

DÉLIBÉRATION N°2024-95

Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 6 juin 2024 portant avis sur trois projets de cahiers des charges modificatifs des appels d'offres dits « PPE2 PV Bâtiment », « PPE2 PV Sol » et « PPE2 Neutre »

Participaient à la séance : Anthony CELLIER, Ivan FAUCHEUX, Valérie PLAGNOL et Lova RINEL, commissaires.

En application des dispositions des articles L. 311-10 et R. 311-13 et suivants du code de l'énergie, le ministre chargé de l'énergie a lancé, par un avis publié au Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE) le 30 juillet 2021¹, sept appels d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité renouvelable en métropole continentale, dits « AO PPE2 ».

Lorsque le ministre chargé de l'énergie recourt à la procédure d'appel d'offres, l'article R. 311-14 prévoit qu'il élabore un cahier des charges qu'il soumet à l'avis de la Commission de régulation de l'énergie (CRE). La CRE a rendu un avis sur les premières versions des cahiers des charges de ces appels d'offres le 17 juin 2021².

L'article L. 311-16 du code de l'énergie dispose que « *toute modification substantielle du cahier des charges après sa publication donne lieu à un avis de la Commission de régulation de l'énergie dans les conditions définies à l'article R. 311-14* ».

En application de ces dispositions, la CRE a été saisie par un premier courrier reçu le 23 avril 2024³ de trois projets de cahiers des charges modificatifs :

- de l'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 agrivoltaïques, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc », dit « AO PPE2 PV Bâtiment », applicable à la 8^e période de candidature ;
- de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol », dit « AO PPE2 PV Sol », applicable à la 6^e période de candidature ;
- de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou éolienne situées en métropole continentale, dit « AO PPE2 Neutre », applicable à la 3^e période de candidature.

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

² Délibération de la CRE n°2021-169 du 17 juin 2021 portant avis relatif aux sept projets de cahiers des charges d'appels d'offres pour le soutien à la production d'électricité d'origine renouvelable pour la période 2021/2026.

³ Saisine rectificative reçue par courrier le 27 mai 2024.

Appel d'offres	Périmètre	Puissances installées éligibles	Volumes totaux appelés 2021-2026 (MW/MWc)	Nombre total de périodes prévues
Métropole continentale : PPE2 PV Bâtiment	Centrales photovoltaïques sur bâtiments, serres agrivoltaïques, ombrières et ombrières agrivoltaïques	P > 500 kWc	5 600 ⁴	14 (6 instruites à date, 1 en cours d'instruction)
Métropole continentale : PPE2 PV Sol	Centrales photovoltaïques au sol	<u>Hors terrains dégradés</u> : 500 kWc – 30 MWc <u>Terrains dégradés</u> : > 500 kWc	9 375 ⁵	10 (5 instruites à date)
Métropole continentale : PPE2 Neutre	Centrales photovoltaïques au sol et sur bâtiment, installations éoliennes à terre et hydroélectriques	<u>PV Bâtiment et sol sur terrains dégradés</u> : P > 500 kWc <u>PV Sol hors terrains dégradés</u> : 500 kWc – 30 MWc <u>Eolien terrestre</u> : toutes les installations non éligibles à l'arrêté tarifaire en vigueur <u>Hydroélectricité</u> : 1 MW – 4,5 MW	2 500	5 (2 instruites à date)

Les cahiers des charges modificatifs prévoient :

- (AO PPE2 PV Bâtiment/PV Sol/Neutre) des précisions sur les dates de dépôt de candidatures relatives aux prochaines périodes des appels d'offres ;
- (AO PPE2 PV Bâtiment/PV Sol/Neutre) une modification des délais de dépôt et de publication des « questions-réponses » relatives aux appels d'offres ;
- (AO PPE2 PV Bâtiment/PV Sol/Neutre) une réduction des délais d'instruction des offres par la CRE (de 6 à 4 semaines) ;
- (AO PPE2 PV Bâtiment/PV Sol/Neutre) une précision sur la définition de mise en service des installations ;
- (AO PPE2 PV Bâtiment/PV Sol) une harmonisation de la définition d'une installation nouvelle avec les dispositions du cahier des charges de l'AO PPE2 Neutre ;
- (AO PPE2 PV Bâtiment/PV Sol/Neutre) un renforcement des règles de distance entre installations ;

⁴ 5 100 MW appelés initialement dans la première version du cahier des charges de l'appel d'offres publiée sur le site de la CRE en 2021.

⁵ 9 025 MW appelés initialement dans la première version du cahier des charges de l'appel d'offres publiée sur le site de la CRE en 2021.

- (AO PPE2 PV Sol/Neutre) une clarification de la méthodologie de notation de la pertinence environnementale pour les installations photovoltaïques au sol dont une partie du terrain seulement est située sur un terrain dégradé ;
- (AO PPE2 PV Bâtiment/PV Sol/Neutre) un renforcement de l'encadrement de la possibilité pour les lauréats de vendre l'électricité produite avant la prise d'effet du contrat de complément de rémunération ;
- (AO PPE2 PV Bâtiment) une modification de la méthodologie de calcul de l'évaluation carbone simplifiée et de la notation carbone ;
- (AO PPE2 PV Sol/Neutre) une révision de la durée d'application de l'indexation post sécurisation du tarif (indexation K) ;
- (AO PPE2 PV Bâtiment/PV Sol/Neutre) la définition des niveaux de prix plafonds applicables aux prochaines périodes d'appels d'offres ;
- (AO PPE2 PV Bâtiment) l'introduction d'un dispositif de recandidature spécifique aux installations lauréates de la première période de l'appel d'offres dit « PPE2 PV Innovant » ;
- (AO PPE2 PV Sol) une harmonisation de certaines dispositions du cahier des charges de l'AO PPE2 PV Sol avec celles de l'AO PPE2 PV Bâtiment (en particulier s'agissant de modifications récentes introduites pour le cahier des charges de la 7^e période) : (i) l'obligation de fournir la demande d'autorisation d'urbanisme en plus de l'autorisation d'urbanisme dans la pièce n°5 et (ii) l'adaptation, pour les projets sur terrain agricole de moins de 10 MWc, de la pièce à fournir n°9 (« Clause de remise en état du terrain en fin d'exploitation et garantie financière de démantèlement ») dans le cas où le candidat est le propriétaire du terrain ou le bénéficiaire d'une promesse de vente sur le terrain et (iii) un meilleur encadrement des délais de contractualisation du contrat de complément de rémunération (déjà prévu également dans le cahier des charges en vigueur de l'AO PPE2 Neutre) ;
- (AO PPE2 Neutre) plus généralement, une harmonisation des dispositions du cahier des charges de l'AO PPE2 Neutre avec les évolutions mises en œuvre dans les autres cahiers des charges au cours des derniers mois.

A la suite de l'analyse de ces évolutions, la CRE propose un ensemble de recommandations complémentaires, notamment s'agissant de l'articulation des périmètres d'éligibilité aux AO PPE2 PV Bâtiment et PV Sol, thématique pour laquelle la CRE a consulté les représentants de la filière en avril-mai 2024.

Sommaire

1. Principales modifications apportées par les projets de cahiers des charges.....	6
1.1. Calendriers (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre).....	6
1.1.1. Contenu des projets de cahiers des charges	6
1.1.2. Analyse de la CRE.....	6
1.2. Précision de la définition de mise en service (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)	7
1.2.1. Contenu des projets de cahiers des charges	7
1.2.2. Analyse de la CRE.....	7
1.3. Précision de la définition d’une installation nouvelle (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment et PV Sol).....	8
1.3.1. Contenu des projets de cahiers des charges	8
1.3.2. Analyse de la CRE.....	8
1.4. Règle de distance (cahier des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)	8
1.4.1. Contenu des projets de cahiers des charges	8
1.4.2. Analyse de la CRE.....	9
1.5. Limitation de la possibilité de vendre de l’électricité sur les marchés avant la prise d’effet du contrat de complément de rémunération (cahiers des charges des AO PPE2 PV Sol et Neutre)	9
1.5.1. Contenu des projets de cahiers des charges	9
1.5.2. Analyse de la CRE.....	9
1.6. Prix plafonds (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre).....	9
1.6.1. Contenu des projets de cahiers des charges	9
1.6.2. Analyse de la CRE.....	10
1.7. Indexation K (cahiers des charges des AO PV Bâtiment, PV Sol et Neutre).....	12
1.7.1. Contenu des projets de cahiers des charges	12
1.7.2. Analyse de la CRE.....	12
1.8. Notation relative à la pertinence environnementale pour les installations photovoltaïques au sol situées en partie sur un terrain dégradé (cahier des charges des AO PPE2 PV Sol et Neutre).....	13
1.8.1. Contenu des projets de cahiers des charges	13
1.8.2. Analyse de la CRE.....	13
1.9. Bilan carbone (cahier des charges de l’AO PPE2 PV Bâtiment)	13
1.9.1. Contenu du projet de cahier des charges	13

1.9.2. Analyse de la CRE	15
1.9.2.1. Suppression de la méthode dérogatoire	15
1.9.2.2. Plafond d'éligibilité et notation de l'impact carbone.....	15
1.9.2.3. Limitation de l'évolution à l'AO PV Bâtiment	16
1.10. Recandidature des installations lauréates de la 1^{ère} période de l'AO PPE2 PV Innovant (cahier des charges de l'AO PPE2 PV Bâtiment)	17
1.10.1. Contenu du projet de cahier des charges	17
1.10.2. Analyse de la CRE.....	17
2. Autres évolutions recommandées par la CRE	17
2.1. Périmètre des installations éligibles aux AO PPE2 PV Sol et PPE2 PV Bâtiment (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, Sol et Neutre)	17
2.2. Proposition de listes complémentaire de lauréats potentiels par la CRE (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)	20
2.3. Intégration explicite des revenus capacitaires (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)	21
2.4. Définition de la puissance appelée pour le « volume restant » (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment et PV Sol).....	21
2.5. Re-candidatures d'installations lauréates de précédents appels d'offres (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)	22
2.6. Résiliations anticipées des contrats de complément de rémunération (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)	23
2.7. Précision sur la période couverte par la garantie financière de mise en œuvre du projet (cahiers des appels d'offres PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre).....	24
2.8. Recommandations de la CRE concernant d'autres cahiers des charges.....	24
Avis de la CRE	25

1. Principales modifications apportées par les projets de cahiers des charges

1.1. Calendriers (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

1.1.1. Contenu des projets de cahiers des charges

Les projets de cahiers des charges fixent les prochaines périodes de dépôt des candidatures pour chacun des trois appels d'offres concernés :

- du 15 au 26 juillet 2024 pour la 7^e période de l'appel d'offres PPE2 PV Bâtiment ;
- du 22 juillet au 2 août 2024 pour la 6^e période de l'appel d'offres PPE2 PV Sol ;
- du 26 août au 6 septembre 2024 pour la 3^e période de l'appel d'offres PPE2 Neutre.

Les volumes appelés sont inchangés par rapport aux versions actuelles des cahiers des charges.

Par ailleurs, les projets de cahiers des charges prévoient une modification du calendrier de la phase de questions/réponses relatives aux appels d'offres :

- les questions devront être adressées par les porteurs de projets au plus tard 30 jours avant la date d'ouverture de la période de candidature (contre 11 jours [date précisée en dur] / 24 jours [date précisée en dur] / 20 jours avant la date d'ouverture de la période de candidature s'agissant des dernières périodes appels d'offres AO respectivement PPE2 PV Bâtiment/PV Sol/Neutre) ;
- les réponses devront être rendues publiques 15 jours avant la date d'ouverture de la période (contre une semaine avant la date limite de dépôt des offres [date précisée en dur] s'agissant de la dernière période de l'AO PV Bâtiment, et avant la date limite de dépôt des offres s'agissant des dernières périodes des AO PV Bâtiment/PV Sol/Neutre).

Enfin, s'agissant des délais d'instruction des offres par la CRE, les projets de cahiers des charges modificatif des appels d'offres PPE2 PV Bâtiment et PPE2 PV Sol prévoient la réduction de la durée d'instruction des dossiers déposés par la CRE de 6 à 4 semaines.

1.1.2. Analyse de la CRE

S'agissant du calendrier des prochaines périodes de candidature, il doit permettre une articulation efficace des AO PPE2 PV Sol et Eolien terrestre (deux périodes par an pour chacun des deux appels d'offres) avec l'AO PPE2 Neutre, qui porte sur les mêmes typologies d'installations. Un temps suffisant doit ainsi être prévu entre les périodes des différents appels d'offres, pour permettre l'instruction des dossiers par la CRE et la publication de la liste des lauréats par le ministère avant le dépôt des candidatures à la période suivante (pour éviter les doubles candidatures de dossiers).

Après concertation avec les représentants des filières, **la CRE propose le calendrier suivant :**

- **AO PPE2 PV Sol : 6^e période du 15 au 26 juillet et 7^e période du 9 au 20 décembre ;**
- **AO PPE2 Neutre : 3^e période du 14 au 25 octobre ;**
- **AO PPE2 Eolien terrestre** (nécessité de prévoir le calendrier de cet appel d'offres en cohérence avec la 3^e période de l'AO PPE2 Neutre et donc avec les périodes prévues en 2024 pour l'AO PPE2 PV Sol⁶) : **8^e période du 26 août au 6 septembre.**

⁶ Les installations photovoltaïques au sol et éoliennes à terre sont les seules ayant déjà été désignées lauréates à l'AO PPE2 Neutre.

S'agissant des futures périodes de l'AO PPE2 PV Bâtiment, les enjeux d'articulation avec les autres appels d'offres sont moindres (cf. note de bas de page n°6). Par ailleurs, **la CRE estime qu'une réduction du nombre de périodes de l'AO PPE2 PV Bâtiment à deux périodes par an⁷ serait pertinente afin de concentrer davantage la liquidité et d'améliorer l'exercice de la concurrence (comme pour les AO PPE2 PV Sol et Eolien terrestre).**

S'agissant des nouveaux délais proposés concernant les phases de « *questions/réponses* », la CRE accueille défavorablement la modification du cahier des charges : les délais proposés seront très difficilement tenables dans la pratique bien que la CRE soit favorable en principe à ce que tout soit fait pour publier le plus en amont possible les questions/réponses pour chaque période. **La CRE réitère ainsi sa recommandation déjà formulée dans sa délibération du 14 mars 2024 portant avis sur un projet de cahier des charges applicable à la 7^e période de l'AO PV Bâtiment⁸ :**

- prévoir que les questions devront être adressées par les porteurs de projets au plus tard 10 jours ouvrés avant la date d'ouverture de la période de candidature ;
- prévoir que les réponses devront être rendues publiques avant la date d'ouverture de la période.

La CRE accueille très défavorablement la réduction des délais d'instruction, fixés à 4 semaines dans les projets de cahiers des charges. En effet, la CRE ne sera pas en mesure de respecter ces délais au vu de la complexité de l'instruction de certaines pièces s'agissant des installations photovoltaïques (notamment pour les projets photovoltaïques « agricoles »), de l'augmentation du nombre de pièces en général et de l'augmentation du nombre de dossiers déposés (conjoncturelle, notamment avec le processus de recandidatures exceptionnelles introduites par le ministère, et structurelle avec l'accélération du développement des projets renouvelables)⁹.

S'agissant de l'AO PPE2 Neutre, la CRE recommande d'aligner la durée d'instruction sur celle actuellement prévue dans les AO photovoltaïques PPE2 PV Sol et PPE2 PV Bâtiment, à savoir 6 semaines après la date limite de dépôt des offres.

Plus généralement, la CRE estime souhaitable de publier les calendriers des appels d'offres avec une visibilité sur un an donné aux filières.

1.2. Précision de la définition de mise en service (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

1.2.1. Contenu des projets de cahiers des charges

Les projets de cahiers des charges modificatifs des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre précisent la définition de mise en service. La précision suivante, soulignée, est ainsi apportée : « *mise en exploitation des ouvrages de raccordement permettant la première injection sur le réseau d'électricité pour l'installation [hors phases d'essais]* ».

1.2.2. Analyse de la CRE

La définition proposée précise que la première injection d'électricité doit être rendue possible pour caractériser la mise en service hors phases d'essais.

Selon les informations fournies par le ministère, cette précision vise à préciser le cas où les ouvrages de raccordement sont mis en exploitation, mais où l'injection n'est pas directement possible. **La CRE prend acte de cette précision mais recommande de supprimer la mention [hors phases d'essais] qui semble injustifiée.**

⁷ En effet, actuellement, 3 à 4 périodes par an sont en théorie prévues.

⁸ Délibération n°2024-54 de la CRE du 14 mars 2024 portant avis sur un projet de modification du cahier des charges de l'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, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc ».

⁹ La CRE instruit systématiquement l'ensemble des dossiers déposés.

1.3. Précision de la définition d'une installation nouvelle (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment et PV Sol)

1.3.1. Contenu des projets de cahiers des charges

Les définitions de « nouveauté de l'installation » (paragraphe 2.4.) des cahiers des charges des AO PPE2 PV Sol et PV Bâtiment ont été harmonisées avec celle prévue dans le cahier des charges de l'AO PP2 Neutre.

Elles précisent notamment que, dans le cas d'un renouvellement, l'installation est éligible si et seulement si « *le début des opérations de renouvellement est postérieur à la date limite de dépôt des offres et si le renouvellement a conduit au remplacement de leurs éléments constitutifs ou d'une remise en état avec une garantie de fonctionnement couvrant au moins la durée du contrat.* » Par ailleurs, « *sont considérés comme neufs les éléments n'ayant jamais fait l'objet d'une utilisation préalable ou les éléments ayant été remis en état et doté d'une garantie de fonctionnement. Cette garantie est délivrée par la société ayant effectué la remise en état des éléments et doit couvrir la durée du contrat de complément de rémunération, éventuellement par le biais d'un contrat de maintenance* ».

Des précisions sont également apportées s'agissant des phases de tests : elles sont abordées dans la partie 1.5 de la présente délibération.

1.3.2. Analyse de la CRE

La CRE accueille favorablement cette harmonisation des cahiers des charges s'agissant de la définition de nouveauté de l'installation.

Cela devrait notamment permettre de clarifier les modalités d'instruction de l'AO PPE2 PV Bâtiment, pour lequel la CRE observe un nombre croissant de projets de renouvellement de parcs parmi les dossiers déposés.

1.4. Règle de distance (cahier des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

1.4.1. Contenu des projets de cahiers des charges

Dans le cadre de l'AO PPE2 PV Bâtiment, l'ensemble des installations sont mises en concurrence, avec toutefois un « volume réservé » de 50 MWc destiné aux installations de puissance installée inférieure ou égale à 1 MWc. En pratique, ces installations sont retenues en priorité jusqu'à l'atteinte du volume réservé. Une fois ce volume atteint, les installations non encore retenues sont interclassées – indépendamment de leur taille – puis sélectionnées par ordre décroissant de note jusqu'à l'atteinte de l'enveloppe cible globale de l'appel d'offres.

Lors de l'instruction d'une période, la vérification du respect du seuil de 1 MWc se fait en contrôlant les distances entre les dossiers conformes. Ainsi, si un projet conforme de puissance installée inférieure ou égale à 1 MWc déposé se situe à une distance inférieure à 250 mètres d'un autre projet :

- proposé à la même période de l'appel d'offres ;
- ou lauréat d'une des périodes précédentes du même appel d'offres dans une limite de 2 ans avant la date limite de dépôt des candidatures de la période de l'appel d'offres ;

alors il ne peut être considéré dans le volume réservé.

Le projet de cahier des charges modificatif de l'AO PPE2 PV Bâtiment prévoit un nouveau renforcement du contrôle de la règle de distance, en introduisant la vérification de la distance d'un projet candidat de moins de 1 MWc avec les projets photovoltaïques sur bâtiment lauréats, non seulement du même appel d'offres et des AO PPE2 Neutre et PPE2 Autoconsommation, comme cela était prévu dans la version applicable à la 7^e période du cahier des charges, mais également avec les installations lauréates de l'AO PPE2 PV Innovant et dont l'objet correspond à celui de l'AO PPE2 PV Bâtiment.

Le cahier des charges actuel de l'AO PPE2 PV Sol prévoit de la même façon un volume réservé pour les installations de puissance inférieure ou égale à 5 MWc mais aussi un seuil de puissance de 30 MWc pour les installations implantées sur des sites autres que des terrains dégradés (au sens du « Cas 3 » du cahier des charges). Pour ces deux dispositifs, un contrôle de la distance entre installations est nécessaire¹⁰. Le cahier des charges modificatif prévoit un renforcement du contrôle avec des conditions harmonisées avec celles du cahier des charges de l'AO PPE2 PV Bâtiment (ajout également des installations lauréates de l'AO PPE2 PV Innovant dont l'objet correspond à celui de l'AO PPE2 PV Sol).

Enfin, le cahier des charges de l'AO PPE2 Neutre ne prévoit pas de volume réservé mais le même seuil d'éligibilité à l'appel d'offres pour les installations photovoltaïques implantées sur des sites autres que des terrains dégradés que pour l'AO PPE2 PV Sol. Les modalités de contrôle de la règle de distance ont été harmonisées.

1.4.2. Analyse de la CRE

La CRE accueille favorablement le renforcement du contrôle de la règle de distance entre installations, qui fait suite à ses recommandations informelles.

1.5. Limitation de la possibilité de vendre de l'électricité sur les marchés avant la prise d'effet du contrat de complément de rémunération (cahiers des charges des AO PPE2 PV Sol et Neutre)

1.5.1. Contenu des projets de cahiers des charges

Les paragraphes 7.1 « *Prise d'effet et durée du contrat* » PPE2 PV Sol et PPE2 Neutre et 2.4 du cahier des charges de l'AO PPE2 PV Sol ont été modifiés afin de renforcer l'encadrement des phases des tests préalables à la mise en service complète des installations lauréates.

Les cahiers des charges modificatifs introduisent une limite de 3 mois, à compter de la première injection d'électricité sur le réseau public, pendant laquelle le producteur peut valoriser l'électricité produite par son installation avant la prise d'effet du complément de rémunération.

1.5.2. Analyse de la CRE

La CRE constate que sa recommandation issue de sa délibération du 14 mars 2024⁸ portant avis sur un projet de cahier des charges modificatif de l'AO PPE2 PV Bâtiment et suivie dans le cahier des charges applicable à la 7^e période a été étendue aux cahiers des charges des AO PPE2 PV Sol et PPE2 Neutre. **La CRE accueille très favorablement cette harmonisation.**

1.6. Prix plafonds (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

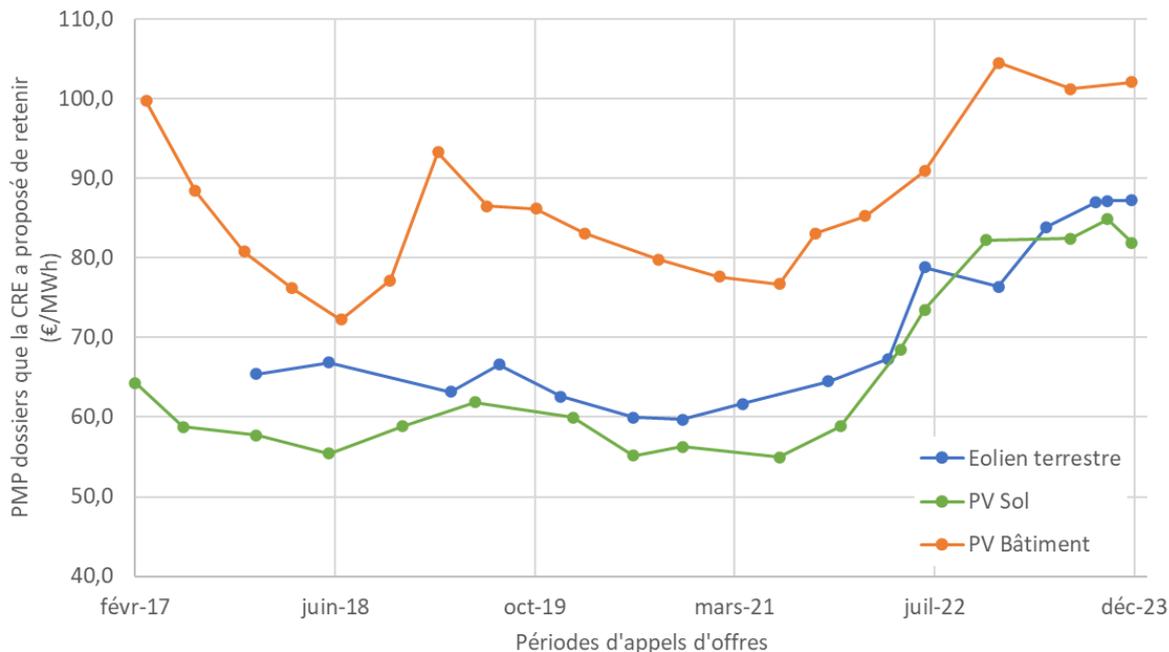
1.6.1. Contenu des projets de cahiers des charges

[SDA]

¹⁰ Le volume réservé vise à permettre la sélection de projets de faible puissance, dont les coûts sont a priori en moyenne plus élevés, et ne pouvant donc que difficilement être compétitifs face aux installations de plus grande taille. Dans ce cadre, la règle de distance vise à s'assurer de la légitimité des projets à figurer dans ce volume réservé, en évitant que des projets de plus grande taille soient présentés aux appels d'offres sous la forme de plusieurs projets de faible puissance.

1.6.2. Analyse de la CRE

Le graphique ci-dessous présente l'évolution du prix moyen pondéré des dossiers que la CRE a proposé de retenir aux appels d'offres ciblant des installations photovoltaïques au sol, sur bâtiments et éoliennes terrestres depuis le lancement des appels d'offres dits « CRE4 » en 2017.



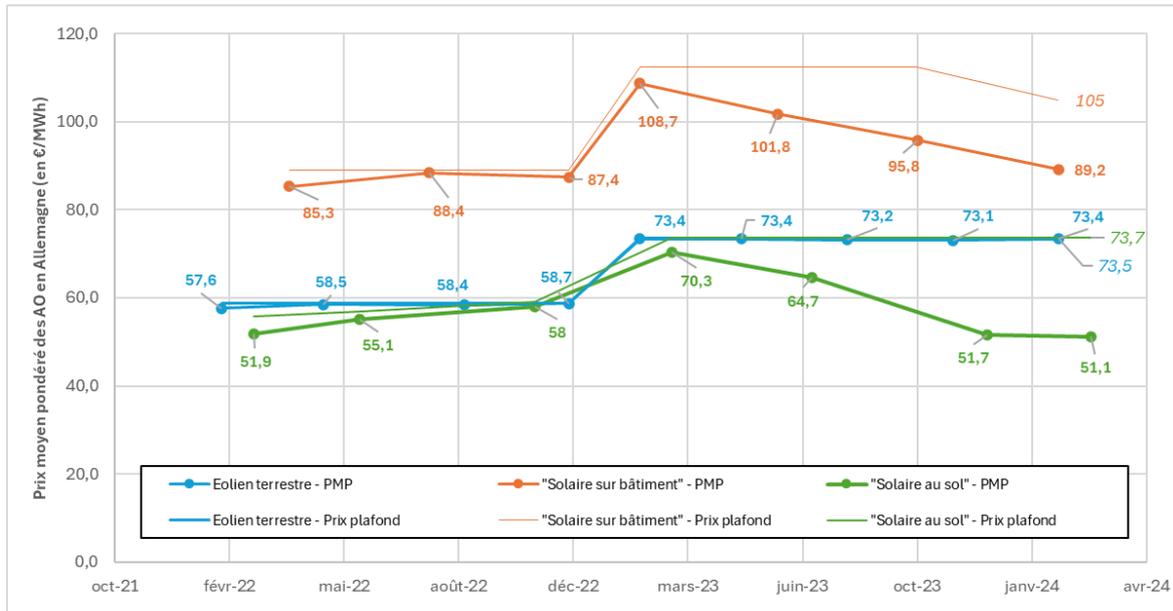
Evolution des prix moyens pondérés par la puissance des projets que la CRE a proposé de retenir aux périodes d'appels d'offres ayant eu lieu entre 2017 et 2023 par typologie d'installations^{11 12 13}

Il est intéressant de comparer la situation en France avec celle observable en Allemagne, où après une hausse des prix proposés aux appels d'offres, ceux-ci diminuent à nouveau depuis plusieurs mois.

¹¹ Sont exclues les installations lauréates des appels d'offres portant sur des installations en autoconsommation et sur des projets photovoltaïques « innovants ».

¹² PV Bâtiment : AO CRE4 PV Bâtiment Famille 2 (famille comparable à l'AO PPE2 PV Bâtiment) – AO PPE2 PV Bâtiment.

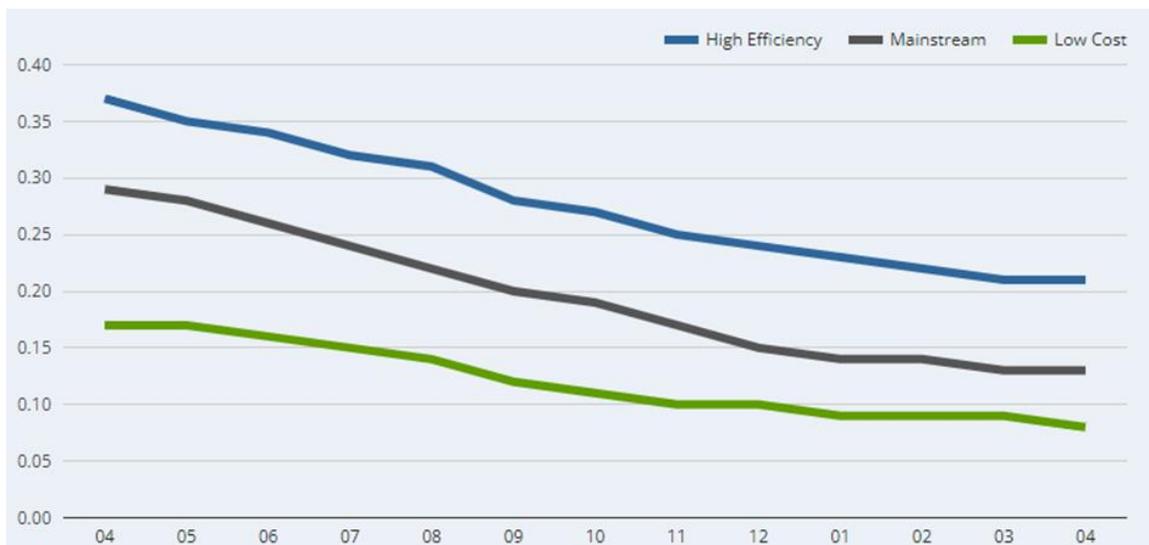
¹³ PV Sol : AO CRE4 PV Sol Familles 1 et 2 (familles comparables à l'AO PPE2 PV Sol) – AO PPE2 PV Sol – AO PPE2 Neutre, installations photovoltaïques au sol.



Evolution des prix moyens pondérés observés sur des appels d’offres à destination d’installations photovoltaïques et éoliennes terrestres en Allemagne depuis 2022

Bien que les appels d’offres organisés en Allemagne ne soient pas directement comparables avec les appels d’offres français (notamment les niveaux, puisque le complément de rémunération allemand est asymétrique), les tendances observées sur le solaire photovoltaïque posent question.

Il convient de noter que le coût des modules, représentant environ un tiers des coûts d’investissement d’un projet photovoltaïque, a largement chuté depuis un an et connaît aujourd’hui un niveau historiquement bas. Cela serait notamment dû à un écoulement important de stocks de la part de la Chine. Le site pvXchange¹⁴ publie mensuellement un indice de coût qui fait référence dans la filière et dont l’évolution est représentée ci-dessous :



Evolution du prix des modules photovoltaïques par typologie de module, d’avril 2023 à avril 2024 en €/Wc (Source : indice pvXchange)

¹⁴ <https://www.pvxchange.com/Price-Index>

Il convient aussi de rappeler que :

- afin de mieux anticiper les évolutions de coûts pouvant affecter les filières de production dans le cadre du dispositif de soutien, les cahiers des charges prévoient depuis fin 2022 une indexation en amont de la mise en service de l'installation via le coefficient d'indexation K. Celle-ci doit permettre de mieux protéger les producteurs contre le risque d'évolution du prix des matières premières et des coûts de financement entre la désignation en tant que lauréat et la décision finale d'investissement. Ce transfert de risque à la puissance publique devrait normalement permettre une diminution des primes de risque demandées par les porteurs de projet. D'autre part, les producteurs ne sont théoriquement pas censés intégrer des anticipations de baisse du coefficient dans leurs analyses de prix ;
- depuis début 2023, les tarifs d'achat de la tranche 100-500 kWc de l'arrêté S21 PV Bâtiment¹⁵ ont diminué de 131,2 €/MWh à 114,1 €/MWh (soit une baisse de près de 15%), sans vrai impact négatif sur la « souscription » du guichet ouvert.

[SDA]

La CRE recommande de baisser les prix plafonds pour les prochaines périodes des appels d'offres [SDA].

1.7. Indexation K (cahiers des charges des AO PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

1.7.1. Contenu des projets de cahiers des charges

Les projets de cahier des charges modificatifs prévoient de réduire de trois mois la durée de l'indexation par le coefficient d'indexation K (indexation avant la mise en service des installations). Ainsi, elle s'appliquerait entre la date limite de dépôt des offres et quinze mois au lieu de douze avant la mise en service de l'installation. D'après les informations dont la CRE dispose, cette évolution aurait pour objectif de prendre en compte la précision introduite s'agissant de l'autorisation de vendre l'électricité produite sur le marché pendant une durée de trois mois maximum (phases d'essais) avant la prise d'effet du contrat de complément de rémunération (cf. paragraphe 1.5 de la délibération).

Par ailleurs, les cahiers des charges des AO PPE2 PV Sol et Neutre ont été harmonisés avec le cahier des charges de l'AO PV Bâtiment afin d'assurer la non-application de l'indexation K dans le cas où les installations sont mises en service moins de quinze mois après la date limite de dépôt des offres.

1.7.2. Analyse de la CRE

Comme précisé au paragraphe 1.5.2., la CRE considère que les phases d'essais doivent être considérées comme postérieures à la mise en service. **Elle estime donc que la réduction de trois mois de la période d'indexation n'est pas en soi justifiée** (la durée de cette période a cependant été fixée relativement arbitrairement initialement).

D'autre part, la CRE accueille favorablement l'harmonisation des cahiers des charges des AO PPE2 PV Sol et Neutre avec celui de l'AO PV Bâtiment s'agissant de la non-application de l'indexation pour les projets se mettant en service rapidement.

¹⁵ Arrêté du 6 octobre 2021 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment, hangar ou ombrière utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 500 kilowatts telles que visées au 3° de l'article D. 314-15 du code de l'énergie et situées en métropole continentale.

1.8. Notation relative à la pertinence environnementale pour les installations photovoltaïques au sol situées en partie sur un terrain dégradé (cahier des charges des AO PPE2 PV Sol et Neutre)

1.8.1. Contenu des projets de cahiers des charges

S'agissant des installations photovoltaïques au sol, les cahiers des charges des AO PPE2 PV Sol et PPE2 Neutre prévoient un bonus de notation (note de « pertinence environnementale » du terrain d'implantation ou « NE ») si le terrain d'implantation relève du « cas 3 » au sens des paragraphes 2.6. des cahiers des charges en tant que terrain dégradé (par exemple ancien site pollué, friche industrielle...).

La note NE est maximale (9 points) lorsque le certificat d'éligibilité du terrain d'implantation (CETI) établi par le préfet mentionne que le terrain d'implantation est dégradé. Sinon, la note est nulle.

Les cahiers des charges des deux appels d'offres susmentionnés ont été modifiés (paragraphes 4.4 des cahiers des charges) afin d'explicitier le cas des projets dits « mixtes », c'est-à-dire de projets implantés à la fois sur un terrain dégradé au sens du cas 3 et sur un terrain correspondant à l'un des autres cas définis dans le cahier des charges. Pour ce type de projets, il est précisé que la note NE est nulle.

1.8.2. Analyse de la CRE

La CRE se félicite que sa recommandation¹⁶ de préciser explicitement la valeur de la note NE s'agissant des « cas mixtes » ait été suivie.

Elle réitère cependant sa recommandation d'explicitier que le plafond de puissance installée (30 MWc), décrit au paragraphe 1.2.1. des deux projets de cahier des charges susmentionnés, s'applique également dans le cas des projets mixtes (les installations sur terrains dégradés ne sont pas soumises à un plafond de puissance installée).

1.9. Bilan carbone (cahier des charges de l'AO PPE2 PV Bâtiment)

1.9.1. Contenu du projet de cahier des charges

Dans les versions en vigueur des trois cahiers des charges objets de la présente saisine, les installations photovoltaïques souhaitant candidater aux appels d'offres doivent respecter un niveau d'évaluation carbone simplifiée (ci-après « ECS ») inférieur à 550 kgCO₂/kWc¹⁷. Les producteurs ont l'obligation de fournir au cocontractant une attestation de conformité à laquelle l'ECS doit être jointe signée par un organisme de contrôle agréé avant la prise d'effet du contrat. De plus, les offres sont notées par rapport à leurs niveaux d'ECS. Les modalités de la notation de l'ECS sont définies aux paragraphes 4.3. des cahiers des charges. La formule de notation de l'ECS est la suivante :

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

Avec :

- ECS (en kgeqCO₂/kWc) : la valeur de l'évaluation carbone des modules proposée dans le formulaire de candidature arrondie au multiple de 50 le plus proche ;
- ECS_{inf} et ECS_{sup} les bilans carbone plafond et plancher ;
- NC₀ la pondération de la notation du bilan carbone (25 dans le cahier des charges de l'AO PPE2 PV Bâtiment, 16 dans les cahiers des charges des AO PPE2 PV Sol et Neutre).

¹⁶ Délibération n°2023-214 de la CRE du 27 juillet 2023 portant avis sur un projet de modification du cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou éolienne situées en métropole continentale, dit « appel d'offres technologiquement neutre ».

¹⁷ Paragraphes 2.10/2.11 des cahiers des charges.

Lorsque le bilan carbone proposé est inférieur au bilan plancher, la note NC est égale à NC₀.

Les modalités de calcul de l'ECS sont énoncées dans les annexes 2 des cahiers des charges. Le bilan carbone correspond à la somme des valeurs d'émissions de gaz à effet de serre provenant de la fabrication de chaque composant du module photovoltaïque. Les émissions provenant des autres étapes du cycle de vie du module (transport vers le site de mise en service, installation et fin de vie) ne sont pas prises en compte. De plus, l'ECS porte uniquement sur le laminé photovoltaïque (module photovoltaïque sans cadre) et non sur les autres éléments de l'installation (onduleurs, câbles, supports et cadres des modules).

Pour déterminer l'ECS d'un module, le calcul est réalisé selon trois étapes :

1. inventaire de la quantité de matériaux et composants nécessaires à la fabrication des produits intermédiaires avec prise en compte des pertes et casses ;
2. identification des sites de fabrication des composants ;
3. détermination des coefficients relatifs à la quantité de gaz à effet de serre émise lors de la fabrication des composants.

Actuellement, les candidats ont la possibilité de choisir entre deux méthodes pour déterminer les coefficients relatifs à la quantité de gaz à effet de serre émise lors de chaque étape de fabrication du laminé photovoltaïque :

4. l'utilisation de données standards fournies par l'ADEME. Ces valeurs sont répertoriées dans le tableau n°3 de l'annexe 2 (méthode « standard ») et sont principalement basées sur l'intensité carbone du mix électrique du pays où est réalisée l'étape de fabrication ;
5. la proposition de coefficients spécifiques à l'industriel, selon une analyse du cycle de vie réalisée par le fabricant et soumise à validation par l'ADEME (via l'envoi du formulaire compris en annexe 2 bis). Elle est utilisée notamment dans le cas où le fabricant développe un procédé de fabrication innovant et peu énergivore, non répertorié dans le tableau de l'annexe 2 susmentionnée (méthode dite « dérogatoire »).

Par courrier reçu le 27 mai 2024, la CRE a reçu une saisine rectificative portant sur le projet de cahier des charges modificatif de l'AO PPE2 PV Bâtiment, modifiant :

- la méthodologie de calcul de l'ECS : suppression de la méthode dérogatoire pour le calcul du bilan carbone mais ajout de la possibilité de valoriser un approvisionnement en électricité bas-carbone par le fabricant de modules (électricité d'origine éolienne, hydraulique, photovoltaïque ou nucléaire) autoproduite sur le site de fabrication pour la méthode standard¹⁸ ;
- le bilan carbone plafond associé (condition d'éligibilité à l'appel d'offres) : l'ECS plafond a été relevé de 550 à 740 kgCO₂/kWc ;
- le calcul de la notation de l'impact carbone (NC) : la valeur plafond du calcul est relevée de 550 à 740 kgCO₂/kWc et la valeur plancher de 200 à 420 kgCO₂/kWc ;
- le calcul de l'arrondi pour la notation NC : la valeur de l'ECS proposée par le candidat est arrondie au multiple de 10 le plus proche au lieu de 50.

Les projets de cahiers des charges des AOPPE2 PV Sol et PPE2 Neutre ne comportent pas de modifications similaires s'agissant du bilan carbone des installations.

¹⁸ Le fabricant doit fournir les justificatifs de son approvisionnement en électricité bas-carbone auto-produite sur site. La justification doit inclure une revue critique indépendante et un audit sur site par une tierce partie indépendante permettant de justifier la production d'électricité bas-carbone sur le site de production.

1.9.2. Analyse de la CRE

1.9.2.1. Suppression de la méthode dérogatoire

La moyenne simple des ECS des 687 dossiers portant sur des installations photovoltaïques que la CRE a proposé de retenir sur les (respectivement) 5, 6 et 2 premières périodes des appels d'offres PPE2 PV Sol/Bâtiment/Neutre s'élève à 447,1 kgCO₂/kWc.

Au total, 20 fabricants de modules ont été identifiés en analysant ces dossiers. Le tableau ci-dessous présente les données relatives aux 11 fabricants les plus représentés sur les appels d'offres s'agissant des dossiers que la CRE a proposé de retenir.

[SDA]

Parmi les dossiers que la CRE a proposé de retenir, 98 (633,7 MWc) ont déclaré une ECS inférieure ou égale à 420 kgCO₂/kWc :

[SDA]

Ces dossiers représentent 13,5 % de la puissance que la CRE a proposé de retenir.

Les données fournies par les porteurs de projets dans les plans d'affaires ne permettent cependant pas de distinguer si les valeurs ont été obtenues via la méthode de calcul standard ou dérogatoire¹⁹. La CRE n'est donc pas en mesure d'évaluer avec certitude l'impact de la suppression de la méthode dérogatoire sur les ECS moyennes des différents fabricants recensés et donc n'est pas en mesure de dire si l'évolution envisagée conduirait à favoriser certains fabricants par rapport à d'autres.

En théorie, la méthode dérogatoire est censée permettre aux industriels de valoriser leurs procédés ou sous-procédés plus vertueux : les projets concernés présentent donc un ECS global inférieur à celui calculé via la méthode standard. Elle peut notamment être utilisée pour revoir à la baisse les valeurs de référence liées à l'intensité carbone du mix énergétique des pays, via par exemple la présentation de garanties d'origine d'électricité d'origine renouvelable. Cette méthode doit s'accompagner de vérifications de la part de l'organisme certificateur, qui peuvent être inégales ou complexes à réaliser selon les différents pays de fabrication (traçabilité des garanties d'origine, distance géographique par rapport au lieu de fabrication, etc.).

La CRE est favorable à la suppression de la méthode dérogatoire afin, en principe, de permettre un traitement plus standardisé voire « équitable » des fabricants de panneaux photovoltaïques, les valeurs d'ECS n'étant plus basées sur des vérifications potentiellement complexes opérées par les organismes certificateurs dans les différents pays de fabrication. La CRE n'est pas en mesure de se prononcer sur les éventuels risques que cette modification pourrait engendrer sur le niveau de souscription de l'appel d'offres aux prochaines périodes, du fait des délais nécessaires aux fabricants pour s'adapter aux nouvelles modalités de calcul du bilan carbone.

De plus, la CRE s'interroge sur la pertinence d'intégrer dans la méthode standard la possibilité de fournir des valeurs dérogatoires s'agissant de l'approvisionnement en électricité autoproduite lors de la fabrication. Malgré l'obligation de contrôle prévue dans le projet de cahier des charges, les déclarations individuelles des producteurs peuvent être difficiles à vérifier et leur utilisation pourraient conduire à l'affichage, par certains acteurs, de valeurs d'ECS indûment minorées.

1.9.2.2. Plafond d'éligibilité et notation de l'impact carbone

La notation du bilan carbone introduite dans les cahiers des charges des appels d'offres français à partir de 2017 n'a pas, à ce jour, pour impact une diversification des provenances des modules photovoltaïques. Les modifications envisagées dans le projet de cahier des charges modificatif de l'AO PP2 PV Bâtiment sont théoriquement censées contribuer à cet objectif.

¹⁹ D'après les informations que la CRE a été en mesure de collecter auprès de représentants de la filière, la majorité des porteurs de projets font appel à la méthode dérogatoire.

La suppression de la méthode dérogatoire est susceptible d'entraîner une hausse globale des valeurs des ECS des dossiers déposés aux appels d'offres, sans que cela ne traduise une dégradation réelle des bilans carbone des modules photovoltaïques que les porteurs de projets prévoient d'utiliser. **Ainsi, la CRE est favorable au rehaussement du plafond d'éligibilité s'agissant de l'ECS pour présenter une candidature à l'AO PPE2 PV Bâtiment. Ce plafond pourra être revu en fonction de l'analyse des ECS effectivement déposées à l'appel d'offres, à la suite de la modification de la méthode de calcul.**

Plus l'écart entre la valeur plancher et la valeur plafond (cf. formule de la notation NC au paragraphe 1.9.1) est resserré, plus le poids effectif de la notation carbone sur la note totale du projet est important²⁰. **La CRE accueille donc favorablement le relèvement de la valeur plancher de 200 à 420 kgCO₂/kWc, car cela permet de conserver un poids de la notation NC semblable à celui avant le rehaussement de la valeur plafond. La CRE estime que, si la volonté des pouvoirs publics est de renforcer à l'avenir le poids de ce sous-critère, plusieurs solutions pourraient être envisagées, sur la base du retour d'expérience des premières instructions :**

- introduire une valeur plancher pour la notation NC qui soit dynamique (i.e. qui dépendrait des niveaux des ECS effectivement déposées), avec une éventuelle majoration (comme pour la notation prix NP actuelle) ;
- inversement, fixer la valeur plancher pour la notation prix NP à un niveau statique et faible.

La CRE accueille également favorablement la modification de l'arrondi des valeurs d'ECS au multiple de 10 le plus proche au lieu de 50, évolution qu'elle avait déjà recommandé informellement par le passé, et qui permet de rendre la notation carbone plus discriminante.

Pour finir, il convient de rappeler que le règlement pour l'industrie « zéro émission nette » (Net-Zero Industry Act²¹, ou NZIA), qui a été formellement adopté le 27 mai 2024, vise à relocaliser 40 % de la production de technologies vertes clés, dont le photovoltaïque, sur le continent européen d'ici à 2030. La CRE se tient à disposition des pouvoirs publics afin d'évaluer les modalités de prise en compte des possibilités offertes par cette nouvelle réglementation dans les appels d'offres à destination des installations de production d'électricité renouvelable.

1.9.2.3. Limitation de l'évolution à l'AO PV Bâtiment

Les modifications relatives au calcul du bilan carbone ne sont prévues actuellement que pour l'AO PPE2 PV Bâtiment. La CRE comprend la volonté de tester le nouveau dispositif sur un appel d'offres, avant de l'étendre à tous les appels d'offres. La CRE recommande d'étudier de manière approfondie les résultats de la première période où ce dispositif sera testé, afin d'adapter la nouvelle méthode au besoin et d'harmoniser les cahiers des charges des autres appels d'offres.

La CRE s'interroge cependant sur l'opportunité de tester d'abord l'évolution dans le cadre de la prochaine période de l'AO PPE2 PV Sol, qui pourrait se tenir avant ou simultanément par rapport à la prochaine période de l'AO PPE2 PV Bâtiment.

²⁰ En revanche, c'est un écart plus élevé entre le prix plafond et les prix les moins élevés des dossiers conformes qui permet d'augmenter le poids de la notation carbone.

²¹ The Net-Zero Industry Act: Accelerating the transition to climate neutrality

1.10. Recandidature des installations lauréates de la 1^{ère} période de l'AO PPE2 PV Innovant (cahier des charges de l'AO PPE2 PV Bâtiment)

1.10.1. Contenu du projet de cahier des charges

Le projet de cahier des charges modificatif de l'AO PPE2 PV Bâtiment prévoit l'introduction d'un dispositif de recandidature spécifique aux installations lauréates de la 1^{ère} période de l'AO PPE2 PV Innovant (paragraphe 3.2.4). Une simple preuve de désignation préalable en tant que lauréat leur permettra d'être éligible à l'AO PPE2 PV Bâtiment, même sans autorisation d'urbanisme (pourtant requise par le cahier des charges pour les autres installations) et sans procédure d'abandon finalisée voire même entamée auprès du ministère.

1.10.2. Analyse de la CRE

La 1^{ère} période de candidature de l'AO PPE2 PV Innovant s'est tenue entre le 1^{er} et le 12 novembre 2021. Le délai d'instruction des offres fixé par le cahier des charges était de 4 mois, avec une co-instruction par l'ADEME et la CRE.

La CRE a reçu les résultats de l'instruction de l'ADEME en septembre 2022. La réception de ces résultats conditionnant le reste de l'instruction des offres, la CRE n'a pas été en mesure d'instruire les dossiers avant le 24 novembre 2022.

Une année s'est donc écoulée entre le dépôt de candidatures par les porteurs de projet et la fin de l'instruction, soit un délai très supérieur à celui fixé dans le cahier des charges.

Dans un contexte de dégradation des conditions économiques des projets liée aux tensions sur les matières premières et sur la logistique et à la hausse des taux d'intérêt, la plupart des projets lauréats dans le cadre de l'AO PPE2 PV Innovant se sont retrouvés en difficulté du fait d'une augmentation de leurs coûts. L'AO PPE2 PV Innovant est *de facto* à l'arrêt depuis fin 2021 alors que le calendrier initial publié par le gouvernement prévoyait 5 périodes jusqu'en 2026. Les porteurs de projets des installations concernées sont donc actuellement dans l'incapacité de recandidater à un appel d'offres prévoyant les mêmes conditions que l'AO PPE2 PV Innovant (i.e. un AO qui ne prévoit pas la fourniture d'une autorisation d'urbanisme).

La CRE accueille ainsi favorablement l'introduction d'un dispositif exceptionnel visant à simplifier la procédure de recandidature à l'AO PPE2 PV Bâtiment des projets dans cette situation.

Par ailleurs, afin de donner de la visibilité aux porteurs de projets, la CRE recommande la suppression de l'AO PPE2 PV Innovant.

2. Autres évolutions recommandées par la CRE

2.1. Périmètre des installations éligibles aux AO PPE2 PV Sol et PPE2 PV Bâtiment (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, Sol et Neutre)

Dans ses délibérations du 1^{er} février 2024²² et du 14 mars 2024²³, la CRE a recommandé une refonte de l'articulation des périmètres d'éligibilité aux AO PPE2 PV Bâtiment et PPE2 PV Sol, afin :

- de mieux cibler les typologies d'installations pour lesquelles il est justifié d'attribuer un niveau de soutien plus élevé via l'AO PPE2 PV Bâtiment ;

²² Délibération n°2024-27 de la CRE du 1^{er} février 2024 portant décision relative à l'instruction des dossiers de candidature à la sixième période de l'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 agrivoltaïques, hangars, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc ».

²³ Délibération n°2024-54 de la CRE du 14 mars 2024 portant avis sur un projet de modification du cahier des charges de l'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, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc ».

- de simplifier la compréhension des périmètres des appels d'offres par les porteurs de projet, en s'assurant qu'il n'y ait pas de doute, pour une installation donnée, sur ses conditions d'éligibilité à tel ou tel appel d'offres (limitation des cas éventuels de non-conformité).

Certaines installations sans surcoûts notoires sont aujourd'hui en effet éligibles à l'AO PPE2 PV Bâtiment (ombrières sur culture céréalière par exemple), dont les niveaux de soutien sont environ 20 €/MWh plus élevés²⁴ que dans le cadre de l'AO PV Sol. Ce constat s'est confirmé dans le cadre de l'instruction en cours par la CRE de la 7^e période de l'AO PPE2 PV Bâtiment, pour lequel plusieurs ombrières sur culture dont la hauteur au point bas est inférieure à 1 mètre ont présenté leur candidature, alors que ces typologies d'installations devraient, du fait de leurs coûts, candidater dans le cadre de l'AO PV Sol.

En avril-mai 2024, la CRE a consulté les acteurs de la filière au sujet de l'introduction de certains critères permettant de distinguer au mieux les typologies d'installations éligibles à l'un ou l'autre des appels d'offres (avec une approche économique). Elle a réceptionné les réponses formelles :

- du Syndicat des Energies Renouvelables (SER) ;
- d'Enerplan ;
- d'Hespul ;
- de trois développeurs d'installations photovoltaïques.

Par ailleurs, la CRE a eu l'occasion d'aborder cette problématique dans le cadre de nombreux échanges plus informels avec différents porteurs de projet. Elle a également pu analyser les données chiffrées recueillies (i) via les dossiers de candidature aux appels d'offres passés, (ii) via les dossiers de candidature examinés dans le cadre de l'instruction de la 7^e période de l'AO PPE2 PV Bâtiment (en cours), pour laquelle le formulaire de candidature prévoit pour la première fois le renseignement des dimensions des installations, (iii) via certains développeurs en dehors du cadre des appels d'offres.

Sur la base notamment de ces différents éléments, les conclusions et propositions suivantes peuvent être tirées :

- les installations photovoltaïques sur toiture de bâtiment et les ombrières de parking sont caractérisées par des surcoûts identifiés : il apparaît légitime de les intégrer dans un appel d'offres ne visant pas les installations photovoltaïques les plus compétitives, comme l'AO PPE2 PV Bâtiment actuel. Elles sont par ailleurs soumises à des objectifs de développement d'ordre législatif ;
- une grande variété de typologies d'installations photovoltaïques existe aujourd'hui. En particulier, la notion d'« ombrière photovoltaïque » recoupe des installations très disparates en matière de structures, de hauteurs et d'« activités hébergées » (ombrières sur parking, ombrières sur stockage, ombrières sur culture, ombrières sur élevage, ombrières sur terrain de sport...). **Une définition plus large de la notion actuelle d'ombrière dans les cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment et PPE2 Neutre pourrait être envisagée**, afin de ne pas exclure certaines installations dont les coûts seraient similaires à ceux des ombrières de parking par exemple, **en cas de volonté du gouvernement de les subventionner**. La définition actuelle est en effet limitante : « *Structure recouvrant tout ou partie d'une aire de stationnement, un canal artificialisé, un bassin d'eau artificiel ou toute autre surface destinée à servir d'abri pour le stockage de matériels, de matériaux, de matières premières, de déchets, de produits finis ou de véhicules.* » ;
- les avis sont partagés s'agissant du maintien ou non de l'interdiction de présenter des ombrières abritant des activités d'élevage à l'AO PPE2 PV Bâtiment. Sur ce point :
 - **la CRE estime qu'il pourrait être envisagé de maintenir la non-éligibilité des ombrières sur élevages ovins/bovins**, qui ne présentent, en général, pas intrinsèquement des surcoûts du même ordre que les installations sur toiture de bâtiments ou les ombrières de parking ;

²⁴ Pour un projet de 10 MW avec un productible de 1250 hepp/an, cela représente un surcoût de 5M€ sur les 20 ans du contrat de soutien.

- **la CRE estime que l'éligibilité ou non des installations de type « volières photovoltaïques », plus hautes et plus coûteuses dans certains cas, doit faire l'objet d'un choix du gouvernement s'agissant des typologies d'installations qu'il souhaite subventionner.** Le cas échéant, ces installations, si elles sont sur terrains agricoles, devraient par cohérence intégrer la catégorie d'ombrière agrivoltaïque, avec les obligations associées ;
- au-delà de ces catégorisations, la définition de critères techniques visant à distinguer les installations éligibles à l'AO PPE2 PV Bâtiment de celles qui ne le sont pas est reconnue comme pertinente bien que nécessairement imparfaite : la plupart des répondants partagent cependant les objectifs de simplicité et de clarté des règles ;
- il existe un quasi-consensus entre les répondants sur l'utilisation d'un critère de hauteur pour distinguer les AO PPE2 PV Bâtiment et PV Sol, en tant que critère de coût structurant. Les avis divergent sur l'utilisation du point bas ou du point médian de l'installation. La CRE comprend que le choix de l'une ou l'autre de ces deux mesures ne permettrait de remplir qu'imparfaitement l'objectif recherché. **La CRE propose donc de retenir un double critère, avec deux hauteurs minimales à respecter pour l'éligibilité à l'AO PPE2 PV Bâtiment, aux points bas et médians des installations ;**
- les avis des répondants divergent également sur les hauteurs minimales à respecter et les typologies d'installations concernées. **La CRE estime aujourd'hui qu'un compromis simple et efficace résiderait dans un seuil de hauteur au point bas à 2,5 mètres et un seuil de hauteur au point médian à 4 mètres au regard des données recueillies.** S'agissant des installations photovoltaïques mobiles, la hauteur médiane serait mesurée au niveau de l'axe, et la hauteur basse au niveau du point le plus bas en situation d'inclinaison maximale. Le niveau d'inclinaison maximale étant difficilement contrôlable, il pourrait être défini normativement comme le point bas des panneaux en position verticale ;
- **la CRE propose que les critères de hauteur susmentionnés s'appliquent aux typologies d'installations suivantes : ombrières, ombrières agrivoltaïques et serres agrivoltaïques (i.e. toutes les typologies d'installations en dehors des bâtiments) ;**
- il existe un quasi-consensus parmi les répondants sur la non-pertinence de l'introduction d'un second critère, cumulatif ou non, relatif au taux de couverture des sols (solution qui avait également été évoquée par le passé). La CRE estime également que cela n'est pas nécessaire ;
- les installations qui ne répondraient pas aux nouveaux critères d'éligibilité de l'AO PPE2 PV Bâtiment pourraient présenter leur candidature à l'AO PPE2 PV Sol, à condition de respecter les autres conditions d'éligibilité prévues par le cahier des charges²⁵ ;
- pour finir, **les répondants estiment que les évolutions en matière d'articulation des périmètres d'éligibilité pour les appels d'offres en métropole continentale devront être reprises de manière similaire dans le cadre de l'appel d'offres spécifiques aux zones non interconnectées (ZNI, articulation en l'occurrence entre les deux familles de candidature) : la CRE partage cette proposition.**

²⁵ La CRE a également interrogé la filière sur la nécessité ou non d'envisager l'introduction, dans l'AO PPE2 PV Sol, des bonus de notation (par exemple) pour certaines typologies d'installations non éligibles à l'AO PPE2 PV Bâtiment mais présentant certains surcoûts. La CRE a, à ce stade, reçu des retours et des propositions variées à ce sujet. Elle estime qu'il est nécessaire d'analyser davantage ce sujet et de caractériser davantage ces surcoûts, en particulier dans la cadre de l'instruction de la prochaine période de l'AO PPE2 PV Sol (actuellement prévue en juillet 2024).

Enfin, sur la base du retour d'expérience des dernières instructions d'appels d'offres, **la CRE recommande de préciser les définitions de « Bâtiment²⁶ » et de « Serres agrivoltaïques²⁷ » :**

- « Bâtiment : un bâtiment est un ouvrage fixe et pérenne comportant ou non des fondations et générant un espace utilisable. Un bâtiment est couvert et comprend au minimum trois faces assurant le clos. **Un filet ne saurait constituer un couvert et ne saurait constituer un clos en totalité. Une serre agrivoltaïque au sens du présent cahier des charges ne peut être considérée comme un bâtiment.** ».
- « Serre agrivoltaïque : structure close destinée à la production agricole ou arboricole dont le toit est en partie transparent pour laisser passer la lumière. **Le toit ne peut pas être constitué de filets.** Les faces de type verres horticoles, plastique ou les filets brise vent et anti-insectes sont acceptées. Cette production agricole ou arboricole doit être maintenue dans la serre au moins pendant la durée du contrat de complément de rémunération. »

2.2. Proposition de listes complémentaire de lauréats potentiels par la CRE (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

A plusieurs reprises au cours des derniers mois, dans le cadre de l'instruction de différentes périodes d'appels d'offres, la CRE a proposé par courrier au ministre chargé de l'énergie de retenir des listes complémentaires de projets lauréats, eu égard à leur compétitivité, en plus des listes de lauréats proposées par la CRE dans ses délibérations dans le cadre de l'application des cahiers des charges. Le ministre en charge de l'énergie a, dans la grande majorité des cas, décidé de désigner lauréats ces projets supplémentaires, à la suite d'une délibération complémentaire de la CRE conformément au code de l'énergie.

Pour simplifier ce processus, **la CRE propose de modifier les cahiers des charges afin d'intégrer explicitement la possibilité pour la CRE de proposer des listes de lauréats complémentaires, que le ministre pourra choisir ou non de retenir.**

La CRE propose l'introduction de la rédaction suivante au paragraphe 1.2.2 des cahiers des charges :

« Pour une période donnée, au vu des résultats, et notamment de la compétitivité des offres déposées, la CRE pourra proposer au ministre chargé de l'énergie de retenir une liste complémentaire de dossiers comprenant des offres classées au-dessus de la puissance cumulée appelée telle qu'énoncée au présent paragraphe. Le ministre chargé de l'énergie pourra décider, notamment au regard de la proposition de la CRE, de réviser la Puissance cumulée appelée à la hausse comme à la baisse pour cette période. »

Le reste des cahiers des charges devra être mis en cohérence.

L'objectif poursuivi est ainsi celui de l'efficacité et de la rapidité des procédures, en évitant une seconde saisine de la CRE lorsque le ministre chargé de l'énergie souhaite désigner lauréats les projets inclus dans la liste complémentaire de la CRE.

La CRE proposera ces listes complémentaires au ministre chargé de l'énergie en analysant la compétitivité des dossiers déposés.

Cette recommandation s'applique aux cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PPE2 PV Sol et PPE2 Neutre.

²⁶ Certains porteurs de projets ont proposé des installations de type volières photovoltaïques (ombrières reliées par des filets) dans la catégorie Bâtiment bien que ce type de projet ne corresponde pas à la définition de Bâtiment.

²⁷ La CRE a pu observer de plus en plus de cas de projets présentés comme des serres agrivoltaïques constituant en réalité des ombrières sur cultures reliées par des filets ou comme une série d'ombrières pour lesquelles un filet a été tiré de chaque côté de chaque ombrière, ce qui ne semble a priori pas correspondre à la catégorie visée par le ministère.

2.3. Intégration explicite des revenus capacitaires (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

La formule prévue par les cahiers des charges pour le calcul du complément de rémunération ne prend en compte que les revenus tirés de la vente de l'électricité produite sur le marché spot de l'électricité et ne prend pas en compte les revenus tirés du marché de capacité. Ces revenus étant incertains au moment du dépôt de l'offre, de nombreux producteurs ne les prennent pas en compte dans leur plan d'affaires : ils bénéficient alors d'un effet d'aubaine, car ces revenus viennent s'ajouter au complément de rémunération, dont ils ont défini le niveau pour obtenir une rentabilité qu'ils jugent suffisante. Cela se traduit par un prix plus élevé et donc un surcoût non justifié pour les finances publiques.

La CRE réitère donc sa recommandation, déjà formulée à plusieurs reprises, de déduire les revenus capacitaires du calcul du complément de rémunération, en reprenant la formule déjà utilisée dans le cadre des arrêtés tarifaires éolien terrestre et hydraulique en vigueur, du cahier des charges de l'appel d'offres PPE2 Petite Hydroélectricité, ainsi que dans les cahiers des charges des appels d'offres portant sur des parcs éoliens en mer :

$$CR = \sum_{i=1}^{12} E_i (T - M_{0i}) - Nb_{capa} \cdot Pref_{capa}$$

Avec :

- Nb_{capa} le nombre de garanties de capacité calculé pour l'installation selon les règles du mécanisme de capacité, en MW ;
- $Pref_{capa}$ le prix de référence du marché de capacité, défini comme le prix de la dernière enchère organisée pendant l'année civile précédent l'année de livraison, en €/MWh.

Cette recommandation s'applique aux cahiers des charges des AO PPE2 Bâtiment, PPE2 PV Sol et PPE2 Neutre.

2.4. Définition de la puissance appelée pour le « volume restant » (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment et PV Sol)

Comme déjà recommandé dans le cadre de ses délibérations du 1^{er} février 2024²⁸ et du 14 mars 2024²⁹, la CRE propose de revoir la règle d'application de la règle de compétitivité³⁰ au « volume restant » présente dans les cahiers des charges des appels d'offres PPE2 Bâtiment et Sol, et qui fonctionne dans le cadre actuel de la manière suivante :

- à l'issue de son instruction, la CRE transmet au ministre chargé de l'énergie une liste de dossiers qu'elle propose de retenir en application du cahier des charges. Cette liste contient les dossiers conformes les mieux classés dans la limite d'un certain volume. Ce volume est déterminé soit par la puissance appelée en cas de sursouscription, soit par la règle de compétitivité en cas de sous-souscription ;

²⁸ Délibérations de la CRE n°2024-26 du 1^{er} février 2024 portant décision relative à l'instruction des dossiers de candidature à la cinquième période de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » et n°2024-27 du 1^{er} février 2024 portant décision relative à l'instruction des dossiers de candidature à la sixième période de l'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 agrivoltaïques, hangars, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc ».

²⁹ Délibération n°2024-54 de la CRE du 14 mars 2024 portant avis sur un projet de modification du cahier des charges de l'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, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc ».

³⁰ Telle que prévue au paragraphe 2.9 du cahier des charges de l'AO PPE2 PV Bâtiment et au paragraphe 2.10 du cahier des charges de l'AO PPE2 PV Sol.

- le cahier des charges précise que la règle de compétitivité doit être appliquée au volume réservé (dossiers conformes de puissance installée inférieure à 1 MWc dans le cas de l'AO PV Bâtiment et 5 MWc dans le cas de l'AO PV Sol) dans un premier temps, puis au « volume restant » dans un second temps. Le volume restant correspond au volume de dossiers conformes non retenus au titre du volume réservé ;
- par ailleurs, d'après les cahiers des charges, le volume restant est considéré comme étant sous-souscrit si le volume d'offres conformes non sélectionnées au titre du volume réservé est inférieur à la différence entre la puissance appelée totale pour la période et la puissance appelée pour le volume réservé. Dans le cas contraire, le volume restant est considéré comme étant sursouscrit.

La CRE recommande de modifier cette prescription des cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment et PV Sol, afin que le volume restant soit considéré comme sous-souscrit dans le cas où ce dernier serait inférieur à la différence entre la puissance appelée totale pour la période et la puissance que la CRE propose de retenir au titre du volume réservé. En effet, la CRE estime que cette modification permettra de ne pas limiter de manière injustifiée le nombre de dossiers retenus dans le cas où le volume réservé serait très sous-souscrit mais l'appel d'offres très bien souscrit au global.

2.5. Re-candidatures d'installations lauréates de précédents appels d'offres (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

Depuis novembre 2023, les lauréats de précédents appels d'offres peuvent recandidater dans le cadre du processus exceptionnel d'abandon et de re-candidature de projets lauréats prévu par le ministère chargé de l'énergie³¹. Pour rappel, il s'agit d'un processus permettant à d'anciens lauréats d'abandonner leur statut sans prélèvement des garanties financières, afin de recandidater à une nouvelle période et donc de bénéficier de l'indexation de leur tarif, prévue depuis début 2023 par le cahier des charges, améliorant ainsi l'équilibre économique de leur projet. Ces projets doivent avoir obtenu du ministre chargé de l'énergie une acceptation de leur demande d'abandon de leur qualité de lauréats.

Dans le cadre de l'instruction des dernières périodes d'appels d'offres PPE2, la CRE a observé un nombre conséquent de candidatures de projets ayant déjà été désignés lauréats lors de précédentes périodes. Certains de ces projets bénéficiaient pourtant déjà du mécanisme d'indexation tarifaire.

La CRE recommande à nouveau de modifier les cahiers des charges afin de rendre inéligibles, pour les périodes à venir, les projets désignés lauréats à partir du 1^{er} février 2023, y compris en cas d'abandon de leur qualité de lauréat, étant donné qu'ils bénéficient déjà de l'indexation tarifaire par le coefficient K. Il est indispensable d'interdire ce type de recandidatures à l'avenir (sauf en cas de demande de dérogation exceptionnelle dûment justifiée), qui reposent principalement sur un comportement opportuniste au détriment 1) des finances publiques, 2) du bon fonctionnement des appels d'offres, 3) du suivi de l'atteinte des objectifs PPE.

Cette recommandation s'applique aux cahiers des charges des AO PPE2 Bâtiment, PPE2 PV Sol et PPE2 Neutre. Il est ainsi proposé de modifier le premier paragraphe des paragraphes 2.13 des cahiers des charges des AO PPE2 PV Sol et PPE2 Neutre et le paragraphe 2.12 du cahier des charges de l'AO PPE2 PV Bâtiment de la façon suivante :

« *Seules peuvent candidater :*

- *les Installations n'ayant pas déjà été désignées lauréates au titre d'une autre période du présent appel d'offres ;*
- *ou les Installations ayant joint à leur dossier de candidature la justification du retrait, de l'annulation ou de la non-obtention d'une autorisation comme indiqué au 6.2 ;*

³¹ Courrier de la DGEC du 13 novembre 2023 à destination des représentants des filières renouvelables.

- *ou les Installations désignées lauréates d'une autre période du présent appel d'offres ou d'un autre appel d'offres avant le 1^{er} février 2023 et ayant joint à leur dossier de candidature le courrier du Ministre chargé de l'énergie les déliant de leur obligation de réaliser l'installation en application du 6.2. »*

2.6. Résiliations anticipées des contrats de complément de rémunération (cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

Dans sa délibération du 13 juillet 2023 relative à l'évaluation des charges de service public de l'énergie³² la CRE a constaté, sur la base des données remontées par des acheteurs obligés, que de nombreux producteurs ont choisi de résilier leur contrat d'achat ou de complément de rémunération avant leur date d'échéance pour bénéficier des hauts niveaux de prix de gros de l'électricité. A l'heure actuelle, la CRE recense une soixantaine de contrats de complément de rémunération, représentant une puissance cumulée d'environ 600 MW, ayant fait l'objet d'une résiliation anticipée.

Une grande partie de ces contrats n'a, *in fine*, pas ou quasiment pas bénéficié d'un soutien financier de l'Etat car les contrats étaient récents et les prix de gros élevés. Les producteurs concernés ont néanmoins bénéficié de la garantie que constituait la signature de l'Etat pour mener à bien le financement de leur projet.

Pour les contrats attribués par le biais d'appels d'offres, en cas de résiliation du contrat de soutien après la mainlevée de la garantie financière (deux mois après la fourniture de l'attestation de conformité dans la plupart des appels d'offres), celle-ci n'a théoriquement pas à être remboursée. Par ailleurs, l'indemnité de résiliation est à ce jour calculée comme la somme du complément de rémunération déjà versé au producteur : elle est quasiment nulle dans le cas d'une résiliation effectuée rapidement après l'entrée en vigueur du contrat de soutien (ou dans le cas de prix de gros durablement élevés).

Pourtant, la possibilité laissée aux producteurs de renoncer à leur contrat de soutien une fois leur installation mise en service prive potentiellement d'autres producteurs moins compétitifs, qui n'envisagent pas d'alternative à un soutien étatique, de la possibilité de développer leurs installations. En outre, les éventuels arbitrages menés par les producteurs se font a priori nécessairement au détriment des finances publiques et rendent la prévision de ces dernières incertaine.

Ainsi, la CRE estime que les conditions de résiliation des contrats de complément de rémunération devraient être davantage encadrées et mises en cohérence avec le préjudice induit pour l'Etat.

Constatant que l'incitation à résilier son contrat de complément de rémunération de façon anticipée dépend directement des conditions de marché, **la CRE recommande d'évaluer l'opportunité de dimensionner cette pénalité suivant une logique « mark-to-market »**, c'est-à-dire suivant la différence, si elle est positive, entre la valeur marché de l'électricité et le niveau du tarif de référence du contrat de complément de rémunération. La CRE observe que de telles clauses sont très répandues et font preuve d'efficacité dans les contrats de droit privé pour prévenir les sorties anticipées de contrat.

A titre illustratif, pour une installation résiliant son contrat de soutien au cours d'une année N, la valeur de la pénalité pourrait être déterminée comme la différence, si elle est positive, entre la valorisation en *mark-to-market* de sa production estimée pour les 5 prochaines années (par exemple) sur la base de cotations disponibles sur les marchés à termes ou de rapports évaluant l'évolution du prix d'électricité capté sur cet horizon temporel, et la valorisation de cette même production selon les conditions du contrat de soutien.

A court terme, la CRE estime qu'une valeur plancher devrait a minima être introduite en cas de résiliation anticipée du contrat, égale par exemple au montant de la garantie financière de mise en œuvre du projet (30 000 €/MW x Puissance installée du projet en MW).

³² Délibération n°2023-200 de la CRE du 13 juillet 2023 relative à l'évaluation des charges de service public de l'énergie pour 2024 et à la réévaluation des charges de service public de l'énergie pour 2023.

2.7. Précision sur la période couverte par la garantie financière de mise en œuvre du projet (cahiers des appels d'offres PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre)

Dans le cadre de leur candidature, les candidats doivent fournir une garantie financière de mise en œuvre du projet, d'un montant de 30 000 € multipliés par la puissance installée du projet. Cette garantie est un élément important du dispositif d'appel d'offres permettant de s'assurer que les projets seront effectivement réalisés.

La garantie financière doit actuellement couvrir la période suivante :

- à partir de 3 mois après la date limite de dépôt des offres, ou à partir de la désignation du projet comme lauréat ;
- jusqu'à 6 mois après la date d'achèvement.

La CRE a observé aux dernières périodes des appels d'offres PPE2 que certains candidats présentent dans leur dossier de candidature des garanties financières qui courent depuis une date antérieure au début de la période de candidature, ne couvrant pas une durée suffisante.

La CRE recommande donc à nouveau de préciser dans les cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre, et en particulier dans le modèle présenté en annexe, que la date de démarrage de la garantie financière doit correspondre au plus tôt à la date limite de dépôt des offres et au plus tard trois mois après cette date limite.

2.8. Recommandations de la CRE concernant d'autres cahiers des charges

Les analyses et recommandations formulées par la CRE dans la présente délibération sont également applicables dans le cadre de futurs cahiers des charges modificatifs relatifs à :

- l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent implantées à terre (dit « AO PPE2 Eolien à terre ») ;
- l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables en autoconsommation et situées en métropole continentale (dit « AO PPE2 Autoconsommation ») ;
- l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire et situées dans les zones non interconnectées (dit « AO PPE PV ZNI ») ;

lorsque les dispositions concernées sont présentes dans ces cahiers des charges.

Avis de la CRE

La CRE a été saisie par courrier reçu le 23 avril 2024 (suivie d'une resaisine le 27 mai 2024), de projets de cahiers des charges modificatifs pour les appels d'offres portant 1) sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agricoles, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc » (AO PPE2 PV Bâtiment) ; 2) sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » (AO PPE2 PV Sol) ; et 3) sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou éolienne situées en métropole continentale (AO PPE2 Neutre).

Ces projets de cahiers des charges fixent les dates de dépôt de candidature des prochaines périodes des trois appels d'offres susmentionnés, et modifient les délais de dépôt et de publication des « questions-réponses » relatives aux appels d'offres. La CRE recommande de revoir le calendrier fixé par les projets de cahiers des charges pour les prochaines périodes d'appel d'offres afin de permettre l'instruction des dossiers par la CRE et la publication de la liste des lauréats par le ministère avant le dépôt des candidatures à la période suivante. Elle propose aussi que les questions soient adressées par les candidats au plus tard 10 jours ouvrés avant la date d'ouverture de la période de candidature et que les réponses soient rendues publiques avant la date d'ouverture de la période, les délais prévus dans les cahiers des charges modificatifs étant difficilement tenables en pratique.

Par ailleurs, les projets de cahiers des charges modificatifs prévoient la réduction de la durée d'instruction des dossiers déposés par la CRE, fixés à 4 semaines. La CRE accueille très défavorablement la réduction des délais d'instruction. En pratique la CRE ne sera pas en mesure de respecter ces délais au vu de la complexité de l'instruction de certaines pièces s'agissant des installations photovoltaïques, de l'augmentation du nombre de pièces en général et de l'augmentation du nombre de dossiers déposés.

Les projets de cahiers des charges modificatifs des AO PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre précisent la définition de mise en service et de nouveauté de l'installation, renforcent le contrôle de la règle de distance entre installations et l'encadrement des phases de tests préalables à la mise en service complètes des installations. La CRE accueille favorablement ces modifications.

S'agissant des prix plafonds, la CRE recommande de les baisser pour les prochaines périodes, [SDA] afin de tenir compte de l'évolution des conditions économiques de la filière photovoltaïque. Par ailleurs, la CRE prend acte de la réduction de 3 mois de la période d'indexation K, mais estime qu'elle n'est pas justifiée par l'encadrement des phases d'essais à un maximum de 3 mois. En revanche la CRE accueille favorablement l'harmonisation des cahiers des charges des appels d'offres PPE2 PV Sol et PPE2 Neutre avec celui de l'appel d'offres PPE2 PV Bâtiment s'agissant de la non-application de l'indexation K pour les projets se mettant en service rapidement.

Par courrier reçu le 27 mai 2024, la CRE a reçu une saisine rectificative portant sur le projet de cahier des charges modificatif de l'AO PPE2 PV Bâtiment, modifiant la méthodologie de calcul de l'évaluation carbone simplifiée (ECS), le plafond d'éligibilité d'ECS à l'appel d'offres et le calcul de la notation carbone. La CRE est favorable à ces modifications qui, en principe, permettront un traitement plus standardisé des fabricants de panneaux photovoltaïques, et qui permettront de rendre la notation carbone plus discriminante.

La CRE accueille favorablement l'introduction d'un dispositif de recandidature spécifique aux installations lauréates de la 1ère période de l'AO PPE2 PV Innovant à l'AO PPE2 PV Bâtiment (recandidature sans procédure d'abandon, et sans autorisation d'urbanisme).

Par ailleurs, la CRE propose les modifications suivantes des cahiers des charges, applicables dès les prochaines périodes³³ :

³³ Sauf précision contraire, ces recommandations s'appliquent aux cahiers des charges des appels d'offres PPE2 PV Bâtiment, PV Sol et Neutre.

- refondre l'articulation des périmètres d'éligibilité aux AO PPE2 PV Bâtiment et PPE2 PV Sol, afin de mieux cibler les typologies d'installations pour lesquelles il est justifié d'attribuer un niveau de soutien plus élevé via l'AO PPE2 PV Bâtiment ; pour ce faire, la CRE propose notamment d'introduire deux critères de hauteurs minimales à respecter pour l'éligibilité à l'AO PPE2 PV Bâtiment, aux points bas et médians des installations d'ombrières, d'ombrières agrivoltaïques, et de serres agrivoltaïques ;
- préciser les définitions des catégories « bâtiment » et « serres agrivoltaïques » dans les cahiers de charges des appels d'offres PPE2 PV Bâtiment et PPE2 PV Neutre ;
- modifier les cahiers des charges afin d'intégrer explicitement la possibilité pour la CRE de proposer des listes de lauréats complémentaires, que le ministre pourra choisir ou non de retenir ;
- déduire les revenus capacitaires du calcul du complément de rémunération, afin de limiter les effets d'aubaine et donc un surcoût non justifié pour les finances publiques ;
- pour les cahiers des charges des AO PPE2 PV Bâtiment et PV Sol, modifier la manière dont est définie la puissance appelée pour le « volume restant » dans la règle de compétitivité afin de ne pas limiter de manière injustifiée le nombre de dossiers que la CRE proposerait de retenir dans le cas où le volume réservé serait très sous-souscrit mais l'appel d'offres bien souscrit au global ;
- rendre inéligibles, pour les périodes à venir, les projets désignés lauréats à partir du 1^{er} février 2023, y compris en cas d'abandon de leur qualité de lauréat, dès lors qu'ils bénéficient de l'indexation tarifaire par le coefficient K ;
- encadrer d'avantage les conditions de résiliation des contrats de complément de rémunération, et évaluer l'opportunité de dimensionner la pénalité de résiliation suivant une logique « *market-to-market* » ; à court terme, introduire une valeur plancher d'indemnisation au moins égale à la garantie financière de mise en œuvre du projet ;
- préciser la définition de la date de démarrage de la garantie financière de mise en œuvre du projet.

Enfin, certaines analyses et recommandations sont également applicables dans le cadre de futurs cahiers des charges modificatifs relatifs aux appels d'offres : « AO PPE2 Eolien à terre », « AO PPE2 Autoconsommation » et « AO PPE PV ZNI » tel que cela est précisé dans le paragraphe 2.8.

La présente délibération sera publiée sur le site internet de la CRE et transmise aux ministres chargés de l'énergie et de l'économie.

Délibéré à Paris, le 6 juin 2024.

Pour la Commission de régulation de l'énergie,

Une commissaire,

Valérie PLAGNOL