.1. Perception des acteurs du système d'incitation MaPrimeRénov'

- ✓ Le système est jugé plus avantageux pour le solaire thermique, comparativement à l'ancien système de crédit d'impôt.  
*« On a eu une valorisation des aides sur le CESI, uniquement sur le chauffe-eau solaire qui, du coup, permet un soutien au chauffe-eau solaire de 500 euros de plus que le CITE. Cela aurait pu avoir un impact bénéfique sur la filière. Là, on parle des aides de l'ANAH de MaPrimeRénov'. »*
- ✓ Le nouveau système accorde davantage d'aides aux solutions nécessitant davantage de main-d'œuvre.  
*« Dans l'individuel, le CITE a été remplacé par MaPrimeRénov'. Pour moi, c'est une bonne chose, dans la mesure où au lieu d'avoir un crédit d'impôt qui était un pourcentage du montant du matériel, aujourd'hui, ce sont des sommes forfaitaires qui dépendent du type de travaux, du type d'équipements et cela ça a tendance à favoriser le solaire. »*
- ✓ Un acteur estime que le système d'incitation MaPrimeRénov' est favorable au SSC.  
*« C'est à nous de communiquer sur les bienfaits du SSC dans la mesure où MaPrimeRénov' est particulièrement favorable au SSC par rapport au CESI. Si on déduit MaPrimeRénov', le particulier aurait tout intérêt à mettre en place un SSC plutôt qu'un CESI. »*

Toutefois, la gestion plus administrative du dispositif est jugée comme un frein au marché.

*« Le fait que le dispositif soit géré par l'ANAH, cela fait une couche administrative de plus par rapport au CITE, une chose qui nécessitait moins de gestion administrative. Mais aujourd'hui, on a la même prime quand on change sa chaudière avec du solaire ou non. Il n'y a rien de plus quand on fait du solaire. Cela reste une incitation à passer à la pompe à chaleur, plutôt que passer au solaire. Et par ailleurs, on a un problème de solvabilité des marchés et des ménages. Si on apporte beaucoup d'aides et que le reste à charge n'est pas finançable, cela ne marche pas ! On se tire une balle dans le pied en retirant les ménages qui étaient les moins précaires. »*

- ✓ Un acteur pointe déjà l'effet négatif sur le marché, lié au retard dans le traitement des dossiers.

*« Deux choses graves, premièrement, on a confié la gestion du système à l'ANAH qui était déjà saturée par avance. Donc, depuis le début d'année, le retour que j'ai eu des artisans, c'est qu'ils n'ont pas de retour sur les dossiers envoyés à l'ANAH, sauf les clients qui harcèlent l'ANAH et qui arrivent à avoir une réponse. Donc aujourd'hui, le plus gros frein à la reprise du solaire thermique, ce n'est pas le Covid, c'est l'ANAH ! Là, les embouteillages sont toujours d'actualité. »*

- ✓ Un acteur pointe le fait que le dispositif manque de clarté et qu'il devient difficile aux installateurs de communiquer sur le nouveau système d'aides.

*« Après toutes les aides comme MaPrimeRénov', c'est un petit peu incompréhensible. Même avec un fichier Excel, c'est quand même compliqué. Personne ne comprend rien ! Ça avec les primes régionales, tout le monde est perdu. Même nous, pendant le Covid, on en a profité. On a une collègue de travail qui s'est branchée dessus de manière assidue. Elle nous a sorti un fichier Excel, il faut être bac +12 pour comprendre le fichier et savoir comment cela fonctionne. Je pense qu'aujourd'hui, les systèmes d'aides sont beaucoup trop complexes. Nous, on n'est pas confronté aux problèmes parce que ce n'est pas nous qui faisons la demande de subventions. C'est nos clients. Cette complexité est un vrai frein ! »*

- ✓ Les critères d'éligibilité demandés pour le solaire thermique dans MaPrimeRénov' seraient plus complexes que pour les autres technologies éligibles aux aides.

*« En revanche, les critères d'éligibilité sont un petit peu plus complexes qu'avant. Puisqu'avant, on demandait des critères de performance sur les capteurs et sur les ballons. Aujourd'hui, il faut faire un calcul plus compliqué dans la mesure où il faut tenir compte de l'appoint. Si c'est un appoint neuf qui est livré avec le chauffe-eau, cela va plutôt bien car on connaît les performances de l'appoint. Maintenant, si c'est de l'appoint existant, il y a tout un calcul à faire que les artisans refusent de faire. C'est pour cela qu'on le fait à leur place, donc on est obligés de les assister de ce côté-là. »*

## 1.2. Perception de l'impact de la mesure Coup de pouce chauffage

- ✓ Plusieurs professionnels pensent que le dispositif incite à utiliser un appoint électrique.  
*« Le Coup de pouce chauffage, cela aide. Mais ce qui est pénalisant, avec le Coup de pouce chauffage, c'est que l'on est obligé de remplacer la chaudière. On ne peut pas la garder pour s'en servir d'appoint. Cela veut dire qu'on est obligé d'installer un SSC avec un appoint électrique. Nous, on est plus sur des SSC qui fonctionnent avec des appoints, soit gaz, soit fioul. C'est un point bloquant par rapport aux aides CEE. Cela fait un coût supplémentaire de remettre une nouvelle chaudière. »*
- ✓ Un autre handicap de la mesure est que la subvention octroyée au SSC, dans le cadre du Coup de pouce chauffage, est grevée de la subvention accordée à l'appoint.  
*« 2019 a été une année difficile parce que sur les 6 premiers mois de l'année, le chauffage solaire n'a pas bénéficié du Coup de pouce chauffage CEE. (...) Ensuite, il y a eu une évolution où le solaire thermique est devenu éligible au Coup de pouce de 3 000 euros, en changeant toujours une chaudière par une autre. Par exemple, en changeant une vieille chaudière fioul par une solution solaire + gaz à condensation. La chaudière gaz condensation avait 1 000 euros sur les 3 000 du Coup de pouce, et donc la part réelle allouée au SSC n'était plus que de 2 000 euros. »*  
*« Par contre, si c'était une PAC qui était mise en place, le Coup de pouce allait en totalité à la PAC et zéro pour le SSC, si c'était une chaudière à granulés, le Coup de pouce donnait tout à la chaudière à granulés et donc 0 pour le SSC. Et donc pas d'incitation réelle à installer un SSC. Et donc ce système a été extrêmement préjudiciable au solaire thermique. Concrètement, dans les faits, le solaire thermique a été exclu de la mesure du Coup de pouce ! »*

## 2. L'impact de la RT2012 sur le marché individuel

La réglementation thermique 2012 est applicable à tous les permis de construire :

- déposés depuis le 28 octobre 2011, pour certains bâtiments neufs du secteur tertiaire (bureaux, bâtiments d'enseignement primaire et secondaire, établissements d'accueil de la petite enfance) et les bâtiments à usage d'habitation construits en zone ANRU ;
- déposés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013, pour tous les autres bâtiments neufs.

Parmi ses exigences, elle fixe une consommation maximale de 50 kWh d'énergie primaire (EP) par m<sup>2</sup> habitable et par an. Pour le collectif, une première dérogation a été accordée jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2015, permettant une consommation d'énergie primaire augmentée de 7,5 kWh/m<sup>2</sup>/an. Un nouvel arrêté du 19 décembre 2014, publié au Journal officiel du 26 décembre 2014, reconduit jusqu'au 31 décembre 2017 cette dérogation aux exigences de performance énergétique. Fin 2017, la dérogation a de nouveau été reconduite pour 2 ans.

Une obligation d'utilisation des énergies renouvelables a également été instaurée pour les maisons individuelles ou accolées. Plusieurs solutions permettent de répondre à cette obligation :

- l'installation d'un CESI, avec un minimum de 2 m<sup>2</sup> de capteurs, orientés au sud ;
- l'installation d'un chauffe-eau thermodynamique ayant un COP supérieur à 2 ;
- l'installation d'un système énergie renouvelable permettant une contribution de 5 kWh/m<sup>2</sup>/an sur la consommation d'énergie primaire globale de la maison.

- ✓ Le ressenti n'a pas évolué depuis les années précédentes.

*« Dans la partie neuf, on n'est forcément très bien mis en avant dans les solutions solaires thermiques, au niveau de la RT2012 et de la RE2020. RE2020, on n'y est pas encore mais avec la RT2012, il n'y a pas forcément vraiment d'intérêt à mettre du solaire thermique, j'ai envie de dire. Cela bloque à ce niveau-là. »*

*« Après, la réalité dit la messe, la RT2012, cela a cassé le solaire thermique complètement ! »*

- ✓ Les acteurs jugent que la RT2012 a fléchi d'autres solutions énergies renouvelables que le solaire thermique.

*« Dans l'individuel, pour faire assez simple, dans le bâtiment neuf, c'est la pompe à chaleur à 90 %, on ne va pas se leurrer. Vous partez du principe que sur une PAC vous êtes quasiment sur un système qui va faire les deux, chauffage et ECS. C'est acté ! Cela veut dire le peu où il y a encore un peu d'action, c'est là où il y a du gaz. Oui, mais là encore, au niveau de la RT2012 c'est le PV qui a coulé, je dirais, le ST. Parce que l'association capteurs PV et chaudière gaz, elle est moins chère et plus simple à réaliser, tout simplement. »*

*« De mon point de vue, il y a eu un lobby assez fort des fabricants de thermodynamique au niveau des incréments des données dans la réglementation thermique, dans les logiciels de dimensionnement, qui donnaient plus « de points » à un thermodynamique qu'à un solaire thermique. Ce qui est complètement faux à la base, un système solaire thermique est quand même nettement plus écologique qu'un thermodynamique. »*

*« Ce sont des retours de clients que l'on a car, nous, on n'utilise pas ces logiciels de dimensionnement. Typiquement, des petits constructeurs de maisons individuelles, qui vont faire entre 10 et 20 maisons dans l'année, qui, eux, nous font remonter ce type d'infos. Également, quand ils reçoivent leurs logiciels RT, autant le thermodynamique est prérempli, est préintégré dans le logiciel, alors que pour le ST, il faut le remplir à la main, les données ne sont pas forcément bien rentrées et du coup, cela donne des résultats moins bons. Donc on est sur un budget plus haut avec des résultats moins bons au niveau des logiciels, avec davantage de maintenance sur un CESI. Je pense que c'est ça qui a permis au CET de se développer de manière importante, aux dépens du solaire thermique. »*

### 3. Ressenti sur l'impact de la future RE2020

Le gouvernement a dévoilé, début janvier, ses arbitrages concernant les paramètres de calcul qui seront utilisés dans la RE2020. Selon cette annonce, le coefficient de conversion entre énergie primaire et énergie finale de l'électricité sera réduit à 2,3 dans la prochaine RE2020, contre 2,58 pour l'ancienne RT2012. Le facteur d'émission de CO<sub>2</sub> de l'électricité utilisée pour le chauffage sera déterminé par la méthode mensualisée par usage et verra donc sa valeur actualisée à 79 g/kWh, au lieu de 210 g/kWh.

Selon les acteurs, ces mesures, si elles étaient confirmées, signeraient le grand retour des solutions électriques pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. En raison de la crise sanitaire, la RE2020, initialement prévue en janvier 2021, a été repoussée à l'été 2021.

- ✓ La plupart des acteurs sont d'avis que la RE2020 ne mettra pas en avant les solutions solaires thermiques dans le neuf.

*« Là, on n'a pas forcément tous les indicateurs qui sont connus. Mais on sait à peu près comment s'en sortent les solutions les unes par rapport aux autres dans les calculs. Dans les craintes, sur le solaire thermique, c'est un manque de valorisation au niveau du ratio de chaleur renouvelable. Pour l'instant, dans les tests du groupe de travail modélisateur, des travaux des modélisateurs, qui n'étaient pas forcément très avantageux pour le solaire thermique. Par exemple, du ST couplé avec une solution gaz par rapport à un CET. On a quand même une crainte sur la mise en valeur du solaire thermique par rapport à d'autres solutions et notamment les solutions électriques qui sont quand même favorisées dans cette réglementation-là. Au stade où on en est, on n'a pas encore toutes les cartes en main. »*

- ✓ La plupart des acteurs s'attendent à ce que la RE2020 fasse la part belle aux solutions de chauffage électrique

*« La RE2020 c'est aujourd'hui quelle place sera laissée aux autres technologies, en comparaison au CET ou de la PAC double service. Une réglementation énergétique qui puisse faire la part belle aux solutions électriques, avec la peur que le convecteur électrique revienne dans la zone H3-H2 en chauffage, avec un peu de thermodynamique en eau chaude pour passer l'exigence de performance. Aujourd'hui, on n'a pas de visibilité sur ce que seront les exigences en matière d'énergie primaire ou finale par mètre carré par an. Aujourd'hui, quel sera l'effet de la RE2020 à partir du moment où on ne connaît pas les seuils, les plafonds ? Je suis bien en peine de pouvoir répondre. Ou mieux ce sera positif ou pire cela n'aura rien changé. »*

*« Je n'ai pas d'illusions parce que je pense que le solaire thermique va de nouveau avoir du mal à se faire une place (dans la RE2020). Qu'est-ce qui ferait que cela changerait ? Il n'y aura jamais d'obligation "chaleur solaire". Une obligation "chaleur renouvelable" ? Oui, mais cela change tout. Je ne vois pas comment cela pourrait inverser les choses. Peut-être que comme c'est une RE qui va être très "électrifiante", cela va être très compliqué. »*

*« La filière solaire manque certainement de poids dans le discours, notamment quand EDF arrive et nous change le poids carbone du kWh. C'est une belle fumisterie et qui veut même transformer le coefficient de conversion de l'énergie primaire, qui passerait de 2,58 à 2,3. Il y a un cadeau qui est fait aux PAC et qui va encore être amplifié. Ce n'est pas qu'une question de représentation, car on était 13 syndicats à cosigner la lettre pour demander à l'État de ne pas appliquer ce coefficient. On représentait 900 000 emplois contre l'électricité qui en compte 200 000. On voit que le rapport de force, au contraire, il est en notre faveur, mais EDF appartient à l'État et cela change tout. »*

- ✓ Une crainte exprimée est la possible utilisation de nouveaux taux de conversion d'énergie primaire du kWh électrique, qui soient très favorables au chauffage électrique.

*« Avec la RE2020, cela va être encore pire puisque le coefficient de transformation de l'énergie primaire va baisser d'une dizaine de pourcents, ce qui veut dire qu'un bâtiment 2020 consommera 10 % d'énergie primaire en plus. On voit que la puissance publique prend la direction inverse de la trajectoire de réduction de nos émissions et de consommation d'énergie. »*

*« Sur le fait de passer à 79 g CO<sub>2</sub>/kWh sur le facteur d'émission du chauffage électrique : cela donne un avantage énorme à tout ce qui est électrique. C'est-à-dire si on compare un CET par rapport à un système solaire, le solaire n'a aucune chance ! Le calcul réglementaire, c'est une chose, mais la réalité des choses, cela me paraît un peu dément. Si vous mesurez le COP d'un système solaire thermique sur site, il est beaucoup plus élevé que celui d'un CET. »*

*« On espère que le solaire thermique sera valorisé correctement. J'y crois à un minimum. La crainte, les premiers éléments que l'on a, c'est que les taux de conversion d'énergie primaire du kWh électrique en équivalent CO<sub>2</sub> semblent être complètement dévalorisés. Cela va relancer les « grille-pain » dans le neuf. Ce sont des choses qui sont encore en discussion. On espère, en tout cas, que le solaire thermique sera valorisé à un niveau acceptable. »*

*« Pour le solaire thermique, cela va être compliqué. La RE2020 va remettre le chauffage électrique au-devant de la scène. C'est plutôt défavorable pour nous, dans la mesure que c'est d'abord un problème de coût. C'est sûr qu'un chauffage électrique cela revient à pas cher. Quel est l'intérêt de devoir mettre du solaire thermique par rapport à d'autres solutions ? C'est sûr qu'il y a un ratio d'énergie renouvelable qui va être pris en compte. Mais je ne pense pas que le solaire thermique soit la solution qui soit la mieux valorisée. »*



Dans l'ensemble, les acteurs de la filière solaire thermique ne sont, jusqu'à présent, pas satisfaits des actions de l'État pour accompagner la filière, qui est aujourd'hui à son plus bas niveau historique. Ils constatent que les différentes mesures mises en place ces dernières années, pour favoriser les systèmes de production d'eau chaude ou de chauffage utilisant les énergies renouvelables, n'ont profité que marginalement aux solutions solaires thermiques, alors que ces solutions sont jugées plus performantes que les technologies concurrentes (PAC, CET et PV pour la production d'eau chaude).

Les solutions solaires thermiques n'ont pas trouvé leur place dans le neuf, où la RT2012 a favorisé l'émergence des solutions ENR les moins coûteuses, adaptées au minimum à des exigences réglementaires, non plus dans la rénovation où la mise en place d'un CITE à taux unifié à 30 % à avantager les solutions les moins coûteuses et les plus simples à installer, comme le CET.

Les avis des acteurs sont plus contrastés sur la mise en place au 1<sup>er</sup> janvier 2020 du nouveau système d'incitation MaPrimeRénov', géré par l'ANAH et destiné dans un premier temps aux revenus modestes et très modestes. Une extension du dispositif est prévue dès 2021 pour les revenus intermédiaires des 5<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> déciles, catégories de revenus pouvant encore prétendre au dispositif de CITE jusque fin 2020, avant sa suppression définitive.

Le système MaPrimeRénov' est jugé plus incitatif que le précédent, avec des aides plus importantes attribuées au CESI et au SSC, et un montant d'aide pour le CESI supérieur à ce qui peut être obtenu d'un CET. Ils craignent, cependant, que les impacts de la mesure soient brouillés par les conséquences économiques de la crise sanitaire, qui a entravé la mise en place du dispositif, et mettent également en avant les difficultés de gestion de l'ANAH.

Lors de la réalisation des entretiens avec les acteurs de la filière, le gouvernement n'avait pas encore annoncé sa décision d'étendre le dispositif début 2021 aux 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> déciles des revenus les plus élevés, ainsi que la possibilité donnée aux propriétaires bailleurs de bénéficier du dispositif. Au 1<sup>er</sup> janvier, toutes les catégories de revenus seront éligibles au dispositif MaPrimeRénov', étant déjà prévu que les revenus intermédiaires du 5<sup>e</sup> au 8<sup>e</sup> (encore éligibles en 2020 au CITE) intègrent le dispositif début 2021.

## Partie 4 – Les perspectives de développement du secteur

### 1. Les perspectives à moyen terme

- ✓ La crise sanitaire actuelle et la crise économique à venir ne permettent pas d'envisager des tendances claires du marché sur le moyen terme.

*« Il est très difficile de se prononcer. Je pourrais vous le faire lorsque on aura eu des vrais mois de mise en place de la mesure MaPrimeRénov'. Au début, on a eu vraiment un engouement avec la fin du système d'aide précédent et avec les commandes que l'on avait en retard, puis le confinement de mars a tout arrêté. Il faut attendre que l'impact Covid se termine, on attend que le marché se stabilise pour voir les tendances. »*

- ✓ Sur le moyen terme, plusieurs acteurs voient une croissance modérée du marché.

*« C'est compliqué de faire des prévisions en matière de déconfinement, car on ne sait pas très bien comment va reprendre l'activité, surtout avec la casse sur l'emploi et sur l'entreprise. C'est vraiment compliqué de faire un pronostic en 2021. Sur mon entreprise, compliqué aussi de savoir si on va faire +10 ou + 30 %. Jusqu'à mi-mars, on faisait 30 % de plus que l'année précédente et là sur 6 mois on est stable. »*

*« Pour 2020, on voit très bien que par rapport aux sollicitations, aussi bien CESI que SSC, il y a des choses qui se passent. Donc, aujourd'hui, cela ne s'est pas encore traduit en installations, tout simplement à cause du Covid, tout le monde a repris du retard, mais je reste persuadé ; nous on voit une augmentation du marché dans l'individuel, je pense sur les 2 années à venir. »*

- ✓ Un acteur est pessimiste, voire fataliste, sur les perspectives futures du CESI.

*« Le chauffe-eau classique reste plus cher que n'importe quoi. Il faut être clair. Mettons une stratégie qui permette de valoriser les meilleures applications dans le moyen terme, qui pour moi restent celles du collectif. Quelles sont, en France, les applications solaires thermiques qui auront le plus de pertinence à la fois technique, en termes de simplicité et économique et concentrons-nous là-dessus. Abandonnons les efforts inutiles, notamment sur le segment du chauffe-eau solaire individuel. Malheureusement, il ne sera pas rentable. »*

- ✓ Un acteur estime que les perspectives de croissance dépendront également de la capacité de la filière à innover.  
*« Cela dépend vraiment des possibilités de baisse de coût et de la capacité d'innovation de la filière. Là, cela fait 25 ans que les industriels vendent la même chose. »*
- ✓ Un acteur s'attend à ce que le CET devienne un concurrent très sérieux du CESI de type thermosiphon dans les DOM.  
*« Je suis relativement méfiant car je vois apparaître le CET et, à moyen terme, il pourrait couper l'herbe sous le pied du chauffe-eau solaire. Il ne faut pas rêver, les installateurs n'ont jamais défendu le produit. Ils font ce que veulent les clients. Il y a toujours ce côté inesthétique des thermosiphons avec le ballon au-dessus. Moi, je me mets bien à la place de l'installateur. Je prends pour exemple ce qui s'est passé en France métropolitaine, le CESI il faut être deux personnes à monter sur un toit et s'embêter à obtenir des décennales. Alors qu'un CET, vous creusez deux trous dans un mur et vous installez un CET en une demi-journée. Cela a quand même foutu en l'air le marché du solaire thermique en métropole. Il n'y a pas de raisons que cela soit différent dans les Antilles. »*
- ✓ Cependant, sur ce point, des acteurs spécialistes des ZNI ne pensent pas que les CET peuvent faire d'ombre au CESI dans ces zones.  
*« Le CET va bénéficier d'une aide Agir+, seulement dans le cas où il n'y a pas la possibilité de poser un CESI. Par exemple, un immeuble où il y a difficulté à convaincre la copropriété d'installer un CESI sur le toit, ou sur un bâtiment avec de l'amiante où c'est difficile de percer les murs pour faire passer les canalisations. »*  
*« Les CET ça ne prend pas du tout chez les particuliers dans les DOM. Je ne pense pas qu'à court ou moyen terme ça va changer. »*
- ✓ Dans le neuf, les choix définitifs de la nouvelle réglementation thermique auront également une incidence sur les perspectives de croissance du marché.  
*« (Il faudrait) aussi que la RE2020 aille dans le sens de la PPE, c'est-à-dire de réduire les consommations et non pas dans le sens de les augmenter. Aujourd'hui, on est sur un gouvernement qui n'a jamais autant communiqué sur le renouvelable et qui n'a jamais autant réduit les aides au soutien au renouvelable. Je reste sceptique et regarde ce qui va arriver. »*

## 2. Les recommandations des acteurs

- ✓ Unifier le système de qualification RGE avec une seule formation pour le résidentiel individuel.

*« Sur la question des qualifications, il en faudrait une seule qui soit « solaire thermique résidentiel » et qui inclut le CESI et les petits SSC. Plutôt qu'une qualification séparée, en plus du tertiaire, etc. Cela fait trop de qualifications. L'artisan n'a encore rien vendu, il doit lâcher le prix d'une ou deux qualifications. C'est difficile. »*

*« Il faut simplifier, il faut que le RGE Quali, qui marche pour le CESI, marche aussi pour le SSC. Inventer plutôt un Quali résidentiel (CESI ou petit SSC) et éventuellement un Quali un peu plus costaud pour tertiaire ou chaleur industriel. »*

*« Une simple exigence pour le Coup de pouce de Qualisol, pas la peine de viser de Quali SSC, il n'y en a pas. Comme le marché est un secteur de niche, il n'y a pas assez de volumes pour amortir 6 jours de formation Qualisol, si on ne fait qu'un SSC par an. Qualisol c'est 3 jours et pour le Quali SSC, il faut rajouter 3 jours de plus. Donc il faudrait refaire une seule formation en solaire et ça, cela boosterait énormément! Celui qui sait monter un SSC sait monter un CESI et ça, cela ouvrirait les portes du SSC en France. »*

- ✓ Une TVA réduite pour le marché de la rénovation.

*« Il faudrait une TVA réduite pour la rénovation. Aujourd'hui, en France on fait du chauffage solaire généralement quand on fait une grosse rénovation. Quand on a des gros budgets de rénovation, on passe à la TVA à 20 %, c'est considéré comme du neuf. Sauf que dans le neuf, il n'y a pas d'aides. Et donc le SSC, qui aurait toute sa place là, est exclu du soutien. »*

- 
- ✓ Clarifier le système d'incitation.

*« Il faut clarifier le système de primes, que cela soit plus simple et plus clair. C'est l'évidence ! Le fait que l'argent puisse être débloqué plus rapidement. Cela peut avoir une influence. Cela a l'air tellement compliqué d'aller chercher toutes ces aides, que tout le monde est perdu. Le système est incompréhensible, les aides ne sont pas les mêmes, les conditions d'accès ne sont pas les mêmes d'une région à une autre, également selon les revenus. Le client qui s'intéresse et qui met le nez là-dedans se dit : c'est trop compliqué. Ils ont encore fait une usine à gaz. »*

- ✓ Des outils réglementaires qui mettent en avant les solutions les plus efficaces sur le plan environnemental.

*« Ce qu'il nous faut, ce sont des outils réglementaires puissants, je n'aime pas dire qui imposent, mais qui incitent très fortement à ce qu'on utilise cette solution et que derrière on ait un dispositif qui permet de rendre compétitive cette énergie. Des dispositifs les plus intelligents et les moins contraignants possible. »*

- ✓ Des actions de communication pour améliorer l'image de la filière auprès des donneurs d'ordres du marché.

*« Il faut changer l'image du solaire. Aujourd'hui, la filière maîtrise ses produits. Ce qu'il faut c'est redonner le goût au solaire. Nous avons besoin d'actions de communication auprès du grand public et auprès des prescripteurs. Il faut refaire un travail de fond pour les remotiver. Leur dire que les systèmes ont changé, qu'il y a une autre façon de travailler et que cela se passera très bien, que le solaire est une solution d'avenir. »*

## Partie 5 – Synthèse des recommandations pour la filière

### Contexte du marché actuel

#### Constat sur le marché

Depuis 2012, un marché très peu dynamique et en constante décroissance. Plusieurs raisons à cela :

- Effet de substitution PV, CET et PAC lié à des conditions réglementaires et des systèmes d'incitation défavorables aux solutions solaires thermiques.
- Baisse de prix continue des solutions PV, qui ouvre l'accès au marché de la production d'eau chaude sanitaire pour valoriser les surplus d'électrons.
- Méconnaissance du grand public qui ne fait plus la différence entre PV et ST. Un réseau de conseillers FAIRE qui ne met pas en avant les solutions ST.
- Dans le neuf, une RT2012 qui favorise la mise en place de solutions ENR concurrentes au minimum des exigences réglementaires.
- Un marché du solaire thermique détenu majoritairement par des chaudiéristes positionnés sur tous les segments de marché de la production d'ECS et du chauffage (gaz, fioul, électricité, ENR thermique et électrique).

#### Tendances actuelles

- Un marché du CESI historiquement au plus bas. Un marché qui tend à se déstructurer avec un nombre d'installateurs qualifiés RGE insuffisants qui limitent les perspectives de reprise.
- Des acteurs qui se désengagent industriellement de la production de capteurs, pour se fournir chez des fabricants OEM.
- Des acteurs spécialistes qui se positionnent sur des marchés de niche (SSC), qui diversifient leur activité, se positionnent sur d'autres solutions ENR (PV, PAC...), avec une part ST qui devient minoritaire dans leur activité.
- Mise en place de nouvelles formations réalisées par la filière et financées par l'Ademe, en direction des points info énergie, et des conseillers FAIRE afin de mieux les outiller et qu'ils soient plus enclins à faire la promotion du solaire thermique.

## Partie 5 – Synthèse des recommandations pour la filière

### Revendications

#### Mise en place d'actions de communication

Actions à l'attention des particuliers (à travers les espaces FAIRE ou des médias). Mise en place d'actions de communication de l'Ademe ou de la puissance publique pour cautionner les solutions ST auprès du grand public.

#### Adapter la formation à la situation du marché

Unifier le système de qualification RGE avec une seule formation pour le résidentiel individuel valable pour les CESI et les petits SSC. Cette revendication est portée par une partie des acteurs, fabricants de SSC, de capteurs et distributeurs.

#### Simplifier le système d'incitation

Rendre le système d'incitation plus intelligible pour le grand public et le rendre accessible à tous, simplifier les démarches pour les installateurs (calculs et autres) qui remplissent les dossiers de demande de subventions.

#### Utiliser le levier réglementaire

Mettre l'utilisation de solutions solaires thermiques au centre des réglementations dans le bâtiment, en prenant en compte ses réelles performances. Mise en place d'une obligation chaleur renouvelable dans la prochaine RE2020.

### Enjeux

#### Changer l'image du solaire thermique

Informier le grand public, les installateurs et les prescripteurs des avantages environnementaux et économiques des solutions solaires thermiques et des moyens de financement mis en place.

#### Adapter l'offre à la demande

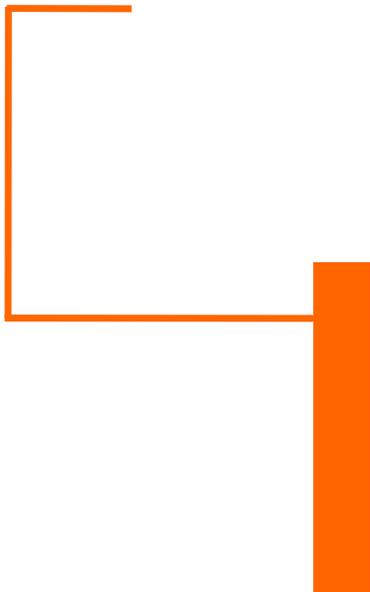
La mise en place du nouveau système d'incitation MaPrimeRénov' qui sera, dès 2021, éligible pour tous les revenus est susceptible de redynamiser la filière ST. L'enjeu est que le réseau d'installateurs soit en mesure de répondre à la demande en SSC et en CESI.

#### Faciliter le rôle de prescription des installateurs

L'enjeu est de supprimer les contraintes qui conduisent les installateurs à prescrire d'autres solutions ou à ne proposer de solaire thermique lors du remplacement d'un appareil de chauffage existant.

#### Relancer la filière au niveau national

Une telle action permettrait de relancer le marché du solaire thermique dans le neuf, où les besoins de production d'eau chaude sanitaire deviendront le premier poste de dépense énergétique d'un bâtiment.



## **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](http://www.energies-renouvelables.org)