

## **RAPPORT DE SYNTHÈSE (VERSION PUBLIQUE)**

28 juillet 2022

Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agricoles, hangars et ombrières de puissance supérieure à 500 kWc »

### *3<sup>ème</sup> période*

En application des dispositions des articles L. 311-10 et R. 311-13 et suivants du code de l'énergie, la ministre chargée de l'énergie a lancé un appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agricoles, hangars et ombrières de puissance supérieure à 500 kWc », par un avis publié au Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE) le 30 juillet 2021<sup>1</sup>.

Les conditions de participation et le détail des pièces à fournir ont été définis dans le cahier des charges, arrêté par la ministre chargée de l'énergie et modifié dans sa dernière version<sup>2</sup> publiée sur le site de la CRE le 13 mai 2022.

L'appel d'offres porte sur une puissance recherchée de 5,1 GW, répartie en quatorze périodes de candidature distinctes :

Périodes	Période de dépôt des offres	Puissance cumulée appelée
1 <sup>ère</sup> période	Du 11 au 22 octobre 2021	300 MW
2 <sup>ème</sup> période	Du 14 au 25 février 2022	400 MW
<b><i>3<sup>ème</sup> période</i></b>	<b><i>Du 20 juin au 1<sup>er</sup> juillet 2022</i></b>	<b><i>400 MW</i></b>
4 <sup>ème</sup> période	Du 3 au 14 octobre 2022	400 MW
5 <sup>ème</sup> période	Du 13 au 24 février 2023	300 MW
6 <sup>ème</sup> période	2023 (dates à préciser)	400 MW
7 <sup>ème</sup> période	2024 (dates à préciser)	400 MW
8 <sup>ème</sup> période	2024 (dates à préciser)	300 MW
9 <sup>ème</sup> période	2024 (dates à préciser)	400 MW
10 <sup>ème</sup> période	2024 (dates à préciser)	400 MW
11 <sup>ème</sup> période	2025 (dates à préciser)	300 MW
12 <sup>ème</sup> période	2025 (dates à préciser)	400 MW
13 <sup>ème</sup> période	2025 (dates à préciser)	400 MW
14 <sup>ème</sup> période	2026 (dates à préciser)	300 MW

<sup>1</sup> Avis n° 2021/S 146-385911 publié au JOUE le 30 juillet 2021.

<sup>2</sup> Avis n° 2022/S 093-254888, publié au JOUE le 13 mai 2022.

Pour chaque période, un volume de 50 MW est réservé en priorité aux projets de moins de 1 MWc distants de plus de 250 mètres de tout autre projet proposé à la même période de candidature.

Le présent rapport porte sur la troisième période de l'appel d'offres. Il décrit :

- la méthode appliquée pour l'instruction en application des prescriptions du cahier des charges ;
- les principales caractéristiques des offres déposées et des dossiers que la CRE propose de retenir ;
- le classement établi par la CRE.

### Synthèse de l'instruction

Trente-huit (38) plis ont été soumis sur la plateforme de candidature en ligne avant la date et l'heure limites de dépôt des offres, représentant une puissance cumulée de 155,10 MWc<sup>3</sup>. En particulier, six (6) dossiers ont été déposés au titre du volume réservé, représentant une puissance cumulée de 5,52 MWc.

Compte tenu de la puissance appelée de 400 MWc, la CRE a examiné l'ensemble des trente-huit (38) dossiers déposés, en application des prescriptions du paragraphe 1.3.4 du cahier des charges.

Sur les trente-huit (38) dossiers instruits, cinq (5) ont été éliminés pour les motifs suivants :

- deux (2) dossiers en raison d'un prix de référence renseigné dans le formulaire de candidature supérieur au prix plafond de la période de candidature ;
- deux (2) dossiers en raison de l'absence d'une délégation de signature habilitant le signataire de l'offre à déposer le dossier de candidature ;
- un (1) dossier en raison de la non-recevabilité des documents fournis au titre de l'autorisation d'urbanisme ;
- un (1) dossier au motif qu'il était déjà lauréat d'une période d'appel d'offres précédente et en l'absence de fourniture de décision de retrait de sa désignation.

Trente-trois (33) dossiers sont donc conformes au sens du paragraphe 2.9 du cahier des charges, représentant une puissance cumulée de 112,06 MWc (400 MWc appelés). Parmi ces trente-trois (33) dossiers conformes, cinq (5) ont été déposés au titre du volume réservé et représentent une puissance cumulée de 4,59 MWc (50 MWc appelés).

Le volume des offres déposées est sous-souscrit et le volume réservé l'est également.

Le cahier des charges prévoit au paragraphe 2.9 une règle de compétitivité des offres. Dès lors que la puissance cumulée des dossiers conformes est inférieure ou égale à la puissance appelée, les offres conformes les moins bien notées sont éliminées jusqu'à ce que le volume des offres éliminées soit :

- supérieur ou égal à 5 % de la puissance des offres conformes lorsque le volume des offres conformes est supérieur ou égal à 95 % de la puissance appelée ;
- supérieur ou égal à x % de la puissance des offres conformes lorsque le volume des offres conformes est supérieur ou égal à 100-x % de la puissance appelée (avec x variant linéairement entre 5 et 20 %) ;
- supérieur ou égal à 20 % de la puissance des offres conformes lorsque le volume des offres conformes est inférieur ou égal à 80 % de la puissance appelée.

Conformément au cahier des charges, cette règle est appliquée :

- Au volume réservé s'il est sous-souscrit, y compris dans le cas où la puissance totale appelée est atteinte. Le volume restant peut alors être augmenté afin d'atteindre la puissance totale appelée pour la période.
- Au volume restant s'il est sous-souscrit, la puissance appelée étant dans ce cas considérée comme égale à la différence entre la puissance appelée totale pour la période et la puissance appelée pour le volume réservé.

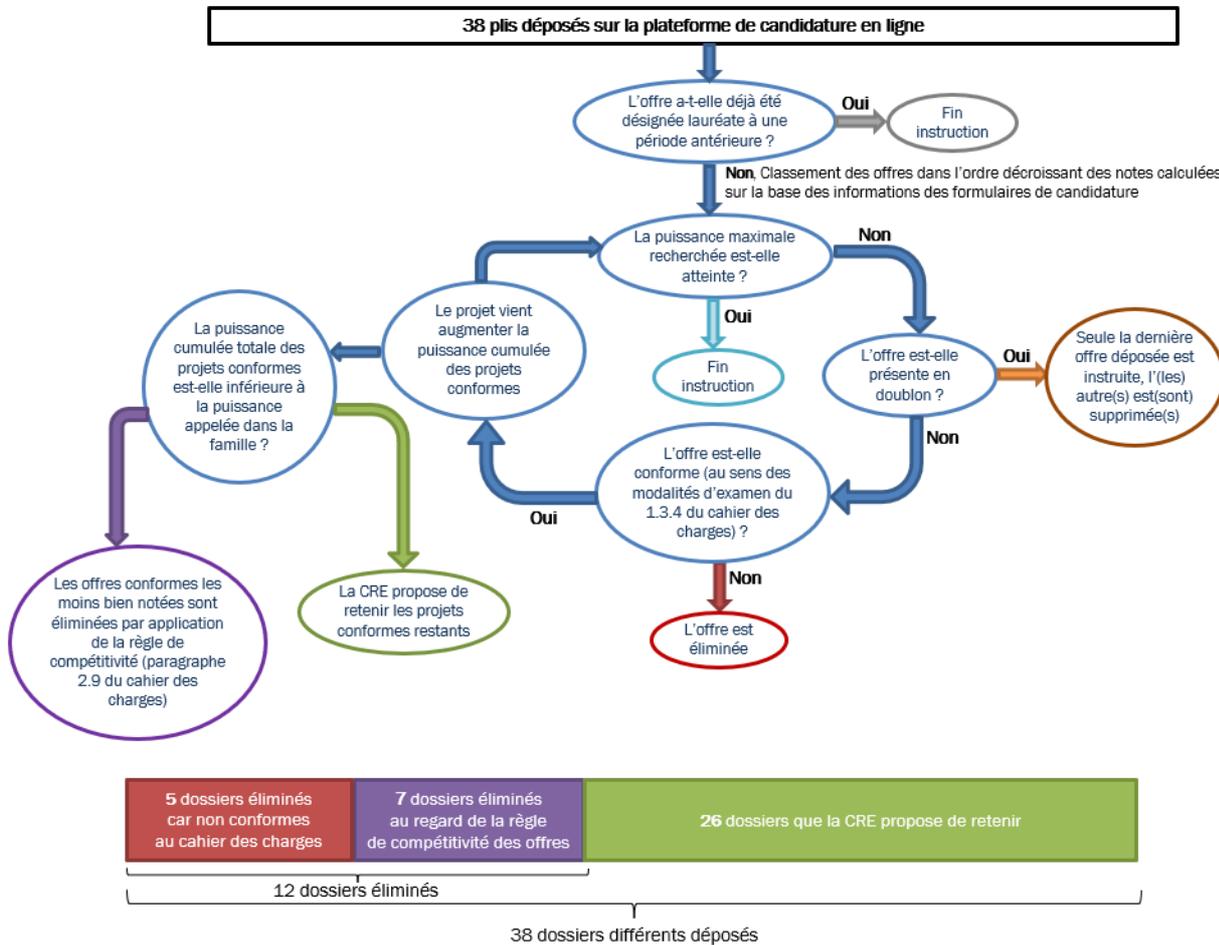
Dans le présent rapport, l'expression « dossiers que la CRE propose de retenir » se rapporte aux dossiers conformes au sens du paragraphe 2.9 du cahier des charges et non éliminés en application de ce paragraphe.

Après une première application de la règle de compétitivité au volume réservé, un (1) dossier conforme de ce volume a été éliminé. Il a été réinjecté au sein du volume restant. Le volume restant de dossiers conformes, tel que défini au paragraphe 2.9 du cahier des charges, est inférieur à 80 % de la puissance appelée (108,41 MWc de dossiers conformes). La règle de compétitivité a donc été appliquée à ce volume restant et sept (7) dossiers conformes, représentant un volume de 22,23 MWc, ont été éliminés. Le dossier du volume réservé éliminé lors de

<sup>3</sup> Aucun doublon ou pli vide n'a été identifié.

l'application de la règle de compétitivité à ce même volume et réinjecté au sein du volume restant a finalement été une seconde fois éliminé.

La CRE propose finalement de retenir vingt-six (26) dossiers conformes et classés en application des prescriptions du cahier des charges, dont quatre (4) dossiers du volume réservé. La puissance cumulée de ces dossiers s'élève à 89,82 MWc (dont 3,64 MWc dans le volume réservé) pour une puissance appelée de 400 MWc.



**Logigramme de l'instruction des dossiers**

Le tableau suivant présente la synthèse de l'instruction des dossiers.

	Nombre de dossiers			Prix moyen pondéré des dossiers (€/MWh)			Puissance cumulée des dossiers (MWc)			Puissance maximale recherchée (MWc)	Pourcentage de la puissance maximale recherchée retenu
	Dossiers déposés	Dossiers conformes	Dossiers que la CRE propose de retenir	Dossiers déposés	Dossiers conformes	Dossiers que la CRE propose de retenir	Dossiers déposés <sup>3</sup>	Dossiers conformes	Dossiers que la CRE propose de retenir		
<b>Total</b>	38	33	<b>26</b>	95,98 <sup>4</sup>	91,86	<b>90,91</b>	155,10	112,06	<b>89,82</b>	<b>400</b>	22,46 %
<b>dont volume réservé (&lt;1 MWc)</b>	6	5	<b>4</b>	92,86	92,73	<b>92,16</b>	5,52	4,59	<b>3,64</b>	<b>50</b>	7,29 %

Pour rappel, les candidats lauréats seront rémunérés, pendant vingt ans, à hauteur du prix d'achat T proposé dans leurs offres. Ils percevront un complément de rémunération pour l'énergie produite, en plus des revenus tirés de la vente de leur énergie sur le marché. Ce complément de rémunération est calculé selon la formule suivante :

$$CR = \sum_{i=1}^{12} E_i \times (T - M_{0i})$$

Formule dans laquelle :

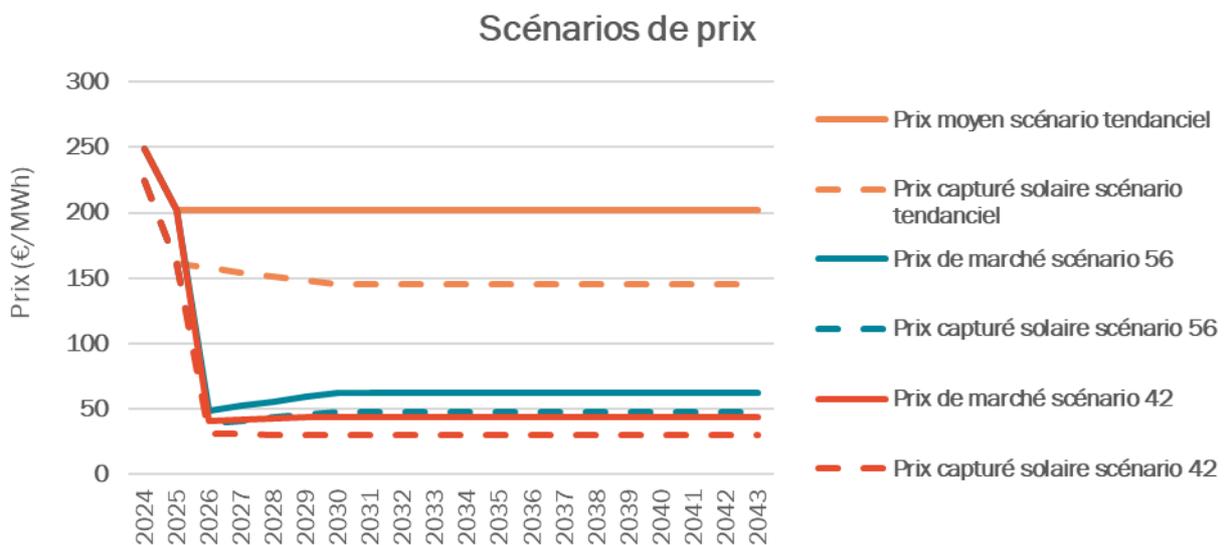
- CR est le montant du complément de rémunération en € ;

<sup>4</sup> Ce prix est cependant peu représentatif car 2 dossiers ont proposé un prix largement supérieur au prix plafond.

- l'indice  $i$  représente un mois civil ;
- $E_i$  est la somme sur les heures à cours comptant (« prix spot ») positif ou nul pour livraison le lendemain sur la plateforme de marché organisé français de l'électricité, des volumes d'électricité affectée par le gestionnaire de réseau, le cas échéant par une formule de calcul de pertes ou une convention de décompte, au périmètre d'équilibre désigné par le producteur pour la production de son Installation sur le mois  $i$ , hors corrections, dans le calcul de l'écart de périmètre en application des règles mentionnées à l'article L.321-14, liées le cas échéant à la participation de l'installation aux services nécessaires au fonctionnement du réseau ou au mécanisme d'ajustement. Ces volumes sont nets des consommations des auxiliaires nécessaires au fonctionnement de l'installation en période de production et de l'électricité que le producteur consomme lui-même, à condition d'apporter la preuve de cette consommation et dans la limite d'un taux d'autoconsommation annuel de 10 %, calculé comme le ratio de la consommation des auxiliaires rapportée à la production totale annuelle ;
- $T$  est le prix de référence de l'électricité en €/MWh : il est déterminé par le candidat lors de la remise de son offre (prix de référence  $T_0$  indiqué au C du formulaire de candidature, en euros par mégawattheure (€/MWh) avec, au maximum, deux décimales). Il est indexé selon des modalités définies dans le cahier des charges ;
- $MO_i$  est le prix de marché de référence en €/MWh sur le mois  $i$ , défini comme la moyenne sur le mois civil des prix à cours comptant positifs et nuls pour livraison le lendemain, constatés sur la plateforme de marché organisé français de l'électricité, pondérée au pas horaire par la production de l'ensemble des installations de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil de puissance supérieure à 250 kWc situées sur le territoire métropolitain continental.

Afin d'estimer les charges de service public engendrées par ces projets, la CRE a considéré trois scénarii de prix de marché sur la période 2024-2043 :

- Deux scénarii de prix de marché correspondant aux deux scénarii sous-jacents à l'évaluation de l'impact de la PPE 2019-2028 en matière de charges de service public (avec un prix de l'électricité respectivement à 42 et 56 €/MWh en 2028) et prenant en compte un profilage de la filière photovoltaïque.
- Un scénario dit « tendanciel » basé pour l'année 2024, sur le prix moyen Calendaire Base 2024 observé sur la période du 5 au 18 juillet 2022 (à savoir 249,3 €/MWh) et, pour les années 2025 et suivantes, sur le prix moyen Calendaire Base 2025 également observé sur la période du 5 au 18 juillet 2022 (à savoir 201,5 €/MWh). Par ailleurs, ces prix de marché prennent en compte un profilage de la filière photovoltaïque selon les mêmes hypothèses de pondération que celles utilisées dans les scénarii sous-jacents à la PPE 2019-2028.



En outre, les hypothèses suivantes sont considérées pour chacun des trois scénarii :

- une perte annuelle de rendement des installations de - 0,5 % par an ;
- une indexation des tarifs d'achat de 0,2 % par an correspondant à une inflation de 1 % par an appliquée à la part variable de la formule d'indexation définie dans le cahier des charges ;
- une mise en service de l'ensemble des installations le 1<sup>er</sup> janvier 2024.

Le tableau ci-dessous donne l'estimation des charges de service public générées par ces projets sur les 20 ans du contrat pour les trois scénarii de prix de marché.

Charges de service public (en M€ courants)	Scénario PPE avec un prix de l'électricité à 42 €/MWh en 2028	Scénario PPE avec un prix de l'électricité à 56 €/MWh en 2028	Scénario tendanciel
20 ans des contrats	92	62	-119

La production totale estimée des vingt-six (26) dossiers que la CRE propose de retenir est de 105,47 GWh pour la première année de fonctionnement, soit un productible moyen de 1174 hepp (heures équivalent pleine puissance) par an.

# SOMMAIRE

<b>1. METHODOLOGIE RETENUE POUR L'INSTRUCTION.....</b>	<b>7</b>
1.1 NOTATION DU PRIX.....	7
1.2 NOTATION DE L'IMPACT CARBONE .....	7
1.3 NOTATION DU FINANCEMENT COLLECTIF.....	8
1.4 NOTATION DE LA GOUVERNANCE PARTAGEE.....	8
<b>2. ANALYSE DES OFFRES REÇUES .....</b>	<b>8</b>
2.1 PRIX PROPOSES PAR LES CANDIDATS.....	8
2.2 FINANCEMENT COLLECTIF.....	10
2.3 GOUVERNANCE PARTAGEE.....	10
2.4 REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES PROJETS .....	10
2.5 REPARTITION DES PROJETS PAR SOCIETE MERE .....	11
2.6 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES INSTALLATIONS .....	12
2.6.1 Puissance des projets .....	12
2.6.1 Typologie des projets.....	13
2.6.2 Technologies choisies.....	13
2.6.3 Fabricants des modules photovoltaïques .....	13
2.6.4 Provenance géographique des composants des installations.....	14
2.6.5 Contenu local .....	16
2.6.6 Évaluation carbone simplifiée des modules photovoltaïques.....	16
<b>3. CLASSEMENT DES OFFRES.....</b>	<b>17</b>
3.1 LISTE DES DOSSIERS QUE LA CRE PROPOSE DE RETENIR (26 DOSSIERS) .....	17
3.2 LISTE DES DOSSIERS INSTRUITS ET ELIMINES (12 DOSSIERS) .....	18

## 1. METHODOLOGIE RETENUE POUR L'INSTRUCTION

Chaque dossier se voit attribuer une note sur 100 points selon quatre critères de notation : le prix, pour 70 points, l'impact carbone, pour 25 points, et, de façon non cumulable, la gouvernance partagée, pour 5 points, ou le financement collectif, pour 2 points. Les points attribués à la gouvernance partagée et au financement collectif constituent des points bonus.

L'ensemble des dossiers reçus est classé par ordre décroissant de note, sur la base des informations extraites des formulaires de candidature fournis par les candidats.

Lors de l'instruction d'une offre, la CRE vérifie la compatibilité de l'offre avec les conditions d'admissibilité prévues au chapitre 2 du cahier des charges, ainsi que la présence et la conformité des pièces de la candidature au regard des exigences du paragraphe 3.2 du cahier des charges.

### 1.1 Notation du prix

La note de prix est attribuée sur la base du prix proposé par le candidat à partir de la formule  $NP$  suivante :

$$NP = NP_0 \times \left( \frac{P_{sup} - P}{P_{sup} - P_{inf}} \right)$$

Formule dans laquelle :

- $P$  est le prix proposé par le candidat au C. du formulaire de candidature ;
- $NP_0$  est égal à 70 ;
- $P_{sup}$  et  $P_{inf}$  sont les prix plafond et plancher définis dans le cahier des charges pour chaque période de l'appel d'offres. S'agissant de la 2<sup>ème</sup> période :
  - $P_{sup} = 96 \text{ €/MWh}$  ;
  - $P_{inf} = \text{moyenne des 10\% des prix les moins élevés des dossiers déposés} - 5 \text{ €/MWh}$ .

Il convient de noter que :

- Si le prix proposé est inférieur au prix  $P_{inf}$ , la même formule est utilisée pour calculer la note  $NP$ .  $P_{inf}$  ne constitue donc pas un prix plancher.
- Une offre pour laquelle la valeur du tarif de référence proposé par le candidat est strictement supérieure au prix plafond  $P_{sup}$  est éliminée et ne fait pas l'objet de la notation détaillée aux paragraphes suivants.

### 1.2 Notation de l'impact carbone

La note portant sur l'impact carbone est calculée selon la formule suivante :

$$NC = NC_0 \times \left( \frac{ECS_{sup} - ECS}{ECS_{sup} - ECS_{inf}} \right)$$

Formule dans laquelle :

- $ECS$  est la valeur de l'évaluation carbone proposée par le candidat au C. du formulaire de candidature (arrondie au multiple de 50 le plus proche) ;
- $NC_0$  est égal à 25 ;
- $ECS_{sup}$  et  $ECS_{inf}$  sont les valeurs plafond et plancher définies dans le cahier des charges pour chaque période de l'appel d'offres. S'agissant de la 2<sup>ème</sup> période :
  - $ECS_{sup} = 550 \text{ keqCO}_2/\text{kWh}$  ;
  - $ECS_{inf} = 200 \text{ keqCO}_2/\text{kWh}$  .

Il convient de noter que :

- si  $ECS > ECS_{sup}$ , l'offre n'est pas éligible (cf. 2.10 du cahier des charges) ;
- si  $ECS < ECS_{inf}$ ,  $NC$  est égale à  $NC_0$  ;
- les projets qui présentent une valeur d'ECS non conforme à l'évaluation carbone simplifiée ou aux solutions techniques renseignées dans le formulaire de candidature sont éliminés.

### 1.3 Notation du financement collectif

Si le candidat s'est engagé au financement collectif, alors la note associée est maximale et égale à 2. Dans le cas contraire, la note associée au financement collectif est nulle.

### 1.4 Notation de la gouvernance partagée

Si le candidat s'est engagé à la gouvernance partagée, la note associée est définie à l'aide du tableau ci-dessous. Dans le cas contraire, la note associée est nulle.

Part minimale des fonds propres et quasi-fonds propres et des droits de vote des citoyens et des collectivités (C)	En l'absence de collectivités, nombre minimal de personnes physiques (P)	Note	Condition(s) additionnelle(s)
≥ 1/3	≥ 20	3	Afin de démontrer le respect des dispositions statutaires, le candidat joint les statuts à son offre et met en exergue les dispositions afférentes. La majorité requise pour modifier les statuts et pour prendre les décisions stratégiques, notamment la gestion du budget, l'affectation des résultats et l'approbation des contrats de construction et d'exploitation, doit être strictement supérieure à deux tiers des droits de vote. Cette disposition doit être inscrite dans les statuts.
≥ 40%	≥ 30	4	- Aucun autre associé ou actionnaire ne détient directement ou indirectement une fraction des droits de vote supérieure ou égale à 40%. - La majorité requise pour une modification des statuts et pour prendre les décisions stratégiques, notamment la gestion du budget, l'affectation des résultats et l'approbation des contrats de construction et d'exploitation, doit être strictement supérieure à 60% des droits de vote. Cette disposition doit être inscrite dans les statuts.
> 50%	≥ 50	5	

## 2. ANALYSE DES OFFRES REÇUES

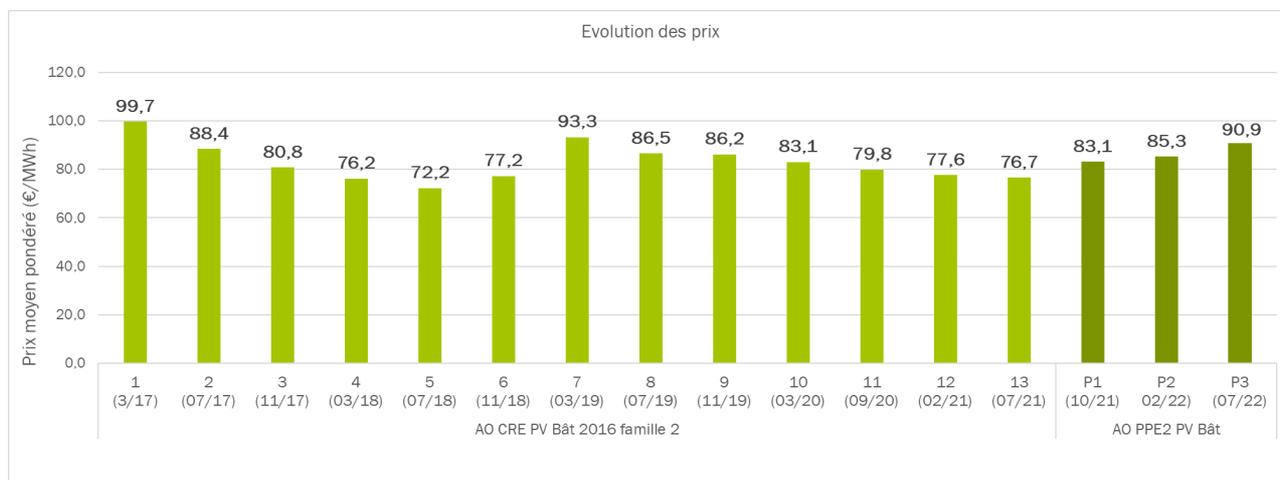
L'analyse statistique présentée dans cette partie porte sur les vingt-six (26) dossiers que la CRE propose de retenir, ainsi que sur l'ensemble des trente-huit (38) dossiers déposés.

### 2.1 Prix proposés par les candidats

Les prix moyens pondérés par la puissance des dossiers sont calculés pour cette période et repris dans le tableau suivant, en €/MWh :

Prix moyens pondérés par la puissance des dossiers (€/MWh)	Ensemble des dossiers déposés (38 dossiers)	Ensemble des dossiers instruits et conformes (33 dossiers)	Dossiers que la CRE propose de retenir (26 dossiers)
Total	95,98	91,86	90,91
dont volume réservé (< 5 MWc)	92,86	92,73	92,16

Le graphique ci-après présente une comparaison entre le prix moyen pondéré des offres que la CRE propose de retenir pour la troisième période du présent appel d'offres et l'évolution du prix moyen pondéré des offres que la CRE a proposé de retenir dans le cadre des deux premières périodes du présent appel d'offres et des précédentes périodes du précédent appel d'offres (treize périodes) portant sur des installations photovoltaïques sur bâtiment (famille 2 uniquement)<sup>5</sup>.



**Évolution du prix moyen pondéré des offres que la CRE propose de retenir sur les appels d'offres précédents portant sur des installations comparables**

Les prix présentés ci-dessus sont, s'agissant de la famille 2 de l'AO CRE4, des prix moyens pondérés non-majorés, ne tenant pas compte des bonus sur l'investissement participatif (+3 €/MWh) ou le financement participatif (+1 €/MWh) demandés par certains candidats. Dans le cadre du présent appel d'offres, les bonus sur la rémunération ont été remplacés par des bonus sur la notation : le prix n'est donc plus majoré.

Le prix moyen pondéré pour l'ensemble des dossiers que la CRE propose de retenir est en augmentation de 6,61 % par rapport à la deuxième période du présent appel d'offres.

Le détail des prix minimaux et maximaux proposés par les candidats dans le cadre de la présente période est précisé dans le tableau ci-dessous.

	Prix minimaux proposés en €/MWh			Prix maximaux proposés en €/MWh			
	Dossiers déposés (38 dossiers)	Dossiers conformes (33 dossiers)	Dossiers que la CRE propose de retenir (26 dossiers)	P <sub>sup</sub>	Dossiers déposés (38 dossiers)	Dossiers conformes (33 dossiers)	Dossiers que la CRE propose de retenir (26 dossiers)
Total				96,00			
dont volume réservé (< 1 MWc)				96,00			

Le graphique ci-dessous présente la répartition des dossiers par tranche de prix proposé.

<sup>5</sup> Les graphiques présentés dans les rapports de synthèse des deux premières périodes de l'appel d'offres « AO PPE2 PV Bâtiment » présentaient, contrairement à ce qui était indiqué, les prix moyens pondérés non-majorés, ne tenant pas compte des bonus sur l'investissement ou le financement participatif s'agissant des appels d'offres dits « AO CRE4 ».





Répartition des dossiers par tranche de prix proposé

**2.2 Financement collectif**

Pour cette troisième période de candidature, les candidats s’engageant au financement collectif représentent la moitié des dossiers déposés et près des deux tiers des dossiers que la CRE propose de retenir.

Nombre de dossiers s'engageant au financement collectif		Pourcentage de dossiers s'engageant au financement collectif	
Dossiers déposés	Dossiers que la CRE propose de retenir	Dossiers déposés	Dossiers que la CRE propose de retenir
20	16	53 %	62%

**2.3 Gouvernance partagée**

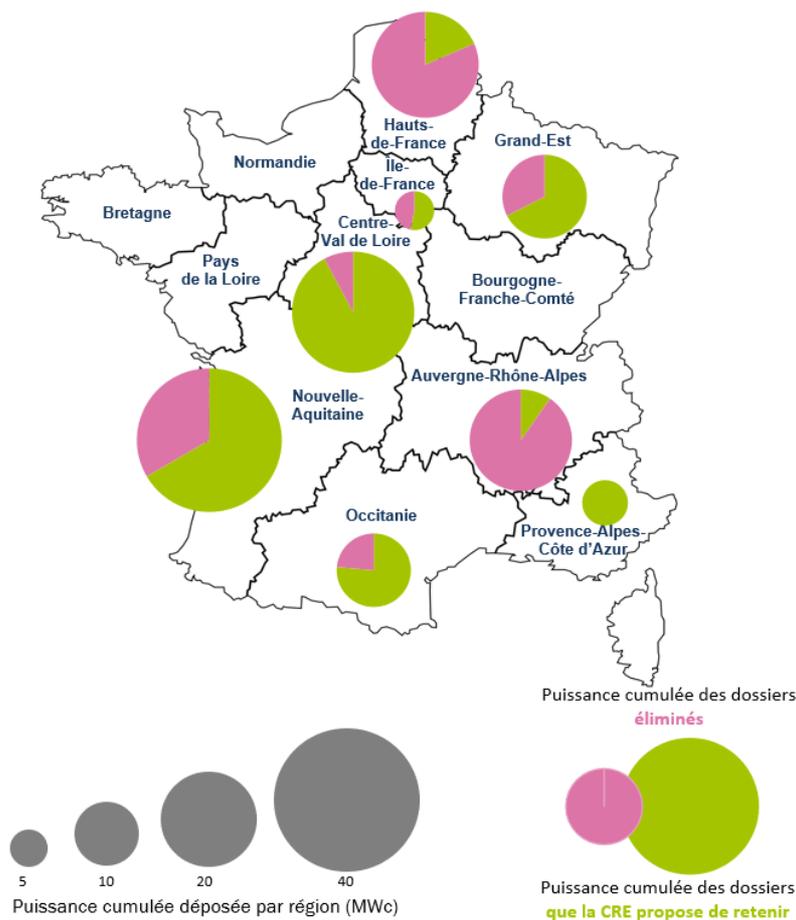
Pour cette troisième période de candidature, aucun candidat ne s’est engagé à la gouvernance partagée.

**2.4 Répartition géographique des projets**

Les quatre régions de la moitié sud de la France métropolitaine continentale représentent 54 % de la puissance cumulée des dossiers déposés. La région Nouvelle-Aquitaine représente à elle seule 26 % de la puissance des dossiers déposés. Les régions Centre-Val de Loire, Auvergne-Rhône-Alpes et Hauts-de-France représentent respectivement 18 %, 14 % et 14 % de la puissance cumulée déposée.

S’agissant des dossiers que la CRE propose de retenir, les régions Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire représentent à elles deux 59 % de la puissance cumulée totale. Viennent ensuite les régions Occitanie et Grand-Est avec respectivement 13 % et 12 % de la puissance cumulée.

La carte ci-dessous illustre la répartition régionale de la puissance totale des dossiers déposés et que la CRE propose de retenir.



Répartition régionale des projets

Le tableau ci-dessous présente les ensoleillements de référence indiqués par les candidats dans les plans d'affaire pour les dossiers déposés, avec un découpage par région.

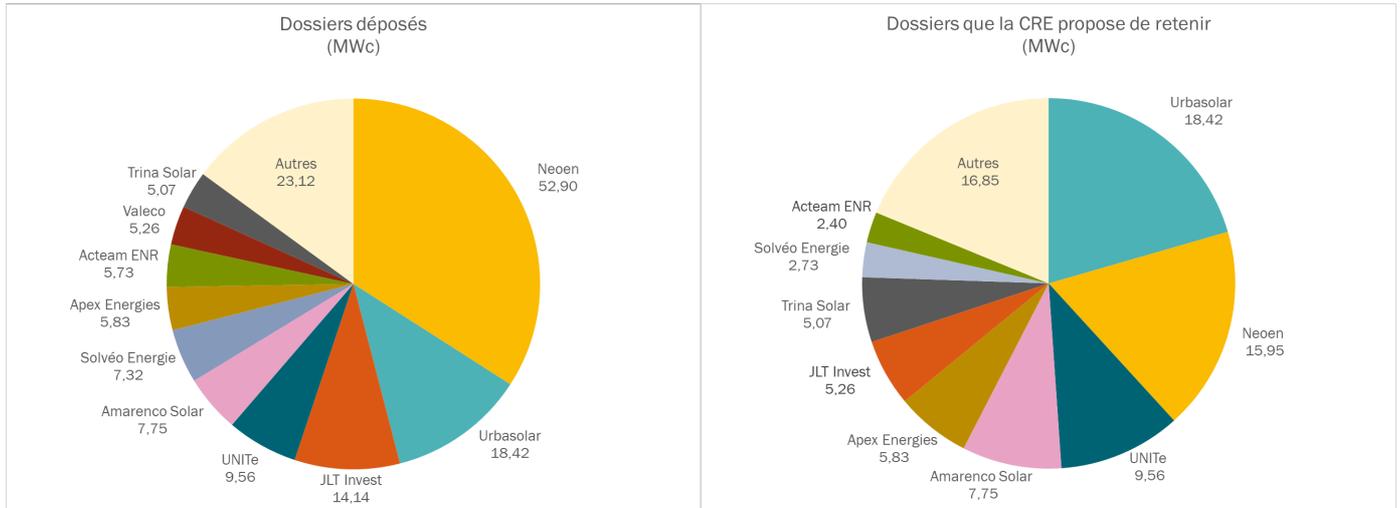
Dossiers déposés				
Régions	Projets	P cumulée (MWc)	Productible moyen (kWh/kWc)	Ensoleillement de référence kWh/m <sup>2</sup> /an
Occitanie	7	15	1289	1454
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3	5	1418	1404
Auvergne-Rhône-Alpes	3	22	1169	1352
Nouvelle-Aquitaine	10	41	1184	1301
Île-de-France	4	5	1092	1228
Centre-Val de Loire	6	28	1130	1214
Grand-Est	3	16	1046	1151
Hauts-de-France	2	22	1013	1117
Bourgogne-Franche-Comté	0	0		
Bretagne	0	0		
Normandie	0	0		
Pays de la Loire	0	0		
<b>TOTAL/MOYENNE</b>	<b>38</b>	<b>155</b>	<b>1168</b>	<b>1278</b>

2.5 Répartition des projets par société mère

Dix-neuf sociétés mères ont été recensées parmi les candidatures déposées :

- Neoen, Urbasolar et JLT Invest représentent ensemble plus de la moitié de la puissance cumulée des dossiers déposés (respectivement 34 %, 12 % et 9 %).

- Urbasolar, Neoen et UNITE représentent près de la moitié de la puissance cumulée des dossiers que la CRE propose de retenir (respectivement 21%, 18 % et 11 %).



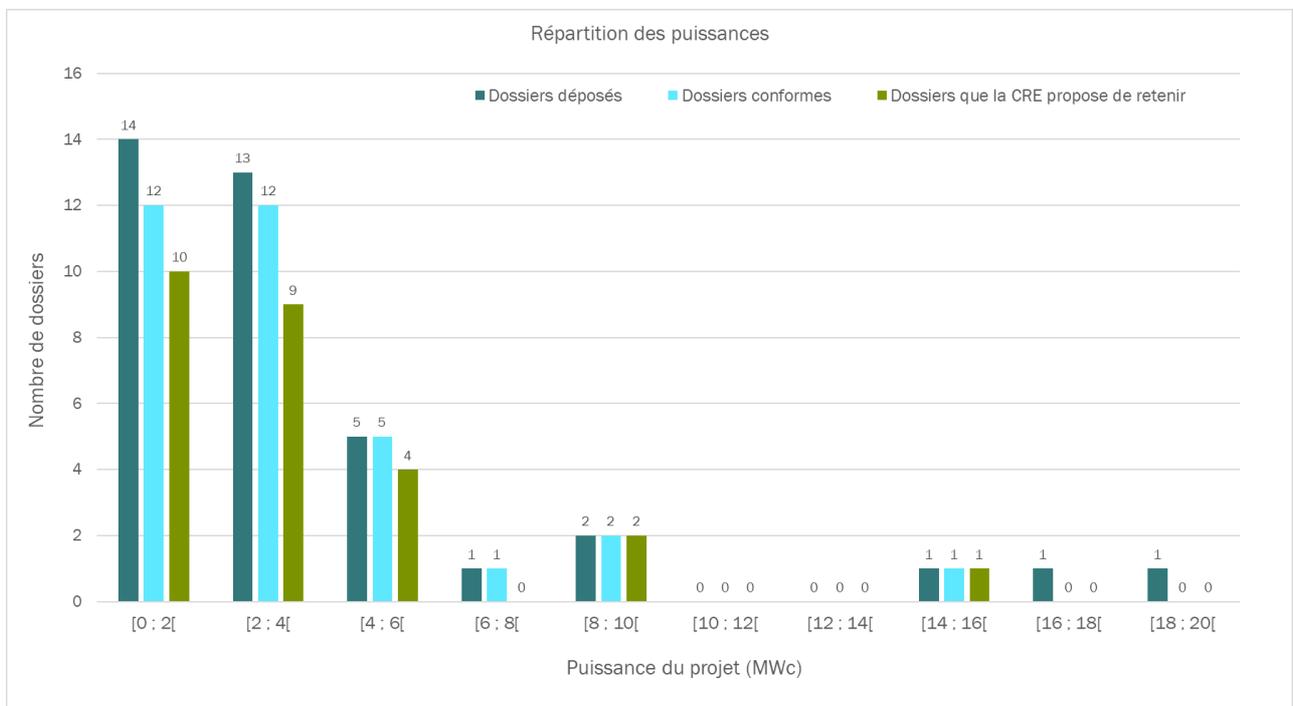
Répartition des dossiers par société mère

## 2.6 Caractéristiques techniques des installations

### 2.6.1 Puissance des projets

Les dossiers de puissance comprise entre 0,5 et 2 MWc représentent 37 % du nombre de dossiers déposés et 38 % du nombre de dossiers que la CRE propose de retenir.

Le graphique ci-dessous présente la répartition des dossiers (déposés/que la CRE propose de retenir) par gamme de puissance installée. Tous les dossiers que la CRE propose de retenir déclarent une puissance installée inférieure à 16 MWc. Deux dossiers déposés déclarent une puissance installée supérieure (17,84 MWc et 19,12 MWc) mais ont été éliminés pour non-respect du prix plafond.



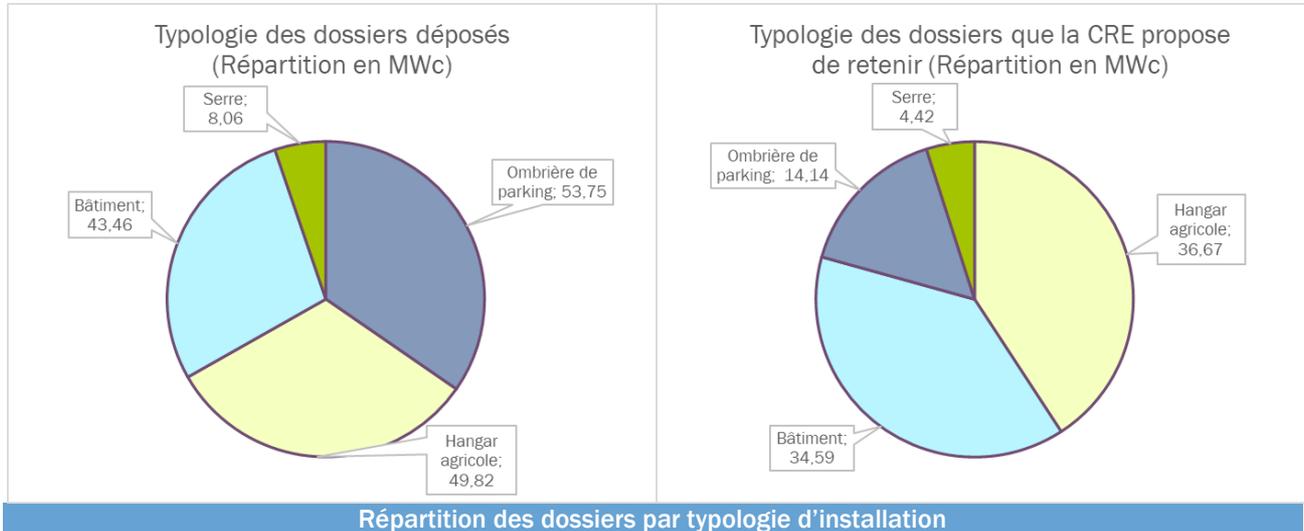
Répartition des dossiers par gamme de puissance

La puissance installée moyenne des dossiers que la CRE propose de retenir est de 3,46 MWc.

### 2.6.2 Typologie des projets

Les deux principales typologies de projets observables parmi l'ensemble des dossiers déposés sont les installations sur ombrières de parking et les installations sur hangars agricoles. Elles représentent respectivement 35 % et 32 % de la puissance cumulée des dossiers déposés.

S'agissant des dossiers que la CRE propose de retenir, les installations sur hangars agricoles et les installations sur bâtiments représentent respectivement 41 % et 39 % de la puissance cumulée.



### 2.6.3 Technologies choisies

Pour l'intégralité des dossiers déposés, les candidats ont choisi la technologie de modules photovoltaïques à base de silicium monocristallin.

Par ailleurs, aucun candidat ne prévoit d'utiliser un dispositif de stockage de l'énergie.

### 2.6.4 Fabricants des modules photovoltaïques

Huit fabricants de modules photovoltaïques ont été répertoriés durant l'instruction de la troisième période du présent appel d'offres. Les graphiques ci-dessous présentent les principaux fabricants indiqués pour les dossiers déposés et pour les dossiers que la CRE propose de retenir (en pourcentage de la puissance cumulée déposée/que la CRE propose de retenir).



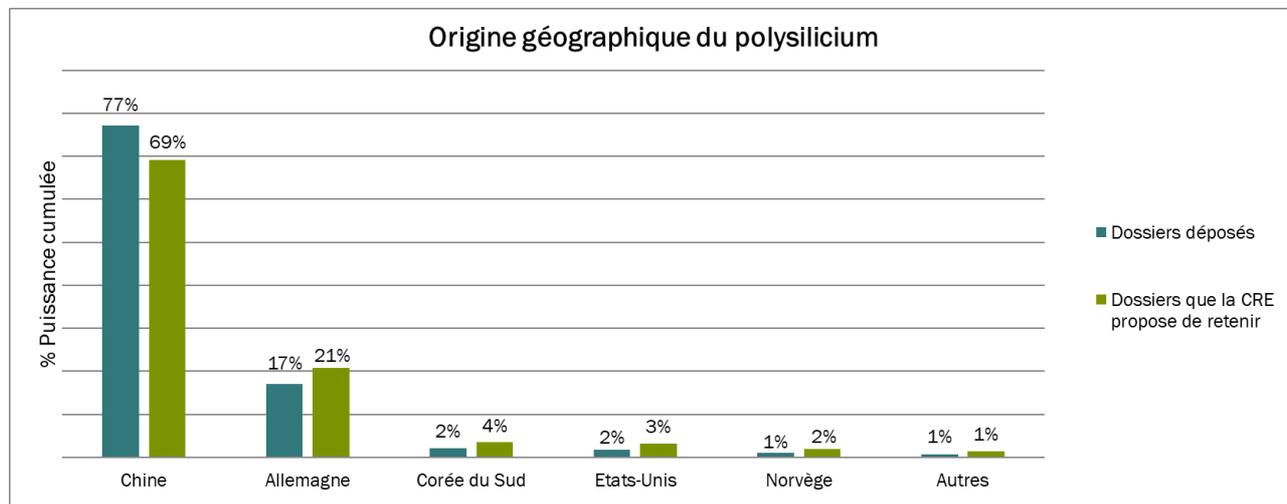
Répartition des dossiers par fabricant de modules photovoltaïques (pourcentage de la puissance cumulée déposée/que la CRE propose de retenir)



### 2.6.5 Provenance géographique des composants des installations

La fabrication d'un module photovoltaïque se fait en plusieurs étapes, dont les principales sont étudiées dans l'évaluation carbone simplifiée (purification du silicium, fabrication des plaquettes (wafers), des cellules ou encore des modules).

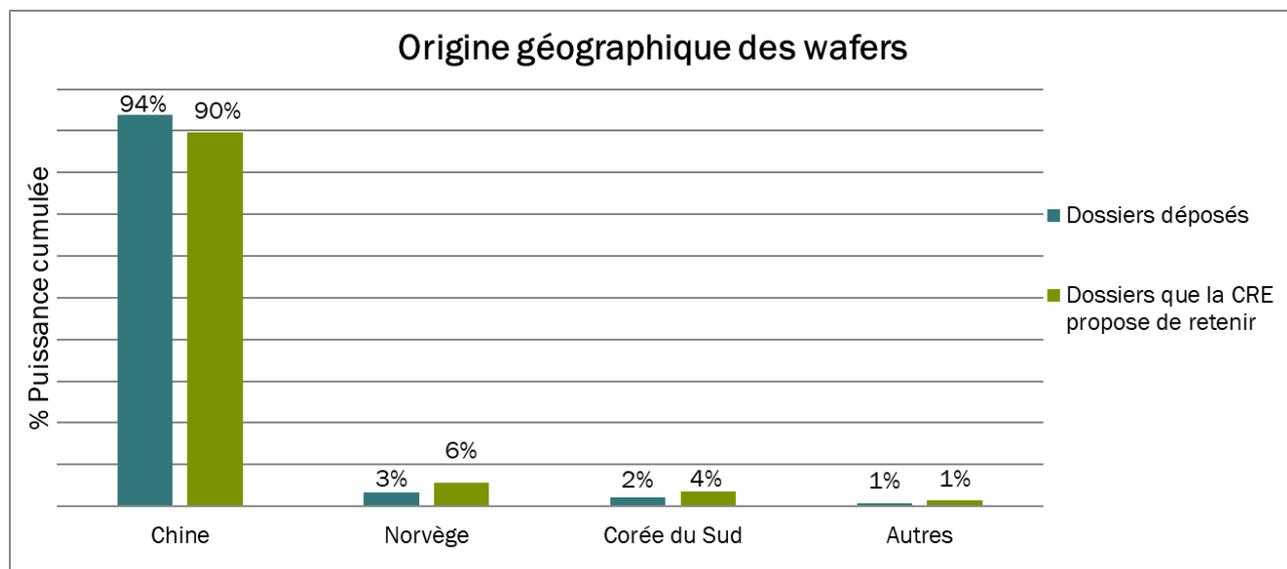
Les graphiques ci-après présentent les origines géographiques des principaux composants des installations, telles que renseignées par les candidats dans leur formulaire de candidature (en pourcentage de la puissance cumulée déposée/que la CRE propose de retenir). Dans le cas de certains dossiers, pour un même composant, plusieurs origines géographiques sont indiquées.



Répartition des dossiers par lieu de fabrication du polysilicium (pourcentage de la puissance cumulée déposée/que la CRE propose de retenir)

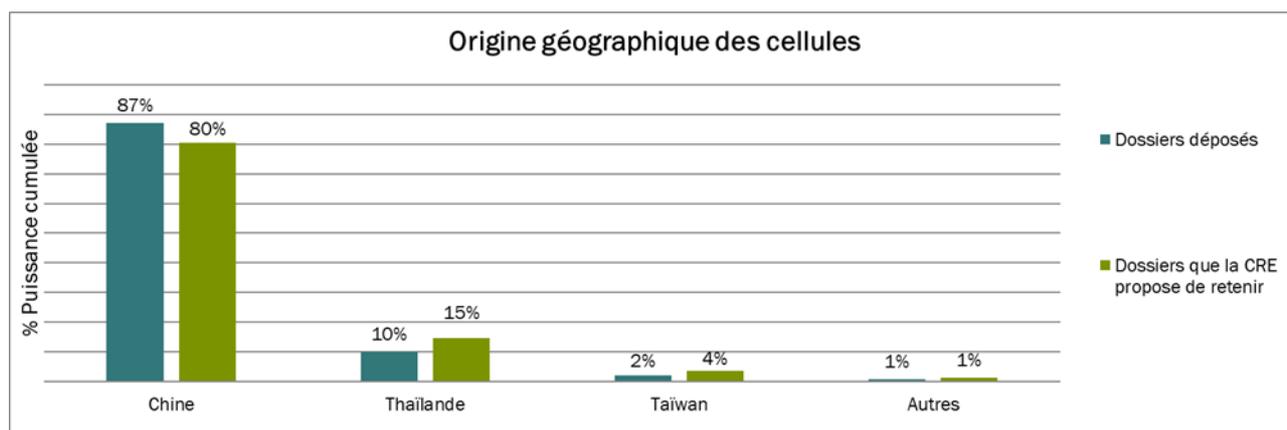
Plusieurs dossiers que la CRE propose de retenir indiquent un approvisionnement avec du polysilicium fabriqué selon un process impliquant plusieurs pays (en général Chine, Allemagne et États-Unis).

S'agissant des dossiers que la CRE propose de retenir, le polysilicium provient majoritairement de Chine (69 % de la puissance cumulée des dossiers).



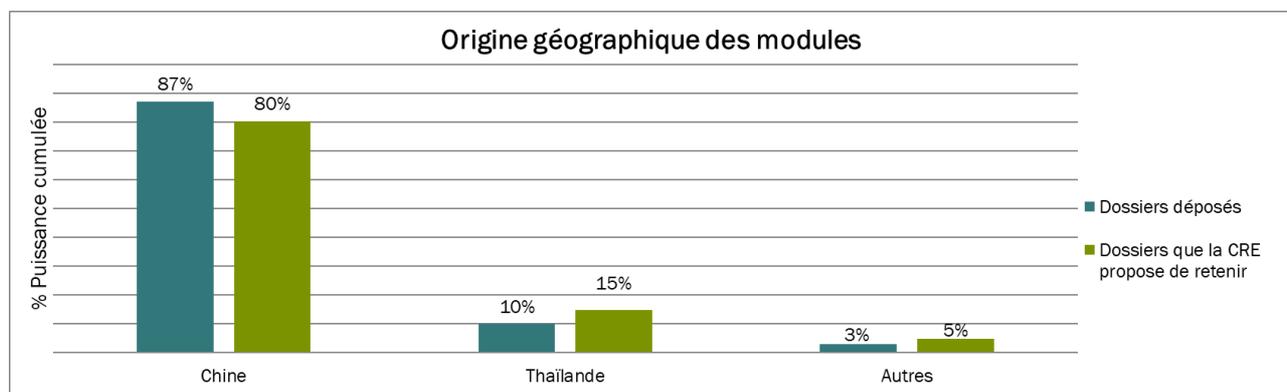
Répartition des dossiers par lieu de fabrication des wafers (plaquettes de silicium) (pourcentage de la puissance cumulée déposée/que la CRE propose de retenir)

Le pays d'origine des plaquettes de silicium (wafers) est principalement la Chine (90% de la puissance cumulée des dossiers que la CRE propose de retenir).



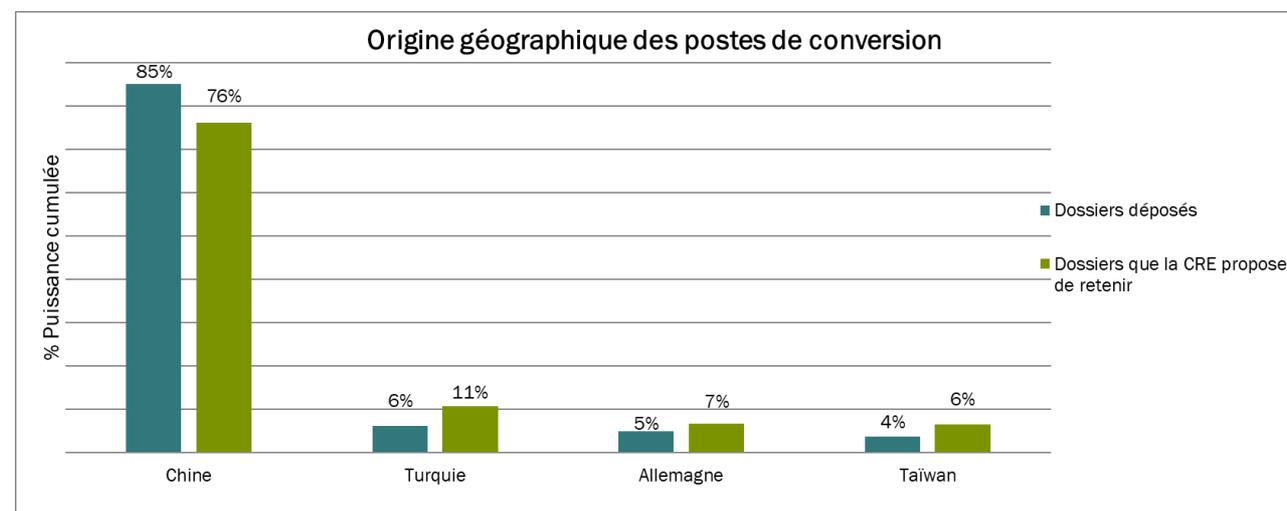
Répartition des dossiers par lieu de fabrication des cellules (pourcentage de la puissance cumulée déposée/que la CRE propose de retenir)

La fabrication des cellules photovoltaïques des dossiers que la CRE propose de retenir devrait être principalement réalisée en Chine (80 % de la puissance cumulée des dossiers) et en Thaïlande (15 % de la puissance cumulée des dossiers).



Répartition des dossiers par lieu de fabrication des modules (pourcentage de la puissance cumulée déposée/que la CRE propose de retenir)

L'assemblage des modules photovoltaïques des projets que la CRE propose de retenir devrait être réalisé en Chine (80 % de la puissance cumulée des dossiers) et en Thaïlande (15 % de la puissance cumulée des dossiers).



Répartition des projets par lieu de fabrication des postes de conversion  
(pourcentage de la puissance cumulée déposée/que la CRE propose de retenir)

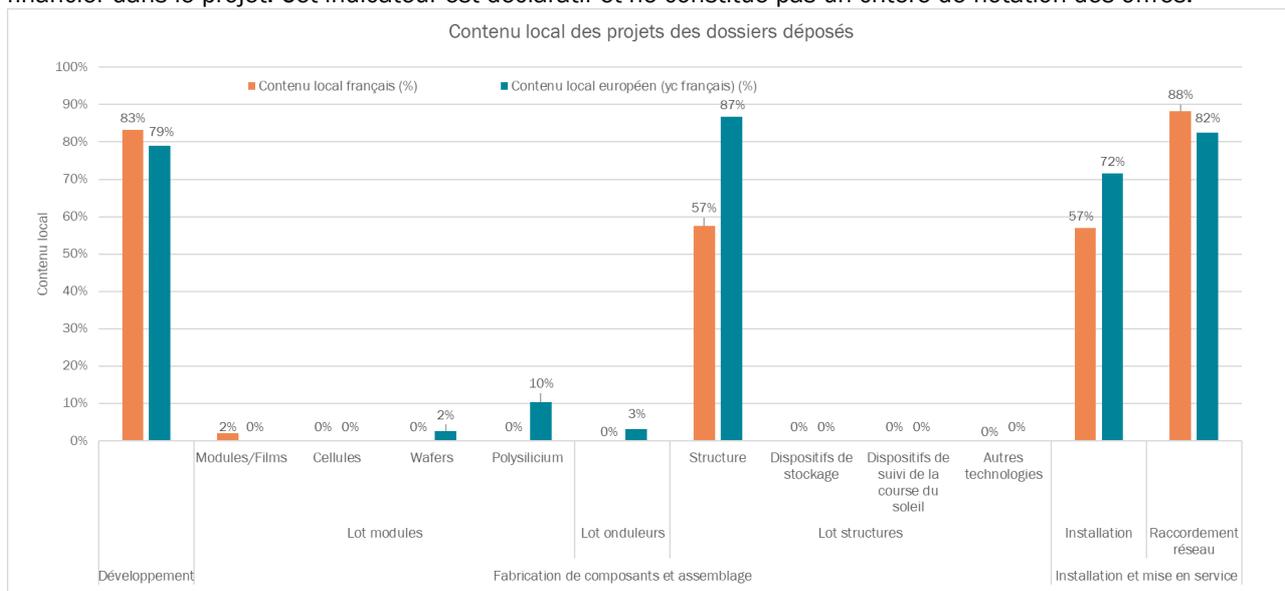
Les postes de conversion qui équiperont les centrales photovoltaïques des projets que la CRE propose de retenir seront principalement réalisés en Chine (76 % de la puissance cumulée) et en Turquie (11 % de la puissance cumulée des dossiers).

Enfin :

- aucun dossier déposé ne prévoit de recourir à un dispositif de stockage de l'électricité ;
- aucun dossier déposé ne prévoit de recourir à un dispositif de suivi de la course du soleil.

2.6.6 Contenu local

Le contenu local du projet se calcule en pondérant les différents pourcentages de contenu local par leur poids financier dans le projet. Cet indicateur est déclaratif et ne constitue pas un critère de notation des offres.



Contenu local des dossiers déposés<sup>6</sup>

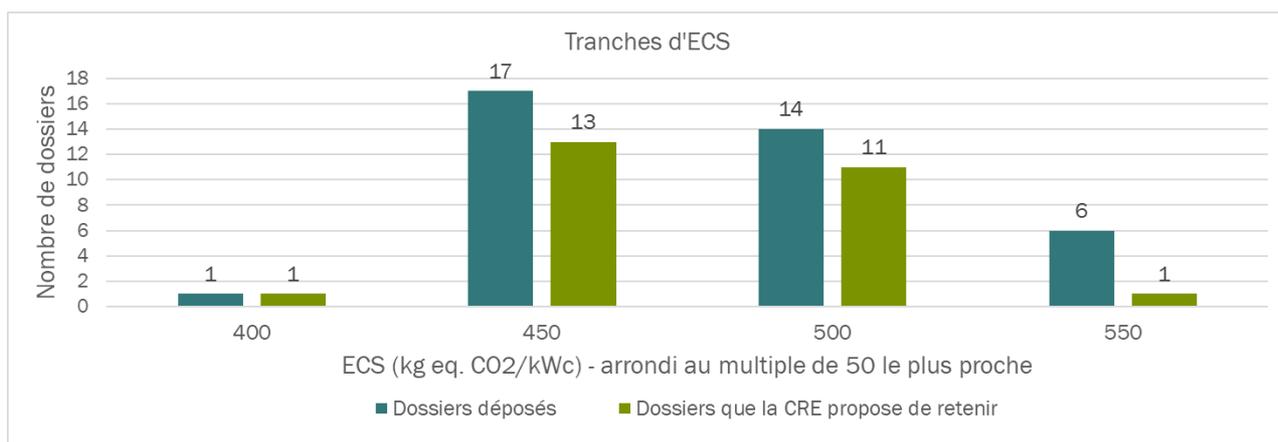
Le contenu local français et européen est important dans les phases de développement, de raccordement réseau et d'installation. En ce qui concerne la fabrication des composants et l'assemblage, ce contenu local est bien plus faible, avec une exception notable pour la fabrication de la structure.

2.6.7 Évaluation carbone simplifiée des modules photovoltaïques

Le graphique ci-dessous présente la répartition des dossiers par valeur d'évaluation carbone simplifiée (ECS) pour les modules photovoltaïques.

<sup>6</sup> La CRE a constaté des erreurs manifestes dans les déclarations effectuées par les candidats s'agissant du contenu local de leurs dossiers : il n'est en effet normalement pas possible de constater des pourcentages de contenu local français supérieurs aux pourcentages de contenu local européen (y compris français). Certains candidats ont pu penser que la mention « contenu local européen » excluait la France. Par ailleurs, les pourcentages de contenus français et européen non renseignés par les candidats ont été considérés comme nuls.





Répartition des dossiers par tranche de valeur d'ECS pour les modules photovoltaïques

La valeur moyenne de l'ECS des modules des installations est de 488 kg eq.CO<sub>2</sub>/kWc pour les dossiers déposés et de 481 kg eq.CO<sub>2</sub>/kWc pour les dossiers que la CRE propose de retenir.

### 3. CLASSEMENT DES OFFRES

#### 3.1 Liste des dossiers que la CRE propose de retenir (26 dossiers)

Rang	Nom du projet	Candidat	Prix (€/MWh)	Note finale	Puissance de l'installation (MWc)	Puissance cumulée (MWc)
1	SILVER_STMACIM	SILVERSUN TECHNICS			3,100	3,100
2	PPE2-5035	AENOW			1,107	4,207
3	TRAD SUD	SILOSUN PV11			1,976	6,184
4	IMPULSE ENERGIES - POINCY / SOLEWA	SC HOLDING JOLY			1,700	7,884
5	PPE2-4910	URBA 491			4,034	11,918
6	P006TLP	Pyrénées Watt			2,100	14,018
7	Ombrières de Châlons-en-Champagne	TS103CHAL			5,073	19,091
8	PPE2-5062	URBA 492			2,169	21,260
9	PPE2-3187	URBA 495			8,499	29,759
10	AFR 8_4696	AFR 8			4,299	34,058
10	Mazzu	AFR 23			1,200	35,258
12	TRAD NORD	SILOSUN PV11			0,960	36,218
12	SODIP	SILOSUN PV11			0,911	37,129
14	Brinon	UNITE			9,563	46,692
15	PPE2-4528	URBA 518			3,716	50,409
16	RS101	RD PROJET 5			3,220	53,628
17	AFRD 72 - 9565	AFRD 72			2,250	55,878
18	Benquet	Centrale Solaire Benquet			15,951	71,829
19	AOS-1080 SAULZAIS LE POTIER	PHEBUS INVEST 05			1,594	73,423
20	AOS-1060 OMBRIERE FENOUILLET	PHEBUS INVEST 05			1,137	74,560



