



**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 au sol ».**

AO PPE2 PV Sol

Version avril 2026

Sommaire

1. Contexte et objet de l'appel d'offres, définitions.	5
1.1. Contexte et références législatives et réglementaires	5
1.2. Objet de l'appel d'offres	5
1.3. Instruction de l'appel d'offres, rôle de la CRE	7
1.4. Définitions	9
2. Conditions d'admissibilité	18
2.1. Respect de l'objet de l'appel d'offres	18
2.2. Limites de puissance et distance entre Installations	18
2.3. Absence de condition de non-réalisation ou d'exclusion	19
2.4. Nouveauté de l'Installation	19
2.5. Exploitation par le Candidat	19
2.6. Conditions d'implantation	20
2.7. Certificat d'éligibilité du Terrain d'Implantation	26
2.8. Principe de non-cumul des aides	28
2.9. Entreprise en difficulté	28
2.10. Règle de Deggendorf	28
2.11. Compétitivité des offres	28
2.12. Empreinte carbone	29
2.13. Résilience de l'approvisionnement	30
2.14. Détention d'une autorisation d'urbanisme	30
2.15. Installation ayant déjà été désignées lauréates	30
3. Forme de l'offre et pièces à produire	31
3.1. Forme de l'offre	31
3.2. Pièces à produire	31
4. Notation des offres	37

4.1.	Pondération des critères de notation.....	37
4.2.	Notation du prix (NP).....	37
4.3.	Notation de l'évaluation carbone simplifiée (NC)	38
4.4.	Notation de la Pertinence environnementale du Terrain d'implantation (NE).....	39
4.5.	Notation du Financement collectif et de la Gouvernance partagée	39
5.	Procédures consécutives à la désignation des lauréats	43
5.1.	Garanties financières	43
5.1.1.	Garanties financières de mise en œuvre du projet	43
5.1.2.	Garanties financières de démantèlement pour les projets relevant du cas 2 ou du II. du cas 2bis	44
5.2.	Modifications du projet	45
6.	Obligations du Candidat après sélection de son offre.....	48
6.1.	Dépôt de la demande de raccordement.....	49
6.2.	Réalisation de l'Installation	49
6.3.	Calendrier de réalisation.....	49
6.4.	Conditions techniques de réalisation	50
6.4.1.	Certifications et qualifications	50
6.5.	Évaluation du contenu local	50
6.6.	Attestation de conformité	51
6.7.	Démantèlement.....	54
6.8.	Autres obligations.....	55
7.	Contrat de complément de rémunération	55
7.1.	Prise d'effet et durée du contrat.....	56
7.2.	Dispositions relatives au contrat de complément de rémunération	56
7.3.	Modalités de versement du complément de rémunération	60
7.4.	Acheteur de dernier recours.....	61
7.5.	Modalités de changement de Producteur et de résiliation du contrat à son initiative	61

8. Contrôles et sanctions	62
8.1. Contrôles.....	62
8.2. Sanctions.....	62

Annexe 1 : Formulaire de candidature

Annexe 2 : Méthodologie de l'évaluation carbone simplifiée

Annexe 2. bis : Formulaire à envoyer à l'ADEME en cas de demande de prise en compte de nouveau coefficient GWP_{ij}

Annexe 2. ter : Méthodologie de l'évaluation carbone simplifiée à compter de la 10^e période du présent appel d'offres

Annexe 3 : Modèle pour les garanties financières de mise en œuvre

Annexe 3 bis : Modèle pour les garanties financières de démantèlement

Annexe 4 : Modèle de certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation

Annexe 5 : Coordonnées DREAL

Annexe 6 : Modèle d'attestation sur l'honneur de mise à disposition du terrain

Annexe 7 : Modalités de dépôt dématérialisé d'une offre

Annexe 8 : Modèle de délégation de signature

Annexe 9 : Évaluation du contenu local

Annexe 10 : Modalités de contrôle des conditions d'admissibilité relatives à l'évaluation carbone simplifiée et à la résilience de l'approvisionnement des modules photovoltaïques

Annexe 11 : Modalités de contrôle de la condition d'admissibilité relative à la résilience de l'approvisionnement des onduleurs photovoltaïques

Annexe 12 : Modalités de contrôle de la condition d'admissibilité relative à la résilience de l'approvisionnement des traqueurs photovoltaïques

Annexe 13 : Dates de signature et de publication des Documents-Cadres Départementaux

Annexe 14 : Exemple de schéma de comptage compatible avec le présent appel d'offres pour une installation intégrant un dispositif de Stockage d'Electricité

1. Contexte et objet de l'appel d'offres, définitions.

1.1. Contexte et références législatives et réglementaires

Le présent appel d'offres est établi en application de la section 3 du chapitre 1er du TITRE 1er du livre III de la partie législative du code de l'énergie, et de la section 2 du chapitre 1er du TITRE 1er du livre III de la partie réglementaire du code de l'énergie.

1.2. Objet de l'appel d'offres

Le présent appel d'offres porte sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire au sol, situées en France métropolitaine continentale.

En vertu de l'article L311-10 du code de l'Énergie, toute personne physique ou morale peut participer à cet appel d'offres sous réserve des dispositions des articles L. 2224-32 et L. 2224-33 du code général des collectivités territoriales.

En vertu du 2° de l'article L311-12, les Candidats retenus désignés par le ministre chargé de l'énergie bénéficient d'un contrat de complément de rémunération à l'électricité produite, établi selon les dispositions des articles L311-13-2 à L311-13-4 du code de l'énergie et selon les modalités précisées au 7 du présent cahier des charges.

Le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire.

Les coûts de raccordement sont à la charge du Candidat retenu. Le Candidat est encouragé à faire une demande anticipée de raccordement auprès du gestionnaire de réseau concerné en amont de sa candidature, de façon à recevoir une proposition de raccordement avant complétude du dossier, qui lui donnera notamment une estimation du coût de raccordement de son projet.

La remise d'une offre vaut engagement du Candidat à respecter l'ensemble des obligations de toute nature figurant au présent cahier des charges en cas de sélection de son offre.

1.2.1. Installations éligibles

Sont éligibles au présent appel d'offres les installations photovoltaïques au sol ainsi que les installations agrivoltaïques au sens du présent cahier des charges, **y compris lorsqu'elles valorisent une partie de leur production dans le cadre d'une opération d'Autoconsommation Individuelle et/ou dans le cadre d'une opération d'Autoconsommation Collective**, répondant aux conditions techniques précisées aux paragraphes 2.6, 3.2.9 et 6.6.3 de Puissance :

- comprise entre 500 kWc et 30 MWc pour les projets sur terrains correspondant aux cas 1 et 2 et 2 bis du paragraphe 2.6
- strictement supérieure à 500 kWc pour les projets sur terrains correspondant en totalité au cas 3 du paragraphe 2.6.

1.2.2. Périodes de candidature, volumes appelés et Date limite de dépôt des offres

La puissance cumulée appelée est répartie en dix périodes de candidature, suivant la répartition suivante :

	Période de dépôt des offres		Puissance cumulée appelée (MWc)
	Du :	Au : (Date limite de dépôt des offres)	
1 ^{ère} période	13 décembre 2021	23 décembre 2021 à 14h	700
2 ^{ème} période	lundi 9 mai 2022 à 14h00	vendredi 20 mai 2022 à 14h00	700
3 ^{ème} période	lundi 12 décembre 2022 à 14h00	vendredi 23 décembre 2022 à 14h00	925
4 ^{ème} période	lundi 26 juin 2023	vendredi 7 juillet 2023 à 14h00	1500
5 ^{ème} période	lundi 4 décembre 2023	vendredi 15 décembre 2023 à 14h00	925
6 ^{ème} période	lundi 19 août 2024	vendredi 30 août 2024 14h00	925
7 ^{ème} période	lundi 9 décembre 2024	vendredi 20 décembre 2024 14h00	925
8 ^{ème} période	lundi 2 juin 2025	vendredi 13 juin 2025 à 14h00	925
9 ^{ème} période	Lundi 20 juillet 2026	Jeudi 30 juillet 2026 à 23h59	925
10 ^{ème} période			925

Pour chaque période, un volume de 200 MWc est réservé en priorité aux projets de moins de 5 MWc distants de plus de 500 mètres de tout autre projet éligible au présent cahier des charges :

- i) proposé à la même période de candidature ; ou
- ii) lauréat d'une précédente période de candidature du même appel d'offres ou 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 (appel d'offres dit « technologiquement neutre ») ou de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité innovantes à partir de l'énergie solaire sans dispositifs de stockage (appel d'offres dit « innovation ») ou de 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 (appel d'offres dit « autoconsommation »), pour laquelle la date de désignation des lauréats a eu lieu moins de 2 ans avant la date limite de dépôt des candidatures de la présente période du présent appel d'offres.

Les projets de moins de 5 MWc ne répondant pas aux conditions i) et ii) précédentes ne sont pas considérés dans le volume réservé, mais peuvent néanmoins être éligibles à l'appel d'offres s'ils respectent les conditions d'éligibilité applicables.

Pour chaque période, le volume de projets **relevant** du cas 2 bis défini au point 2.6 est limité à **500** MWc. Ce volume ne constitue pas un volume réservé.

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.

Dans le cas où une offre est présentée au titre de plusieurs périodes et se trouve déclarée lauréate au titre d'une période donnée, le candidat est tenu de le signaler à la CRE afin que cette offre ne soit pas instruite au titre d'une période postérieure.

Si une offre est désignée lauréate à plusieurs appels d'offres, la désignation intervenant chronologiquement en premier est retenue. Dans le cas où plusieurs désignations interviennent le même jour, seule celle correspondant à l'appel d'offres avec la date de clôture la plus ancienne est retenue. Les autres désignations sont retirées.

1.3. Instruction de l'appel d'offres, rôle de la CRE

Ref: articles R311-14 à R311-25 du code de l'énergie

La Commission de régulation de l'énergie (CRE) est chargée de l'instruction du présent appel d'offres.

1.3.1. Mise à disposition du cahier des charges

Ref: articles R311-17 et R311-16-1 du code de l'énergie.

Le présent cahier des charges est disponible sur le site internet de la CRE (<http://www.cre.fr/documents/appels-d-offres>). Entre deux périodes, d'éventuelles modifications du cahier des charges, seront portées à connaissance par une publication sur le site de la CRE et un avis rectificatif au Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE).

De plus, en application de l'article R. 311-27-12 du code de l'énergie, le ministre chargé de l'énergie peut, postérieurement à la désignation des candidats retenus, apporter au cahier des charges des modifications non substantielles, en vue d'en adapter ou d'en simplifier le contenu. Ce cahier des charges modifié s'applique, de plein droit, à tout candidat retenu qui en fait la demande au ministre chargé de l'énergie.

1.3.2. Questions relatives à cet appel d'offres

Ref: article R311-18 du code de l'énergie.

Pour chaque période de candidature, les questions relatives à cet appel d'offres doivent être adressées sur le site de la CRE (<http://www.cre.fr/documents/appels-d-offres>), au plus tard **35** jours avant la Date d'ouverture de la période de dépôt des offres.

Afin de garantir l'égalité d'information des Candidats, les questions et réponses apportées par la direction générale de l'énergie et du climat seront rendues publiques au plus tard 15 jours avant la Date d'ouverture de la période de dépôt des offres sur le site internet de la CRE (<http://www.cre.fr/documents/appels-d-offres>), sous réserve du respect des secrets protégés par la loi.

1.3.3. Réception et classement des offres

Réf. : article R311-17 et R311-19 du code de l'énergie.

La CRE met en place un site de candidature en ligne (cf. paragraphe 3.1). Elle fait en sorte qu'aucun dépôt de candidature ne soit possible après la Date et l'heure limites de dépôt des offres, ni pour un dossier dans lequel une des pièces du 3.2 est manquante. Les modalités de dépôt dématérialisé sont précisées en **Annexe**. Elle accuse réception au Candidat, par voie électronique, du dépôt de chaque dossier de candidature.

Un candidat ne peut pas demander le retrait de sa candidature après la Date et l'heure limites de dépôt des offres.

La CRE met en place un système de classement automatisé des offres déposées.

Elle classe dans un premier temps, par ordre décroissant de note N, **toutes** les Offres conformes (voir 1.3.4) dont la Puissance est strictement inférieure à 5 MWc, et respectant les prescriptions de distance décrites au paragraphe 1.2.2, jusqu'à atteindre l'offre qui permet d'atteindre une puissance totale cumulée égale ou supérieure au volume réservé indiqué au paragraphe 1.2.2.

La CRE classe ensuite, par ordre décroissant de note N, l'ensemble des offres restantes conformes.

En cas d'égalité de note, l'offre ayant le moindre prix est classée en premier. En cas d'égalité de note et de prix, l'offre ayant la moindre puissance est classée en premier. En cas d'égalité à la suite de ce classement, l'ensemble des projets à égalité sont classés *ex-aequo*. La dernière offre retenue - les dernières en cas de Candidats *ex-aequo* - pourra conduire au dépassement de la Puissance cumulée appelée.

Si le classement d'une offre relevant du cas 2 bis (du point 2.6), par application des paragraphes ci-dessus, conduit à dépasser la limite de puissance indiquée au 1.2.2 pour ce type de projets, cette offre et les offres moins bien classées relevant de ce cas sont éliminées et ne comptent ni dans la puissance du volume réservé ni dans la Puissance cumulée appelée. Lorsque les dernières offres conformes éliminées par l'application de cette règle sont classées *ex-aequo*, n'est ou ne sont éliminée(s), parmi ces offres, que celle(s) déposées le plus tardivement sur la plateforme (date et heure du dépôt du pli), jusqu'à respecter la limite de puissance indiquée au 1.2.2.

1.3.4. Examen des offres

Ref: article R311-22 du code de l'énergie.

Dans un délai de cinq (5) semaines à compter de la Date limite de dépôt des offres, la CRE vérifie la compatibilité des offres au regard des conditions d'admissibilité du chapitre 2, ainsi que la présence et la conformité des pièces de la candidature au regard des exigences du paragraphe 3.2. Elle effectue ces vérifications dans l'ordre décroissant des notes calculées sur la base des informations renseignées par le candidat dans le formulaire de candidature.

Les offres dont :

- **le dossier de candidature est identique à une autre offre,**
- le dossier de candidature est vide,
- le dossier propose un prix supérieur au prix plafond défini au 4.2,
- le dossier comporte une évaluation carbone simplifiée supérieure au bilan carbone plafond indiqué au 2.12,

ne seront pas instruites par la CRE.

Les offres dont la note est trop basse pour prétendre à être retenues pourront ne pas être analysées par la CRE.

La CRE instruit également tout autre dossier sur demande du ministre chargé de l'énergie.

En soumettant une offre à l'appel d'offres, le candidat accepte d'être recontacté ultérieurement à des fins d'analyse du dispositif de soutien, qu'il soit ou non parmi les lauréats retenus.

1.3.5. **Transmission des résultats de l'instruction par la CRE**

Dans un délai de cinq (5) semaines à compter de la Date limite de dépôt des offres, la CRE transmet au ministre chargé de l'énergie les éléments mentionnés à l'article R. 311-22 du code de l'énergie, avec en particulier la liste des offres qu'elle propose de retenir et celle des offres éliminées avec le (ou les) motif(s) d'élimination, dans un format compatible avec l'outil de suivis des lauréats du Ministère.

1.3.6. **Information des candidats**

Conformément à l'article R311-23 du code de l'énergie, le ministre chargé de l'énergie désigne les candidats retenus et avise tous les autres candidats du rejet de leurs offres. Si le projet n'est pas retenu lauréat au titre de l'appel d'offres, le courrier mentionnant la non-désignation du projet entraîne la restitution de la garantie.

Les candidats sont informés des résultats de la procédure d'appel d'offres :

- Individuellement, via la plateforme de suivi des projets du Ministère de la transition écologique. Une notification est envoyée par contact@potentiel.beta.gouv.fr à l'adresse électronique saisie dans le formulaire de candidature.
- Par une publication de la liste des lauréats sur le site internet du Ministère. Si cette publication n'est pas suivie dans les 48 heures du message individuel évoqué précédemment, le candidat peut s'adresser à contact@potentiel.beta.gouv.fr.
- Une version non-confidentielle du rapport de synthèse sur l'appel d'offres est publié par la CRE en application de l'article R. 311-22 du code de l'énergie.

En soumettant une offre à l'appel d'offres, le candidat accepte d'être recontacté ultérieurement à des fins d'analyse du dispositif de soutien, qu'il soit ou non parmi les lauréats retenus.

1.4. **Définitions**

Aux fins du présent cahier des charges, on entend par :

Achèvement (ou date d'achèvement)	Date de fourniture au cocontractant de l'attestation de conformité mentionnée à l'article R. 311-27-1 du code de l'énergie.
Autoconsommation Individuelle	Opération d'autoconsommation individuelle telle que visée à l'article L. 315-1 du code de l'énergie.

	Dans ce cas, les équipements de consommation concernés par l'opération d'Autoconsommation Individuelle doivent être situés en aval du ou des point(s) de raccordement(s) de l'Installation.
Autoconsommation Collective	Opération d'autoconsommation collective telle que visée à l'article L. 315-2 du code de l'énergie.
Brique	Découpe et mise en forme du lingot avant sciage en plaquettes.
Candidat	Personne morale ou physique désignée au A du formulaire de candidature.
Cellules photovoltaïques	Dispositif électronique semi-conducteur qui transforme l'énergie radiative du soleil en électricité.
Capteur ou Composant (module ou film) photovoltaïque	Assemblage de Cellules photovoltaïques interconnectées conçu pour résister à l'environnement extérieur.
Co-contractant	L'entreprise Électricité de France (EDF) Assemblage de Cellules photovoltaïques interconnectées conçu pour résister à l'environnement extérieur.
Co-contractant	L'entreprise Électricité de France (EDF)
Contenu local	<p>Le contenu local européen est un indicateur qui mesure, par rapport au coût total du lot considéré, le pourcentage de fournitures ou prestations produites par le porteur de projet ou ses sous-traitants sur des sites de production situés dans un pays de l'espace économique européen.</p> <p>Ainsi, sont considérés en contenu local européen :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les composants ou fournitures dont la fabrication est assurée sur des sites industriels basés dans un pays de l'espace économique européen ; - les études et les services (ingénierie, R&D, formation) réalisés par des effectifs situés dans un pays de l'espace économique européen et employés par des entreprises de l'espace économique européen ou des filiales de sociétés étrangères implantées dans un pays de l'espace économique européen ; - les montages effectués par une main d'œuvre détenant un contrat de travail relevant du droit d'un pays de l'espace économique européen ; - les frais d'assurance et financiers dès lors que les prestations sont assurées par des établissements agréés dans un pays de l'espace économique européen ;

	<ul style="list-style-type: none"> - les frais de transport maritime dès lors qu'ils ont leur siège social dans un pays de l'espace économique européen, d'une part l'armateur qui émet le connaissement et d'autre part l'armateur qui effectue le transport ; - les frais de transport routier pour autant que la lettre de voiture indique que le transport est effectué par une (des) société(s) dont le siège social est dans un pays de l'espace économique européen, et qui est (sont) inscrite(s) au registre des transporteurs d'un pays de l'espace économique européen ; - les frais de transport ferroviaire lorsque le transport ferroviaire est assuré par une société ayant son siège social dans un pays de l'espace économique européen ; - les frais de fret aérien lorsque le transporteur qui opère effectivement le vol dispose d'une licence d'exploitation délivrée par un pays de l'espace économique européen. <p>Le contenu local européen concerne les différentes phases du projet relevant de la responsabilité du candidat depuis l'avant-projet jusqu'à la production de l'installation (y compris sa maintenance). Le candidat indique une première évaluation du contenu local européen dans le formulaire de candidature (cf. Annexe 1). Le lauréat transmettra ensuite son évaluation du contenu local européen (cf. Annexe) et justifiera cette transmission à l'organisme agréé dans le cadre du contrôle de conformité de son installation.</p> <p>Les mêmes principes sont repris pour évaluer le contenu local français de l'installation.</p> <p>Un rapport estimatif, non engageant, est remis lors du dépôt de candidature sur le modèle du tableau F de l'Annexe 1.</p> <p>Un rapport définitif est transmis à l'administration (aux deux adresses industrie-enr.dge@finances.gouv.fr et aopv.dgec@developpement-durable.gouv.fr), l'attestation de l'envoi de ce document devant être transmis à l'organisme de contrôle pour la délivrance de l'attestation sur le modèle de l'Annexe .</p>
<p>Date de désignation</p>	<p>Date de l'envoi au Candidat de la notification mentionnée au 1.3.6 via la plateforme de suivi des projets du Ministère.</p>
<p>Date limite de dépôt des offres</p>	<p>Date limite de dépôt des offres spécifiée au 1.2.2 pour la période de candidature concernée.</p>

Début des travaux	Le Début des travaux correspond soit au début des travaux de construction liés de l'installation, soit au premier engagement ferme de commande de l'un des principaux éléments constitutifs de l'Installation ou tout autre engagement rendant l'investissement irréversible, selon l'événement qui se produit en premier. L'achat de terrains et les préparatifs tels que l'obtention d'autorisations, la réalisation d'études de faisabilité préliminaires ou les travaux de raccordement au-delà du poste source ne sont pas considérés comme le début des travaux.
Distance	Distance entre deux Installations, qui s'entend comme la distance au sol la plus courte entre les capteurs des deux Installations.
Document-cadre Départemental	Document-cadre prévu à l'article L.111-29 du code de l'urbanisme La liste des dates de signature et de publication des Documents-cadres est fournie en annexe 13
Ensoleillement de référence	Quantité d'énergie solaire reçue au niveau du site dans un plan horizontal par unité de surface pendant une année (exprimé en $kWh/m^2/an$).
Etat Tiers à l'Union européenne Dominant	Désigne, conformément au paragraphe 1 de l'article 7 du règlement d'exécution (UE) n° 2025/2900 de la Commission du 23 mai 2025 précisant les critères de préqualification et d'attribution applicables aux enchères pour le déploiement de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, le premier pays tiers fournisseur pour les technologies photovoltaïques tel que précisé par le tableau 1 de la communication C/2025/9034 de la Commission européenne ou ses modifications ultérieures. L'origine d'un composant est attribuée à ce pays tiers conformément aux dispositions de l'Article 60 du règlement (UE) n° 952/2013 du 9 octobre 2013 établissant le code des douanes de l'Union, c'est-à-dire que seule l'usine d'assemblage ou l'usine de fabrication sera considérée, indépendamment de l'origine des matières premières ou des matériels transformés.
Fabricant	Personne morale ou physique qui assume la responsabilité de la conception et de la fabrication d'un produit en vue de sa mise sur le marché en son nom. Le fabricant peut avoir recours à des produits finis, à des éléments ou à des composants prêts à l'emploi. Il peut également sous-traiter certaines tâches.
Facteur de charge	Productible annuel rapporté à la Puissance de l'Installation (exprimé indifféremment en kWh/kWc ou en <i>heures équivalent pleine puissance</i>).
Fournisseur	Personne morale ou physique qui en approvisionne une autre en produits finis.

Installation	<p>Ensemble composé des Composants photovoltaïques, de leurs supports, des onduleurs, des éléments permettant d'assurer le raccordement au réseau public d'électricité. Une installation peut être équipée de dispositif de Stockage d'électricité.</p> <p>Une Installation doit disposer d'un ou plusieurs dispositif(s) de comptage du gestionnaire de réseau permettant de mesurer la Production Corrigée de l'Installation et la Puissance Moyenne Injectée sur le Réseau de cette seule Installation, à l'exclusion de toute injection d'autres installations, nette, le cas échéant, de la quantité d'électricité autoconsommée dans le cadre d'une opération d'Autoconsommation Individuelle.</p> <p>L'annexe 14 fournit un exemple de dispositif de comptage dans le cas où l'Installation est équipée d'un dispositif de Stockage d'électricité.</p>
Installation agrivoltaïque	<p>Installation recouvrant une culture ou un élevage et qui répond à au moins une des conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. abriter une activité d'élevage, hors élevage avicole ; b. avoir une hauteur au point bas inférieure à 2,5m ou une hauteur au point médian inférieure à 4m. <p>Pour les installations fixes, la hauteur médiane sera calculée comme la moyenne entre la hauteur au point haut et la hauteur au point bas.</p> <p>Pour les installations avec un dispositif de suivi de la course du soleil (« trackers »), la hauteur médiane sera calculée comme la hauteur au niveau de l'axe de rotation et la hauteur au point bas sera calculée comme la hauteur la plus basse atteignable par les panneaux.</p>
Perte du sciage (kerf)	<p>Il s'agit des pertes du silicium, sous forme de poudre, issu de l'étape découpe des briques en plaquettes de silicium (ou <i>wafer</i>).</p>
Lingot	<p>Bloc issu de la cristallisation du polysilicium.</p>
MG-Si	<p>Silicium métallurgique issu de la transformation de la silice, contenue dans le quartz, à l'aide d'un four à arc électrique.</p>
Mise en service	<p>La Mise en service correspond à la date à partir de laquelle l'Installation est autorisée à injecter par le gestionnaire de réseau.</p>

<p>Nature de l'exploitation</p>	<p>Participation, ou non, à une opération d'Autoconsommation Individuelle et/ou Collective.</p> <p>La Nature de l'Exploitation de l'Installation peut prendre les formes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de participation, ni à une opération d'Autoconsommation Individuelle, ni à une opération d'Autoconsommation Collective ; - Autoconsommation Individuelle, sans participation à une opération d'Autoconsommation Collective ; - Participation à une opération d'Autoconsommation Collective, sans Autoconsommation Individuelle ; - Autoconsommation Individuelle et participation à une opération d'Autoconsommation Collective.
<p>Nombre d'Heures de Prix Négatifs <i>n_{prix négatifs}</i></p>	<p>Durée, exprimée en heures, des Unités de Temps, , durant lesquelles l'une des trois conditions suivantes est vérifiée, et pour lesquelles l'Installation a respecté les conditions prévues par l'arrêté du 16 avril 2026 relatif à l'application de l'article 184 de la loi de finances pour 2026 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'ensemble des conditions suivantes sont réunies : <ol style="list-style-type: none"> a. Les Prix Spot Peak sont strictement inférieurs à - 10c€/MWh ; b. Les prix issus des enchères du couplage infra-journalier unique sont tous strictement négatifs ; c. la Puissance Moyenne Injectée sur le Réseau de l'Installation sur cette Unité de Temps (diminuée le cas échéant d'un pas des temps de 5 minutes prévu par l'arrêté du 16 avril 2026 susmentionné) est inférieure à 1 % de la Puissance de l'Installation. 2. les Prix Spot Peak sont compris entre 0 et -10c€/MWh, et aucune production de l'Installation n'est autoconsommée dans le cadre d'une opération d'Autoconsommation Collective ; 3. les Prix Spot Peak sont strictement négatifs et au moins l'un des prix issus des enchères du couplage infra-journalier est positif, et aucune production de l'installation n'est autoconsommée dans le cadre d'une opération d'Autoconsommation Collective. <p>Le cas échéant, cette durée est augmentée de la durée des autres pas de temps prévus par l'arrêté du 16 avril 2026 susmentionné pour le versement de la prime prix négatifs.</p>

<p>Nombre d'Heures de Versement de la Prime Prix Négatifs $n_{prime\ prix\ négatifs}$</p>	<p>Nombre d'Heures de Prix Négatifs $n_{prix\ négatifs}$ diminué de 15 heures.</p> <p>Pour les installations sans dispositif de suivi de la course du soleil, ce nombre d'heures est borné annuellement par la condition suivante :</p> $0 < 0,5 * n_{prime\ prix\ négatifs} < 1600 - \frac{\sum_{i=1}^{12} E_i}{P_{max}}$ <p>Pour les installations utilisant un dispositif de suivi de la course du soleil, ce nombre d'heures est borné annuellement par la condition suivante :</p> $0 < 0,5 * n_{prime\ prix\ négatifs} < 2200 - \frac{\sum_{i=1}^{12} E_i}{P_{max}}$ <p>Si aucun nombre entier ne vérifie cette inégalité, alors $n_{prime\ prix\ négatifs}$ est nul.</p>
<p>Offre conforme</p>	<p>Offre instruite par la CRE respectant les conditions et exigences de toute nature figurant dans le cahier des charges.</p>
<p>Unité de Temps</p>	<p>Unité de temps applicable sur la ou les plateformes de marché organisé français de l'électricité pour une livraison le lendemain.</p>
<p>Période de Livraison</p>	<p>Plage de temps telle que définie par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité, pris en application de l'article R. 316-2 du code de l'énergie.</p>
<p>Polysilicium</p>	<p>Silicium de qualité solaire issu de la purification de silicium par voie chimique, métallurgique ou autre.</p>
<p>Plaquettes de silicium (ou wafer)</p>	<p>Fines tranches de silicium issues de la découpe du lingot de silicium qui sont ensuite utilisées pour obtenir les cellules des modules photovoltaïques.</p>
<p>Préfet</p>	<p>Préfet de région du site d'implantation.</p>
<p>Prix Spot</p>	<p>Prix, en €/MWh, pour la livraison d'un MWh issu de l'enchère du couplage unique pour livraison le lendemain de la zone de dépôt des offres dans laquelle est située l'Installation. Ce prix correspond :</p> <ul style="list-style-type: none"> • à celui résultant du couplage des marchés européens pour la zone de dépôt des offres dans laquelle est située l'Installation dans le cas où au moins l'un des NEMO (opérateurs désignés du marché de l'électricité, en anglais « Nominated Electricity Market Operator ») actifs dans cette zone participe au couplage unique ; <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> • à la moyenne du prix résultant des enchères organisées par les différents NEMO pour la zone de dépôt des offres dans laquelle est située l'Installation pondérée par les volumes échangés sur chaque plateforme dans le cas où aucun NEMO actif dans cette zone ne participe au couplage unique.

Prix Spots Peak	Prix Spots entre 08h00 et 20h00
Producteur	Personne morale ou physique bénéficiant du contrat de complément de rémunération.
Productible annuel	Quantité d'énergie produite par l'Installation en une année (exprimé en <i>MWh/an</i>).
Production Corrigée de l'Installation	<p>Désigne pour chaque Projet, les volumes d'électricité (en MWh) affectés 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 l'électricité issue directement des équipements photovoltaïques de l'Installation. Dans l'exemple de schéma de comptage en Annexe 14, cela correspond aux volumes comptés sur P.</p> <p>Ces volumes sont nets des consommations des auxiliaires nécessaires au fonctionnement de l'Installation en période de production et de l'électricité consommée dans le cadre d'une opération d'Autoconsommation Individuelle ou dans le cadre d'une opération d'Autoconsommation Collective. Ces volumes peuvent être nuls. Ces volumes comprennent les corrections apportées, le cas échéant, pour le calcul de l'écart du périmètre d'équilibre s'agissant de l'injection de la production des équipements photovoltaïques (au point de comptage P dans l'exemple de l'Annexe 14) en application des règles mentionnées à l'article L. 321-14 du code de l'énergie, liées à la participation de l'Installation aux services nécessaires au fonctionnement du réseau ou au mécanisme d'ajustement, ou des services de flexibilité mentionnés à l'article L.322-9 du code de l'énergie.</p>
Puissance crête d'un composant photovoltaïque	Puissance d'un composant photovoltaïque sous les conditions de test standard (irradiation de 1000 W/m ² , température des cellules de 25°C, spectre AM = 1,5). Elle est exprimée en <i>Wc</i> .
Puissance, Puissance installée ou Puissance de l'Installation	Somme des puissances crête de chacun des Composants photovoltaïques de l'Installation. Elle est exprimée en <i>MWc</i> .

<p>Puissance Moyenne Injectée sur le Réseau</p>	<p>Désigne, pour chaque Projet,</p> <ul style="list-style-type: none"> - la somme des volumes d'électricité (en MWh) affectés 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 des équipements photovoltaïques de l'Installation ; et, le cas échéant, des volumes affectés au périmètre d'équilibre pour l'injection du dispositif de Stockage de l'Installation pendant la durée de la période sur laquelle la Puissance Moyenne Injectée sur le Réseau est calculée. Dans l'exemple de schéma de comptage en Annexe 14, cela correspond à la somme des volumes comptés sur E-P et compté sur P : $(E-P) + P = E$; - divisé par la durée exprimée en heures de la période sur laquelle la Puissance Moyenne Injectée sur le Réseau est calculée. <p>Les volumes susmentionnés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprennent l'électricité consommée dans le cadre d'une opération d'Autoconsommation Collective ; - sont nets des consommations des auxiliaires nécessaires au fonctionnement de l'Installation en période de production ; - sont nets de l'électricité consommée dans le cadre d'une opération d'Autoconsommation Individuelle. <p>Les volumes susmentionnés, pour la production des équipements photovoltaïques de l'Installation comme pour l'injection du dispositif de Stockage de l'Installation, comprennent les corrections apportées, le cas échéant, pour le calcul de l'écart du périmètre d'équilibre en application des règles mentionnées à l'article L. 321-14 du code de l'énergie, liées à la participation de l'Installation aux services nécessaires au fonctionnement du réseau ou au mécanisme d'ajustement, ou des services de flexibilité mentionnés à l'article L.322-9 du code de l'énergie.</p>
<p>Stockage d'électricité</p>	<p>Report de l'utilisation finale de l'électricité à un moment postérieur à celui auquel elle a été produite, ou conversion de l'énergie électrique en une forme d'énergie qui peut être stockée, conservation de cette énergie et reconversion ultérieure de celle-ci en énergie électrique.</p>

Terrain d'implantation	<p>Terrain sur lequel le projet est implanté. Généralement délimité par une clôture, il comprend le terrain recouvert par l'Installation, les espaces situés entre les Capteurs, les locaux techniques, les espaces utiles à la circulation sur site et à l'accès aux équipements en phase d'exploitation ainsi que l'ensemble des éléments nécessaires à la sécurité et au bon fonctionnement de l'installation (réserve incendie ...).</p> <p>Le Terrain d'implantation doit présenter une unité foncière, définie comme un ensemble de parcelles contiguës. Toutefois, un projet implanté sur plusieurs ensembles de parcelles situés de part et d'autre d'une ou plusieurs voies publiques ou privées introduisant une rupture de contiguïté est éligible au présent appel d'offres.</p>
-------------------------------	--

2. Conditions d'admissibilité

Le candidat s'engage à ce que toute offre déposée soit conforme aux conditions d'admissibilité de toute nature figurant au présent chapitre.

Lorsque l'une de ces conditions d'admissibilité n'est pas respectée, l'offre est éliminée par la Commission de régulation de l'énergie.

La remise d'une offre vaut engagement du Candidat à respecter l'ensemble des conditions d'admissibilité de toute nature figurant au présent cahier des charges en cas de sélection de son offre, sur la durée de soutien de son installation.

Le respect des conditions d'admissibilité fera l'objet d'une vérification par l'organisme de contrôle pour la délivrance de l'attestation de conformité mentionnée au 6.6.

2.1. *Respect de l'objet de l'appel d'offres*

Seules **sont admissibles** les installations respectant l'objet de l'appel d'offres (cf. 1.2). Lorsqu'une offre ne respecte pas ces dispositions, elle est éliminée.

2.2. *Limites de puissance et distance entre Installations*

Seules **sont admissibles** les Installations pour lesquelles la somme de la Puissance de l'Installation et de la Puissance des Installations éligibles au présent cahier des charges situées à une Distance inférieure à cinq cents mètres (500 m) :

- i) proposées à la même période de candidature ; ou
- ii) lauréates d'une précédente période de candidature du même appel d'offres ou 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 (appel d'offres dit « technologiquement neutre ») ou de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité innovantes à partir de l'énergie solaire sans dispositifs de stockage (appel d'offres dit « innovation ») ou de 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 (appel d'offres dit « autoconsommation »), pour laquelle la date de désignation des lauréats a eu lieu moins de 2 ans avant la date limite de dépôt des candidatures de la présente période du présent appel d'offres ;

est inférieure ou égale à trente mégawatt-crête (30 MWe) pour les installations relevant des cas 1 et 2 et 2 bis définis au paragraphe 2.6 ci-après. Les projets intégralement situés sur les terrains relevant du cas 3 définis au paragraphe 2.6 ci-après ne sont pas pris en compte dans le calcul de la somme de la Puissance des Installations susvisées.

Lorsque plusieurs Installations ne respectent pas cette règle de distance, les installations les moins bien notées sont éliminées jusqu'à ce que cette condition soit respectée.

2.3. Absence de condition de non-réalisation ou d'exclusion

En conséquence de l'engagement à réaliser son installation en cas de sélection (cf. 6.2), seules **sont admissibles** les offres sur lesquelles ne porte aucune condition de non-réalisation ou d'exclusion implicite ou explicite. Dans le cas où plusieurs offres seraient incompatibles entre elles, la CRE ne retiendrait uniquement que la ou les offres les mieux notées.

2.4. Nouveauté de l'Installation

Seules **sont admissibles** des Installations nouvelles. Une installation est considérée comme nouvelle lorsque le début des travaux liés à l'installation est postérieur à la date limite de dépôt des offres, à l'exception des travaux de raccordement au réseau et que les principaux éléments constitutifs de l'Installation sont neufs au jour de la mise en service.

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 dotés 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.

Les installations faisant l'objet d'un renouvellement sont considérées comme neuves 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.

Les éléments constitutifs sont considérés comme neufs lorsqu'ils n'ont jamais servi à la production d'électricité à des fins d'autoconsommation ou dans le cadre d'un contrat commercial.

2.5. Exploitation par le Candidat

Réf. : article R311-27-5 du code de l'énergie.

Le Candidat doit être le Producteur de l'Installation de production. Il ne peut pas indiquer dans son offre qu'une autre société sera le Producteur de l'Installation de production au cas où le projet serait retenu.

Les possibilités et modalités de changement de Producteur et de modification de son actionnariat sont indiquées aux 5.2.1 et 5.2.2. En cas de changement de Producteur, le nouveau Producteur est

tenu par le contenu de l'offre déposée ainsi que par les engagements et prescriptions du présent cahier des charges. En cas de changement de Producteur après signature du contrat, un avenant est conclu et les clauses et conditions du contrat s'imposent au nouveau Producteur pour la durée souscrite restante.

2.6. Conditions d'implantation

Afin de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets seules **sont admissibles** les Installations **correspondant** à l'un des cinq cas suivants :

Cas 1 – **PV en zone urbanisée « pré loi APER¹ »**

La demande d'autorisation d'urbanisme a été déposée au plus tard un mois après la date de publication du Document-cadre Départemental et l'une des conditions suivantes est remplie :

1) sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi, le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser (zones « U » et « AU ») ou, dans le cas d'un POS, sur une zone « U » ou « NA » ;

ou

2) sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, si le terrain n'est pas sur l'emprise d'une exploitation agricole, le projet dispose d'une autorisation d'urbanisme et dispose, lorsque celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie du projet, d'un avis favorable, éventuellement implicite dans les conditions prévues par la réglementation, de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF). Dans le cas où la CDPENAF n'a pas été saisie ou ne s'est pas autosaisie à l'occasion de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme, le porteur de projet doit l'avoir informée du projet depuis au moins 2 mois. Si la CDPENAF a rendu un avis à la suite de cette information avant le dépôt de la candidature, celui-ci doit être favorable. De plus, les conditions c) et d) du cas 2 sont remplies.

Cas 2- **PV sur espace naturel, agricole et forestier non agrivoltaïque « pré loi APER »**

La demande d'autorisation d'urbanisme a été déposée au plus tard un mois après la date de publication du Document-cadre Départemental et l'implantation de l'Installation remplit les quatre conditions suivantes :

a) le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU, d'un PLUi ou d'un POS portant une mention permettant un projet photovoltaïque, de type « projet d'intérêt collectif » « énergie renouvelable », « solaire », « photovoltaïque », « intérêt général »... (N-pv, Ne, Nz, N-enr, ...), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale

et

b) le projet n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le Terrain d'implantation. **Pour les Installations dans les cas 2 et 2 bis uniquement,**

¹ Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

cette condition est réputée vérifiée sans qu'il soit nécessaire d'en apporter la preuve au stade de l'instruction du Certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation défini au 3.2.2 dès lors que le projet doit disposer d'une autorisation d'urbanisme valide pour être admissible au présent appel d'offres ;

et

c) en présence de zones humides telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R. 211-108 du code de l'environnement sur le Terrain d'implantation, il est démontré que celles-ci ont été intégralement évitées pour l'implantation des panneaux, des pistes internes et externes et des locaux techniques dans le plan de situation. La destruction de zones humides, même compensée, n'est pas autorisée.

et

d) le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement, et le Terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la Date limite de dépôt des offres.

Cas 2 bis - Projets sur jachère « pré loi APER » et agrivoltaïsme

I. Pour les projets agrivoltaïques ayant déposé leur demande d'autorisation d'urbanisme après le 9 mai 2024 (inclus) :

Le projet est une installation agrivoltaïque au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie respectant également la définition du paragraphe 1.4 et dispose d'une autorisation d'urbanisme valide.

II. Pour les projets agrivoltaïques tel que défini au paragraphe 1.4. ayant déposé leur demande d'autorisation d'urbanisme avant le 9 mai 2024 et les projets sur jachère ayant déposé leur demande d'autorisation d'urbanisme au plus tard un mois après la publication du Document-cadre Départemental :

Le projet est situé :

1° sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi ou un POS, si le Terrain d'implantation se situe sur une zone agricole, le projet doit être situé sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou être une installation agrivoltaïque telle que définie au paragraphe 1.4 (Le caractère agrivoltaïque de l'installation n'est pas vérifié par la DREAL dans le cadre du CETI mais par la CRE)

2° sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, si le Terrain d'implantation est situé dans l'emprise d'une exploitation agricole, le projet doit être situé sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou être une installation agrivoltaïque telle que définie au paragraphe 1.4. (Le caractère agrivoltaïque de l'installation n'est pas vérifié par la DREAL dans le cadre du CETI mais par la CRE)

Le projet doit disposer d'un avis favorable, éventuellement implicite dans les conditions prévues par la réglementation, de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), lorsque celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie du projet. Dans le cas où la CDPENAF n'a pas été saisie ou ne s'est pas autosaisie à

l'occasion de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme, le porteur de projet doit l'avoir informée du projet depuis au moins 2 mois. Si la CDPENAF a rendu un avis à la suite de cette information avant le dépôt de la candidature, celui-ci doit être favorable.

De plus, les conditions b), c) et d) du cas 2 sont remplies.

III. Si un projet relève en partie du I. et en partie du II. du cas 2 bis, toutes les dispositions du présent cahier des charges applicables aux projets relevant du II. s'appliquent à la totalité du projet.

Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier, défini comme suit, quelle que soit la date de la demande d'autorisation d'urbanisme :

Nature du site à moindre enjeu foncier (*) :	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL(**):
<p>Le site est un site pollué ou une friche industrielle.</p>	<p>- <i>le site est un site pollué pour lequel une action de dépollution est nécessaire</i> : Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral encadrant des travaux de dépollution ou plan de gestion prévu dans le dossier de l'exploitant ;</p> <p>ou</p> <p>- <i>le site est répertorié dans la base de données BASOL ou SIS (Secteurs d'Information sur les Sols)</i> : Fiche BASOL ou fiche SIS du site, faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ;</p> <p>ou</p> <p>- <i>le site est un site orphelin dont l'ADEME a la charge de la mise en sécurité</i> : Décision ministérielle ou préfectoral autorisant l'intervention de l'ADEME sur le site, ou courrier de l'ADEME confirmant son intervention sur le site ;</p> <p>ou</p> <p>- <i>le site est une friche industrielle</i> : Lettre d'un établissement public foncier attestant que le site soit une friche industrielle, permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ou fiche BASIAS du site accompagnée d'une lettre communale permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ;</p> <p>ou</p> <p>Attestation de la municipalité que le site soit un site pollué ou une friche industrielle permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.</p>
<p>Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite ;</p> <p>ou</p>	<p>Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) ;</p> <p>ou</p> <p>Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, et</p>

une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans.	faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est une ancienne carrière avec prescription de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est inefficace en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité.	Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant concluant que l'état dégradé du terrain est avéré malgré les prescriptions de remise en état agricole ou forestier.
Le site est une ancienne mine, y compris d'ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.	Arrêté préfectoral pris au titre de l'article L. 163-9 du code minier actant la bonne réalisation de l'arrêt des travaux miniers (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture de travaux miniers) ; ou Acte justifiant la renonciation (à défaut l'octroi) d'une concession sur le site ; ou Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne mine, permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 (ou R. 512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) ^(***)
Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire actuel du site, attestant que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site ; ou Attestation de la municipalité que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site.
Le site est un délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire en domaine public ou privé	Courrier du gestionnaire actuel du site attestant que le site soit un délaissé fluvial, portuaire, routier ou ferroviaire, précisant la qualification du domaine et permettant la géolocalisation du site ; ou

	Acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens.	Arrêté préfectoral d'autorisation ICPE.
Le site est un plan d'eau.	Attestation de la municipalité que le site soit un plan d'eau permettant la géolocalisation du site.
Le site est dans une zone de danger d'un établissement classé SEVESO pour laquelle le niveau de gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est au moins qualifié d'important selon l'échelle d'appréciation de la gravité définie par l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation	Courrier des services des installations classées attestant que le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est importante.
Le site est en zone d'aléa fort ou très fort d'un PPRT.	Extraits de la carte et du règlement du Plan de Prévention des Risques Technologique en vigueur.
Le site est un terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique.	Attestation du Ministère chargé de la défense ; ou Attestation de la municipalité que le terrain est un ancien terrain militaire complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant attestant du caractère dégradé.

() il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire (cf. 1.2).*

*(**) Les pièces justificatives n'ayant pas une précision géographique suffisante pour attester du caractère dégradé du terrain visé ne sont pas recevables.*

*(***) pour les anciennes ISDND et ISDI ne possédant pas un arrêté préfectoral, un arrêté municipal est accepté.*

L'examen préalable de l'état du terrain et du sous-sol est à la seule charge du porteur de projet qui devra s'assurer de la compatibilité de l'état du terrain avec les travaux envisagés.

Cas 4 – PV « post loi APER » ni agrivoltaïque ni à moindre enjeu foncier

Le projet dispose d'une autorisation d'urbanisme valide, dont la demande a été déposée plus d'un mois après la date de publication du Document-cadre Départemental et le projet n'est pas une installation agrivoltaïque au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie.

Pour les projets couverts par plusieurs autorisations d'urbanisme, toutes les autorisations doivent respecter les conditions mentionnées ci-dessus (demande déposée plus d'un mois après la date de publication du Document-cadre Départemental et ne pas relever de l'article L. 314-36 du code de l'énergie) pour intégrer le présent cas 4. Dans le cas contraire, ces projets devront respecter toutes les prescriptions du présent cahier des charges applicables aux projets relevant du cas 1, du cas 2 ou du cas 2 bis.

2.7. **Certificat d'éligibilité du Terrain d'Implantation**

Conformément au 3.2.2., lorsque l'Installation relève :

- des cas 1, 2, 3 ; ou
- du II. du cas 2bis

le Candidat joint à son dossier un certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation (CETI).

Lorsque l'Installation relève du cas 4 ou du I. du cas 2bis, le Candidat n'a pas besoin joindre à son dossier un CETI, ni en conséquence de faire une demande de CETI.

Pour obtenir le certificat d'éligibilité requis au 3.2.2, le Candidat envoie à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de la région d'implantation (cf. coordonnées en Annexe 5) un dossier électronique de demande de certificat **au plus tard dix semaines avant la Date limite de dépôt des offres**, la charge de la preuve de l'envoi reposant sur le Candidat en cas de litige. En cas de pièces jointes volumineuses, le site France transfert (<https://francetransfert.numerique.gouv.fr/upload>) ou le site <https://melanissimo-ng.din.developpement-durable.gouv.fr/> doivent être privilégiés.

Ce dossier doit mentionner explicitement le nom du projet et l'adresse du lieu de production, la société à l'origine de la demande, le nom et numéro de téléphone du référent du projet, une adresse numérique de contact où sera envoyée la réponse à la demande de CETI, la date de demande de l'autorisation d'urbanisme du projet, les références cadastrales de l'ensemble des parcelles du site du projet et la surface de plus large emprise du projet (cf. Annexe 4).

Aucun complément ne peut être transmis après la date limite d'envoi des demandes de certificat.

Ce dossier comprend un plan de situation, à l'échelle 1/5000 au minimum, des abords de l'Installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 600 mètres, sur lequel doivent clairement apparaître :

1. les contours de l'implantation du projet : la zone d'implantation des Capteurs sera délimitée par un trait en pointillés, la zone d'implantation du projet (correspondant au Terrain d'implantation) sera délimitée par un trait plein ;
2. le zonage des documents d'urbanisme en vigueur (PLU, cartes communales...) **dans la totalité du Terrain d'implantation** ;
3. les coordonnées géodésiques WGS84, exprimées au format DMS (XX°YY'ZZ.Z'' N/S/E/O) des points extrémaux du Terrain d'implantation (choisir 4 à 6 points représentatifs).

En cas de présence de zone(s) humide(s) sur le Terrain d'implantation le plan comportera l'emplacement de la zone humide identifiée et les emplacements des panneaux, des pistes internes et externes et des locaux techniques.

Le dossier doit également indiquer, dans le cas où le Terrain d'implantation est sur une commune non couverte par un PLU, un PLUi ou un POS, si le projet est situé dans l'emprise d'une exploitation agricole.

Il doit également comprendre, pour les projets relevant du cas 1 et du II du cas 2 bis, lorsque cela est requis, l'avis de la CDPENAF ou la preuve d'information de la CDPENAF.

Lorsque le périmètre du CETI est concerné par des zones humides, le dossier comporte les éléments permettant de démontrer l'évitement de ces zones pour l'implantation des panneaux, des pistes internes et externes et des locaux techniques : plan des installations du dossier des demandes d'autorisation d'urbanisme ou plan des installations de l'autorisation d'urbanisme délivrée.

Il comprend également, lorsqu'elle est requise pour justifier de la conformité à un des cas, l'autorisation d'urbanisme du projet.

Lorsque le Candidat fait valoir le caractère dégradé du Terrain d'implantation (Cas 3), le dossier comprend la(les) pièce(s) justificatives détaillées plus haut.

Le Préfet répond par voie électronique au Candidat dans les deux (2) mois suivant la date limite d'envoi des demandes de certificat. L'instruction des dossiers est réalisée en fonction des documents d'urbanisme et de l'ensemble des justificatifs en vigueur à la date limite d'envoi des demandes de certificat. Lorsque le Terrain d'implantation remplit les conditions de l'un des cas définis plus haut (Cas 1 à 3), il joint à sa réponse un certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation selon le modèle de l'Annexe 4.

Les certificats restent valables pour toutes les périodes de cet appel d'offres.

Les certificats délivrés pour toutes les périodes des appels d'offres ayant fait l'objet des avis initiaux suivants, publiés au Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE) :

- 2016/S 148-268152 portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » ;
- 2016/S 146-264282 portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables en autoconsommation ;
- 2017/S 054-100223 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 ;
- 2017/S 051-094731 portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité innovantes à partir de l'énergie solaire ;
- 2021/S 146-386062 portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « centrales au sol » ;
- 2021/S 146-386063 portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité innovantes à partir de l'énergie solaire, sans dispositifs de stockage ;

- 2021/S 146-386079 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 ;

sont réputés valables à condition que le terrain d'implantation soit inchangé et que les informations requises pour justifier de la conformité aux cas du présent cahier des charges soient présentes.

Il est possible de candidater à un appel d'offres pour un projet représentant une partie du périmètre d'un CETI, y compris si une installation implantée sur une partie du périmètre couvert par le CETI a déjà été lauréate d'une période d'appel d'offres précédente, sous réserve de respecter les règles de puissance et de distance entre installations du présent cahier des charges.

Chaque Installation lauréate couverte par ce même CETI doit disposer d'un ou plusieurs point(s) de comptage du gestionnaire de réseau dédié(s) exclusivement à l'Installation., afin de permettre la transmission au Cocontractant des données de production nécessaires au calcul et à la facturation du complément de rémunération du projet lauréat (cf. 7.3.2 du cahier des charges). Seuls les comptages effectués par les gestionnaires de réseau peuvent être pris en compte.

2.8. Principe de non-cumul des aides

Le Candidat s'engage à ce que l'installation ne reçoive pas de soutien provenant d'autres régimes locaux, régionaux, nationaux ou de l'Union européenne.

2.9. Entreprise en difficulté

Le Candidat s'engage à ne pas être une entreprise en difficulté au sens des Lignes directrices concernant les aides d'État au sauvetage et à la restructuration d'entreprises en difficulté autres que les établissements financiers en vigueur au moment du dépôt de l'offre.

2.10. Règle de Degendorf

Le Candidat s'engage à ne pas être soumis à une injonction de récupération d'une aide d'État à la suite d'une décision antérieure de la Commission européenne déclarant une aide illégale et incompatible avec le marché commun.

2.11. Compétitivité des offres

Si la puissance cumulée des offres conformes est inférieure ou égale à la puissance appelée, les offres conformes les moins bien classées en application du 1.3.3 sont éliminées jusqu'à ce que le volume des offres éliminé 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.

Cette règle est appliquée :

- (1) au volume réservé s'il est sous-souscrit, y compris dans le cas où la Puissance totale appelée est atteinte. Dans ce cas :
 - o (a) les offres du volume réservé éliminées au titre du présent paragraphe sont considérées comme des offres conformes pouvant être classées au titre du volume restant.
 - o (b) le volume restant peut être augmenté jusqu'à atteindre la Puissance totale appelée pour la période, seulement si cette augmentation conduit à maximiser le volume total des offres retenues.
- (2) au volume restant s'il est sous-souscrit, dans le sens où il est inférieur à la différence entre la puissance appelée totale pour la période et la puissance appelée pour le volume réservé (ou, dans le cas où le volume restant est augmenté par application du 1.b. du présent paragraphe, à la différence entre la puissance appelée totale pour la période et la puissance souscrite pour le volume réservé). Le volume restant à considérer comprend, le cas échéant, les offres conformes mentionnées au 1.a et celles éliminées sur le fondement du dépassement de la puissance appelée pour le volume réservé.

La règle de compétitivité est appliquée sur la puissance cumulée des Offres conformes, une fois retirées les offres relevant du cas 2 bis du 2.6 et dépassant la limite indiquée au 1.2.2 pour les projets de ce type.

Lorsque les dernières offres conformes éliminées par l'application de cette règle sont classées *ex-aequo*, n'est ou ne sont éliminée(s), parmi ces offres, que celle(s) déposée(s) le plus tardivement sur la plateforme (date et heure du dépôt du pli) jusqu'à l'atteinte des seuils d'élimination susmentionnés.

2.12. Empreinte carbone

Seules les installations dont l'évaluation carbone simplifiée est inférieure à 550 kg CO₂/kWc sont admissibles. La méthodologie de l'évaluation carbone simplifiée est définie à l'annexe 2 du présent cahier des charges.

À compter de la 10^e période du présent appel d'offres, seules les installations dont l'évaluation carbone simplifiée est inférieure à 740 kgCO₂/kWc sont éligibles. De plus, la méthodologie de l'évaluation carbone simplifiée devra respecter les dispositions de l'annexe 2 ter et reposera uniquement sur les valeurs d'émissions de gaz à effet de serre par pays données au tableau 3 de l'annexe 2 ter.

Si une incohérence entre la valeur de l'évaluation carbone simplifiée et la technologie de module déclarées dans le formulaire de candidature est identifiée par la CRE dans le cadre de l'instruction des dossiers, l'offre pourra être éliminée.

2.13. Résilience de l'approvisionnement

Seules sont admissibles les Installations dont les systèmes photovoltaïques ne sont pas assemblés dans l'État Tiers à l'Union Européenne Dominant et dont un nombre supérieur ou égal à quatre (4) composants ne proviennent pas de l'État Tiers à l'Union Européenne Dominant parmi les huit (8) principaux composants spécifiques suivants :

- Polysilicium de qualité photovoltaïque ;
- Lingots de silicium de qualité photovoltaïque ou équivalent¹ ;
- Wafers (plaquettes) photovoltaïques ou équivalent¹ ;
- Cellules photovoltaïques ou équivalent¹ ;
- Verre solaire ;
- Modules photovoltaïques ;
- Onduleurs photovoltaïques ;
- Traqueurs photovoltaïques et leurs structures de montage spécifiques.

Les onduleurs photovoltaïques, les cellules photovoltaïques (ou équivalent) et les modules photovoltaïques doivent nécessairement faire partie de ces quatre (4) composants.

Est prise en compte l'intégralité des composants en service sur l'Installation au moment de la Mise en Service de l'Installation.

2.14. Détention d'une autorisation d'urbanisme

Seules sont admissibles les Installations disposant d'une autorisation en cours de validité au titre du code de l'urbanisme. Cette autorisation constitue une des pièces à joindre au dossier (cf. 3.2.4.).

2.15. Installation ayant déjà été désignées lauréates

Seules sont admissibles :

- les Installations n'ayant pas déjà été désignées lauréates au titre d'une autre période ou d'un autre appel d'offres ;
- ou les Installations ayant joint à leur dossier de candidature soit la justification du retrait, de l'annulation ou de la non-obtention d'une autorisation comme indiqué au 6.2, soit le courrier d'accord du Ministre chargé de l'énergie ou du Préfet, selon le cahier des charges de la précédente candidature les déliant de leur obligation de réaliser l'installation en application du 6.2.

Si le candidat dépose une offre portant sur le même projet déposé au titre d'une ou plusieurs périodes précédentes ou d'un appel d'offres précédent, le Candidat doit le signaler dans le formulaire de candidature : période concernée, pour chaque période antérieure concernée : n° de pli, nom de l'offre, nom de l'appel d'offres, numéro de la période. Pour l'application de ce paragraphe, une installation est considérée comme ayant déjà été désignée lauréate si sa réalisation empêche la réalisation d'une autre installation ayant obtenu le statut de lauréat.

3. Forme de l'offre et pièces à produire

Lorsque l'une des pièces

- est manquante,
- n'est pas dans le format indiqué,
- n'est pas rédigée en français, ou n'a pas fait l'objet d'une traduction officielle,
- est illisible,
- est incomplète,
-

l'offre est éliminée.

En cas de déclaration frauduleuse, le candidat est passible des sanctions mentionnées au 8.2.

3.1. *Forme de l'offre*

Réf. : article R 311-17 du code de l'énergie.

Pour chaque offre qu'il remet, le Candidat dépose en ligne (adresse disponible sur <http://www.cre.fr/documents/appels-d-offres>) un dossier de candidature comprenant l'ensemble des pièces demandées.

Aucune modification de l'offre n'est possible entre le dépôt de l'offre et la Date de désignation des lauréats.

Chaque offre porte sur une Installation. Le Candidat qui présente plus d'une offre doit présenter autant de dossiers de candidature que d'offres et les adresser de manière séparée. **Si plusieurs offres sont adressées au sein d'un même pli, aucune d'entre elles ne sera instruite.**

Chaque offre est présentée pour une unique période de candidature. Le Candidat qui présente une Installation à plusieurs périodes de candidatures doit déposer un dossier pour chaque période. En cas de sélection d'une offre à une période de candidature, cette offre ne sera pas instruite si elle est également présentée à une période ultérieure (cf. 2.15).

Le dépôt des offres s'effectue sur la plateforme en ligne mise en place par la CRE mentionnée au paragraphe 1.3.3. Le candidat doit pour cela disposer d'un certificat de signature électronique tel que présenté au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Le Candidat est informé qu'il n'aura droit à aucune indemnité pour les frais qu'il a pu engager pour participer au présent appel d'offres et à l'élaboration de son dossier.

3.2. *Pièces à produire*

3.2.1. **Pièce n°1 : Identification du Candidat**

Format : pdf

Le Candidat joint à son dossier :

- si le Candidat est une société, un extrait K bis de la société Candidate. Pour les sociétés en cours de constitution, le Candidat transmet une copie des statuts de la société en cours de constitution, une attestation de récépissé de dépôt de fonds pour constitution de capital social et une copie de l'acte désignant le représentant légal de la société ;
- si le Candidat est une personne physique, une copie de titre d'identité (carte d'identité ou passeport) en cours de validité ;
- si le Candidat est une collectivité, un extrait de délibération portant sur le projet objet de l'offre. ;
- dans les autres cas, tout document officiel permettant d'attester de l'existence juridique du Candidat.

Lorsque :

- la pièce ne permet pas d'identifier le Candidat renseigné dans le formulaire de candidature ;
- le ou le(s) document(s) d'identification ne sont pas conformes aux prescriptions ci-dessus ;

l'offre est éliminée.

3.2.2. Pièce n°2 : 4.3 Certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation établi par le Préfet

Format : pdf

Lorsque l'Installation relève :

- des cas 1, 2, 3 ; ou
- du II. du cas 2 bis

le Candidat joint à son dossier le certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation établi par le Préfet selon les dispositions du 2.6 auquel est joint le plan de situation décrit au 2.6. Si le plan de situation n'a pas été joint au certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation par la DREAL, le Candidat le joint lui-même dans la pièce n°3 de son dossier de candidature.

Lorsque l'Installation relève du cas 4 ou du I. du cas 2 bis, le candidat ne fournit pas de CETI et fournit uniquement le plan de situation décrit au 2.7 dans la pièce n°3 de son dossier de candidature. A défaut, l'offre est éliminée.

La conformité du projet avec son certificat est vérifiée par l'organisme de contrôle et est requise pour obtenir l'attestation de conformité.

3.2.3. Pièce n°3 : Attestation de la constitution de la garantie de mise en œuvre du projet

Le candidat joint à son offre une attestation de constitution de la garantie financière de mise en œuvre du projet conforme au modèle de l'Annexe 3 qui devra prendre effet au plus tard 3 mois après la date limite de dépôt des offres pour la période concernée. Il peut également joindre un récépissé de consignation, lorsque la garantie financière prend la forme d'une consignation

Les garanties financières peuvent prendre la forme :

- d'une garantie à première demande et émise au profit de l'État par un établissement de crédit ou une entreprise d'assurance, ou de cautionnement, bénéficiant du premier échelon de qualité de crédit établi par un organisme externe d'évaluation de crédit reconnu par l'Autorité de contrôle prudentiel, conformément à l'article L.511-44 du code monétaire et financier, ou par une des institutions mentionnées à l'article L.518-1 du code monétaire et financier ;
- d'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et Consignations.

Le montant de la garantie est de trente mille euros (30 000 €) multipliés par la Puissance de l'Installation exprimée en mégawatt (MWc).

Les modalités de la consignation de somme sont décrites au 5.1.

Lorsque :

- la pièce jointe n'est pas conforme au modèle de l'Annexe 3 ou que la pièce jointe n'est pas un récépissé de consignation, lorsque la garantie financière prend la forme d'une consignation ;
- la garantie ne prend pas effet au plus tard 3 mois après la date limite de dépôt des offres pour la période concernée ou que le récépissé de consignation des fonds n'a pas été délivré, lorsque la garantie financière prend la forme d'une consignation ;
- le montant de la garantie n'est pas au minimum de 30 000 € par MWc ;

l'offre est éliminée.

3.2.4. Pièce n°4 : Autorisation d'urbanisme

Format : pdf

Le Candidat joint à son dossier une copie de l'autorisation d'urbanisme, sous la forme de :

- un sommaire explicitant où trouver les éléments listés ci-dessous ;
- une copie de l'autorisation d'urbanisme, sous la forme :
de l'arrêté de permis de construire en cours de validité,
ou
de la déclaration préalable de travaux accompagnée du certificat de non-opposition ;
- le dossier de demande de l'autorisation d'urbanisme.

Les caractéristiques du projet mentionnées dans l'autorisation d'urbanisme et dans la demande d'autorisation d'urbanisme, notamment la puissance et les hauteurs de l'installation, doivent être compatibles avec le projet tel que décrit dans l'offre.

La date de dépôt de la (des) demande(s) d'autorisation(s) d'urbanisme doit (vent) être cohérente(s) avec la catégorie de projet auquel le candidat prétend en application du 2.6. Pour tout arrêté de permis de construire daté de plus de trois ans, le candidat joint une note explicative ainsi que tout document justifiant de la validité de son permis de construire à la date limite de dépôt des offres : déclaration d'ouverture de chantier datée de moins d'un an, décision juridictionnelle, arrêté de

prorogation, procès-verbal de fin de chantier d'opération archéologique préventive, attestation de la mairie indiquant que les travaux sont en cours, etc.

Nota : Il est rappelé que, en vertu du R.423-1 du code de l'urbanisme, « les demandes de permis de construire, d'aménager ou de démolir et les déclarations préalables sont adressées [...] soit par le ou les propriétaires du ou des terrains, leur mandataire ou par une ou plusieurs personnes attestant être autorisées par eux à exécuter les travaux, soit [...] par un ou plusieurs co-indivisaires ou leur mandataire, soit par une personne ayant qualité pour bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique. »

Si le Candidat n'est pas titulaire de l'autorisation d'urbanisme, il joint une pièce attestant de la mise à disposition de cette autorisation par son bénéficiaire ainsi qu'une copie de cette autorisation d'urbanisme. Cela s'applique également, dans le cas où l'autorisation d'urbanisme est détenue par une société appartenant au même groupe que la société candidate.

Le Candidat joint également toute pièce (demande de prorogation adressée aux services de l'État, décision de justice...) permettant d'attester de la validité de l'autorisation à la date de dépôt des offres.

L'Installation présentée à l'appel d'offres doit correspondre à celle décrite dans ladite autorisation.

Le Candidat indique dans le formulaire de candidature la référence de son ou ses autorisations administratives.

Lorsque la pièce n'est pas présente, ou ne porte pas sur le projet déposé, ou que l'autorisation n'est plus valide, ou lorsque l'autorisation ne correspond pas à l'Installation présentée à l'appel d'offres, l'offre est éliminée.

Pour le domaine public appartenant à l'État, lorsque l'autorité compétente renonce à organiser la procédure de mise en concurrence prévue à l'article L. 2122-1-1 du code général de la propriété des personnes publiques, conformément aux dispositions L. 2122-1-3-1 du même code, l'autorisation d'urbanisme est remplacée par un engagement de délivrer le titre d'occupation conditionné au fait que le projet soit lauréat. Dans le cas où plusieurs candidats présentent une promesse de délivrance d'un titre d'occupation portant sur un même terrain, la CRE retiendra le candidat le mieux classé parmi les dossiers concernés, et en cas d'égalité de classement, le dossier déposé le plus tôt sur la plateforme (date et heure du dépôt du pli).

3.2.5. Pièce n°5 : Plan d'affaires prévisionnel

Format : tableur (xls, calc, odt ...)

Le Candidat remplit le plan d'affaires accessible sur le site internet de la CRE. Pour les projets en cas « 2 bis », ce plan d'affaire présente la répartition des revenus entre le producteur, le propriétaire du terrain et l'exploitant agricole si celui-ci est différent du propriétaire foncier.

Lorsque :

- le plan d'affaires n'est pas conforme au format imposé par la CRE et empêche le traitement automatisé des informations qu'il contient,
- un champ non-optionnel n'est pas rempli,
- les déclarations effectuées dans plan d'affaires sont incompatibles avec celles du formulaire de candidature,
- une erreur manifeste empêche l'analyse et le traitement du plan d'affaires,

l'offre est éliminée.

3.2.6. Pièce n°6 [Optionnelle] : Engagement au Financement collectif et/ou à la Gouvernance partagée

Le candidat indique dans le formulaire s'il s'engage au Financement collectif et/ou à la Gouvernance partagée. Si le candidat s'engage à la Gouvernance partagée, il joint à son dossier un certificat établi par un commissaire aux comptes ou un expert **assermenté justifiant** du respect des dispositions du 4.5.2.

3.2.7. Pièce n°7 : Justification de l'habilitation du dépositaire de l'offre

Format : pdf

Si l'offre n'est pas déposée directement par le candidat, dans le cas d'une personne physique, ou par le représentant légal, dans le cas d'une personne morale, le candidat joint à son dossier une délégation de signature habilitant le dépositaire de l'offre. Dans ce dernier cas, cette délégation est justifiée par la fourniture des statuts de l'entreprise, des extraits K bis ou de tout document équivalent et, le cas échéant, par les délégations de signature correspondantes.

En cas de candidature présentée par plusieurs personnes morales, le groupement doit désigner un mandataire parmi celles-ci et le déposant doit être le représentant légal de la personne morale mandataire ou de toute personne dûment habilitée par ce représentant légal. Dans ce cas, le Candidat doit produire le mandat et la délégation du représentant légal.

Un modèle de délégation de signature est fourni en **Annexe** .

Lorsque le dossier ne comprend pas les délégations de signature ou mandat permettant de justifier de l'habilitation, l'offre est éliminée.

3.2.8. Pièce n°8 : [Pour les projets **relevant du cas 2 ou du II. du cas 2 bis] Clause de remise en état du terrain en fin d'exploitation et garantie financière de démantèlement**

Pour les projets **relevant du cas 2 ou du II. du cas 2 bis du paragraphe** 2.6 du présent cahier des charges, le candidat joint à son offre :

Si la puissance du projet est inférieure ou égale à 10 MWc :

- dans le cas où le candidat n'est pas le propriétaire du terrain, une copie du bail ou de la promesse de bail prévoyant une clause de remise en état du terrain en fin d'exploitation du projet photovoltaïque ;
- dans le cas où le candidat est propriétaire du terrain ou est le bénéficiaire d'une promesse de vente sur le terrain, il joint un engagement sur l'honneur de remise en état du terrain en fin d'exploitation du projet photovoltaïque, ainsi que l'acte de propriété ou la promesse de vente du terrain.

Si la puissance du projet est supérieure à 10 MWc : une attestation de constitution de la garantie financière de démantèlement conforme au modèle de **l'Annexe 3 bis** qui devra prendre effet au plus tard 12 mois après la date limite de dépôt des offres pour la période concernée ou un récépissé de consignation, lorsque la garantie financière prend la forme d'une consignation.

Le montant de la garantie est de dix mille euros (10 000 €) multipliés par la Puissance de l'Installation exprimée en MWc. Cette garantie est restituée sous réserve de l'envoi au préfet d'une preuve de réalisation du démantèlement ou de l'abandon du projet avant le début des travaux.

Les garanties financières de démantèlement peuvent prendre la forme :

- d'une garantie à première demande et émise au profit de l'État par un établissement de crédit ou une entreprise d'assurance, ou de cautionnement, bénéficiant du premier échelon de qualité de crédit établi par un organisme externe d'évaluation de crédit reconnu par l'Autorité de contrôle prudentiel, conformément à l'article L.511-44 du code monétaire et financier, ou par une des institutions mentionnées à l'article L.518-1 du Code monétaire et financier.
- d'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et Consignations. Les modalités de la consignation de somme sont celles décrites au 5.1.2.

En l'absence d'une copie du bail ou de la promesse de bail, d'une attestation de garantie, ou d'un récépissé de consignation, selon le cas, conformes aux prescriptions du présent paragraphe, l'offre est éliminée.

3.2.9. Pièce n°9 : [Pour les projets dont le terrain **relevant du II. du cas 2 bis**] Engagements du candidat

Pour les projets **relevant du II. du cas 2bis du paragraphe** 2.6 du présent cahier des charges, le candidat joint à son offre :

- un engagement à maintenir, sur la durée du contrat de complément de rémunération, la possibilité d'une activité agricole significative à l'échelle du terrain d'implantation du projet ou, dans le cas d'une installation agrivoltaïque sur cultures, d'un engagement à maintenir une activité agricole significative à l'échelle du terrain d'implantation du projet ;
- un engagement à associer l'agriculteur ou le propriétaire du terrain aux revenus du projet, y compris par le versement d'un loyer fixe ;
- un engagement à ne pas détruire de mare, haie ou bosquet pour installer ou exploiter le projet ;
- une description de la zone témoin permettant le suivi de la production sous le projet agrivoltaïque dans le cas d'installation sur culture ;
- la copie d'une convention établie entre l'agriculteur ou le propriétaire du terrain et un organisme professionnel ou scientifique pour la réalisation du suivi agricole et du respect des engagements tel que décrit au 6.6.3. À défaut, l'offre est éliminée.

Un manquement à ces engagements durant le contrat de complément de rémunération peut faire l'objet du mécanisme de sanction défini au point 8.2. Le respect de ces engagements pourra également faire l'objet de contrôles mandatés par l'administration.

Pour l'application du présent article, sont pris en compte les mares d'une surface strictement supérieure à 10 ares et les bosquets d'une surface strictement supérieure à 10 ares. **Conformément au I de l'article L. 412-21 du code de l'environnement, une haie est définie comme une unité linéaire**

de végétation, autre que des cultures, d'une largeur maximale de vingt mètres et qui comprend au moins deux éléments parmi les trois suivants :

1° Des arbustes ;

2° Des arbres ;

3° D'autres ligneux.

Une discontinuité de plus de 5 mètres n'est pas considérée comme une partie du linéaire de la haie. On entend par discontinuité un espace ne présentant ni strate arborée (houppier) en hauteur ni strate arbustive (au sol).

Annexe

4. Notation des offres

Chaque dossier complet et non éliminé se voit attribuer une note sur cent (100) points, arrondie au centième (100^{ème}) de point.

4.1. Pondération des critères de notation

La notation est attribuée conformément à la grille suivante :

Critère	Valeur
Prix (NPo)	70
Impact carbone (NCo)	16
Pertinence environnementale (NE)	9
Gouvernance partagée (GP) – non cumulable avec FC	5
Ou Financement collectif (FC) – non cumulable avec GP	2

4.2. Notation du prix (NP)

Les prix plafond P_{sup} , exprimés en €/MWh, sont les suivants :

Période de candidature	P_{sup} (€/MWh)
1 ^{ere}	90
2 ^{eme}	90
3 ^{eme}	
4 ^{eme}	
5 ^{eme}	
6 ^{eme}	
7 ^{eme}	
8 ^{eme}	
9 ^{eme}	
10 ^{eme}	

Lorsque le prix proposé est inférieur au prix plafond P_{sup} de la période à laquelle l'offre est déposée, la note de prix NP est établie à partir de la formule suivante :

$$NP = NP_0 \times \frac{P_{sup} - P}{P_{sup} - P_{inf}}$$

Avec :

- P le Prix de référence unitaire (T_0) proposé. Il est exprimé en €/MWh.
- P_{sup} le prix plafond défini ci-dessus
- P_{inf} = moyenne arithmétique des prix les moins élevés des dossiers conformes classés par ordre de prix croissant jusqu'à atteindre 10 % de la puissance appelée – 5 €/MWh. Le dernier dossier permettant d'atteindre ou de dépasser la limite de 10 % est, le cas échéant, considéré dans le calcul. Si le volume de dossiers conformes est inférieur à 10% de la puissance appelée, P_{inf} est égal à la moyenne arithmétique des prix de tous les dossiers conformes – 5€/MWh.
- NP_0 la valeur définie au 4.1

Conformément au 1.3.4, une offre pour laquelle la valeur du tarif de référence proposé par le Candidat est strictement supérieure au prix plafond P_{sup} n'est pas instruite.

À partir de la 3^{ème} période de l'appel d'offres, les prix plafonds sont confidentiels et ne sont donc pas publiés.

4.3. Notation de l'évaluation carbone simplifiée (NC)

La CRE note le dossier uniquement sur la base de la valeur inscrite par le Candidat dans le formulaire de candidature (cf. **Annexe 1**). Chaque offre ne doit comporter qu'une seule valeur d'évaluation carbone. Si l'installation comporte plusieurs types de modules, la valeur carbone indiquée dans l'**Annexe 1** devra être la moyenne des bilans carbone de chaque type de module pondérée par les puissances crêtes de ces différents types de modules.

Les bilans carbone plafond ECS_{sup} et plancher ECS_{inf} sont les suivants :

Période de candidature		kg eq CO ₂ /kWc
1 ^{ère}	ECS _{sup}	550
	ECS _{inf}	200
2 ^{ème}	ECS _{sup}	550
	ECS _{inf}	200
3 ^{ème}	ECS _{sup}	550
	ECS _{inf}	200
4 ^{ème}	ECS _{sup}	550
	ECS _{inf}	200
5 ^{ème}	ECS _{sup}	550
	ECS _{inf}	200
6 ^{ème}	ECS _{sup}	550
	ECS _{inf}	200
7 ^{ème}	ECS _{sup}	550
	ECS _{inf}	200
8 ^{ème}	ECS _{sup}	550
	ECS _{inf}	200
9 ^{ème}	ECS _{sup}	550
	ECS _{inf}	200
10 ^{ème}	ECS _{sup}	740
	ECS _{inf}	420

Conformément au 1.3.4, lorsque le bilan carbone proposé est supérieur au bilan plafond, l'offre n'est pas instruite.

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

Lorsque le bilan carbone proposé est compris entre le bilan plafond et le bilan plancher de la période à laquelle l'offre est déposée, la note de carbone NC est établie à partir de la formule suivante :

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

Avec :

- ECS (en kg eq CO₂/kWc) la valeur de l'évaluation carbone des modules proposée au C. du formulaire de candidature (cf. **Annexe 1**) arrondie au multiple de 50 le plus proche (420 est arrondi à 400, 425 et 430 sont arrondis à 450 etc.). ECS_{inf} et ECS_{sup} les bilans carbone plafond et plancher définis ci-dessus. À compter de la 10^e période, l'arrondi sera effectué au multiple de 10 le plus proche.
- NC₀ la note maximale définie au 4.1.

4.4. Notation de la Pertinence environnementale du Terrain d'implantation (NE)

Lorsque le certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation établi par le Préfet (cf. 3.2.2) mentionne que le Terrain d'implantation est en totalité dégradé au sens du cas 3 du 2.6, la note NE est maximale. Dans le cas contraire, la note NE est nulle.

4.5. Notation du Financement collectif et de la Gouvernance partagée

Pour l'application des dispositions des paragraphes 4.5.1 et 4.5.2 et pour toute la durée de l'engagement :

- les personnes physiques et morales doivent être domiciliées dans le département d'implantation du projet ou dans les départements limitrophes. À titre dérogatoire, pour les départements disposant d'au plus deux départements limitrophes, elles doivent être domiciliées dans la région administrative d'implantation du projet ou dans un département limitrophe du département d'implantation du projet. Afin de démontrer ce point :
 - o les personnes physiques doivent fournir un justificatif de domicile ;
 - o les personnes morales doivent fournir un justificatif de l'adresse postale du siège social ;
- le montant détenu ou apporté, distinctement ou conjointement, par des personnes physiques, une ou plusieurs collectivités territoriales, ou des groupements de collectivités, doit satisfaire aux règles énoncées ci-dessus. Toutefois, la façon dont ce montant est détenu ou apporté, du moment qu'elle respecte ces règles, est susceptible d'évoluer sur la durée de l'engagement.

4.5.1. **Financement collectif**

Le Candidat peut s'engager, par le biais de son formulaire de candidature, au Financement Collectif, c'est à dire à ce qu'à la Date d'Achèvement de l'Installation et jusqu'à trois ans minimums après cette date, 10 % du financement du projet soit apporté, distinctement ou conjointement, directement ou indirectement, par :

- au moins vingt personnes physiques ; ou
- une ou plusieurs collectivités territoriales ou un ou plusieurs groupements de collectivités.

Si le candidat s'est engagé au Financement Collectif, alors la note FC est maximale et égale à 2. Dans le cas contraire, la note FC est nulle.

Si le Candidat s'est engagé au Financement collectif et que cet engagement n'est pas respecté sur toute la durée de l'engagement, la valeur du prix de référence T indexé servant au calcul de la prime à l'énergie (cf. 7.2) est minorée sur toute la durée du contrat du montant donné par le tableau suivant, lorsque le nombre minimal de 20 personnes physiques ou d'une collectivité ou d'un groupement de collectivité est atteint :

Engagement du Candidat sur la part minimale de financement total apporté localement	Part minimale du financement total apporté localement atteint durant la période d'engagement	Malus (€/MWh)
≥ 10 %	0 %	2
	]0 % ; 10 %[	Interpolation linéaire
	≥ 10 %	0

Lorsque le nombre minimal de 20 personnes physiques ou d'une collectivité ou d'un groupement de collectivités n'est pas atteint, le malus est égal à 2 €/MWh.

4.5.2. **Gouvernance partagée (GP)**

Pour l'application de la présente section :

- C désigne la part minimale des fonds propres et quasi-fonds propres, ainsi que les droits de vote des citoyens et des collectivités, à laquelle s'est engagée le Candidat ;
- P désigne le nombre minimal de personnes physiques détenant C. Le nombre P à atteindre dépend de la proportion C auquel s'engage le Candidat.

Si le Candidat est, au moment du dépôt de sa demande, et s'engage, par le biais de son formulaire de candidature, à être jusqu'à dix ans minimum après la Date d'Achèvement de l'Installation :

- une collectivité territoriale ou un groupement de collectivités ; ou
- une société par actions régie par le livre II du code de commerce ou par le titre II du livre V de la première partie du code général des collectivités territoriales ou une société coopérative régie par la loi n°47-1775 du 10 septembre 1947 portant statut de la coopération, dont au moins C % des fonds propres et quasi-fonds propres d'une part, et des droits de vote d'autre part, sont détenus, distinctement ou conjointement, directement, ou indirectement via :
 - une structure d'intermédiation citoyenne qui respecte les mêmes critères de gouvernance que le Candidat lui-même, énoncés dans le présent 4.5 ; ou
 - une ou plusieurs entreprises à capitaux majoritairement publics détenus directement ou indirectement par les collectivités territoriales et leurs groupements,

par :

- au moins P personnes physiques ; ou
- une ou plusieurs collectivités territoriales ou par un ou plusieurs groupements de collectivités,

et que les conditions additionnelles prévues à la présente section sont également remplies, alors le Candidat bénéficiera de la note GP prévue ci-dessous.

Pour l'application de ces dispositions, on entend par quasi-fonds propres :

- les comptes courants d'associés ; et
- les obligations convertibles qui ne font pas l'objet d'une possibilité de conversion décidée unilatéralement par le Candidat.

Pendant la durée complète de l'engagement, les personnes physiques salariées :

- d'une société disposant de plus de 10 % des droits de vote et de 10 % des fonds propres et quasi-fonds propres de la structure détenant l'Installation ; ou
- d'une société contrôlant ou étant contrôlée directement ou indirectement par une telle société,

ne doivent pas détenir, directement ou indirectement :

- individuellement, plus de 10 % des droits de vote et de 10 % des fonds propres et quasi-fonds propres de la structure détenant l'Installation ;
- conjointement, plus de 33 % des fonds propres et quasi-fonds propres et de droits de vote, ni plus de fonds propres et quasi-fonds propres et droits de vote que les autres personnes physiques, les collectivités ou leurs groupements, réunis collectivement.

Si le Candidat respecte, au moment du dépôt de sa demande, les critères énoncés à la présente section et s'est engagé dans son formulaire de candidature à la Gouvernance partagée, la note GP est définie à l'aide du tableau ci-dessous. Dans le cas contraire, la note GP 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 GP	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	

Si le Candidat s'engage à la Gouvernance partagée et que cet engagement n'est pas respecté sur toute la durée de l'engagement, la valeur du prix de référence T indexé servant au calcul de la prime à l'énergie (cf. 7.2) est minorée sur toute la durée du contrat du montant donné par le tableau suivant lorsque le nombre minimal de P personnes physiques ou d'une collectivité ou d'un groupement de collectivité est atteint :

Engagement du Candidat sur la part minimale des fonds propres et quasi-fonds propres et des droits de vote des citoyens et collectivités (C)	Cible X atteinte sur la durée de l'engagement	Malus (€/MWh)
≥ 1/3	X < 1/3	2

$\geq 40 \%$	$1/3 \leq X < 40 \%$	1
$\geq 40 \%$	$X < 1/3$	3
$> 50 \%$	$40 \% \leq X < 50 \%$	2
$> 50 \%$	$1/3 \leq X < 40 \%$	3
$> 50 \%$	$X \leq 1/3$	4

Lorsque le nombre minimal de P personnes physiques ou d'une collectivité ou d'un groupement de collectivités n'est pas atteint, le malus est égal au malus maximal correspondant à la valeur C à laquelle le Candidat s'est engagé.

5. Procédures consécutives à la désignation des lauréats

5.1. Garanties financières

5.1.1. Garanties financières de mise en œuvre du projet

La garantie doit avoir une durée couvrant le projet à compter de 3 mois suivant la date limite de dépôt des offres pour la période de l'appel d'offres concernée et jusqu'à 6 mois après la date d'Achèvement de l'installation (date de fourniture de l'attestation de conformité selon les dispositions du chapitre 6.6).

Alternativement, le Candidat peut prévoir de renouveler régulièrement la garantie afin d'assurer une telle couverture temporelle. Il doit fournir dans ce cas une garantie couvrant le projet pour une durée minimale de 36 mois à compter de 3 mois suivant la date limite de dépôt des offres pour la période de l'appel d'offres concernée. Chaque renouvellement doit intervenir au plus tard un mois avant l'échéance de la garantie en cours. Si le renouvellement n'a pas eu lieu avant cette échéance, l'État, représenté par le Préfet, peut prélever la totalité ou une partie de la garantie en cours.

Si le Candidat n'est pas lauréat, la garantie est annulée automatiquement. Le montant de la garantie est réduit, le cas échéant et dans la limite du montant total de la garantie, cumulativement :

- du montant des sanctions pécuniaires maximales prévues par les mises en demeure restées infructueuses à la date de fourniture de l'attestation de conformité ;
- du montant des sanctions pécuniaires ayant fait l'objet d'une demande de sursis.

La mainlevée de la garantie est réalisée dans les deux mois suivant l'Achèvement de l'installation.

En cas d'abandon du projet par le candidat ou du statut de lauréat du présent appel d'offres, en cas d'absence de demande de raccordement dans le délai prévu au paragraphe 6.1, ou en l'absence d'Achèvement dans les délais prévus au paragraphe 6.3, l'État, représenté par le Préfet, peut prélever la totalité ou une partie de la garantie financière. Ni l'existence, ni l'appel de la garantie ne limitent la possibilité de recours aux sanctions du 8.2. Si la garantie prend la forme d'une consignation, elle se fera sur production de la déclaration de consignation mentionnant les références du cahier des charges de l'appel d'offre pour lequel la somme est consignée et du projet prévu ; signée par une personne habilitée à engager le consignateur, la pièce d'identité du signataire, l'extrait K Bis du candidat de moins de 3 mois, le cahier des charges ; l'autorisation d'urbanisme délivrée au profit du candidat mentionnant le lieu d'implantation envisagé ; un virement ; la demande devra parvenir 10

jours ouvrés avant la date limite du dépôt des offres, la Caisse des dépôts et des Consignations (CDC) adressera un récépissé qui constituera le justificatif de la constitution de la garantie financière .

En cas de consignation, il est fait exception aux modalités de durée et de renouvellement exposées ci-dessus. La consignation est réputée constituée à la date qui est reportée par la CDC sur le récépissé de consignation, sans renouvellement nécessaire.

La consignation est soumise aux dispositions du Code monétaire et financier. Les fonds consignés auprès de la CDC sont rémunérés au taux d'intérêt en vigueur, fixé par arrêté du Directeur général de la CDC.

Le candidat a la possibilité de télécharger le dossier de demande de consignation directement sur le site consignations.fr.

Les modalités de déconsignation seront mentionnées sur la déclaration de consignation :

- Si le candidat est retenu, la déconsignation interviendra sur autorisation de l'État au profit du candidat ou dans le cadre de la mise en jeu de la garantie ou en cas de cessation d'activité ;
- Si le candidat n'est pas retenu, la déconsignation interviendra sur production de la notification du ministère l'informant du fait qu'il n'est pas retenu ;
- Si le candidat n'a pas candidaté, la déconsignation interviendra sur justificatif.

À ce titre, le ministère adressera à la CDC la liste des candidats retenus et non retenus.

Dans tous les cas, pour la déconsignation, les pièces suivantes devront être adressées à la CDC :

- Demande écrite de déconsignation signée par une personne habilitée (le cas échéant délégation de signature ou pouvoir si la personne n'est pas mentionnée sur le K bis) ;
- Justificatifs d'identité en cours de validité (moins de 3 mois) ;
- Extrait K bis de moins de trois mois ;
- RIB.

5.1.2. Garanties financières de démantèlement pour les projets relevant du cas 2 ou du II. du cas 2bis

Pour les installations relevant du cas 2 ou du II. du 2 bis du paragraphe 2.6 du présent cahier des charges, le candidat doit constituer une garantie financière de démantèlement comme prévu au paragraphe 3.2.8. La garantie doit avoir une durée couvrant le projet débutant au plus tard 12 mois suivant la date limite de dépôt des offres pour la période concernée, puis être renouvelée régulièrement afin d'assurer l'existence d'une garantie jusqu'à l'abandon du projet avant le début des travaux ou jusqu'à la réception par le préfet d'une preuve de réalisation du démantèlement. Chaque renouvellement doit survenir au plus tard un mois avant l'échéance de la garantie en cours. Si le renouvellement n'a pas eu lieu à temps, l'État, représenté par le Préfet, peut prélever la garantie en cours.

Si le Candidat n'est pas lauréat, la garantie est annulée automatiquement.

La mainlevée de la garantie est réalisée dans les deux mois suivant l'envoi au préfet d'une preuve de réalisation du démantèlement ou de l'abandon du projet avant le début des travaux.

Dans le cas où les opérations de démantèlement et de remise en état du site après exploitation ne sont pas réalisées dans un délai d'un an après la fin de l'exploitation de l'Installation, l'État, représenté par le Préfet, peut prélever la totalité ou une partie de la garantie financière.

Si la garantie prend la forme d'une consignation, elle se fera sur production de la déclaration de consignation mentionnant les références de l'appel d'offre pour lequel la somme est consignée ; signée par une personne habilitée à engager la société, la pièce d'identité du signataire, l'extrait K Bis du candidat, le cahier des charges ; l'autorisation d'urbanisme délivrée au profit du candidat mentionnant le lieu d'implantation envisagé ; un virement ; la demande devra parvenir 10 jours ouvrés avant la date limite du dépôt des offres, la Caisse des dépôts et des Consignations (CDC) adressera un récépissé qui constituera le justificatif de la constitution de la garantie financière de démantèlement.

En cas de consignation, il est fait exception aux modalités de durée et de renouvellement exposées ci-dessus. La consignation est ainsi réputée constituée à la date qui est reportée par la CDC sur le récépissé de consignation, sans renouvellement nécessaire.

La consignation est soumise aux dispositions du Code monétaire et financier. Les fonds consignés auprès de la CDC sont rémunérés au taux d'intérêt en vigueur, fixé par arrêté du Directeur général de la CDC.

Le candidat a la possibilité de télécharger le dossier de demande de consignation directement sur le site consignations.fr.

Les modalités de déconsignation seront mentionnées sur la déclaration de consignation.

Si le candidat est retenu, la déconsignation interviendra sur autorisation du ministère dans les conditions suivantes, au profit du ou des bénéficiaires désignés par le ministère :

- Si le candidat n'est pas retenu, la déconsignation interviendra sur production de la notification du ministère l'informant du fait qu'il n'est pas retenu,
- Si le candidat n'a pas candidaté, la déconsignation interviendra sur justificatif.

À ce titre le ministère adressera à la CDC la liste des candidats retenus et non retenus.

Dans tous les cas, pour la déconsignation, les pièces suivantes devront être adressées à la CDC :

- Demande écrite de déconsignation signée par une personne habilitée, délégation de signature ou pouvoir si la personne n'est pas mentionnée sur le K bis ;
- Extrait K bis de moins de trois mois pour les sociétés ;
- Justificatifs d'identité en cours de validité ;
- RIB.

5.2. Modifications du projet

Comme indiqué au 6.2, le candidat réalise l'installation conformément aux éléments du dossier de candidature. Toutefois, la modification de certains éléments de l'offre postérieurement à la désignation des lauréats est possible, selon les conditions et modalités précisées au présent paragraphe.

Les modifications sont **uniquement** possibles sous réserve **du respect des conditions suivantes** :

- que les changements ne conduisent pas à une diminution d'une des notes de l'Offre ;
- que les changements n'impliquent pas le non-respect des conditions du présent cahier des charges ;
- que les changements ne remettent pas en cause la validité de l'autorisation mentionnée au 3.2.4**3.2.4** ou restent dans le périmètre d'une autorisation d'urbanisme modificative.

La modification du tarif de référence proposé dans l'Offre n'est pas possible.

Lorsqu'une information du Préfet est requise, le Producteur informe la DREAL (service en charge de l'énergie) de la région d'implantation du projet par voie dématérialisée sur son espace Potentiel en joignant les documents justifiant du respect des conditions précisées ci-dessous.

5.2.1. Changement de Producteur

Les changements de Producteur sont réputés autorisés. Ils doivent faire l'objet d'une information dans un délai d'un mois au Préfet et le cas échéant au co-contractant. A cette fin, le producteur transmet au Préfet **les statuts et** les nouvelles garanties financières de la nouvelle société.

Si cette modification intervient avant l'Achèvement, le Producteur transmet au Préfet par le biais de la plateforme Potentiel les nouvelles garanties financières, qui émet en retour une mainlevée sur la garantie financière du Producteur initial sur demande de ce dernier. Si une nouvelle garantie financière n'est pas transmise dans le mois suivant la déclaration de changement de Producteur, l'État, représenté par le Préfet, pourra prélever tout ou partie de la garantie financière du Producteur initial dans les conditions prévues au 5.1.

En cas de changement de Producteur, le nouveau Producteur est tenu par le contenu de l'offre déposée ainsi que par les engagements et prescriptions du présent cahier des charges.

5.2.2. Changement de représentant légal

Le changement de représentant légal est autorisé avant l'Achèvement sur demande auprès de la DREAL via l'espace Potentiel du producteur. Si le représentant légal est le maire ou le président d'une collectivité territoriale ou d'un groupement de collectivités territoriales, et que le changement de représentant légal découle du renouvellement de cette mandature, cette information est facultative. Pour cette modification, en l'absence de réponse du Préfet dans un délai de trois mois, la demande est réputée acceptée.

5.2.3. Modification de l'actionnariat

Les modifications de la structure du capital du Candidat sont réputées autorisées. Elles doivent faire l'objet d'une information au Préfet dans un délai d'un (1) mois. **À cette fin, le producteur transmet au Préfet les copies des statuts de la société et le(s) justificatif(s) relatif à la composition de l'actionnariat.**

Si le Candidat s'est engagé au Financement Collectif et/ou à la Gouvernance Partagée du projet prévu au 3.2.6, il est de sa responsabilité de s'assurer du respect de son engagement.

5.2.4. **Modification de la Puissance installée**

Avant l'achèvement, les modifications de la Puissance installée sont autorisées, sous réserve que la Puissance de l'Installation modifiée soit comprise entre quatre-vingt-dix pourcents (90 %) et cent dix pourcents (110 %) de la Puissance formulée dans l'offre, dans la limite du plafond de puissance de 5 MWc spécifié au paragraphe 1.2.2 pour le cas d'une offre entrant dans le volume réservé. Elles doivent faire l'objet d'une information au Préfet.

Les modifications à la baisse, en-dessous de 90 % de la Puissance formulée dans l'offre et imposées par une décision de l'État à l'égard de toute autorisation administrative nécessaire à la réalisation du projet, sont autorisées. Elles doivent faire l'objet d'une information au Préfet.

Des modifications à la baisse, en-dessous de 90 % de la Puissance formulée dans l'offre et imposée par un événement extérieur au candidat, peuvent également être autorisées par le Préfet de manière exceptionnelle, sur demande dûment motivée.

Après l'achèvement, les modifications à la hausse ne sont pas acceptées.

5.2.5. **Modifications des contours du Terrain d'implantation**

Les modifications des contours du Terrain d'implantation doivent faire l'objet d'une information du Préfet et sont réputées autorisées sous réserve :

- que les changements ne conduisent pas au non-respect des prescriptions du 2.6
- et
- que les changements ne conduisent pas au non-respect des prescriptions de distance du 2.2
- et
- que les changements ne conduisent pas à une dégradation de la note NE
- et
- que les modifications restent dans le périmètre de l'autorisation d'urbanisme modificative.

5.2.6. **Changements de Fournisseur ou de produit**

Les changements de fournisseurs et produits renseignés dans la candidature (3.2.2 **Annexe 1**) sont réputés autorisés.

Les changements précités font l'objet d'une information au Préfet avant l'Achèvement de l'installation. Ces changements ne doivent pas conduire à une dégradation de la note du projet.

5.2.7. **Modifications du nom du projet**

Les modifications de nom du projet doivent faire l'objet d'une information du Préfet.

5.2.8. **Modification de la Nature de l'Exploitation**

Les modifications de la Nature de l'Exploitation sont autorisées avant et après l'Achèvement sur information du Préfet (avant l'Achèvement uniquement) et du Cocontractant (après la Mise en service).

Une modification de la Nature de l'Exploitation n'est possible que deux fois sur la durée du contrat et avec un intervalle minimum d'au moins deux ans entre deux modifications. Dans ces cas, le Producteur doit contacter le gestionnaire de réseau pour effectuer si nécessaire une modification des modalités de décompte.

Pour une Installation en Autoconsommation Collective, le changement d'opération d'Autoconsommation Collective (passage d'une opération d'Autoconsommation Collective à une autre opération d'Autoconsommation Collective) est considéré comme un changement de la Nature de l'Exploitation et est soumis aux mêmes règles de fréquence de modification.

5.2.9. Modification du projet agricole pour les projets relevant du II. du cas 2 bis

Les changements du projet agricole tel que déclaré dans le dossier de candidature, par exemple dans le cas d'une évolution d'installation agrivoltaïque sur culture ou sur jachère vers une installation agrivoltaïque sur élevage, ou inversement d'une installation sur jachères ou d'une installation agrivoltaïque sur élevage vers une installation agrivoltaïque sur culture, peuvent être autorisés par le Préfet, sous réserve de démontrer le respect de la définition d'installation agrivoltaïque au sens du présent cahier des charges. À cette fin, le producteur transmet au Préfet la nouvelle description du projet et la nouvelle convention établie entre l'agriculteur ou le propriétaire du terrain et un organisme professionnel ou scientifique pour la réalisation d'un suivi agricole adapté à son nouveau projet agricole et selon les exigences décrites au 6.6.3. En l'absence de réponse du Préfet dans un délai de trois mois, la demande est réputée refusée.

5.2.10. Autres modifications

Les modifications d'éléments de l'offre autres que ceux listés ci-dessus doivent être autorisées par le Préfet. Pour ces modifications, en l'absence de réponse du Préfet dans un délai de trois mois, la demande est réputée acceptée.

5.2.11. Modifications entraînant la demande d'une nouvelle attestation

Conformément à l'article R. 311-27-1 du code de l'énergie, certains cas de modifications postérieures à la transmission de l'attestation de conformité initiale impliquent, pour le Producteur, l'obligation de fournir une nouvelle attestation de conformité au Co-contractant. Il s'agit des modifications qui affectent un ou plusieurs éléments prévus à l'article 10 de l'arrêté du 2 novembre 2017 relatif aux modalités de contrôle des installations de production d'électricité.

Lors des contrôles pour l'obtention de la nouvelle attestation de conformité, l'organisme en charge desdits contrôles peut être amené à vérifier que certains éléments non modifiés sont conformes aux éléments mentionnés dans l'offre de candidature potentiellement préalablement modifiés dans les limites fixées au 5.2 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

6. Obligations du Candidat après sélection de son offre

La remise d'une offre vaut engagement du candidat à respecter l'ensemble des obligations de toute nature figurant au présent cahier des charges en cas de sélection de son offre.

6.1. Dépôt de la demande de raccordement

Si son projet est retenu et s'il ne l'a pas déjà fait, le candidat dont l'offre a été retenue dépose sa demande de raccordement dans les trois (3) mois suivant la date de désignation, et transmet ensuite sur son espace Potentiel ses données de raccordement.

6.2. Réalisation de l'Installation

Le candidat dont l'offre a été retenue met en service l'installation dans les conditions du présent cahier des charges, et réalise l'Installation conformément aux éléments du dossier de candidature (les possibilités et modalités de modification sont indiquées au 5.2.2).

Par exception, le Candidat est délié de cette obligation :

- en cas de retrait de l'autorisation d'urbanisme par l'autorité compétente ou d'annulation de cette autorisation à la suite d'un contentieux. Les retraits gracieux sur demande du candidat ne sont pas concernés.
- en cas de non-obtention ou de retrait de toute autre autorisation administrative ou dérogation nécessaire à la réalisation du projet.

Il en informe dans ce cas le Préfet en joignant les pièces justificatives. La garantie financière est alors levée.

Le Candidat peut également être délié de cette obligation selon l'appréciation du Préfet à la suite d'une demande dûment justifiée. L'État peut toutefois prélever la totalité ou une part de la garantie financière selon les dispositions du 5.1. L'accord du Préfet, les conditions imposées et le prélèvement de la garantie financière ne limitent pas la possibilité de recours de l'État aux sanctions du 8.2.

6.3. Calendrier de réalisation

Le candidat dont l'offre a été retenue s'engage à ce que l'achèvement de son installation intervienne avant une limite définie par la date la plus tardive des deux dates suivantes :

- trente (30) mois à compter de la date de désignation ;
- deux mois à compter de la fin des travaux de raccordement, sous réserve que le producteur ait mis en œuvre toutes les démarches dans le respect des exigences du gestionnaire de réseau pour que les travaux de raccordement soient réalisés dans les délais. Dans ce cas, l'attestation de conformité doit être transmise au Cocontractant dans un délai de 2 mois à compter de la fin des travaux de raccordement matérialisée par la date de la facture de solde à acquitter par le producteur pour sa contribution au coût du raccordement.

En cas de dépassement de ce délai, la durée de contrat mentionnée au 7.1 est réduite de la durée de dépassement.

Des dérogations au délai d'Achèvement sont toutefois accordées dans le cas où des contentieux administratifs effectués à l'encontre de l'autorisation d'urbanisme liée à l'installation ou à l'encontre de toute autre autorisation administrative nécessaire à la réalisation du projet ont pour effet de retarder l'achèvement de l'installation. Dans ce cas, un délai supplémentaire égal à la durée entre la date de recours initial et la date de décision ayant autorité de la chose jugée est alors accordé.

Ces retards sont réputés autorisés sous réserve de pouvoir les justifier auprès de l'acheteur obligé.

Des délais supplémentaires peuvent être accordés par le Préfet, à son appréciation, en cas d'événement imprévisible à la Date de désignation et extérieur au Producteur, dûment justifié.

6.4. Conditions techniques de réalisation

6.4.1. Certifications et qualifications

Le Candidat dont l'offre a été retenue est tenu par les prescriptions suivantes pour la réalisation de l'Installation :

- le (ou les) fabricant(s) des modules ou des films photovoltaïques utilisés dispose(nt) d'une certification ISO 9001 ou équivalent pour la fabrication de modules ou de films photovoltaïques ;
- le (ou les) fabricant(s) des modules ou des films photovoltaïques utilisés dispose(nt) d'une certification ISO 14001 ou équivalent pour la fabrication de modules ou de films photovoltaïques ;
- le (ou les) fabricant(s) des matériels électriques utilisés dispose(nt) d'une certification ISO 9001 ou équivalent pour la fabrication du (des) matériel(s) dédié(s) à la conversion de l'énergie assurant, a minima, la transformation du courant continu en courant alternatif d'une part, et l'élévation de la tension d'autre part ;
- le (ou les) fabricant(s) des matériels électriques utilisés dispose(nt) d'une certification ISO 14001 ou équivalent pour la fabrication du (des) matériel(s) dédié(s) à la conversion de l'énergie assurant, a minima, la transformation du courant continu en courant alternatif d'une part, et l'élévation de la tension d'autre part ;
- la (ou les) entreprise(s) qui réalisent l'Installation dispose(nt) au moment de la réalisation de l'installation :
 - a) d'une certification ISO 9001 ou équivalent, et ISO 14001 ou équivalent pour la réalisation d'Installations photovoltaïques,
 - et
 - b) d'une qualification professionnelle ou certification pour la réalisation d'Installations photovoltaïques qui corresponde au type d'Installation réalisée et à la taille du chantier.

Ces signes de qualité doivent avoir été délivrés par :

- un (ou des) organisme(s) certificateur(s) accrédité(s) par le comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un autre organisme d'accréditation signataire des accords de reconnaissance suivants : EA (European co-operation for Accreditation) ou IAF (International Accreditation Forum), pour le périmètre concerné par l'accréditation.
- ou, le cas échéant, par un organisme de qualification agréé pour la délivrance de qualification, dans le périmètre de son agrément.

6.5. Évaluation du contenu local

En vue de l'obtention de son attestation de conformité mentionnée au 6.6, le candidat dont l'offre a été retenue transmet une évaluation du contenu local de son projet à la Direction générale de

l'énergie et du climat (DGEC) ainsi qu'à la Direction générale des entreprises (DGE) aux deux adresses suivantes :

- industrie-enr.dge@finances.gouv.fr ;

- aopv.dge@developpement-durable.gouv.fr .

Cette transmission se fait dans le format proposé en **Annexe** .

Des changements peuvent apparaître entre les informations fournies lors de la candidature 3.2.2 et l'évaluation du contenu local.

6.6. Attestation de conformité

Conformément à l'article R. 311-27-1 du code de l'énergie la prise d'effet du contrat de complément de rémunération est subordonnée à la fourniture par le Producteur au co-contractant d'une attestation de conformité de son Installation.

Cette attestation est établie par un organisme agréé en application de l'article L. 311-13-5 du code de l'énergie et se fonde sur un référentiel de contrôle approuvé par le ministre chargé de l'énergie, conformément à l'article 2 de l'arrêté du 2 novembre 2017 relatif aux modalités de contrôle des installations de production d'électricité.

Une installation peut être équipée de dispositif de stockage. Dans ce cas, bien que le stockage ne fasse pas l'objet d'un soutien public au titre de cet appel d'offres, les dispositions particulières afférentes du référentiel de contrôle devront être respectées.

En cas de réserves émises par l'organisme agréé, le Candidat s'engage à réaliser les actions permettant de lever ces réserves et s'engage à mandater à nouveau le (ou les) organisme(s) agréé(s) jusqu'à l'obtention de l'attestation de conformité.

Cette attestation est également adressée au Préfet, en vue notamment d'obtenir la restitution de la garantie financière d'exécution.

6.6.1. Bilan carbone et résilience de l'approvisionnement

Le respect du bilan carbone (conformité à la valeur de l'évaluation carbone simplifiée déclarée dans l'offre du Candidat) et le respect de la condition d'admissibilité relative à la résilience de l'approvisionnement énoncée au 2.13 font l'objet d'une vérification pour la délivrance de l'attestation de conformité sur la base :

- du certificat portant sur les caractéristiques des modules photovoltaïques au titre de l'évaluation carbone simplifiée et de la résilience d'approvisionnement ;
- du certificat portant sur les caractéristiques des onduleurs photovoltaïques au titre de la résilience de l'approvisionnement ;
- si les traqueurs photovoltaïques sont choisis par le Candidat au titre de l'un des 4 composants ne provenant pas de l'État Tiers à l'Union Européenne Dominant parmi les 8 principaux composants spécifiques mentionnés au 2.13, du certificat portant sur les caractéristiques des traqueurs photovoltaïques au titre de la résilience de l'approvisionnement.

Les deux, le cas échéant trois, certificats doivent être joints à l'attestation de conformité.

Ces deux, le cas échéant trois, certificats sont réalisés conformément aux modalités figurant en **Annexes 2, 2 bis, 10, 11 et 12** par un organisme certificateur disposant d'une accréditation selon la norme EN ISO 17065 ainsi que d'une accréditation selon la norme EN ISO 17025 portant sur le produit module photovoltaïque (IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité ou toute autre méthode équivalente), délivrées par l'instance nationale d'accréditation, ou l'instance nationale d'accréditation d'un autre Etat membre de l'Union européenne, membre de la coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux.

Si l'Installation comporte plusieurs types de modules ou films photovoltaïques, l'évaluation carbone considérée sera la moyenne des évaluations carbone simplifiées de chaque type de module ou de film photovoltaïque pondérée par les puissances crêtes de ces différents types de modules ou de films photovoltaïques.

Pour que l'évaluation carbone simplifiée soit considérée comme valide, les modules doivent être déclarés conformes aux normes IEC 61215 et 61730 applicables par un laboratoire accrédité 17025 tel que spécifié ci-avant.

La DGEC et/ou la CRE et/ou le Préfet se réservent le droit de réaliser ou faire réaliser toute vérification jugée nécessaire afin de s'assurer du respect de ce cahier des charges, tel que par exemple, la vérification des volumes contractualisés par les différents sites de production mentionnés dans les certificats mentionnés ci-avant et leurs capacités de production respectives, le contrôle de la puissance annoncée sur l'étiquette des modules, ou encore la mesure de l'épaisseur des cellules.

Si l'installation comporte plusieurs types de modules, la valeur carbone considérée sera la moyenne des bilans carbone de chaque type de module pondérée par les puissances crêtes de ces différents types de modules.

6.6.2. **Financement collectif et/ou Gouvernance partagée**

Si le candidat s'est engagé au Financement collectif et/ou à la Gouvernance partagée du projet, il s'engage à respecter les conditions mentionnées dans le cahier des charges, sous peine de pénalité financières mentionnées au 4.5.

Le respect de ce critère fait l'objet d'une vérification pour la délivrance de l'attestation de conformité sur la base d'un certificat établi par un commissaire aux comptes ou un expert **assermenté justifiant du respect des dispositions**. Ce certificat est joint à l'attestation.

À l'issue de la période minimale d'engagement prévue au 4.5, le Producteur transmet au co-contractant un certificat établi par un commissaire aux comptes ou un expert démontrant le respect du critère sur cette durée.

6.6.3. **Rapport de suivi agricole pour les projets relevant du II. du cas 2bis**

6.6.3.1. Pour les projets **relevant du II. du cas 2 bis** sur jachères et **ou** élevage

Pour les projets **relevant du II du cas 2 bis au sens du paragraphe 2.6** du présent cahier des charges **qui constituent soit** sur jachère agricole de plus de 5 ans **soit une** installation agrivoltaïque sur élevage, un rapport de suivi agricole du terrain d'implantation doit être effectué tous les 5 ans. **Le rapport initial doit être déposé au plus tard au moment de l'achèvement de l'Installation.**

Ce rapport est réalisé par un organisme scientifique ou technique indépendant du producteur. Le rapport présente l'activité agricole du terrain d'implantation sur les 5 dernières années.

L'organisme vérifie également que le projet photovoltaïque n'a pas conduit à la destruction de haie, mare ou bosquet (au sens du paragraphe 3.2.9) lors de sa construction ou de son exploitation. Le rapport présente les résultats de cette vérification.

L'organisme apprécie également dans son rapport si le projet permet le maintien de la possibilité d'une activité agricole ou pastorale significative à l'échelle du terrain d'implantation.

Les résultats de ce suivi doivent être déposés tous les 5 ans sur la plateforme numérique mise en place par l'administration.

Si les résultats de ce suivi montrent que les engagements ou conditions d'éligibilité ne sont pas respectées, la procédure de sanction du 8.2 pourra être mise en œuvre.

6.6.3.2. Pour les projets relevant du II. du cas 2 bis sur culture

Pour les projets relevant du II du cas 2 bis au sens du paragraphe 2.6 du présent cahier des charges et constituant des installations agrivoltaïques sur culture telles que définies au paragraphe 1.4, un rapport initial ainsi que des rapports de suivi agricole du terrain d'implantation tous les trois ans doivent être déposés sur la plateforme numérique mise en place par l'administration. **Le rapport initial doit être déposé au plus tard au moment de l'achèvement de l'Installation.**

Ce rapport est réalisé par un organisme scientifique ou technique faisant l'objet d'une convention avec le producteur.

Le rapport initial doit notamment présenter :

1- La description du besoin et du projet agricole en explicitant notamment les points ci-dessous sur la base de l'état initial de l'exploitation agricole

- Le besoin agricole identifié ;
- L'implication de l'agriculteur dans le projet ;
- Le(s) type(s) de culture(s) et variété(s) ;
- Le rendement annuel et la qualité de la production agricole, le cas échéant ;
- Le mode de culture et les itinéraires techniques, le cas échéant ;
- La géométrie et la superficie des cultures envisagées ;
- L'occupation des sols avant le projet et la gestion des éventuels conflits d'usages générés par le projet.

2- La description du projet photovoltaïque :

- Description de la structure photovoltaïque proposée ;
- Principes de conception, dimensions, emprise au sol ;
- Modèle économique du projet et rôles des différents acteurs du projet : exploitant du système, agriculteur, organisme de recherche ;
- Les modalités envisagées pour garantir la réversibilité technique et contractuelle du système photovoltaïque et les opérations de démantèlement en fin de vie.

3- La justification de la synergie entre le système photovoltaïque et la production agricole :

- Le service apporté en réponse au besoin agricole explicité en « 1. La description du besoin et du projet agricole » ;
- Le principe du partage lumineux envisagé entre production électrique et agricole dans le cas d'installation sur cultures (orientation des panneaux photovoltaïques, principe de pilotage des modules en cas de structures mobiles, espace entre les panneaux, surface de panneaux photovoltaïques par rapport à la surface transparente de la toiture, etc.) ;
- Le cas échéant, les incidences de la structure photovoltaïque envisagée sur le projet agricole avec notamment une justification des choix variétaux ou des besoins des cultures envisagées en fonction des conditions imposées par la structure photovoltaïque mais également en explicitant, pour chacun des points mentionnés au « 1. La description du besoin et du projet agricole », l'état final envisagé avec la mise en place de la structure photovoltaïque :
- L'analyse des risques techniques et économiques du projet par rapport à la vie de l'exploitation et à ses potentielles évolutions, ainsi que la liste des pistes et solutions pour y répondre. Les retombées économiques du projet pour les deux activités (photovoltaïque et agricole) et l'anticipation des modifications de revenus pour l'exploitation agricole.

4- Ce mémoire doit en outre justifier de façon précise et argumentée que le projet présente une vocation de production agricole viable et pérenne.

Les rapports de suivi doivent présenter :

- les évolutions par rapport au rapport initial ;
- une comparaison de la production agricole de l'installation agrivoltaïque sur les 3 dernières années et les compare à celle de la zone témoin, le cas échéant ;
- un bilan des revenus lié à la production agricole de la parcelle d'emprise du projet agrivoltaïque ;
- un bilan des revenus de l'exploitation agricole et une comparaison.

Les résultats de ce suivi doivent être déposés tous les 3 ans sur la plateforme numérique mise en place par l'administration.

Les écarts notables de production entre l'installation agrivoltaïque et celle de la zone témoin doivent être justifiés.

En cas de manquement aux engagements mentionnés au 3.2.9, le mécanisme de sanction défini au point 8.2 peut trouver à s'appliquer.

6.7. Démantèlement

Le Candidat dont l'offre a été retenue est tenu de récupérer les Capteurs lors du démantèlement ou en cas de renouvellement des parties électrogènes de l'installation et à les confier à un organisme spécialisé dans le recyclage de ces dispositifs. Le cas échéant, il acquitte les frais de recyclage demandés par cet organisme.

6.8. Autres obligations

6.8.1. Données générales et dispositif d'échange d'informations d'exploitation (DEIE)

Le Producteur se conforme à la loi applicable en ce qui concerne ses obligations d'information des gestionnaires de réseau et la conformité de son Installation aux règles techniques et notamment la convention de raccordement.

6.8.2. Tenue à disposition de documents afférents à l'Installation

Conformément à la loi applicable, le Candidat tient à la disposition du Préfet et de la CRE la documentation requise.

Il autorise la transmission par les gestionnaires des réseaux publics de distribution ou de transport à Électricité de France des données de production nécessaire au calcul et à la facturation du complément de rémunération. Le cas échéant, les gestionnaires du réseau public de distribution peuvent transmettre au gestionnaire du réseau public de transport les données de comptage.

6.8.3. Transmission des données de production

Le Candidat dont l'offre est retenue autorise la transmission par les gestionnaires des réseaux publics de distribution ou de transport à Électricité de France des données de production nécessaire au calcul et à la facturation du complément de rémunération. Le cas échéant, les gestionnaires du réseau public de distribution peuvent transmettre au gestionnaire du réseau public de transport les données de comptage.

7. Contrat de complément de rémunération

Sous réserve du respect des prescriptions du présent cahier des charges, le co-contractant est tenu de conclure avec le lauréat un contrat de complément de rémunération reprenant les conditions du cahier des charges, les caractéristiques de l'offre déposée (Puissance installée et prix de référence) et les dispositions de la sous-section 3 de la section 2 du chapitre I^{er} du titre I^{er} du livre III du code de l'énergie (partie réglementaire).

À cet effet, le Producteur adresse une demande de contrat au Cocontractant. Le Cocontractant instruit la demande et transmet au Producteur le projet de contrat dans un délai de trois mois. Ce contrat est conclu dans les six mois qui suivent la demande qui en est faite par le lauréat.

Il est rappelé qu'un projet sélectionné et mis en service dans le cadre de l'appel d'offres ne peut bénéficier d'un tarif d'achat prévu par les dispositions de l'article L. 314-1 du code de l'énergie.

Il est rappelé que, conformément à l'article L. 311-21 du code de l'énergie, l'émission par le Producteur de garanties d'origine portant sur l'électricité produite dans le cadre du contrat entraîne sa résiliation immédiate ainsi que le remboursement des sommes mentionnés audit article.

7.1. *Prise d'effet et durée du contrat*

La prise d'effet du contrat est subordonnée à la fourniture, par le Producteur au co-contractant d'une attestation de conformité de son Installation conformément au paragraphe 6.5. Le contrat prend effet le premier du mois suivant la fourniture de cette attestation.

Le contrat est conclu pour l'Installation et reste en vigueur tout au long de la vie de cette Installation dans la limite d'une durée de vingt (20) ans. La fin d'exploitation de l'Installation peut intervenir après l'expiration du contrat.

Il est interdit pour l'Installation de vendre de l'électricité avant la prise d'effet du contrat, sauf durant d'éventuelles phases de test d'essai préalables à la prise d'effet du contrat de complément de rémunération, auquel cas le Producteur devra conserver les justificatifs démontrant qu'il s'agit bien de tests et les tenir à disposition de l'administration et du Cocontractant durant la durée du contrat. Lesdites phases ne peuvent excéder une durée de 3 mois à compter de la mise en service, cette durée est prolongeable sur justificatif en cas de nécessité révélée durant les essais ou sur demande dument justifiée auprès du ministre chargé de l'énergie.

7.2. *Dispositions relatives au contrat de complément de rémunération*

Le complément de rémunération est défini pour une année civile sous la forme suivante :

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

formule dans laquelle :

- CR est le montant du complément de rémunération en € ;
- l'indice i représente un mois civil ;
- E_i est la somme des volumes d'électricité correspondant à la Production Corrigée de l'Installation au cours du mois i sur les Unités de Temps pour lesquelles le Prix Spot est positif ou nul sur le mois i, ajustées le cas échéant selon les modalités prévues par l'arrêté du 16 avril 2026 susmentionné ;
- 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, indiqué en euros par mégawattheure (€/MWh) avec, au maximum, deux décimales). Il est indexé selon les modalités du 7.2.3. ;
- M_{0i} est le prix de marché de référence en €/MWh sur le mois i, défini comme la moyenne sur le mois civil des prix Spot positifs et nuls, pondérée pour chaque Unité de Temps 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.
- Nb_{capa} est le volume normatif de capacité représentatif de la contribution anticipée de l'Installation à la sécurité d'approvisionnement. Il est exprimé en mégawatt (MW) et est égal pour chaque Période de Livraison du mécanisme de capacité au produit de la Puissance

installée de l'Installation par le coefficient filière en méthode normative applicable à la filière de l'Installation et à la Période de Livraison concernée, tel que défini par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité, pris en application de l'article R. 316-2 du code de l'énergie.

Dans le cas où l'Installation ne fait pas l'objet d'un contrat d'accès au réseau ou d'un contrat de service de décompte en vigueur pendant l'intégralité de la Période de Livraison, Nb_{capa} est calculé au prorata du nombre de jours période de pointe durant lesquels l'Installation fait l'objet d'un tel contrat, déterminé à partir de la répartition prévisionnelle des jours de période de pointe tel que définis par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité, rapporté au nombre total de jours de période de pointe de la Période de Livraison concernée.

Dans le cas où le contrat de complément de rémunération débute ou arrive à échéance au cours d'une Période de Livraison, Nb_{capa} est calculé au prorata du nombre de jours de période de pointe durant lesquels le contrat de complément de rémunération est en vigueur, déterminé à partir de la répartition prévisionnelle des jours de période de pointe tel que définis par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité, rapporté au nombre total de jours de période de pointe de la Période de Livraison concernée.

- **$Pref_{capa}$** est le prix de marché de référence de la capacité, exprimé en €/MW, défini de la façon suivante :
 - S'agissant des quatre premières Périodes de Livraison pendant lesquelles le contrat de rémunération est en vigueur, ainsi que de toute Période de Livraison pour laquelle une seule enchère, telle que définie par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité, est organisée : le minimum entre le prix plafond intermédiaire et le prix d'équilibre de l'enchère la plus proche de cette Période de Livraison, tels que définis par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité. Si aucune enchère ne s'est tenue, $Pref_{capa}$ est fixé à zéro ;
 - S'agissant des Périodes de Livraison suivantes pour lesquelles deux enchères sont organisées en application de l'article L. 316-6 du code de l'énergie et pour lesquelles le prix d'équilibre de l'enchère autre que l'enchère la plus proche est strictement positif : le minimum entre le prix plafond intermédiaire et le prix d'équilibre de cette enchère, tels que définis par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité.
- **Cas particulier** : dans le cas où le prix d'équilibre de l'enchère organisée en application de l'article L. 316-6 du code de l'énergie pour une Période de Livraison autre que l'enchère la plus proche de cette Période de Livraison, telle que définie par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité, est nul :

- Nb_{capa} est égal, pour cette Période de Livraison, à la différence entre le produit de la Puissance installée de l'Installation par le coefficient filière en méthode normative applicable à la filière de l'Installation à la Période de Livraison concernée et le volume enchère de l'Installation, tel que défini par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité, retenu lors de l'autre enchère que l'enchère la plus proche de cette Période de Livraison, tels que définie par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité. Les gestionnaires de réseaux sont chargés du calcul du volume enchère de l'Installation et de sa transmission au producteur ainsi qu'à Electricité de France.
- $Pref_{capa}$ est égal, pour cette Période de Livraison, au minimum entre le prix plafond intermédiaire et le prix d'équilibre de l'enchère la plus proche de cette Période de Livraison tels que définis par l'arrêté en vigueur fixant les règles du mécanisme de capacité.

En cas de modifications des règles du mécanisme de capacité, notamment en conséquence d'une modification du cadre législatif et réglementaire relatif au mécanisme de capacité, postérieures à la date limite de remise des offres, les définitions des termes Nb_{capa} et $Pref_{capa}$ seront adaptées.

7.2.1. Plafonnement

La production annuelle susceptible d'être prise en compte pour le calcul du complément de rémunération est plafonnée à un Facteur de charges de :

- 1 600 heures équivalent pleine puissance pour les installations sans dispositif de suivi de la course du soleil (« installations fixes ») ;
- 2 200 heures équivalent pleine puissance pour les installations utilisant un dispositif de suivi de la course du soleil (« installations avec trackers »),

auxquelles est soustrait le Nombre d'Heures de Versement de la Prime Prix Négatifs $n_{prime\ prix\ négatifs}$, affecté d'un coefficient 0,5

7.2.2. Traitement des prix négatifs

Sur une année civile, lorsque le Nombre d'Heures de Prix Négatifs $n_{prix\ négatifs}$ est supérieur à 15 heures, le complément de rémunération est augmenté de la prime suivante :

$$Prime_{prix\ négatifs} = 0,5.P_{max}. T. (n_{prime\ prix\ négatifs})$$

Formule dans laquelle :

- T est le prix de référence de l'électricité en €/MWh mentionné au 7.2 ;
- P_{max} est la puissance installée de l'installation ;
- $n_{prime\ prix\ négatifs}$ est le Nombre d'Heures de Versement de la Prime Prix Négatifs.

7.2.3. Indexation du prix de référence

Indexation pendant la durée du contrat

Le prix de référence T est indexé sur toute la durée du contrat. L'indexation s'effectue à chaque date anniversaire de la prise d'effet du contrat par l'application du coefficient L défini ci-après :

$$L = 0,8 + 0,15 (ICHTrev-TS/ICHTrev-TSo) + 0,05 (FM0ABE0000/ FM0ABE0000o),$$

formule dans laquelle :

- ICHTrev-TS est la dernière valeur définitive connue au 1^{er} novembre précédant la date anniversaire de la prise d'effet du contrat d'achat de l'indice du coût horaire du travail révisé (tous salariés) dans les industries mécaniques et électriques ;
- FM0ABE0000 est la dernière valeur définitive connue au 1^{er} novembre précédant la date anniversaire de la prise d'effet du contrat d'achat de l'indice des prix à la production de l'industrie française pour le marché français — ensemble de l'industrie — A10 BE — prix départ usine ;
- ICHTrev-TSo et FM0ABE0000o sont les dernières valeurs définitives connues au 1^{er} novembre précédant la date de prise d'effet du contrat d'achat.

Indexation entre le mois de la date de fin de période de candidature et 12^{ème} mois avant la mise en service de l'Installation

Le candidat indique dans son formulaire de candidature s'il souhaite que le prix de référence T soit de plus indexé par l'application du coefficient K défini ci-après. Ce choix ne peut pas être modifié par le candidat après le dépôt de son offre.

Si le candidat n'a pas renseigné l'information relative au choix de l'indexation K, alors le prix de référence T sera indexé par défaut par l'application du coefficient K défini **comme suit :**

$$K = \left(1 + 4 * (TauxDette_E - TauxDette_C) \right) * \left(0,35 * \frac{ICHTrev-TS_E}{ICHTrev-TS_C} + 0,54 * \frac{FM0ABE0000_E}{FM0ABE0000_C} + 0,04 * \frac{IndexAlu_E}{IndexAlu_C} + 0,01 * \frac{IndexCu_E}{IndexCu_C} + 0,05 * \frac{IndexAcier_E}{IndexAcier_C} + 0,01 * \frac{IndexTransport_E}{IndexTransport_C} \right)$$

formule dans laquelle :

C désigne le mois de fin de la période de candidature ;

$TauxDette_E$ est la moyenne des valeurs définitives des indices IBOXX € CORPORATES 10-15 – Annual Yield (ISIN : DE000A0ME5S6) sur les 3 mois civils précédant le 1^{er} jour du 15^{ème} mois avant la mise en service. $TauxDette_E$ est exprimé comme un nombre décimal (5% vaut 0,05) ;

$TauxDette_C$ est la moyenne des valeurs définitives des indices IBOXX € CORPORATES 10-15 – Annual Yield (ISIN : DE000A0ME5S6) sur les 3 mois civils précédant le 1^{er} jour du mois C-3. $TauxDette_C$ est exprimé comme un nombre décimal (5 % vaut 0,05) ;

$ICHTrev-TS_E$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du 12^{ème} mois avant la mise en service de l'indice du coût horaire du travail révisé – tous salariés – dans les industries mécaniques et électriques ;

$ICHTrev-TS_C$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du mois C de l'indice du coût horaire du travail révisé – tous salariés – dans les industries mécaniques et électriques ;

$FM0ABE0000_E$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du 12^{ème} mois avant la mise en service de l'indice des prix à la production de l'industrie française pour le marché français, ensemble de l'industrie, A10 BE, prix départ usine ;

$FM0ABE0000_C$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du mois C de l'indice des prix à la production de l'industrie française pour le marché français, ensemble de l'industrie, A10 BE, prix départ usine ;

$IndexAlu_E$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du 12^{ème} mois avant la mise en service de l'indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 24.42 – Aluminium 010534657 ;

$IndexAlu_C$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du mois C de l'indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 24.42 – Aluminium 010534657 ;

$IndexCu_E$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du 12^{ème} mois avant la mise en service de l'indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 24.44 – Cuivre 010534659 ;

$IndexCu_C$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du mois C de l'indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 24.44 – Cuivre 010534659 ;

$IndexAcier_E$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du 12^{ème} mois avant la mise en service de l'indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 24.10 – Acier pour la construction 010536462 ;

$IndexAcier_C$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du mois C de l'indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 24.10 – Acier pour la construction 010536462 ;

$IndexTransport_E$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du 12^{ème} mois avant la mise en service de l'indice des prix de production des services français aux entreprises françaises (BtoB) – CPF 50A – Transport maritime et côtier 010546102 ;

$IndexTransport_C$ est la dernière valeur définitive connue le 1^{er} jour du mois C de l'indice des prix de production des services français aux entreprises françaises (BtoB) – CPF 50A – Transport maritime et côtier 010546102 ;

S'agissant des installations pour lesquelles la mise en service intervient moins de 12 mois après la date de fin de période de candidature, le coefficient K est égal à 1.

7.3. Modalités de versement du complément de rémunération

7.3.1. Périodicité

Le complément de rémunération est versé mensuellement. Dans le cas où les gestionnaires de réseaux procèdent à des régularisations de la production de l'Installation, une régularisation intervient à l'issue de chaque année civile.

7.3.2. Facturation et paiement – rôle du co-contractant et de la CRE

Dans les cinq jours ouvrés suivant la fin de chaque mois, la CRE détermine et publie un état récapitulatif des Unités de Temps de Prix Spot négatifs constatées sur le mois écoulé.

Dans les quatre semaines suivant la fin de chaque mois, la CRE détermine et publie le prix de référence M_{0i} .

Sur la base des éléments publiés par la CRE et des éléments transmis par le co-contractant conformément à l'article R. 311-27-7 du code de l'énergie, le Producteur ayant conclu un contrat de complément de rémunération calcule et facture au co-contractant la prime à l'énergie mensuelle. Si le Producteur reçoit une valeur corrigée de production mensuelle E_i à la suite d'une erreur, il facture au co-contractant la régularisation correspondante.

Les factures sont payées dans un délai de 30 jours à compter de leur date de réception par le co-contractant. Les sommes versées après cette échéance sont augmentées des intérêts au taux légal défini à l'article L. 441-6 du code du commerce.

Dans les cas où la prime mensuelle est négative ou dans le cas où la régularisation est négative, le Producteur est redevable de cette somme. Ce montant est versé par le Producteur au co-contractant sous forme d'avoir accompagné du règlement correspondant.

7.4. Acheteur de dernier recours

Conformément à l'article R. 311-27-8 du code de l'énergie, le lauréat de l'appel d'offre bénéficie du dispositif d'acheteur de dernier recours sous réserve de respecter les conditions de l'article R. 314-52 dudit code.

Le tarif d'achat de l'électricité produite applicable en vertu de cet article est :

$$\text{Tarif} = 0,8. T$$

Ce tarif est appliqué à la Production Corrigée de l'Installation sur les Unités de Temps pour lesquelles le Prix Spot est positif ou nul.

Il n'y a pas de rémunération (ni tarif d'achat de l'électricité ni prime pour prix négatifs telle que définie au paragraphe 7.2.2) durant les Unités de Temps pour lesquelles Prix Spot sont négatifs dans cette situation

7.5. Modalités de changement de Producteur et de résiliation du contrat à son initiative

7.5.1. Changement de Producteur

En cas de changement de Producteur sur une Installation pour laquelle le Producteur bénéficie du contrat (cf. 5.2.1), les clauses et conditions du contrat existant pour cette Installation s'imposent pour la durée souscrite restante au nouveau Producteur. Un avenant est conclu en ce sens.

7.5.2. Résiliation à l'initiative du Producteur

Le contrat peut être résilié à l'initiative du Producteur. Conformément à l'article R. 311-27-3 du code de l'énergie, la résiliation du Contrat de Complément de Rémunération à l'initiative du Producteur donne lieu à des indemnités versées par le producteur au Cocontractant dont le montant

est égal aux sommes actualisées perçues par le Producteur au titre du Contrat de Complément de Rémunération depuis la Date de Prise d'Effet du Contrat jusqu'à la date de résiliation, diminuées, le cas échéant, des montants actualisés versés par le Producteur au Cocontractant sur cette même période, sans que cela ne puisse conduire au versement d'un remboursement par l'État ou le Cocontractant.

Les indemnités versées par le Producteur au Cocontractant sont calculées selon la formule suivante :

$$I=(F_N-G_N)+\sum_{A=A_0}^{N-1}(F_A-G_A)*\prod_{i=A}^{N-1}(1+t_{OAT_i})$$

- N : année de résiliation
- F_i : somme des montants versés par le Cocontractant au Producteur au cours de l'année i
- G_i : somme des montants versés par le Producteur au Cocontractant au cours de l'année i
- A_0 : année de la prise d'effet du Contrat
- t_{OAT_i} : taux de l'OAT d'échéance 10 ans, constaté à l'année i

L'indemnité est versée dans un délai de soixante (60) jours à compter de la plus tardive des deux dates entre la date de notification de la résiliation et la date d'effet de la résiliation.

Toutefois, si la demande de résiliation du Contrat est due à un arrêt définitif de l'Installation indépendant de la volonté du Producteur, celui-ci n'est pas tenu de verser les indemnités de résiliation au titre du présent paragraphe.

Les indemnités au titre du présent paragraphe 7.5.2 sont sans préjudice de l'application d'éventuelles sanctions au titre du paragraphe 8.

8. Contrôles et sanctions

8.1. Contrôles

Le Producteur est soumis aux dispositions des articles L. 311-13-5 et L. 311-14 du code de l'énergie. Il est tenu de faire réaliser tous les contrôles imposés par la réglementation, conformément aux articles R311-41 et suivants du code de l'énergie et notamment à l'arrêté mentionné à l'article R311-43 du même code.

8.2. Sanctions

Les déclarations frauduleuses entraînent la résiliation de plein droit du contrat pour la durée restant à courir, sans indemnité pour le Producteur, et le remboursement des sommes indûment perçues.

En application des articles L. 142-30 à L. 142-32 du code de l'énergie, tout manquement du Candidat retenu aux prescriptions et obligations figurant au cahier des charges, y compris le non-respect des conditions d'admissibilité, notamment les conditions techniques précisées aux paragraphes 2.6, 3.2.9 et 6.6.3, postérieurement à la sélection d'une offre, peut faire l'objet du retrait

de la décision le désignant lauréat et d'une sanction pécuniaire prévue à l'article L. 311-15 du code de l'énergie.

Tout manquement du Candidat retenu à compter de la conclusion du contrat peut faire l'objet d'une suspension ou d'une résiliation du contrat et du remboursement des sommes perçues en application des articles L311-14 et L311-15 du code de l'énergie.

Annexe 1: Formulaire de candidature
--

Voir formulaire électronique téléchargeable sur la page dédiée au présent appel d'offres du site internet de la CRE : <https://www.cre.fr/documents/Appels-d-offres/appel-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-de-production-d-electricite-a-partir-de-l-energie-solaire-centrales-a2>

I. Hypothèses et périmètre d'évaluation de la méthode d'évaluation carbone simplifiée

L'évaluation carbone simplifiée des modules de la centrale photovoltaïque se fonde uniquement sur l'évaluation carbone simplifiée du laminé photovoltaïque (module photovoltaïque sans cadre). La puissance crête des modules est considérée uniquement sur la face avant (la puissance face arrière n'est pas prise en compte).

Une tolérance négative de la puissance crête n'est pas autorisée dans le calcul de l'évaluation carbone simplifiée.

Les émissions de gaz à effet de serre liées aux autres composants de la centrale ne sont pas considérées.

Par souci de simplicité et de traçabilité, seules les étapes de fabrication suivantes sont prises en compte pour l'évaluation carbone simplifiée du module :

Filière silicium cristallin :

- Fabrication du silicium métallurgique (MG-Si)
- Fabrication du polysilicium ;
- Fabrication du lingot (Ingot as-grown) ;
- Fabrication de la brique de silicium (ingot to brick) ;
- Fabrication de la plaquette (wafer) ;
- Fabrication de la cellule (cell) (avant processus de découpe réalisé sur le site d'assemblage du module) ;
- Fabrication du module ;
- Fabrication du verre et du verre trempé ;
- Fabrication de l'encapsulant (EVA, POE ou autre) ;
- Fabrication de la face arrière (PET, PVF, POE ou autre) (backsheet).

Filière couche mince :

- Fabrication du module ;
- Fabrication du verre et du verre trempé ;
- Fabrication de l'encapsulant (EVA, PET, PVF, POE ou autre) ;
- Fabrication de la face arrière (PET, PVF, POE ou autre) (backsheet).

Les émissions de gaz à effet de serre provenant des autres étapes du cycle de vie du module ne sont pas considérées (transport vers le site de mise en service et d'exploitation, installation, utilisation, fin de vie). Il est précisé ici que le transport des intrants relatif à un procédé donné doit être pris en compte dans le périmètre de l'ACV. Les hypothèses prises quant aux modes de transport seront détaillées.

On se limite donc à l'évaluation des émissions de GES liées à la production du module, aux équipements de procédés, aux bâtiments et utilités (hors administratif et R&D). L'énergie grise, c'est-à-dire l'énergie nécessaire à la fabrication, des équipements bâtiments et utilités est prise en compte dans le calcul des émissions de gaz à effet de serre.

II. Formule de calcul utilisée

L'évaluation carbone simplifiée des modules utilisés pour la centrale photovoltaïque se base sur la formule 1 suivante :

Formule 1

$$G = \sum_{i \text{ composants du module}} G_i$$

Formule dans laquelle :

- **G**, [kg eq CO₂/kWc], représente la quantité de gaz à effet de serre émise lors de la fabrication d'un kilowatt crête de module photovoltaïque.

G s'obtient par l'addition des G_i, qui représentent les valeurs d'émissions de gaz à effet de serre de chaque composant *i* du module photovoltaïque rapportées à un kilowatt crête de Puissance. G_i s'exprime dans la même unité que G. Chaque G_i s'obtient par la formule 2.

Formule 2

$$G_i [\text{kg eq CO}_2/\text{kWc}] = \sum_j (GWP_{ij} * X_{ij}) * Q_i$$

Formule dans laquelle :

- **Q_i** représente la quantité du composant *i* (déterminée à l'étape 1) nécessaire à la fabrication d'un kWc de module ou film photovoltaïque, incluant les pertes et casses.
- **x_{ij}**, sans unité, représente la fraction de répartition (déterminée dans l'étape 2) des sites *j* de fabrication du composant *i*. Ce coefficient est moyenné sur une année d'approvisionnement.
- **GWP_{ij} unitaire**, exprimé en kilogramme équivalent CO₂ par unité de quantification du composant, représente l'émission spécifique de CO₂eq associée à la fabrication du composant *i* par unité de quantification du composant (par exemple le m² pour le module) dans le site de fabrication *j* (déterminée dans l'étape 3) (GWP = Global Warming Potential).

III. Étapes nécessaires au calcul du bilan carbone simplifié du module ou film photovoltaïque

III.1/ Inventaire de la quantité de matériau nécessaire à la fabrication du module ou film photovoltaïque

La première étape de calcul de l'analyse carbone simplifiée du module photovoltaïque consiste à inventorier et à quantifier les composants nécessaires à la fabrication d'un kilowatt crête de module photovoltaïque. On appliquera les coefficients du tableau 2, relatifs à la quantité de matériaux et composants nécessaires à la fabrication du produit intermédiaire, pour prendre en compte les pertes et casses lors de la fabrication des modules en technologies silicium cristallin.

La quantité de chaque composant nécessaire à la fabrication dans un kilowatt crête de module, notée Q_i, est indiquée dans une unité propre au composant :

- **MG-Si** en kg. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium nécessaire à la fabrication d'1 kWc de module. Les pertes et casses seront prises en compte.
- **Polysilicium** en kg. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium nécessaire à la fabrication d'1 kWc de module. Les pertes et casses seront prises en compte.
- **Lingots** en kg de silicium. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium nécessaire à la fabrication d'1 kWc de module. Les pertes et casses seront prises en compte.
- **Brique** en kg de silicium. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium nécessaire à la fabrication d'1 kWc de module. Les pertes et casses seront prises en compte (tête, queue et squaring).
- **Plaquettes (wafers)** en m² de plaquettes. Cette valeur est ramenée à la surface de plaquettes nécessaire pour faire 1 kWc. Les pertes et casses seront prises en compte. Le calcul des pertes et casses est détaillé dans le Tableau 2 pour une perte sciage (kerf) fixée à 70 µm et une densité de silicium de 2330 kg/m². Pour justifier l'épaisseur du wafer, on considérera cette dernière équivalente à l'épaisseur nominale de la cellule inscrite dans les rapports de conformité aux normes IEC 61215/IEC 61730 sans prendre en compte la tolérance. (Exemple : pour une épaisseur déclarée dans le rapport de conformité aux normes IEC 61215/IEC 61730 de 140 µm ± 10 µm, la valeur retenue est 140 µm).
- **Cellules** en m² de cellules. Cette valeur est ramenée à la surface de cellules nécessaire pour faire 1 kWc. Les pertes et casses seront prises en compte. Concernant l'épaisseur de la cellule, la valeur nominale retenue est celle indiquée dans les rapports de conformité aux normes IEC 61215/IEC 61730 sans prendre en compte la tolérance. (Exemple : pour une épaisseur déclarée dans le rapport de conformité aux normes IEC 61215/IEC 61730 de 140 µm ± 10 µm, la valeur retenue est 140 µm).
- **Modules** en m² de modules. Cette valeur est la surface de module nécessaire pour faire 1 kWc que ce soit pour les modules cristallins ou en couches minces. Les éléments présents dans le module (ribbon et boîte de jonction) seront également inventoriés.
- **Verre** en kg. Cette valeur est la masse de verre nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur de verre, masse volumique de référence 2700 kg/m³).
- **Verre trempé** en kg. Cette valeur est la masse de verre trempé nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur de verre trempé, masse volumique de référence 2700 kg/m³).
- **Encapsulant : EVA** ou autre matériau équivalent en kg. Cette valeur est la masse d'encapsulant nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur d'encapsulant, masse volumique de référence 963 kg/m³).
- **Face arrière : PET, backsheet** ou autre matériau équivalent en kg. Cette valeur est la masse de face arrière nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur de face arrière, masse volumique de référence 1400 kg/m³).
- **PVF** en kg. Cette valeur est la masse de PVF nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur de PVF, masse volumique de référence 1400 kg/m³).

III.2/ Identification du ou des sites de fabrication de chaque composant

Le calcul de l'évaluation carbone simplifiée nécessite de connaître les sites de fabrication de chacun des composants du module photovoltaïque. En effet, la quantité de gaz à effet de serre émise directement ou indirectement (production d'électricité) en conséquence est fortement dépendante du pays de fabrication.

Le site et le pays de fabrication de chaque composant doivent obligatoirement être reportés dans les colonnes 6 du tableau 1.

Si un même composant i provient de différents sites de fabrication j , les coefficients de répartition x_{ij} des sources d'approvisionnement sur les différents sites de production (moyennés sur une année d'approvisionnement) doivent être indiqués dans la colonne 3 du tableau 1 (pour chaque composant i , la somme sur j des x_{ij} est égale 1).

III.3/ Détermination de la quantité de gaz à effet de serre en équivalent CO₂ émise directement ou indirectement lors de la fabrication du composant i par unité de quantification du composant dans le site de fabrication j (termes GWP_{ij} unitaire de la formule 1)

Les termes GWP_{ij} unitaires peuvent être déterminés de 2 uniques façons. La seconde méthode de calcul étant à l'initiative du fabricant, il revient à chaque Candidat de choisir de prendre en compte ou non une telle évaluation par son (ou ses) fabricant(s) dans son dossier.

1^{ère} méthode de calcul :

Les GWP_{ij} unitaires sont déterminés en utilisant les valeurs fournies dans le tableau 3 selon la méthodologie décrite dans le paragraphe ci-dessous. Le tableau 3 donne les valeurs d'émission de gaz à effet de serre en CO₂eq pour les étapes de fabrication des composants du module photovoltaïque selon le pays ou la zone géographique du pays de fabrication.

Chaque ligne du tableau correspond à un type de technologie de module photovoltaïque : monocristallin, multicristallin / monolike, silicium amorphe (a-Si), film CdTe ou film CIGS.

- si le (ou les) pays de fabrication figure dans le tableau, la valeur d'émission spécifique de CO₂eq de la colonne correspondante devra être utilisée ;
- si le (ou les) pays de fabrication ne figure pas dans le tableau 3 : une valeur d'émission spécifique conservatrice sera utilisée :
 - ✓ Si le pays fait partie de l'Espace Économique Européen la valeur à utiliser est indiquée dans la colonne « autre pays d'Europe » ;
 - ✓ Si le pays ne fait pas partie de l'Espace Économique Européen, la valeur à utiliser est indiquée dans la colonne « Autre pays du monde ».

2^{ème} méthode de calcul :

Dans le cas où le fabricant du composant i développerait un procédé de fabrication innovant et peu énergivore et qu'il souhaiterait le valoriser, les valeurs de GWP_{ij} unitaires associées à cette étape de fabrication peuvent être différentes de celles indiquées dans le tableau 3.

La nouvelle valeur utilisée pour cette étape de procédé doit alors être issue d'une analyse de cycle de vie complète, récente (données de moins de 3 ans au moment du dépôt pour validation à l'ADEME) et réalisée sur ce procédé de fabrication selon la norme ISO 14040: 2006. L'analyse de cycle de vie doit faire l'objet d'une revue critique indépendante par un bureau d'études ayant déjà

établi des ACV sur la chaîne de fabrication de modules photovoltaïques. La revue critique indépendante sera menée dès le début du travail d'ACV. L'analyse de cycle de vie doit inclure un audit sur site par une tierce partie indépendante lors de la collecte de données ou durant la revue critique. En cas de force majeure ne permettant pas de réaliser cet audit sur site par tierce partie lors de la collecte initiale de données, celui-ci devra impérativement être réalisé dans les 18 mois suivants la validation de la valeur ACV concernée. Le cas échéant, la validité de la valeur ACV sera annulée.

L'ADEME se réserve le droit de demander des éléments justifiant de la compétence, de l'expérience dans le domaine concerné par l'ACV, de l'indépendance et de l'impartialité des entités/personnes qui réalisent les ACV et/ou revues critiques.

Cette analyse de cycle de vie fera preuve de la plus grande transparence dans son inventaire. Entre autres, l'origine des données, les périodes d'inventaires et la description fine des flux de matières et énergétiques seront détaillés. Les hypothèses relatives à la répartition ou allocations des flux seront explicitées. Enfin, les facteurs d'impacts utilisés et les procédés associés seront clairement mentionnés.

Dans un souci de cohérence, cette analyse de cycle de vie doit prendre en compte les mêmes hypothèses ayant permis l'établissement du tableau 3, à savoir :

- les GWP_{ij} sont obtenus en utilisant les valeurs des émissions de GES pour la fabrication des composants correspondant à des valeurs en CO_2 -EQUIVALENTS calculées selon la méthode IPCC2021-100a. Ces calculs doivent se baser sur le mix électrique du pays de fabrication j du composant i dont les facteurs d'émission sont fournis dans le tableau 4 (données Ecoinvent 3.5). Le candidat a pour obligation d'utiliser ces facteurs d'émission.
- les économies liées au recyclage du module en fin de vie ne sont pas prises en compte pour limiter la valeur du GWP_{ij} unitaire spécifique à la fabrication du composant i .

De plus, pour être utilisée, cette valeur de GWP_{ij} unitaire doit avoir été validée par l'ADEME (Attestation valable maximum 3 ans). La reconduction de cette attestation sera possible après vérification documentaire permettant de justifier le maintien de la validité de l'analyse de cycle de vie (pérennité de l'établissement, conformité des principaux facteurs contribuant au GWP_{ij} , justification d'une situation de crise exceptionnelle...).

- Pour les demandes concernant des coefficients qui doivent être validés pour la première fois, l'ADEME analysera l'ensemble des demandes reçues le 1^{er} de chacun des mois suivants : janvier, mars, mai, juillet, septembre, et novembre, et enverra au fabricant l'attestation dans un délai de 2 mois.

L'ADEME évaluera la qualité de l'ACV ayant conduit à l'établissement du GWP_{ij} au vu des critères mentionnés plus haut.

Si la demande concerne plusieurs coefficients GWP_{ij} , le mail de demande doit inclure le tableau de synthèse ci-dessous complété :

Fabricant de composant	Fabricant de module	Pays de fabrication du composant	Composant	Nouvelle valeur proposée par le candidat	Indiquer valeur si MAJ d'une valeur déjà validée ?	Unité

Le document confirmant la validation de l'ADEME pour la nouvelle valeur de GWP_{ij} unitaire doit être joint à l'évaluation carbone simplifiée. Celui-ci est valable pendant toute la durée et toutes les périodes de dépôt du présent appel d'offres sous réserve d'avoir fait l'objet des reconductions prévues dans un délai maximum de 3 ans à compter de la première délivrance du document. Au vu du changement de méthode, les attestations délivrées par l'ADEME dans le cadre d'appels d'offres antérieurs ne sont pas applicables pour le présent appel d'offres.

- L'attestation du coefficient GWP_{ij} du composant délivrée par l'ADEME sera propriété du fabricant. Ce dernier autorisera les fabricants de modules à l'utiliser afin d'établir le certificat d'évaluation carbone simplifiée des modules. Les fabricants de modules devront présenter les attestations délivrées par l'ADEME ainsi qu'une lettre d'autorisation du fabricant de composant objet de l'ACV pour obtenir le certificat d'évaluation carbone simplifiée. Cette lettre d'autorisation devra être adressée à l'Organisme Certificateur qui délivre l'ECS directement par le fabricant du composant propriétaire de l'ACV.

L'évaluation carbone simplifiée du laminé photovoltaïque ne peut prendre en compte un taux de silicium recyclé (valeurs de GWP_{ij} obtenu par la 2^{ème} méthode de calcul, cf. supra) supérieur à :

- 25% dans le cas des panneaux photovoltaïques polycristallins (famille « Multi ») ;
- 33% dans le cas des panneaux photovoltaïques monocristallins hors monolike (famille « Mono ») ;
- 34% dans le cas des panneaux photovoltaïques monolike (famille « Monolike »).

La famille « Multi » désigne les produits dont le lingot est élaboré par solidification directionnelle.

La famille « Mono » désigne les produits dont le lingot est élaboré par les procédés dits CZ (pour Czochralski).

III.4/ Calcul Final de G

Le calcul final de G à partir de la formule 1 se fait grâce à l'addition des G_i pour tous les composants i du module ou film photovoltaïque.

Tableau 1 :

- Inventaire de la composition d'un kilowatt crête de module ou de film photovoltaïque (Q_i)

- Identification des sites de fabrication et de la répartition des sources d'approvisionnements pour un composant pouvant provenir de plusieurs sites de fabrication
- Valeurs des GWP_{ij} (Global Warming Potential) pour chaque composant du module ou film photovoltaïque, issues du tableau 3

	Quantification de chaque composant nécessaire à la fabrication d'1 kWc de Puissance.	Coefficients de répartition des sources d'approvisionnement sur les différents sites de fabrication	Référence type du composant	Raison sociale du site de fabrication du composé	Adresse complète et Pays du site de fabrication du composant	Valeurs de GWPIj unitaires à utiliser par défaut	Valeurs ACV validées (si ACV réalisées sur le composant)
Polysilicium métallurgique (Mg-Si)	Quantité : kg	X 1 : % X 2 : %	Réf 1 Réf 2	Site 1 Site 2...	Adresse complète 1 Pays Adresse complète 2 Payx	Valeur 1 : kg eqCO ₂ /kg Valeur 2 : kg eqCO ₂ /kg	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ /kg Valeur 2 (si ACV) : kg eqCO ₂ /kg ...
Polysilicium siemens (SoG-Si)	Quantité : kg	X 1 : % X 2 : % ...	Réf 1 Réf 2 ...	Site 1 Site 2 ...	Adresse complète 1 Adresse complète 2	Valeur 1 : kg eqCO ₂ /kg Valeur 2 : kg eqCO ₂ /kg	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ /kg Valeur 2 (si ACV) : kg eqCO ₂ /kg
Lingots	Quantité : kg	X 1 : % ...	Réf 1 ...	Site 1 : ...	Adresse complète 1	Valeur 1 : kg eqCO ₂ /kg	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ /kg
Briques	Quantité : kg	X 1 : % ...	Réf 1 ...	Site 1 : ...	Adresse complète 1	Valeur 1 : kg eqCO ₂ /kg	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ /kg
Plaquettes (wafer)	Longueur : mm Largeur : mm Epaisseur : mm	X 1 : % ...	Réf 1 ...	Site 1 : ...	Adresse complète 1	Valeur 1 : kg eqCO ₂ /m ²	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ /m ²
Cellules	Technologie : Longueur : mm Largeur : mm Epaisseur : mm	X 1 : % ...	Réf 1 ...	Site 1 : ...	Adresse complète 1 ...	Valeur 1 : kg eqCO ₂ /m ² ...	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ /m ² ...

Modules	Longueur : mm	X 1 : %	Réf 1	Site 1 :	Adresse complète 1	Valeur 1: kg eqCO ₂ / m ²	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ / m ²
	Largeur : mm	...	...	...	...	...	...
	Plage de puissances par pas de 5 Wc						
Verre	Longueur : mm	X 1 : %	Réf 1	Site 1 :	Adresse complète 1	Valeur 1: kg eqCO ₂ / kg	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ / kg
	Largeur : mm	...	...	...	...	...	...
	Epaisseur : mm						
Verre trempé	Longueur : mm	X 1 : %	Réf 1	Site 1 :	Adresse complète 1	Valeur 1: kg eqCO ₂ / kg	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ / kg
	Largeur : mm	...	...	...	...	...	...
	Epaisseur : mm						
Encapsulant	Epaisseur : µm	X 1 : % X 2 : % ...	Réf 1 Réf 2 ...	Site 1 : Site 2 : ...	Adresse complète 1 Adresse complète 2 ...	Valeur 1 kg eqCO ₂ / kg : Valeur 2: kg eqCO ₂ / kg : ...	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ / kg : Valeur 2 (si ACV) : kg eqCO ₂ / kg : ...
Face arrière	Epaisseur : µm	X 1 : % X 2 : % ...	Réf 1 Réf 2 ...	Site 1 : Site 2 : ...	Adresse complète 1 Adresse complète 2 ...	Valeur 1 kg eqCO ₂ / kg : Valeur 2: kg eqCO ₂ / kg : ...	Valeur 1 (si ACV) : kg eqCO ₂ / kg : Valeur 2 (si ACV) : kg eqCO ₂ / kg : ...

Tableau 2: coefficients de pertes et casses pour les produits intermédiaires.

Etape de procédé/matériau	Quantité de matériau nécessaire à la fabrication du produit intermédiaire incluant les pertes et casses
Polysilicium, as grown	1,13 kg MG-Si/kg polycilium
Lingot, mono, as-grown	1.04 kg polySi / kg lingot *
Lingot, multi / monolike, as-grown	1,01 kg polySi / kg lingot
Brique mono (Ingot to brick)	1,79 kg lingot / kg brique
Brique multi / monolike (Ingot to brick)	1,56 kg lingot / kg brique
Plaquette (wafer), Cellule mono, multi et monolike	$[(\text{perte sciage} + \text{épaisseur wafer}) \times \text{densité du silicium} \times \text{surface wafer}] \text{ kg brique /wafer}$ 1,01 m ² plaquette / m ² cellule
Module, mono/multi, m ² de cellules	1,02 m ² cellule / module
Verre	1 kg verre/kg verre par module
Verre trempé	1 kg verre/kg verre par module
Feuille d'encapsulant (EVA, POE ...)	1,01 kg encapsulant/kg encapsulant par module
Feuille face arrière (PET / POE / PVF)	1,02 kg feuille arrière/kg feuille arrière par module
modules, a-Si	Non concerné
modules, a-Si/ μ c-Si	Non concerné
modules, CdTe, First Solar	Non concerné
modules, CIGS	Non concerné

* : Le recyclage des pertes et casses de la fabrication du lingot n'est pris en compte que par la méthode 2.

Exemple :

Considérons un module de 2,56 m² contenant 72 cellules 182x182 mm² en silicium monocristallin. L'épaisseur du wafer est de 160µm.

La masse d'encapsulant (EVA) contenu dans ce module est de 2,5 kg. La masse d'encapsulant nécessaire à la fabrication d'un module s'élève à 2,525 kg en tenant compte des pertes. On multiplie en effet 2,5 kg par le coefficient du tableau 2 égal à 1,01 kg EVA/ kg EVA dans le module

Le tableau suivant présente les résultats des quantités de composants nécessaires à la fabrication du module, incluant les pertes et casses :

<i>Matériaux/composant</i>	<i>Quantité contenue dans un module (pertes et casses négligées)</i>	<i>Quantité nécessaire à la fabrication d'un module</i>	<i>Coefficient de pertes et casses</i>
Encapsulant	2,5 kg	2,525 kg	1,01 kg / kg EVA
Face arrière	1,08 kg	1,10 kg	1,02 kg / kg PET
Verre	20,5 kg	20,5 kg	1,00 kg / kg Verre
Trempe	20,5 kg	20,5 kg	1,00 kg / kg Verre
Module (m ²)	2,56	2,56	1
Cellules (m ²)	2,38 = 72 * 0,182 * 0,182	2,43	1,02 x m ² cellule / module
Plaquette (m ²)	2,38	2,46	1,01 m ² plaquette / m ² cellule
Brique (kg)	0,89	1,32 = 2,46*(160+70)*2330*10 ⁻⁶	
Lingot mono Si (kg)	0,89	2,36	1,79 kg lingot / kg brique
Polysilicium (kg)	0,89	2,45	1,04 kg polySi / kg ingot
Silicium métallurgique (MG-Si)	0,89	2,77	1,13 kg MG-Si / kg Poly Si

Il reste ensuite à déterminer Q, quantité de composant nécessaire à la fabrication d'un kWc de module, et d'appliquer la formule 2 pour calculer G.

Tableau 3 : Valeurs des émissions de GES en CO₂eq pour la fabrication des composants :
 GWP = Global Warming Potential , Méthode : IPCC2021 GWP100 ans, Logiciel : Sima Pro 3.9
 Base des données : Ecoinvent 3.9, Sources : CEA INES

Etape de fabrication / Matériau	Unité	Autriche	Belgique	Bulgarie	Suisse	Chypre	République Tchèque	Allemagne	Danemark	Estonie	Espagne	Finlande	France
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ -eq/kg	7,73	7,11	10,74	5,22	16,89	12,25	10,06	7,21	11,96	7,82	7,34	5,73
polySi, Siemens process	kg CO ₂ -eq/kg	29,72	25,81	48,88	13,78	88,02	58,51	44,59	26,40	56,64	30,30	27,23	17,04
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ -eq/kg	16,52	14,74	25,28	9,24	43,17	29,68	23,32	15,01	28,83	16,79	15,39	10,73
Réalisation de la brique	kg CO ₂ -eq/kg	0,87	0,80	1,20	0,59	1,87	1,36	1,12	0,81	1,33	0,88	0,82	0,65
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ -eq/m ²	3,72	3,44	5,08	2,59	7,86	5,76	4,77	3,48	5,63	3,76	3,54	2,82
Réalisation des cellules	kg CO ₂ -eq/m ²	20,52	19,12	27,37	14,82	41,37	30,82	25,84	19,33	30,15	20,73	19,63	15,99
Verre	kg CO ₂ -eq/kg	1,00	1,00	1,03	0,98	1,09	1,05	1,02	1,00	1,04	1,00	1,00	0,98
Verre trempé	kg CO ₂ -eq/kg	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	2,69	2,65	2,88	2,54	3,25	2,97	2,84	2,66	2,95	2,70	2,67	2,57
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	3,71	3,67	3,90	3,56	4,27	3,99	3,86	3,68	3,97	3,72	3,69	3,59
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ -eq/kg	20,52	20,37	21,29	19,89	22,86	21,68	21,12	20,39	21,60	20,55	20,43	20,02
Module cristallin	kg CO ₂ -eq/m ² module	4,96	4,75	5,99	4,10	8,10	6,51	5,76	4,78	6,41	4,99	4,82	4,27
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ -eq/ m ² module	25,55	22,30	41,45	12,31	73,95	49,45	37,89	22,79	47,90	26,03	23,48	15,02
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ -eq/ m ² module	39,73	32,89	73,23	11,87	141,65	90,06	65,72	33,93	86,80	40,75	35,38	17,56

Etape de fabrication / Matériau	Unité	Royaume-Uni	Grèce	Croatie	Hongrie	Irlande	Islande	Italie	Lituanie	Luxembourg	Lettonie	Malte	Pays-Bas
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ -eq/kg	8,12	12,77	9,40	9,30	9,65	5,44	9,29	9,84	9,24	10,60	10,11	10,43
polySi, Siemens process	kg CO ₂ -eq/kg	32,21	61,83	40,38	39,75	41,96	15,17	39,64	43,18	39,33	47,98	44,85	46,95
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ -eq/kg	17,66	31,20	21,40	21,11	22,12	9,87	21,06	22,68	20,92	24,87	23,44	24,40
Réalisation de la brique	kg CO ₂ -eq/kg	0,91	1,42	1,05	1,04	1,08	0,61	1,04	1,10	1,03	1,18	1,13	1,16
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ -eq/m ²	3,89	6,00	4,47	4,43	4,59	2,68	4,42	4,67	4,40	5,01	4,79	4,94
Réalisation des cellules	kg CO ₂ -eq/m ²	21,41	32,00	24,33	24,11	24,90	15,32	24,07	25,34	23,96	27,05	25,93	26,68
Verre	kg CO ₂ -eq/kg	1,01	1,05	1,02	1,02	1,02	0,98	1,02	1,02	1,02	1,03	1,03	1,03
Verre trempé	kg CO ₂ -eq/kg	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	2,72	3,00	2,79	2,79	2,81	2,55	2,79	2,82	2,78	2,87	2,84	2,86
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	3,74	4,02	3,81	3,81	3,83	3,57	3,81	3,84	3,80	3,89	3,86	3,88
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ -eq/kg	20,62	21,81	20,95	20,93	21,01	19,94	20,92	21,06	20,91	21,26	21,13	21,21
Module cristallin	kg CO ₂ -eq/m ² module	5,09	6,69	5,53	5,50	5,62	4,17	5,49	5,68	5,47	5,94	5,77	5,88
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ -eq/ m ² module	27,61	52,21	34,40	33,88	35,71	13,47	33,78	36,72	33,53	40,71	38,11	39,85
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ -eq/ m ² module	44,09	95,87	58,37	57,27	61,14	14,29	57,07	63,27	56,53	71,66	66,19	69,85

Étape de fabrication / Matériau	Unité	Norvège	Pologne	Portugal	Roumanie	Suède	Slovénie	Slovaquie	Chine	Japon	Corée du Sud	Malaisie	Philippines
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ -eq/kg	5,18	15,28	8,57	9,32	5,28	8,83	9,41	15,37	12,24	12,56	14,24	14,98
polySi, Siemens process	kg CO ₂ -eq/kg	13,54	77,81	35,08	39,89	14,15	36,74	40,43	75,21	55,27	57,34	68,02	72,72
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ -eq/kg	9,12	38,51	18,97	21,17	9,40	19,73	21,42	38,77	29,66	30,60	35,49	37,64
Réalisation de la brique	kg CO ₂ -eq/kg	0,59	1,70	0,96	1,04	0,60	0,99	1,05	1,71	1,36	1,40	1,58	1,66
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ -eq/m ²	2,57	7,13	4,10	4,44	2,61	4,22	4,48	7,37	5,95	6,10	6,86	7,19
Réalisation des cellules	kg CO ₂ -eq/m ²	14,73	37,71	22,44	24,16	14,95	23,03	24,35	37,91	30,78	31,52	35,34	37,02
Verre	kg CO ₂ -eq/kg	0,98	1,08	1,01	1,02	0,98	1,01	1,02	1,08	1,04	1,05	1,06	1,07
Verre trempé	kg CO ₂ -eq/kg	0,066	0,079	0,071	0,071	0,067	0,071	0,072	0,059	0,055	0,055	0,057	0,058
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	2,54	3,15	2,74	2,79	2,54	2,76	2,80	3,45	3,26	3,28	3,38	3,42
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	3,56	4,17	3,76	3,81	3,56	3,78	3,82	4,14	3,95	3,97	4,07	4,11
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ -eq/kg	19,88	22,45	20,74	20,93	19,90	20,81	20,95	21,97	21,17	21,26	21,68	21,87
Module cristallin	kg CO ₂ -eq/m ² module	4,08	7,55	5,24	5,50	4,12	5,33	5,53	7,57	6,50	6,61	7,19	7,44
Fabrication module CdTe ₂	kg CO ₂ -eq/ m ² module	12,11	65,47	30,00	33,99	12,61	31,38	34,44	65,92	49,36	51,08	59,95	63,85
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ -eq/ m ² module	11,43	123,80	49,10	57,50	12,50	52,01	58,46	124,75	89,88	93,50	112,17	120,39

Étape de fabrication / Matériau	Unité	Taiwan	Etats-Unis	Russie	Canada	Turquie	Tunisie	Vietnam	Thaïlande	Singapour	Mexique	Jordanie	Inde
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ -eq/kg	13,32	10,08	12,72	6,97	11,34	12,00	12,31	13,49	10,40	11,92	11,23	19,40
polySi, Siemens process	kg CO ₂ -eq/kg	62,18	41,56	58,35	21,79	49,56	53,78	55,75	63,25	43,61	53,24	48,87	100,84
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ -eq/kg	32,82	23,39	31,07	14,35	27,05	28,98	29,88	33,31	24,33	28,73	26,73	50,49
Réalisation de la brique	kg CO ₂ -eq/kg	1,48	1,13	1,42	0,78	1,26	1,34	1,37	1,50	1,16	1,33	1,25	2,15
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ -eq/m ²	6,44	4,98	6,17	3,58	5,55	5,85	5,99	6,52	5,13	5,81	5,50	9,19
Réalisation des cellules	kg CO ₂ -eq/m ²	33,25	25,88	31,88	18,81	28,74	30,25	30,95	33,63	26,61	30,05	28,49	47,07
Verre	kg CO ₂ -eq/kg	1,06	1,02	1,05	0,99	1,04	1,04	1,05	1,06	1,03	1,04	1,03	1,12
Verre trempé	kg CO ₂ -eq/kg	0,056	0,052	0,056	0,049	0,054	0,055	0,055	0,057	0,053	0,055	0,054	0,064
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	3,32	3,13	3,29	2,94	3,20	3,24	3,26	3,33	3,15	3,24	3,20	3,70
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	4,01	3,82	3,98	3,63	3,89	3,93	3,95	4,02	3,84	3,93	3,89	4,39
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ -eq/kg	21,45	20,62	21,30	19,83	20,94	21,11	21,19	21,49	20,71	21,09	20,92	23,00
Module cristallin	kg CO ₂ -eq/m ² module	6,87	5,76	6,67	4,70	6,19	6,42	6,53	6,93	5,87	6,39	6,16	8,96
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ -eq/ m ² module	55,10	37,98	51,92	21,56	44,62	48,13	49,77	55,99	39,69	47,68	44,05	87,20
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ -eq/ m ² module	101,97	65,92	95,28	31,35	79,90	87,28	90,73	103,84	69,51	86,34	78,69	169,55

Etape de fabrication / Matériau	Unité	Afrique du Sud	Qatar	Arabie saoudite	UAE	Algérie	Maroc	Egypte	Brésil	Ukraine	Macédoine du Nord	Serbie
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ -eq/kg	16,77	11,36	16,53	11,24	12,44	14,91	12,21	6,72	10,85	15,33	15,22
polySi, Siemens process	kg CO ₂ -eq/kg	84,12	49,68	82,59	48,91	56,57	72,31	55,12	20,15	46,44	78,09	74,27
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ -eq/kg	42,85	27,10	42,15	26,75	30,25	37,45	29,59	13,61	25,62	38,64	38,34
Réalisation de la brique	kg CO ₂ -eq/kg	1,86	1,27	1,83	1,25	1,38	1,66	1,36	0,76	1,21	1,70	1,69
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ -eq/m ²	8,00	5,56	7,89	5,50	6,05	7,16	5,94	3,46	5,33	7,15	7,30
Réalisation des cellules	kg CO ₂ -eq/m ²	41,10	28,78	40,55	28,51	31,24	36,87	30,72	18,22	27,62	37,82	37,57
Verre	kg CO ₂ -eq/kg	1,09	1,04	1,09	1,03	1,05	1,07	1,04	0,99	1,03	1,08	1,07
Verre trempé	kg CO ₂ -eq/kg	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,08	0,06
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	3,53	3,20	3,52	3,20	3,27	3,42	3,26	2,92	3,17	3,16	3,44
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	4,22	3,89	4,21	3,89	3,96	4,11	3,95	3,61	3,86	4,18	4,13
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ -eq/kg	22,33	20,95	22,27	20,92	21,22	21,85	21,17	19,77	20,82	22,46	21,93
Module cristallin	kg CO ₂ -eq/m ² module	8,05	6,20	7,97	6,16	6,57	7,42	6,49	4,61	6,03	7,56	7,52
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ -eq/ m ² module	73,32	44,72	72,05	44,09	50,44	63,52	49,24	20,21	42,03	65,71	65,14
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ -eq/ m ² module	140,33	80,11	137,65	78,78	92,16	119,68	89,62	28,49	74,45	124,29	123,10

Etape de fabrication / Matériau	Unité	Autre pays d'Europe	Autre pays du Monde	Indonésie	Soudan	Ethiopie
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ -eq/kg	8,60	12,67	17,64	10,22	5,25
polySi, Siemens process	kg CO ₂ -eq/kg	35,29	58,03	89,66	42,41	10,83
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ -eq/kg	19,07	30,92	45,38	23,78	9,34
Réalisation de la brique	kg CO ₂ -eq/kg	0,96	1,41	1,96	1,14	0,59
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ -eq/m ²	4,11	6,15	8,40	5,04	2,80
Réalisation des cellules	kg CO ₂ -eq/m ²	22,51	31,77	43,08	26,18	14,89
Verre	kg CO ₂ -eq/kg	1,01	1,05	1,10	1,02	0,89
Verre trempé	kg CO ₂ -eq/kg	0,07	0,06	0,06	0,05	0,047
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	2,75	3,28	3,59	3,13	2,83
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	3,77	3,97	4,28	3,82	3,52
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ -eq/kg	20,75	21,28	22,54	20,65	19,39
Module cristallin	kg CO ₂ -eq/m ² module	5,26	6,65	8,35	5,81	4,11
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ -eq/ m ² module	30,17	51,66	77,92	38,69	12,46
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ -eq/ m ² module	49,46	94,72	150,01	67,40	12,19

Tableau 4 : Facteur d'émission du mix électrique (Base des données : Ecoinvent 3.5, Méthode : IPCC2021GWP100ans, Sima Pro 9.3)

Pays	g CO ₂ eq/kWh	Pays	g CO ₂ eq/kWh	Pays	g CO ₂ eq/kWh
UAE	535	Grèce	961	Pays-Bas	601
Autriche	314	Croatie	380	Norvège	29
Afrique du Sud	1053	Hongrie	464	Philippines	687
Belgique	259	Irlande	524	Pologne	1008
Bulgarie	634	Inde	1390	Portugal	365
Brésil	250	Islande	65	Roumanie	444
Canada	199	Italie	426	Serbie	867
Suisse	97	Japon	743	Russie	740
Chine	1024	Corée du Sud	636	Suède	49
Chypre	1045	Lituanie	626	Singapour	471
République Tchèque	767	Luxembourg	556	Slovénie	319
Allemagne	635	Lettonie	599	Slovaquie	446
Danemark	371	Macédoine du Nord	992	Thaïlande	672
Estonie	881	Malte	1266	Taiwan	727
Espagne	337	Mexique	578	Ukraine	654
Finlande	238	Malaisie	831	Etats-Unis	669
France	52	Tunisie	586	Vietnam	421
Royaume-Uni	531	Arabie-saoudite	1074	Jordanie	947
Turquie	645	Egypte	577	Autres pays d'Europe	447
Qatar	528	Algérie	644	Autres pays du Monde	735
Maroc	808				

Annexe 2 bis : Formulaire à envoyer à l'ADEME en cas de demande de prise en compte de nouveau coefficient GWP_{ij}

Ce formulaire est à envoyer à l'ADEME, par le demandeur (propriétaire ~~ou utilisateur~~ de l'ACV) à l'adresse suivante :

evalcarbone.aopvcre@ademe.fr

L'ADEME enverra un accusé de réception, à réception de ce dossier.

- *L'ADEME ne traite que les nouveaux coefficients GWP_{ij}. Les propriétaires de l'ACV se verront délivrer une attestation par l'ADEME*
- *Pour les demandes concernant des coefficients qui doivent être validés pour la première fois, l'ADEME analysera l'ensemble des demandes reçues avant le 1er de chacun des mois suivants : janvier, mars, mai, juillet, septembre, et novembre, et enverra au fabricant l'attestation dans un délai de 2 mois.*
- *Pour des coefficients qui ont déjà été validés par l'ADEME et qui doivent être utilisés par un fabricant de modules, la demande se fera directement à l'Organisme qui délivre les ECS. Il sera nécessaire de fournir l'attestation ADEME concernée et le propriétaire de l'ACV enverra directement à l'Organisme délivrant l'ECS, une lettre d'autorisation indiquant clairement les coordonnées du fabricant de modules pouvant utiliser la valeur, les volumes prévus et la durée de validité de cette autorisation.*

Le demandeur (propriétaire de l'ACV) doit joindre à ce formulaire :

- Le rapport d'Analyse de Cycle de vie
- Le rapport issu de la revue critique

Demandeur (propriétaire du rapport ACV) :

Raison sociale du demandeur :	
Adresse du demandeur :	
District :	
Ville :	
Région/Province :	
Pays :	

Détails de l'ACV

Composant ou procédé de fabrication :	
Caractéristiques techniques :	
Adresse complète de l'usine de fabrication du composant :	
District :	
Ville :	
Région/Province :	
Pays :	
Date de l'ACV :	
Entité et nom de la personne qui a établi l'ACV :	
Période de collecte de données :	
Date de la visite sur site :	
Date de la revue critique :	
Entité et vérificateur revue critique :	
Nouvelle valeur ou mise à jour :	
Unité fonctionnelle :	
Valeur par défaut :	
Valeur demandée :	

Annexe 2 ter : Méthodologie de l'évaluation carbone simplifiée à compter de la 10^e période du présent appel d'offres

I. Hypothèses et périmètre d'évaluation de la méthode d'évaluation carbone simplifiée

L'évaluation carbone simplifiée des modules de la centrale photovoltaïque se fonde uniquement sur l'évaluation carbone simplifiée du laminé photovoltaïque (module photovoltaïque sans cadre). La puissance crête des modules est considérée uniquement sur la face avant (la puissance face arrière n'est pas prise en compte).

Une tolérance négative de la puissance crête n'est pas autorisée dans le calcul de l'évaluation carbone simplifiée.

Les émissions de gaz à effet de serre liées aux autres composants de la centrale ne sont pas considérées.

Par souci de simplicité et de traçabilité, seules les étapes de fabrication suivantes sont prises en compte pour l'évaluation carbone simplifiée du module :

Filière silicium cristallin :

- Fabrication du silicium métallurgique (MG-Si)
- Fabrication du polysilicium ;
- Fabrication du lingot (Ingot as-grown) ;
- Fabrication de la brique de silicium (ingot to brick) ;
- Fabrication de la plaquette (wafer) ;
- Fabrication de la cellule (cell) (avant processus de découpe réalisé sur le site d'assemblage du module);
- Fabrication du module ;
- Fabrication du verre et du verre trempé ;
- Fabrication de l'encapsulant (EVA, POE ou autre) ;
- Fabrication de la face arrière (PET, PVF, POE ou autre) (backsheet).

Filière couche mince :

- Fabrication du module ;
- Fabrication du verre et du verre trempé ;
- Fabrication de l'encapsulant (EVA, PET, PVF, POE ou autre) ;
- Fabrication de la face arrière (PET, PVF, POE ou autre) (backsheet).

Les émissions de gaz à effet de serre provenant des autres étapes du cycle de vie du module ne sont pas considérées (transport vers le site de mise en service et d'exploitation, installation, utilisation, fin de vie).

II. Formule de calcul utilisée

L'évaluation carbone simplifiée des modules utilisés pour la centrale photovoltaïque se base sur la formule 1 suivante :

Formule 1

$$G = \sum_{i \text{ composants du module}} G_i$$

Formule dans laquelle :

- G , [kg eq CO₂/kWc], représente la quantité de gaz à effet de serre émise lors de la fabrication d'un kilowatt crête de module photovoltaïque.

G s'obtient par l'addition des G_i , qui représentent les valeurs d'émissions de gaz à effet de serre de chaque composant i du module photovoltaïque rapportées à un kilowatt crête de Puissance. G_i s'exprime dans la même unité que G . Chaque G_i s'obtient par la formule 2.

Formule 2

$$G_i [\text{kg eq CO}_2/\text{kWc}] = \sum_j (GWP_{ij} * X_{ij}) * Q_i$$

Formule dans laquelle :

- Q_i représente la quantité du composant i (déterminée à l'étape 1) nécessaire à la fabrication d'un kWc de module ou film photovoltaïque, incluant les pertes et casses.
- x_{ij} , sans unité, représente la fraction de répartition (déterminée dans l'étape 2) des sites j de fabrication du composant i . Ce coefficient est moyenné sur une année d'approvisionnement.
- GWP_{ij} unitaire, exprimé en kilogramme équivalent CO₂ par unité de quantification du composant, représente l'émission spécifique de CO₂eq associée à la fabrication du composant i par unité de quantification du composant (par exemple le m² pour le module) dans le site de fabrication j (déterminée dans l'étape 3) (GWP = Global Warming Potential).

III. Étapes nécessaires au calcul du bilan carbone simplifié du module ou film photovoltaïque

III.1/ Inventaire de la quantité de matériau nécessaire à la fabrication du module ou film photovoltaïque

La première étape de calcul de l'analyse carbone simplifiée du module photovoltaïque consiste à inventorier et à quantifier les composants nécessaires à la fabrication d'un kilowatt crête de module photovoltaïque. On appliquera les coefficients du tableau 2, relatifs à la quantité de matériaux et composants nécessaires à la fabrication du produit intermédiaire, pour prendre en compte les pertes et casses lors de la fabrication des modules en technologies silicium cristallin.

La quantité de chaque composant nécessaire à la fabrication dans un kilowatt crête de module, notée Q_i , est indiquée dans une unité propre au composant : **MG-Si** en kg. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium nécessaire à la fabrication d'1 kWc de module. Les pertes et casses seront prises en compte.

- **Polysilicium** en kg. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium nécessaire à la fabrication d'1 kWc de module. Les pertes et casses seront prises en compte.
- **Lingots** en kg de silicium. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium nécessaire à la fabrication d'1 kWc de module. Les pertes et casses seront prises en compte.
- **Brique** en kg de silicium. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium nécessaire à la fabrication d'1 kWc de module. Les pertes et casses seront prises en compte (tête, queue et squaring).
- **Plaquettes (wafers)** en m^2 de plaquettes. Cette valeur est ramenée à la surface de plaquettes nécessaire pour faire 1 kWc. Les pertes et casses seront prises en compte. Le calcul des pertes et casses est détaillé dans le Tableau 2 pour une perte sciage (kerf) fixée à $70 \mu m$ et une densité de silicium de $2330 \text{ kg}/m^2$. Pour justifier l'épaisseur du wafer, on considérera cette dernière équivalente à l'épaisseur nominale de la cellule inscrite dans les rapports de conformité aux normes IEC 61215/IEC 61730 sans prendre en compte la tolérance. (Exemple : pour une épaisseur déclarée dans le rapport de conformité aux normes IEC 61215/IEC 61730 de $140 \mu m \pm 10 \mu m$, la valeur retenue est $140 \mu m$).
- **Cellules** en m^2 de cellules. Cette valeur est ramenée à la surface de cellules nécessaire pour faire 1 kWc. Les pertes et casses seront prises en compte. Concernant l'épaisseur de la cellule, la valeur nominale retenue est celle indiquée dans les rapports de conformité aux normes IEC 61215/IEC 61730 sans prendre en compte la tolérance. (Exemple : pour une épaisseur déclarée dans le rapport de conformité aux normes IEC 61215/IEC 61730 de $140 \mu m \pm 10 \mu m$, la valeur retenue est $140 \mu m$).
- **Modules** en m^2 de modules. Cette valeur est la surface de module nécessaire pour faire 1 kWc que ce soit pour les modules cristallins ou en couches minces.
- **Verre** en kg. Cette valeur est la masse de verre nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur de verre, masse volumique de référence $2700 \text{ kg}/m^3$).
- **Verre trempé** en kg. Cette valeur est la masse de verre trempé nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur de verre trempé, masse volumique de référence $2700 \text{ kg}/m^3$).
- **Encapsulant : EVA** ou autre matériau équivalent en kg. Cette valeur est la masse d'encapsulant nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur d'encapsulant, masse volumique de référence $963 \text{ kg}/m^3$).
- **Face arrière : PET, backsheet** ou autre matériau équivalent en kg. Cette valeur est la masse de face arrière nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur de face arrière, masse volumique de référence $1400 \text{ kg}/m^3$).
- **PVF** en kg. Cette valeur est la masse de PVF nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur de PVF, masse volumique de référence $1400 \text{ kg}/m^3$).

III.2/ Identification du ou des sites de fabrication de chaque composant

Le calcul de l'évaluation carbone simplifiée nécessite de connaître les sites de fabrication de chacun des composants du module photovoltaïque. En effet, la quantité de gaz à effet de serre émise directement ou indirectement (production d'électricité) en conséquence est fortement dépendante du pays de fabrication.

Le site et le pays de fabrication de chaque composant doivent obligatoirement être reportés dans les colonnes 6 du tableau 1.

Si un même composant i provient de différents sites de fabrication j , les coefficients de répartition x_{ij} des sources d'approvisionnement sur les différents sites de production (moyennés sur une année d'approvisionnement) doivent être indiqués dans la colonne 3 du tableau 1 (pour chaque composant i , la somme sur j des x_{ij} est égale 1).

III.3/ Détermination de la quantité de gaz à effet de serre en équivalent CO₂ émise directement ou indirectement lors de la fabrication du composant i par unité de quantification du composant dans le site de fabrication j (termes GWP_{ij})

Les GWP_{ij} unitaires sont déterminés en utilisant les valeurs fournies dans le tableau 3 selon la méthodologie décrite dans le paragraphe ci-dessous. Le tableau 3 donne les valeurs d'émission de gaz à effet de serre en CO_2eq pour les étapes de fabrication des composants du module photovoltaïque selon le pays ou la zone géographique du pays de fabrication.

- Chaque ligne du tableau correspond à un type de technologie de module photovoltaïque : monocristallin, multicristallin / monolike, silicium amorphe (a-Si), film CdTe ou film CIGS. Si le (ou les) pays de fabrication figure dans le tableau, la valeur d'émission spécifique de CO_2eq de la colonne correspondante devra être utilisée ;
- si le (ou les) pays de fabrication ne figure pas dans le tableau 3 : une valeur d'émission spécifique conservatrice sera utilisée :
 - ✓ Si le pays fait partie de l'Espace Économique Européen la valeur à utiliser est indiquée dans la colonne « autre pays d'Europe » ;
 - ✓ Si le pays ne fait pas partie de l'Espace Économique Européen, la valeur à utiliser est indiquée dans la colonne « Autre pays du monde ».

L'évaluation carbone simplifiée du laminé photovoltaïque ne peut prendre en compte un taux de silicium recyclé (valeurs de GWP_{ij} définies par le tableau 3) supérieur à :

- 25% dans le cas des panneaux photovoltaïques polycristallins (famille « Multi ») ;
- 33% dans le cas des panneaux photovoltaïques monocristallins hors monolike (famille « Mono ») ;
- 34% dans le cas des panneaux photovoltaïques monolike (famille « Monolike »).

La famille « Multi » désigne les produits dont le lingot est élaboré par solidification directionnelle.

La famille « Mono » désigne les produits dont le lingot est élaboré par les procédés dits CZ (pour Czochralski).

III.4/ Calcul Final de G

Le calcul final de G à partir de la formule 1 se fait grâce à l'addition des G_i pour tous les composants i du module ou film photovoltaïque.

Tableau 1 :

- **Inventaire de la composition d'un kilowatt crête de module ou de film photovoltaïque (Q_i)**
- **Identification des sites de fabrication et de la répartition des sources d'approvisionnements pour un composant pouvant provenir de plusieurs sites de fabrication**
- **Valeurs des GWP_{ij} (Global Warming Potential) pour chaque composant du module ou film photovoltaïque, issues du tableau 3**

	Quantification de chaque composant nécessaire à la fabrication d'1 kWe de Puissance.	Coefficients de répartition des sources d'approvisionnement sur les différents sites de fabrication	Référence type du composant	Raison sociale du site de fabrication du composé	Adresse complète et Pays du site de fabrication du composant	Valeurs de GWP_{ij} unitaires à utiliser par défaut	
Polysilicium métallurgique (Mg-Si)	Quantité : kg	X 1 : % X 2 : %	Réf 1 Réf 2	Site 1 Site 2...	Adresse complète 1 Pays Adresse complète 2 Pays	Valeur 1: kg eqCO ₂ / kg Valeur 2 : kg eqCO ₂ / kg	
Polysilicium siemens (SoG-Si)	Quantité : kg	X 1 : % X 2 : % ...	Réf 1 Réf 2 ...	Site 1 Site 2 ...	Adresse complète 1 Adresse complète 2	Valeur 1: kg eqCO ₂ / kg Valeur 2 : kg eqCO ₂ / kg	
Lingots	Quantité : kg	X 1 : % ...	Réf 1 ...	Site 1 : ...	Adresse complète 1	Valeur 1: kg eqCO ₂ / kg	
Briques	Quantité : kg	X 1 : % ...	Réf 1 ...	Site 1 : ...	Adresse complète 1	Valeur 1: kg eqCO ₂ / kg	
Plaquettes (wafer)	Longueur : mm Largeur : mm Epaisseur : mm	X 1 : % ...	Réf 1 ...	Site 1 : ...	Adresse complète 1	Valeur 1: kg eqCO ₂ / m ²	
Cellules	Technologie : Longueur : mm Largeur : mm Epaisseur : mm	X 1 : % ...	Réf 1 ...	Site 1 : ...	Adresse complète 1 ...	Valeur 1: kg eqCO ₂ / m ² ...	
Modules	Longueur : mm Largeur : mm Plage de puissances par pas de 5 We	X 1 : % ...	Réf 1 ...	Site 1 : ...	Adresse complète 1 ...	Valeur 1: kg eqCO ₂ / m ² ...	

Verre	Longueur : mm	X 1 : %	Réf 1	Site 1 :	Adresse complète 1	Valeur 1: kg eqCO ₂ / kg	
	Largeur : mm	...	...	...	...	...
	Epaisseur : mm						
Verre trempé	Longueur : mm	X 1 : %	Réf 1	Site 1 :	Adresse complète 1	Valeur 1: kg eqCO ₂ / kg	
	Largeur : mm	...	...	...	...	...
	Epaisseur : mm						
Encapsulant	Epaisseur : μm	X 1 : %	Réf 1	Site 1 :	Adresse complète 1	Valeur 1 kg eqCO ₂ / kg :	
		X 2 : %	Réf 2	Site 2 :	Adresse complète 2	Valeur 2: kg eqCO ₂ / kg :	
					
Face arrière	Epaisseur : μm	X 1 : %	Réf 1	Site 1 :	Adresse complète 1	Valeur 1 kg eqCO ₂ / kg :	
		X 2 : %	Réf 2	Site 2 :	Adresse complète 2	Valeur 2: kg eqCO ₂ / kg :	
		

Tableau 2: coefficients de pertes et casses pour les produits intermédiaires.

Etape de procédé/matériau	Quantité de matériau nécessaire à la fabrication du produit intermédiaire incluant les pertes et casses
Polysilicium, as grown	1,13 kg MG-Si/kg polycilium
Lingot, mono, as-grown	1.04 kg polySi / kg lingot *
Lingot, multi / monolike, as-grown	1,01 kg polySi / kg lingot
Brique mono (Ingot to brick)	1,79 kg lingot / kg brique
Brique multi / monolike (Ingot to brick)	1,56 kg lingot / kg brique
Plaquette (wafer), Cellule mono, multi et monolike	$[(\text{perte sciage} + \text{épaisseur wafer}) \times \text{densité du silicium} \times \text{surface wafer}] \text{ kg brique /wafer}$ 1,01 m ² plaquette / m ² cellule
Module, mono/multi, m ² de cellules	1,02 m ² cellule / module
Verre	1 kg verre/kg verre par module
Verre trempé	1 kg verre/kg verre par module
Feuille d'encapsulant (EVA, POE ...)	1,01 kg encapsulant/kg encapsulant par module
Feuille face arrière (PET / POE / PVF)	1,02 kg feuille arrière/kg feuille arrière par module
modules, a-Si	Non concerné
modules, a-Si/ μ c-Si	Non concerné
modules, CdTe, First Solar	Non concerné
modules, CIGS	Non concerné

* : Le recyclage du polysilicium des pertes et casses de la fabrication du lingot est pris en compte avec une valeur d'émission valeurs de GWP_{ij} définies dans le tableau 3 (valeur par défaut = 0 kgCO₂eq/kg).

Exemple :

Considérons un module de 2,56 m² contenant 72 cellules 182x182 mm² en silicium monocristallin. L'épaisseur du wafer est de 160µm.

La masse d'encapsulant (EVA) contenu dans ce module est de 2,5 kg. La masse d'encapsulant nécessaire à la fabrication d'un module s'élève à 2,525 kg en tenant compte des pertes. On multiplie en effet 2,5 kg par le coefficient du tableau 2 égal à 1,01 kg EVA/ kg EVA dans le module

Le tableau suivant présente les résultats des quantités de composants nécessaires à la fabrication du module, incluant les pertes et casses :

Matériaux/composant	Quantité contenue dans un module (pertes et casses négligées)	Quantité nécessaire à la fabrication d'un module	Coefficient de pertes et casses
Encapsulant	2,5 kg	2,525 kg	1,01 kg / kg EVA
Face arrière	1,08 kg	1,10 kg	1,02 kg / kg PET
Verre	20,5 kg	20,5 kg	1,00 kg / kg Verre
Trempe	20,5 kg	20,5 kg	1,00 kg / kg Verre
Module (m ²)	2,56	2,56	1
Cellules (m ²)	2,38 = 72 * 0,182 * 0,182	2,43	1,02 x m ² cellule / module
Plaquette (m ²)	2,38	2,46	1,01 m ² plaquette / m ² cellule
Brique (kg)	0,89	1,32 = 2,46*(160+70)*2330*10 ⁻⁶	
Lingot mono Si (kg)	0,89	2,36	1,79 kg lingot / kg brique
Polysilicium (kg)	0,89	2,45	1,04 kg polySi / kg ingot
Silicium métallurgique (MG-Si)	0,89	2,77	1,13 kg MG-Si / kg Poly Si

Il reste ensuite à déterminer Q, quantité de composant nécessaire à la fabrication d'un kWc de module, et d'appliquer la formule 2 pour calculer G.

Tableau 3 : Valeurs des émissions de GES en CO₂eq pour la fabrication des composants :
 GWP = Global Warming Potential , Méthode : IPCC2021 GWP100 ans, Logiciel : Sima Pro 3.9
 Base des données : Ecoinvent 3.9, Sources : CEA INES

Etape de fabrication / Matériau	Unité	Autriche	Belgique	Bulgarie	Suisse	Chypre	République Tchèque	Allemagne	Danemark	Estonie	Espagne	Finlande	France
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ -eq/kg	7,73	7,11	10,74	5,22	16,89	12,25	10,06	7,21	11,96	7,82	7,34	5,73
polySi, Siemens process	kg CO ₂ -eq/kg	29,72	25,81	48,88	13,78	88,02	58,51	44,59	26,40	56,64	30,30	27,23	17,04
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ -eq/kg	16,52	14,74	25,28	9,24	43,17	29,68	23,32	15,01	28,83	16,79	15,39	10,73
Réalisation de la brique	kg CO ₂ -eq/kg	0,87	0,80	1,20	0,59	1,87	1,36	1,12	0,81	1,33	0,88	0,82	0,65
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ -eq/m ²	3,72	3,44	5,08	2,59	7,86	5,76	4,77	3,48	5,63	3,76	3,54	2,82
Réalisation des cellules	kg CO ₂ -eq/m ²	20,52	19,12	27,37	14,82	41,37	30,82	25,84	19,33	30,15	20,73	19,63	15,99
Verre	kg CO ₂ -eq/kg	1,00	1,00	1,03	0,98	1,09	1,05	1,02	1,00	1,04	1,00	1,00	0,98
Verre trempé	kg CO ₂ -eq/kg	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	2,69	2,65	2,88	2,54	3,25	2,97	2,84	2,66	2,95	2,70	2,67	2,57
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	3,71	3,67	3,90	3,56	4,27	3,99	3,86	3,68	3,97	3,72	3,69	3,59
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ -eq/kg	20,52	20,37	21,29	19,89	22,86	21,68	21,12	20,39	21,60	20,55	20,43	20,02
Module cristallin	kg CO ₂ -eq/m ² module	4,96	4,75	5,99	4,10	8,10	6,51	5,76	4,78	6,41	4,99	4,82	4,27
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ -eq/ m ² module	25,55	22,30	41,45	12,31	73,95	49,45	37,89	22,79	47,90	26,03	23,48	15,02
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ -eq/ m ² module	39,73	32,89	73,23	11,87	141,65	90,06	65,72	33,93	86,80	40,75	35,38	17,56

Etape de fabrication / Matériau	Unité	Royaume-Uni	Grèce	Croatie	Hongrie	Irlande	Islande	Italie	Lituanie	Luxembourg	Lettonie	Malte	Pays-Bas
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ -eq/kg	8,12	12,77	9,40	9,30	9,65	5,44	9,29	9,84	9,24	10,60	10,11	10,43
polySi, Siemens process	kg CO ₂ -eq/kg	32,21	61,83	40,38	39,75	41,96	15,17	39,64	43,18	39,33	47,98	44,85	46,95
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ -eq/kg	17,66	31,20	21,40	21,11	22,12	9,87	21,06	22,68	20,92	24,87	23,44	24,40
Réalisation de la brique	kg CO ₂ -eq/kg	0,91	1,42	1,05	1,04	1,08	0,61	1,04	1,10	1,03	1,18	1,13	1,16
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ -eq/m ²	3,89	6,00	4,47	4,43	4,59	2,68	4,42	4,67	4,40	5,01	4,79	4,94
Réalisation des cellules	kg CO ₂ -eq/m ²	21,41	32,00	24,33	24,11	24,90	15,32	24,07	25,34	23,96	27,05	25,93	26,68
Verre	kg CO ₂ -eq/kg	1,01	1,05	1,02	1,02	1,02	0,98	1,02	1,02	1,02	1,03	1,03	1,03
Verre trempé	kg CO ₂ -eq/kg	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	2,72	3,00	2,79	2,79	2,81	2,55	2,79	2,82	2,78	2,87	2,84	2,86
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ -eq/kg	3,74	4,02	3,81	3,81	3,83	3,57	3,81	3,84	3,80	3,89	3,86	3,88
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ -eq/kg	20,62	21,81	20,95	20,93	21,01	19,94	20,92	21,06	20,91	21,26	21,13	21,21
Module cristallin	kg CO ₂ -eq/m ² module	5,09	6,69	5,53	5,50	5,62	4,17	5,49	5,68	5,47	5,94	5,77	5,88
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ -eq/ m ² module	27,61	52,21	34,40	33,88	35,71	13,47	33,78	36,72	33,53	40,71	38,11	39,85
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ -eq/ m ² module	44,09	95,87	58,37	57,27	61,14	14,29	57,07	63,27	56,53	71,66	66,19	69,85

Étape de fabrication / Matériau	Unité	Norvège	Pologne	Portugal	Roumanie	Suède	Slovénie	Slovaquie	Chine	Japon	Corée du Sud	Malaisie	Philippines
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ --eq/kg	5,18	15,28	8,57	9,32	5,28	8,83	9,41	15,37	12,24	12,56	14,24	14,98
polySi, Siemens process	kg CO ₂ --eq/kg	13,54	77,81	35,08	39,89	14,15	36,74	40,43	75,21	55,27	57,34	68,02	72,72
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ --eq/kg	9,12	38,51	18,97	21,17	9,40	19,73	21,42	38,77	29,66	30,60	35,49	37,64
Réalisation de la brique	kg CO ₂ --eq/kg	0,59	1,70	0,96	1,04	0,60	0,99	1,05	1,71	1,36	1,40	1,58	1,66
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ --eq/m ²	2,57	7,13	4,10	4,44	2,61	4,22	4,48	7,37	5,95	6,10	6,86	7,19
Réalisation des cellules	kg CO ₂ --eq/m ²	14,73	37,71	22,44	24,16	14,95	23,03	24,35	37,91	30,78	31,52	35,34	37,02
Verre	kg CO ₂ --eq/kg	0,98	1,08	1,01	1,02	0,98	1,01	1,02	1,08	1,04	1,05	1,06	1,07
Verre trempé	kg CO ₂ --eq/kg	0,066	0,079	0,071	0,071	0,067	0,071	0,072	0,059	0,055	0,055	0,057	0,058
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ --eq/kg	2,54	3,15	2,74	2,79	2,54	2,76	2,80	3,45	3,26	3,28	3,38	3,42
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ --eq/kg	3,56	4,17	3,76	3,81	3,56	3,78	3,82	4,14	3,95	3,97	4,07	4,11
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ --eq/kg	19,88	22,45	20,74	20,93	19,90	20,81	20,95	21,97	21,17	21,26	21,68	21,87
Module cristallin	kg CO ₂ --eq/m ² module	4,08	7,55	5,24	5,50	4,12	5,33	5,53	7,57	6,50	6,61	7,19	7,44
Fabrication module CdTe ₂	kg CO ₂ --eq/ m ² module	12,11	65,47	30,00	33,99	12,61	31,38	34,44	65,92	49,36	51,08	59,95	63,85
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ --eq/ m ² module	11,43	123,80	49,10	57,50	12,50	52,01	58,46	124,75	89,88	93,50	112,17	120,39

Étape de fabrication / Matériau	Unité	Taiwan	Etats-Unis	Russie	Canada	Turquie	Tunisie	Vietnam	Thaïlande	Singapour	Mexique	Jordanie	Inde
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ --eq/kg	13,32	10,08	12,72	6,97	11,34	12,00	12,31	13,49	10,40	11,92	11,23	19,40
polySi, Siemens process	kg CO ₂ --eq/kg	62,18	41,56	58,35	21,79	49,56	53,78	55,75	63,25	43,61	53,24	48,87	100,84
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ --eq/kg	32,82	23,39	31,07	14,35	27,05	28,98	29,88	33,31	24,33	28,73	26,73	50,49
Réalisation de la brique	kg CO ₂ --eq/kg	1,48	1,13	1,42	0,78	1,26	1,34	1,37	1,50	1,16	1,33	1,25	2,15
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ --eq/m ²	6,44	4,98	6,17	3,58	5,55	5,85	5,99	6,52	5,13	5,81	5,50	9,19
Réalisation des cellules	kg CO ₂ --eq/m ²	33,25	25,88	31,88	18,81	28,74	30,25	30,95	33,63	26,61	30,05	28,49	47,07
Verre	kg CO ₂ --eq/kg	1,06	1,02	1,05	0,99	1,04	1,04	1,05	1,06	1,03	1,04	1,03	1,12
Verre trempé	kg CO ₂ --eq/kg	0,056	0,052	0,056	0,049	0,054	0,055	0,055	0,057	0,053	0,055	0,054	0,064
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ --eq/kg	3,32	3,13	3,29	2,94	3,20	3,24	3,26	3,33	3,15	3,24	3,20	3,70
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ --eq/kg	4,01	3,82	3,98	3,63	3,89	3,93	3,95	4,02	3,84	3,93	3,89	4,39
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ --eq/kg	21,45	20,62	21,30	19,83	20,94	21,11	21,19	21,49	20,71	21,09	20,92	23,00
Module cristallin	kg CO ₂ --eq/m ² module	6,87	5,76	6,67	4,70	6,19	6,42	6,53	6,93	5,87	6,39	6,16	8,96
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ --eq/ m ² module	55,10	37,98	51,92	21,56	44,62	48,13	49,77	55,99	39,69	47,68	44,05	87,20
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ --eq/ m ² module	101,97	65,92	95,28	31,35	79,90	87,28	90,73	103,84	69,51	86,34	78,69	169,55

Etape de fabrication / Matériau	Unité	Afrique du Sud	Qatar	Arabie saoudite	UAE	Algérie	Maroc	Egypte	Brésil	Ukraine	Macédoine du Nord	Serbie
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ --eq/kg	16,77	11,36	16,53	11,24	12,44	14,91	12,21	6,72	10,85	15,33	15,22
polySi, Siemens process	kg CO ₂ --eq/kg	84,12	49,68	82,59	48,91	56,57	72,31	55,12	20,15	46,44	78,09	74,27
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ --eq/kg	42,85	27,10	42,15	26,75	30,25	37,45	29,59	13,61	25,62	38,64	38,34
Réalisation de la brique	kg CO ₂ --eq/kg	1,86	1,27	1,83	1,25	1,38	1,66	1,36	0,76	1,21	1,70	1,69
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ --eq/m ²	8,00	5,56	7,89	5,50	6,05	7,16	5,94	3,46	5,33	7,15	7,30
Réalisation des cellules	kg CO ₂ --eq/m ²	41,10	28,78	40,55	28,51	31,24	36,87	30,72	18,22	27,62	37,82	37,57
Verre	kg CO ₂ --eq/kg	1,09	1,04	1,09	1,03	1,05	1,07	1,04	0,99	1,03	1,08	1,07
Verre trempé	kg CO ₂ --eq/kg	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,08	0,06
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ --eq/kg	3,53	3,20	3,52	3,20	3,27	3,42	3,26	2,92	3,17	3,16	3,44
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ --eq/kg	4,22	3,89	4,21	3,89	3,96	4,11	3,95	3,61	3,86	4,18	4,13
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ --eq/kg	22,33	20,95	22,27	20,92	21,22	21,85	21,17	19,77	20,82	22,46	21,93
Module cristallin	kg CO ₂ --eq/m ² module	8,05	6,20	7,97	6,16	6,57	7,42	6,49	4,61	6,03	7,56	7,52
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ --eq/ m ² module	73,32	44,72	72,05	44,09	50,44	63,52	49,24	20,21	42,03	65,71	65,14
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ --eq/ m ² module	140,33	80,11	137,65	78,78	92,16	119,68	89,62	28,49	74,45	124,29	123,10

Etape de fabrication / Matériau	Unité	Autre pays d'Europe	Autre pays du Monde	Indonésie	Soudan	Ethiopie
Silicium Métallurgique MG-Si	kg CO ₂ --eq/kg	8,60	12,67	17,64	10,22	5,25
polySi, Siemens process	kg CO ₂ --eq/kg	35,29	58,03	89,66	42,41	10,83
Réalisation du Lingot, mono	kg CO ₂ --eq/kg	19,07	30,92	45,38	23,78	9,34
Réalisation de la brique	kg CO ₂ --eq/kg	0,96	1,41	1,96	1,14	0,59
Fabrication des plaquettes mono	kg CO ₂ --eq/m ²	4,11	6,15	8,40	5,04	2,80
Réalisation des cellules	kg CO ₂ --eq/m ²	22,51	31,77	43,08	26,18	14,89
Verre	kg CO ₂ --eq/kg	1,01	1,05	1,10	1,02	0,89
Verre trempé	kg CO ₂ --eq/kg	0,07	0,06	0,06	0,05	0,047
Encapsulant (EVA ou équivalent)	kg CO ₂ --eq/kg	2,75	3,28	3,59	3,13	2,83
Feuille face arrière (PET ou équivalent)	kg CO ₂ --eq/kg	3,77	3,97	4,28	3,82	3,52
Feuille face arrière (PVF)	kg CO ₂ --eq/kg	20,75	21,28	22,54	20,65	19,39
Module cristallin	kg CO ₂ --eq/m ² module	5,26	6,65	8,35	5,81	4,11
Fabrication module CdTe,	kg CO ₂ --eq/ m ² module	30,17	51,66	77,92	38,69	12,46
Fabrication module CIGS	kg CO ₂ --eq/ m ² module	49,46	94,72	150,01	67,40	12,19

Annexe 3 : Modèle pour les garanties financières de mise en œuvre

EMISE PAR :

[...], établissement de crédit / entreprise d'assurance, au capital de € [...] dont le siège social est [...], immatriculé au Registre du commerce et des sociétés de [...], sous le numéro [...], représenté par [...],

(Ci-après dénommé le "**Garant**"),

EN FAVEUR DE :

La République française représentée par le préfet de la région « Région », « Adresse », France

(Ci-après dénommée l'"**État**").

Préambule :

En date du [XX] le ministre chargé de l'énergie a publié en application des dispositions de l'article L. 311-10 du code de l'énergie un 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 ».

La société [XX] (ci-après désignée « la Société ») se porte candidate pour le projet [XX] proposé à la période [XX] de l'appel d'offres susmentionné.

La Société doit joindre à son offre une attestation de constitution d'une garantie financière de mise en œuvre, conformément aux paragraphes 3.2.33.2.3 et 5.1.1 du cahier des charges.

IL EST CONVENU CE QUI SUIVIT :

1. Étendue et modalités d'appel de la Garantie

- 1.1 Dans les limites prévues à l'article 1.2, le Garant s'engage, inconditionnellement et irrévocablement, à payer à l'État, à première demande de sa part, toute somme faisant l'objet d'une demande de paiement adressée par l'État au Garant par lettre recommandée avec accusé de réception à l'adresse suivante : [...].
- 1.2 La présente garantie est émise pour un montant maximum de **[INDIQUER UN MONTANT ÉGAL À 30 000 € MULTIPLIÉS PAR LA PUISSANCE DE L'INSTALLATION EN MW_c]**
- 1.3 Le Garant reconnaît et accepte que, dans les conditions visées au paragraphe 1.1 ci-dessus et à l'article 2321 du Code civil, toute demande de paiement entraîne une obligation de paiement de sa part, à titre

principal et autonome, envers l'État de toute somme que celui-ci lui réclame à concurrence du montant figurant à l'article 1.2 ci-dessus. Il est précisé, en tant que de besoin, que le caractère exact ou le bien fondé des déclarations contenues dans une Demande de Paiement n'est pas une condition de l'exécution par le Garant de ses obligations au titre de la présente garantie.

- 1.4 La présente garantie pourra faire l'objet d'un ou de plusieurs appels. Tout paiement par le Garant réduira à due concurrence le montant de la présente garantie.
- 1.5 Le Garant devra effectuer tout paiement faisant l'objet d'une Demande de Paiement dans un délai de vingt et un (21) jours calendaires à compter de sa réception par le Garant.
- 1.6 Toute somme due par le Garant au titre de la présente garantie sera payée en euros, sans compensation pour quelque raison que ce soit. Tous ces paiements seront effectués nets de toute déduction ou retenue à la source de nature fiscale, sauf si le Garant est tenu d'opérer une telle retenue, auquel cas il devra majorer le montant du paiement, de sorte qu'après imputation de la retenue l'État reçoive une somme nette égale à celle qu'il aurait s'il n'y avait pas eu de retenue.
- 1.7 Si le Garant n'exécute pas une obligation de paiement en vertu de la présente garantie à bonne date, le Garant sera redevable envers l'État en sus de la somme indiquée dans la Demande de Paiement concernée, d'intérêts de retard calculé sur cette somme au taux légal majoré de 3 % par an, sur la base d'une année de 365 jours et rapporté au nombre de jours écoulés entre la date d'expiration du délai de paiement et la date de paiement effectif à l'État.

2. Indépendance et autonomie de la Garantie

- 2.1 Les parties conviennent expressément que la présente garantie est une garantie autonome à première demande régie par les dispositions de l'article 2321 du Code civil.
- 2.2 Les engagements du Garant au titre de la présente garantie sont indépendants et autonomes. En conséquence, le Garant ne peut, pour retarder ou se soustraire à l'exécution inconditionnelle et immédiate de ses obligations au titre de la présente garantie, soulever toute exception ou autre moyen de défense résultant des relations juridiques existant entre le Garant et l'État ou tout autre tiers, et notamment une éventuelle nullité, résiliation, résolution ou compensation.

3. Durée

Conformément aux prescriptions du cahier des charges, la présente garantie financière est valable à compter **[SUPPRIMER OU RAYER LE TIRET INUTILE]** :

- 1 du **[INSCRIRE UNE DATE EN DUR SITUÉE AU PLUS TARD TROIS (3) MOIS APRÈS LA DATE LIMITE DE DÉPÔT DES OFFRES POUR LA PÉRIODE CONCERNÉE]** et expire six (6) mois après la date d'Achèvement de l'installation telle que définie au paragraphe 1.4 du cahier des charges.
- du **[INSCRIRE UNE DATE EN DUR SITUÉE AU PLUS TARD TROIS (3) MOIS APRÈS LA DATE LIMITE DE DÉPÔT DES OFFRES POUR LA PÉRIODE CONCERNÉE]**, pour

une durée de [INSCRIRE UN NOMBRE DE MOIS QUI NE PEUT ÊTRE INFÉRIEUR À TRENTE-SIX (36) MOIS].

Dans l'hypothèse où le ministère chargé de l'énergie ne retiendrait pas la candidature de la Société la garantie sera automatiquement annulée.

4. Droit applicable

La présente garantie est régie par le droit français.

5. Tribunaux compétents

Tout litige relatif à la présente garantie (y compris tout litige concernant l'existence, la validité ou la résiliation de la présente garantie) sera de la compétence exclusive de la juridiction française compétente en application des règles de procédure nationales applicables ou, lorsque le Garant est domicilié hors du territoire national français, de la compétence exclusive du tribunal de grande instance de Paris.

Fait à [...], le [...],
en trois exemplaires

Le Garant

.....
M. [...] en qualité de [...]

Annexe 3 bis : Modèle pour les garanties financières de démantèlement

EMISE PAR :

[...], établissement de crédit / entreprise d'assurance, au capital de € [...] dont le siège social est [...], immatriculé au Registre du commerce et des sociétés de [...], sous le numéro [...], représenté par [...],

(Ci-après dénommé le "**Garant**"),

EN FAVEUR DE :

La République française représentée par le préfet de la région « Région », « Adresse », France

(Ci-après dénommée l'**État**).

Préambule :

En date du [XX] le ministre chargé de l'énergie a publié en application des dispositions de l'article L. 311-10 du code de l'énergie un 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 ».

La société [XX] (ci-après désignée « la Société ») se porte candidate pour le projet [XX] proposé à la période [XX] de l'appel d'offres susmentionné,

La Société doit joindre à son offre une attestation de constitution d'une garantie financière de démantèlement, conformément aux paragraphes 3.2.8 et 5.1.2 du cahier des charges.

IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

1. Étendue et modalités d'appel de la Garantie

- 1.1 Dans les limites prévues à l'article 1.2, le Garant s'engage, inconditionnellement et irrévocablement, à payer à l'État, à première demande de sa part, toute somme faisant l'objet d'une demande de paiement adressée par l'État au Garant par lettre recommandée avec accusé de réception à l'adresse suivante : [...].
- 1.2 La présente garantie est émise pour un montant maximum de **[INDIQUER UN MONTANT ÉGAL À 10 000 € MULTIPLIÉS PAR LA PUISSANCE DE L'INSTALLATION EXPRIMÉE EN MW_C]**
- 1.3 Le Garant reconnaît et accepte que, dans les conditions visées au paragraphe 1.1 ci-dessus et à l'article 2321 du Code civil, toute demande de paiement entraîne une obligation de paiement de sa part, à titre principal et autonome, envers l'État de toute somme que celui-ci lui réclame à concurrence du montant

figurant à l'article 1.2 ci-dessus. Il est précisé, en tant que de besoin, que le caractère exact ou le bien fondé des déclarations contenues dans une Demande de Paiement n'est pas une condition de l'exécution par le Garant de ses obligations au titre de la présente garantie.

1. La présente garantie pourra faire l'objet d'un ou de plusieurs appels. Tout paiement par le Garant réduira à due concurrence le montant de la présente garantie.
- 1.4 Le Garant devra effectuer tout paiement faisant l'objet d'une Demande de Paiement dans un délai de vingt et un (21) jours calendaires à compter de sa réception par le Garant.
- 1.5 Toute somme due par le Garant au titre de la présente garantie sera payée en euros, sans compensation pour quelque raison que ce soit. Tous ces paiements seront effectués nets de toute déduction ou retenue à la source de nature fiscale, sauf si le Garant est tenu d'opérer une telle retenue, auquel cas il devra majorer le montant du paiement, de sorte qu'après imputation de la retenue l'État reçoive une somme nette égale à celle qu'il aurait s'il n'y avait pas eu de retenue.
- 1.6 Si le Garant n'exécute pas une obligation de paiement en vertu de la présente garantie à bonne date, le Garant sera redevable envers l'État en sus de la somme indiquée dans la Demande de Paiement concernée, d'intérêts de retard calculé sur cette somme au taux légal majoré de 3% par an, sur la base d'une année de 365 jours et rapporté au nombre de jours écoulés entre la date d'expiration du délai de paiement et la date de paiement effectif à l'État.

2. Indépendance et autonomie de la Garantie

- 2.1 Les parties conviennent expressément que la présente garantie est une garantie autonome à première demande régie par les dispositions de l'article 2321 du Code civil.
- 2.2 Les engagements du Garant au titre de la présente garantie sont indépendants et autonomes. En conséquence, le Garant ne peut, pour retarder ou se soustraire à l'exécution inconditionnelle et immédiate de ses obligations au titre de la présente garantie, soulever toute exception ou autre moyen de défense résultant des relations juridiques existant entre le Garant et l'État ou tout autre tiers, et notamment une éventuelle nullité, résiliation, résolution ou compensation.

3. Durée

Conformément aux prescriptions du cahier des charges, la présente garantie financière est valable à compter du **[INSCRIRE UNE DATE EN DUR SITUÉE AU PLUS TARD DOUZE (12) MOIS APRÈS LA DATE LIMITE DE DÉPÔT DES OFFRES POUR LA PÉRIODE CONCERNÉE]** pour une durée de **[INSCRIRE UNE DURÉE EN MOIS]**.

Dans l'hypothèse où le ministère chargé de l'énergie ne retiendrait pas la candidature de la Société la garantie sera automatiquement annulée.

4. Droit applicable

La présente garantie est régie par le droit français.

5. Tribunaux compétents

Tout litige relatif à la présente garantie (y compris tout litige concernant l'existence, la validité ou la résiliation de la présente garantie) sera de la compétence exclusive de la juridiction française compétente en application des règles de procédure nationales applicables ou, lorsque le Garant est domicilié hors du territoire national français, de la compétence exclusive du tribunal de grande instance de Paris.

Fait à [...], le [...],
en trois exemplaires

Le Garant

.....
M. [...] en qualité de [...]

Annexe 4 : Modèle de certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation

Certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation

Appel d'offres portant sur : _____

Certificat portant sur le projet [nom du projet] _____ situé [adresse, localisation du projet] _____ dont le plan de situation conforme au paragraphe 2.6 du cahier des charges est joint.

Pour la période _____ [n° de période au sens du 1.2.2]

Société à l'origine de la demande _____

Nom et numéro de téléphone de la personne pouvant être contactée _____

Adresse numérique de contact où pourra être envoyée la réponse à la demande de CETI

Références cadastrales de l'ensemble des parcelles accueillant le projet :

(Dans l'hypothèse où l'emprise d'un projet s'étend sur des parcelles relevant de différents cas, veuillez spécifier les références cadastrales des parcelles et les cas concernés par celles-ci.)

Surface de plus large emprise du projet _____

Éligibilité

L'installation répond aux conditions d'implantation du paragraphe 2.6 du cahier des charges :

[*COCHER LA (ou les) CASE(s) CORRESPONDANTE(s)*]

au titre du cas 1 - Zone urbanisée ou à urbaniser

Préciser la nature de la zone : _____ Référence du justificatif : _____

au titre du cas 2 - Compatibilité zone naturelle, zone humide et défrichement

a) Mention du terrain et référence du document d'urbanisme en vigueur :

et b) en présence de zones humides sur le terrain d'implantation de la centrale telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R. 211-108 du code de l'environnement, il est démontré que celles-ci ont été intégralement évitées pour l'implantation des panneaux, des pistes internes et externes et des locaux techniques dans le plan de situation. La destruction de zones humides, même compensée, n'est pas autorisée.

et c) et d) Le terrain n'est pas soumis à autorisation de défrichement **et** n'a pas fait l'objet d'une autorisation de défrichement au cours des cinq années précédant la date limite de dépôt des offres

au titre du II. du cas 2 bis – projet en zone agricole ou dans l'emprise d'une exploitation agricole :

- projet en zone agricole d'un PLU, d'un PLUi ou d'un POS ou situé dans l'emprise d'une exploitation agricole sur une commune non couverte par un PLU, un PLUi, ou un POS
 - projet sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans
 - installation agrivoltaïque au sens du cahier des charges (à vérifier par la CRE)
 - avis favorable, éventuellement implicite de la CDPENAF
- au titre du cas 3 - Site dégradé**
- Le terrain d'implantation est en totalité dégradé au sens du cas 3 du 2.6 (nota : le projet est tout entier sur un site dégradé et se verra attribuer la note NE maximale)
 - Le terrain d'implantation est en partie dégradé au sens du cas 3 du 2.6 (nota : le projet se verra attribuer une note NE nulle)

Préciser la nature du site : _____ Référence du justificatif : _____

Il est rappelé que l'obtention du présent certificat est sans lien avec les procédures d'urbanisme et du code de l'environnement qu'il appartient au Candidat de conduire.

Le demandeur dispose de deux mois, à compter de la date de la présente décision, pour contester cette-dernière auprès du tribunal administratif compétent. Il peut également procéder à un recours gracieux auprès du (de la) préfet(e) de la région XXX...

Fait le,

à :

Signature du Préfet ou du délégué

Annexe 5 : Coordonnées DREAL

Région	Adresse postale	Adresse mail ou formulaire demarche-numerique
Auvergne Rhône- Alpes	DREAL Auvergne-Rhône-Alpes Service PRICAE - pôle Climat Air Énergie 5 place Jules Ferry (immeuble Lugdunum) 69 006 Lyon Cedex 6	energies-renouvelables.dreal-ara@developpement- durable.gouv.fr
Bourgo- gne Franche- Comté	DREAL Bourgogne-Franche-Comté Mission Régionale Climat Air Energie 17E rue Alain Savary CS 31269 25005 BESANÇON CEDEX	dte.dreal-bfc@developpement-durable.gouv.fr
Bretagne	DREAL Bretagne SCEAL – CAEC 10 rue Maurice Fabre CS 96515 35065 RENNES CEDEX	pole-energies-reseaux.caec.sceal.dreal- bretagne@developpement-durable.gouv.fr
Centre-Val de Loire	DREAL Centre-Val de Loire/SEEVAC/DEAC 5, avenue Buffon - CS 96407 45064 ORLÉANS - CEDEX 2	appel-offres-enr@developpement-durable.gouv.fr
Grand Est	DREAL Grand Est Service Transition Énergétique Climat Construction et Aménagement - Pôle Energies Renouvelables 1 rue du Parlement - BP 80556 51022 CHALONS EN CHAMPAGNE CEDEX	aopv.dreal-grand-est@developpement-durable.gouv.fr
Hauts de France	DREAL Hauts-de-France Pole Air, Climat et Energie (PACE) Service Energie, Climat, Logement et Aménagement du Territoire 44 rue de Tournai – CS 40259 59019 LILLE cedex	pace.seclat.dreal-hauts-de-france@developpement- durable.gouv.fr
Île-de- France	DRIEAT Île-de-France Service Energie, Climat, Véhicules (SECV) Pôle Energie Environnement (PEE) 12 COURS LOUIS LUMIERE - CS 70027 94307 VINCENNES CEDEX	dcae.seb.drieat-if@developpement-durable.gouv.fr, fatima.younsi@developpement-durable.gouv.fr
Norman- die	DREAL Normandie	bcae.seclad.dreal-normandie@developpement- durable.gouv.fr

	SECLAD/BCAE 1 rue du recteur Daure CS 60040 14 006 Caen Cedex	
Nouvelle Aquitaine	DREAL Nouvelle-Aquitaine Service Environnement Industriel (SEI) Département Energie Sol Sous-Sol (DE3S) Division Energie (DE) Immeuble Le Pastel 22 rue des Pénitents Blancs 87032 LIMOGES CEDEX	de3s.sei.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr
Occitanie	DREAL Occitanie Direction de l'Energie et de la Connaissance (DEC) Département Energie et Développement Durable (DEDD) 1 rue de la Cité administrative CS 80002 31074 TOULOUSE CEDEX 09	https://demarche.numerique.gouv.fr/commencer/demande-ceti-photovoltaïque-occitanie
Pays de la Loire	DREAL des Pays de la Loire Mission Energie et Changement Climatique 5 rue Françoise Giroud CS 16326 44263 NANTES CEDEX 2	mecc.dreal-paysdelaloire@developpement-durable.gouv.fr
Provence-Alpes Côte d'Azur	DREAL PACA Service Énergie Logement 16 Rue Zattara - CS 70248 13331 MARSEILLE CEDEX3	ao-energie-paca@developpement-durable.gouv.fr

Annexe 6 : Modèle d'attestation sur l'honneur de mise à disposition du terrain

Attestation sur l'honneur de mise à disposition du Terrain d'implantation

Établie dans le cadre 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 de puissance comprise entre 500 kWc et 17 MWc », selon les dispositions du paragraphe 1.2.1 du cahier des charges.

Nous soussigné(e)s _____ [nom du déclarant], résidant _____ [adresse du déclarant], attestons avoir connaissance de la candidature du projet _____ [nom du projet objet de la candidature], et pour la période _____ [période concernée] de l'appel d'offres _____ [références de l'appel d'offres].

Nous attestons disposer de la maîtrise foncière du terrain sis au _____ [adresse précise du Terrain d'implantation] sur lequel ce projet est implanté. Nous nous engageons à mettre ce terrain à disposition du Candidat _____ [nom du candidat] pour la réalisation du projet susmentionné, en cas de sélection de celui-ci.

Signature du représentant officiel

Date

Nom (en caractères d'imprimerie)

(Titre du représentant officiel autorisé à signer)

Si le représentant officiel n'est pas le propriétaire du terrain, joindre une délégation de signature.

Annexe 7 : Modalités de dépôt dématérialisé d'une offre

Les candidats doivent déposer leur offre avant la date limite de dépôt de la période de candidature correspondante sur la plateforme de candidature en ligne accessible depuis la page dédiée au présent appel d'offres sur le site internet de la CRE.

En cas de problème technique concernant l'utilisation de la plateforme, merci de contacter le support technique au moyen du formulaire de contact mis à disposition.

Habilitation du déposant

Le Candidat est invité par la plateforme à certifier qu'il est habilité à y déposer une offre dans le respect des dispositions du code de l'énergie.

Formulaire administratif

Au cours du dépôt de son offre sur la plateforme de candidature en ligne, le Candidat doit remplir un formulaire en ligne dans les termes prévus par la plateforme.

Documents obligatoires - Documents facultatifs

La plateforme permet d'associer les documents mis en ligne aux pièces obligatoires ou facultatives telles que prévues par le cahier des charges. En particulier, le format prévu par le cahier des charges pour chacun des documents doit être respecté afin de pouvoir réaliser cette association.

Pour finaliser le dépôt d'une offre, au moins un document doit être associé avec chacune des pièces obligatoires. Plusieurs documents peuvent être associés à chacune des pièces demandées.

Des documents peuvent être transmis sans être associés.

En cas de problème technique concernant l'utilisation de la plateforme, merci de contacter le support de la plateforme.

Annexe 8 : Modèle de délégation de signature

ATTESTATION DE DELEGATION DE SIGNATURE

Je soussigné(e), _____, *[nom et prénom du représentant légal tel que les documents fournis au titre de la pièce n°1 permettent de l'identifier]* représentant légal de la société candidate à l'appel d'offres _____ *[références de l'appel d'offres]*, atteste que la délégation de signature est donnée à _____ *[nom et prénom de la personne déposant l'offre sur la plateforme]* pour remettre l'offre portant sur le projet _____ *[intitulé du projet candidat]*.

Fait à _____ le _____,

Signature du représentant légal précédée de la mention « Bon pour pouvoir »

Nom (en caractères d'imprimerie)

Titre du représentant

Annexe 9 : Évaluation du contenu local

La responsabilité de remplir le tableau ci-dessous revient au candidat dont l'offre a été retenue. Il peut, à sa convenance, reprendre ce tableau dans ses contrats de sous-traitance. Chacun des sous-traitants calcule son propre contenu local européen et français qu'il transmet à ce porteur de projet.

Le processus est itératif et prend fin après le rang de sous-traitance indiqué en colonne 4 du tableau ci-après. En cas de fournisseur localisé dans un pays hors espace économique européen en rang 1 ou 2, le candidat indiquera un contenu local européen et français de 0 % et le processus de calcul de contenu local pour le lot ou sous-lot en question prend fin respectivement en rang 1 ou 2.

Le contenu local total du projet se calcule en pondérant les différents pourcentages de contenu local par leur poids financier dans le projet.

			Nombre de rangs de sous-traitance à prendre en compte	Total du coût du lot (M€)	Contenu local français (%)	Contenu local européen (%)	Sociétés et sites de production	
							FR	LE
Phase Développement DEVEK	Etudes et Ingénierie pré-projet	suivi du projet, études naturalistes, étude d'impact, topo, géotechnique, frais de notaires, ...	2					
	Financement	audit, mise en place du financement, ...	2					
Phase Construction CAPEX / Fabrication de composants, assemblage, installation et mise en service	Lot Modules	fabrication et assemblage des modules ou films photovoltaïques yc transports intermédiaires et acheminement	2					
		fabrication cellules photovoltaïques yc transports intermédiaires et acheminement	2					
		fabrication plaquettes de silicium (wafers) yc transports intermédiaires et acheminement	2					
	Lot Onduleurs	fabrication polysilicium yc transports intermédiaires et acheminement	2					
		fabrication et assemblage de tous les composants yc transports intermédiaires et acheminement	2					
	Lot Structures	fabrication des structures, yc transports intermédiaires et acheminement sur site	2					
		fabrication des dispositifs de stockage de l'énergie, yc transports intermédiaires et acheminement sur site	2					
		fabrication des dispositifs de suivi de la course du soleil, yc transports intermédiaires et acheminement sur site	2					
		fabrication autres technologies (photovoltaïque à concentration, nouvelle génération de modules ou d'équipements photovoltaïques, solaire thermodynamique ...), yc transports intermédiaires et acheminement sur site	2					
		montage	1					
	Lot Génie Civil	terrassement, VRD, fondations, clôtures, ...	1					
	Lot Electricité	pose modules et onduleurs	1					
		fourniture et pose des postes (transformateurs + livraison)	2					
fourniture et pose câbles interparcs le cas échéant, telecom, télégestion, ...		2						

			Nombre de rangs de sous-traitance à prendre en compte	Total du coût du lot (M€)	Contenu local français (%)	Contenu local européen (%)	Sociétés et sites de production	
							FR	UE
	Raccordement GRD/GRT	pose et fourniture câbles, armoires de coupure, transformateur, cellules, jeux de barres, etc...	2					
	Ingénierie et Maîtrise d'Œuvre	mission d'AMO, MOE, BET fondations, contrôle technique, coordination SPS	2					
	Divers	assurances, communication, inauguration, financement participatif ? Mesures compensatoires , etc...	1					
	Autres	Non-inclus ci-dessus	2					
Phase Exploitation/ OPEX	Maintenance	préventif, correctif, etc...	2					
	Exploitation	suivi administratif, suivis naturalistes, suivi de performance, mesures compensatoires, CAC, etc	2					
	Autres	non inclus ci-dessus	2					
TOTAL								

Annexe 10 : Modalités de contrôle des conditions d'admissibilité relatives à l'évaluation carbone simplifiée et la résilience de l'approvisionnement des modules photovoltaïques

Le certificat portant sur les caractéristiques des modules photovoltaïques au titre de l'évaluation carbone simplifiée et de la résilience d'approvisionnement doit être délivré au(x) fabricant(s) des modules ou des films photovoltaïques par un organisme certificateur disposant d'une accréditation selon la norme EN ISO 17065 ainsi que d'une accréditation selon la norme EN ISO 17025 portant sur le produit module photovoltaïque (IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité ou toute autre méthode équivalente), délivrées par l'instance nationale d'accréditation, ou l'instance nationale d'accréditation d'un autre Etat membre de l'Union européenne, membre de la coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux.

Le certificat doit obligatoirement mentionner :

- Les caractères (numéros ou lettres) permettant l'identification des sites de production des composants principaux du module suivants :

- les modules photovoltaïques ;

- les cellules photovoltaïques ou équivalent² ;

- les wafers photovoltaïques ou équivalent² ;

- le polysilicium photovoltaïque

- le composant supplémentaire choisi par le Candidat au titre de l'un des 4 composants ne provenant pas de l'État Tiers à l'Union Européenne Dominant parmi les 8 principaux composants spécifiques mentionnés au 2.13, s'il ne s'agit pas des traqueurs photovoltaïques ;

et qui doivent être apposés sur une unique étiquette au dos du module comportant le numéro de série de celui-ci, soit intégrés directement à ce numéro de série, soit faisant l'objet d'un code spécifique indiqué obligatoirement sur l'étiquette ;

- Le nom complet du fabricant, l'adresse complète du site de production, l'année de mise en service du site de production et la capacité de production, pour chacune des usines susmentionnées. Si le fabricant a recours à plusieurs sites de production pour l'approvisionnement en un ou plusieurs des six composants principaux du module susmentionnés, les informations concernant chacun de ces sites devront figurer sur le certificat ;
- Pour chacun des sites de production, les étapes de production réalisées sur le site de production ;
- L'épaisseur nominale de la cellule telle que spécifiée dans le rapport de conformité du module aux normes IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité ou toute autre méthode équivalente ;
- La plage de puissance du module ;
- La valeur de l'évaluation carbone simplifiée des modules réalisée conformément à la méthodologie figurant en **Annexe 2 et 2 bis** ;
- La date du dernier audit réalisé sur le site d'assemblage des modules par un organisme accrédité selon les mêmes normes que l'organisme certificateur. Cet audit doit dater de moins d'un an ;
- La date du dernier audit réalisé sur le site de fabrication des cellules par un organisme accrédité selon les mêmes normes que l'organisme certificateur. Cet audit doit dater de moins d'un an ;
- La date du dernier audit réalisé sur le site de fabrication du dernier composant choisi par le Candidat au titre du respect de la condition d'admissibilité énoncée au 2.13 par un organisme accrédité selon les mêmes normes que l'organisme certificateur. Cet audit doit dater de moins d'un an.

² Le terme « équivalent » désigne des étapes ou des technologies clés génériques similaires nécessaires pour les technologies photovoltaïques à couche mince, organique, tandem ou autres.

Les audits des sites de fabrication doivent être réalisés par une tierce partie accréditée selon la norme EN ISO 17065 ainsi que d'une accréditation selon la norme EN ISO 17025 portant sur le produit module photovoltaïque (IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité ou toute autre méthode équivalente), délivrées par l'instance nationale d'accréditation, ou l'instance nationale d'accréditation d'un autre Etat membre de l'Union européenne, membre de la coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux.

À l'appui de la demande de certificat, le (les) fabricant(s) des modules ou des films photovoltaïques devra fournir à l'organisme certificateur, en sus de chacune des informations devant obligatoirement être mentionnées dans le certificat :

- Les quantités (en masse et en nombre de produits) de matières premières entrant dans chacun des sites de production des six composants principaux du module susmentionnés et la quantité (en masse et en nombre de produits) de produit finis sortant de chacun de ces sites de production ;
- Le rapport du dernier audit réalisé sur le (les) sites d'assemblage des modules et attestant des informations générale du (des) site(s) (localisation, capacité de production, activités du site et détail des étapes de production réalisées sur le site), de l'existence d'un rapport de conformité de la production des modules aux normes IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité (ou toute autre méthode équivalente), de l'adéquation entre les quantités de cellules entrantes et les quantités de modules sortantes, du nombre de modules vendus et de la liste des clients concernés, du respect des exigences de marquage et de traçabilité mentionnées au titre des informations devant figurer sur le certificat susmentionné ;
- Le rapport du dernier audit réalisé sur le (les) sites de fabrication des cellules et attestant des informations générale du (des) site(s) (localisation, capacité de production, activités du site et détail des étapes de production réalisées sur le site), de l'existence d'un rapport de conformité de la production des cellules aux normes IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité (ou toute autre méthode équivalente), de l'adéquation entre les quantités de wafers entrantes et les quantités de cellules sortantes, du nombre de cellules vendues et de la liste des clients concernés, du respect des exigences de marquage et de traçabilité mentionnées au titre des informations devant figurer sur le certificat susmentionné ;
- Le rapport du dernier audit réalisé sur le (les) sites de fabrication du composant supplémentaire choisi par le Candidat au titre de l'un des 4 composants ne provenant pas de l'État Tiers à l'Union Européenne Dominant parmi les 8 principaux composants spécifiques mentionnés au 2.13, s'il ne s'agit pas des traqueurs photovoltaïques, et attestant des informations générale du (des) site(s) (localisation, capacité de production, activités du site et détail des étapes de production réalisées sur le site), de l'existence d'un rapport de conformité de la production des cellules aux normes IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité (ou toute autre méthode équivalente), de l'adéquation entre les quantités de matières premières entrantes et les quantités de produits finis sortants, du nombre de produits finis vendus et de la liste des clients concernés, du respect des exigences de marquage et de traçabilité mentionnées au titre des informations devant figurer sur le certificat susmentionné ;
- Les preuves d'accréditation selon les normes telles que spécifiées ci-avant du (des) organisme(s) ayant réalisé les audits des sites de fabrication.

Aux fins de l'établissement du certificat susmentionné, il est précisé que :

- La fabrication de la cellule, qui doit intégralement être réalisée hors de l'Etat Tiers à l'Union Européenne Dominant, correspond à l'ensemble des étapes du processus de transformation de la plaquette de silicium jusqu'à la cellule, qui doit inclure les étapes du contrôle qualité des plaquettes entrantes jusqu'à métallisation et les mesures de puissances des cellules ;
- L'assemblage du module, qui doit intégralement être réalisée hors de l'Etat Tiers à l'Union Européenne Dominant, correspond à l'ensemble des opérations de soudage des cellules, d'assemblage et de lamination des cellules, et de tests électriques des modules.

Annexe 11 : Modalités de contrôle de la condition d'admissibilité relative à la résilience de l'alimentation des onduleurs photovoltaïques

Le certificat doit être délivré au(x) fabricant(s) des onduleurs photovoltaïques par un organisme certificateur disposant d'une accréditation selon la norme EN ISO 17065 ainsi que d'une accréditation selon la norme EN ISO 17025 portant sur le produit module photovoltaïque (IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité ou toute autre méthode équivalente), délivrées par l'instance nationale d'accréditation, ou l'instance nationale d'accréditation d'un autre Etat membre de l'Union européenne, membre de la coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux.

Le certificat doit obligatoirement mentionner :

- Le site de production des onduleurs photovoltaïques ;
- Les caractères (numéros ou lettres) permettant l'identification du site de production de l'onduleur doivent être apposés sur l'étiquette ou sur la plaque signalétique comportant son numéro de série, soit intégrés directement à ce numéro de série, soit faisant l'objet d'un code spécifique ;
- Le nom complet du fabricant, l'adresse complète du site de production, l'année de mise en service du site de production et sa capacité de production. Si le fabricant a recours à plusieurs sites pour la production des onduleurs photovoltaïques, les informations concernant chacun de ces sites devront figurer sur le certificat ;
- Les étapes de production réalisées sur le site de production ;
- La date du dernier audit réalisé sur le site d'assemblage de l'onduleur. Cet audit doit dater de moins d'un an.

Les audits des sites de fabrication doivent être réalisés par une tierce partie accréditée selon la norme EN ISO 17065 ainsi que d'une accréditation selon la norme EN ISO 17025 portant sur le produit module photovoltaïque (IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité ou toute autre méthode équivalente), délivrées par l'instance nationale d'accréditation, ou l'instance nationale d'accréditation d'un autre Etat membre de l'Union européenne, membre de la coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux.

À l'appui de la demande de certificat, le (les) fabricant(s) des onduleurs photovoltaïques devra fournir à l'organisme certificateur, en sus de chacune des informations devant obligatoirement être mentionnées dans le certificat :

- Les quantités (en masse et en nombre de produits) de matières premières entrant dans chacun des sites de production des onduleurs et la quantité (en masse et en nombre de produits) d'onduleurs sortant de chacun de ces sites de production ;
- Le rapport du dernier audit réalisé sur le (les) sites d'assemblage des onduleurs et attestant des informations générale du (des) site(s) (localisation, capacité de production, activités du site et détail des étapes de production réalisées sur le site), de l'existence d'un rapport de conformité de la production des onduleurs aux normes IEC 62109-1 et IEC 62109-2 en cours de validité (ou toute autre méthode équivalente), de l'adéquation entre les quantités de matières premières entrantes et les quantités d'onduleurs sortantes, du nombre d'onduleurs vendus et de la liste des clients concernés, du respect des exigences de marquage et de traçabilité mentionnées au titre des informations devant figurer sur le certificat susmentionné ;
- Les preuves d'accréditation selon les normes telles que spécifiées ci-avant du (des) organisme(s) ayant réalisé les audits des sites de fabrication.

Aux fins de l'établissement du certificat susmentionné, il est précisé que l'assemblage de l'onduleur, qui doit intégralement être réalisé hors de l'Etat Tiers à l'Union Européenne Dominant, correspond à toutes les opérations de soudage, d'assemblage et de test des circuits imprimés.

Annexe 12 : Modalités de contrôle de la condition d'admissibilité relative à la résilience de l'approvisionnement des traqueurs photovoltaïques

Le certificat doit être délivré au(x) fabricant(s) des traqueurs photovoltaïques par un organisme certificateur disposant d'une accréditation selon la norme EN ISO 17065 ainsi que d'une accréditation selon la norme EN ISO 17025 portant sur le produit module photovoltaïque (IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité ou toute autre méthode équivalente), délivrées par l'instance nationale d'accréditation, ou l'instance nationale d'accréditation d'un autre Etat membre de l'Union européenne, membre de la coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux.

Le certificat doit obligatoirement mentionner :

- Le site de production des traqueurs photovoltaïques et de leurs structures de montage spécifiques ;
- Les caractères (numéros ou lettres) permettant l'identification du site de production du traqueur doivent être apposés sur l'étiquette ou sur la plaque signalétique comportant son numéro de série, soit intégrés directement à ce numéro de série, soit faisant l'objet d'un code spécifique ;
- Le nom complet du fabricant, l'adresse complète du site de production, l'année de mise en service du site de production et sa capacité de production. Si le fabricant a recours à plusieurs sites pour la production des traqueurs photovoltaïques et de leurs structures de montage spécifiques, les informations concernant chacun de ces sites devront figurer sur le certificat ;
- Les étapes de production réalisées sur le site de production ;
- La date du dernier audit réalisé sur le site d'assemblage du traqueur. Cet audit doit dater de moins d'un an.

Les audits des sites de fabrication doivent être réalisés par une tierce partie accréditée selon la norme EN ISO 17065 ainsi que d'une accréditation selon la norme EN ISO 17025 portant sur le produit module photovoltaïque (IEC 61215 et IEC 61730 en cours de validité ou toute autre méthode équivalente), délivrées par l'instance nationale d'accréditation, ou l'instance nationale d'accréditation d'un autre Etat membre de l'Union européenne, membre de la coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux.

À l'appui de la demande de certificat, le (les) fabricant(s) des traqueurs photovoltaïques devra fournir à l'organisme certificateur, en sus de chacune des informations devant obligatoirement être mentionnées dans le certificat :

- Les quantités (en masse et en nombre de produits) de matières premières entrant dans chacun des sites de production des traqueurs et la quantité (en masse et en nombre de produits) de traqueurs sortant de chacun de ces sites de production ;
- Le rapport du dernier audit réalisé sur le (les) sites d'assemblage des traqueurs et attestant des informations générale du (des) site(s) (localisation, capacité de production, activités du site et détail des étapes de production réalisées sur le site), de l'existence d'un rapport de conformité de la production des traqueurs aux normes IEC 62817 en cours de validité (ou toute autre méthode équivalente), de l'adéquation entre les quantités de matières premières entrantes et les quantités de traqueurs sortantes, du nombre de traqueurs vendus et de la liste des clients concernés, du respect des exigences de marquage et de traçabilité mentionnées au titre des informations devant figurer sur le certificat susmentionné ;
- Les preuves d'accréditation selon les normes telles que spécifiées ci-avant du (des) organisme(s) ayant réalisé les audits des sites de fabrication.

Annexe 13 : Dates de signature et de publication des Documents-Cadres Départementaux

Le tableau ci-dessous fournit les dates de signature et de publication dans chaque département du premier arrêté préfectoral arrêtant le Document-cadre Départemental connues à la date de publication du présent cahier des charges par la DGEC. **Ce tableau est fourni à titre indicatif et seules les dates effectives de publication des arrêtés préfectoraux adoptant ces Documents-cadres font foi.**

Département	Date de signature du premier arrêté préfectoral	Date de publication du premier arrêté préfectoral
Ain (01)	05/09/2025	05/09/2025
Aisne (02)		
Allier (03)	11/06/2025	
Alpes de Haute Provence (04)		
Hautes Alpes (05)		
Alpes Maritimes (06)		
Ardèche (07)		
Ardennes (08)	08/07/2025	08/07/2025
Ariège (09)	28/07/2025	28/07/2025
Aube (10)	22/07/2025	24/07/2025
Aude (11)	04/03/2026	05/03/2026
Aveyron (12)	22/07/2025	
Bouches du Rhône (13)	29/01/2026	29/02/2026
Calvados (14)		
Cantal (15)	26/05/2025	
Charente (16)	20/10/2025	
Charente Maritime (17)		
Cher (18)		
Corrèze (19)	30/06/2025	
Corse-du-Sud (2A)		
Haute-Corse (2B)		
Côte-d'Or (21)	30/11/2025	05/02/2025
Côtes-d'Armor (22)	13/11/2025	
Creuse (23)	24/02/2025	
Dordogne (24)	07/07/2025	
Doubs (25)	01/08/2025	

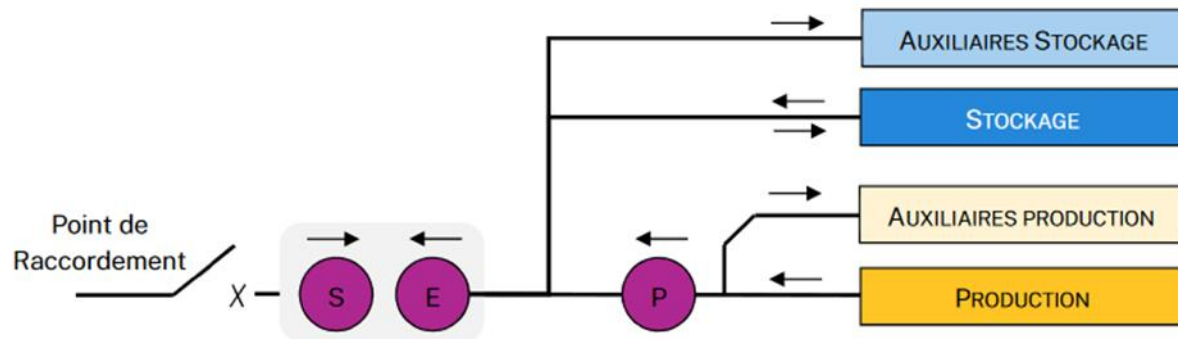
Drôme (26)	18/03/2026	19/03/2026
Eure (27)		
Eure et Loir (28)	17/02/2025	24/02/2025
Finistère (29)	29/01/2026	06/02/2026
Gard (30)	18/02/2026	
Haute Garonne (31)	07/07/2025	
Gers (32)		
Gironde (33)	31/07/2025	
Hérault (34)		
Ille et Vilaine (35)	03/04/2026	17/04/2026
Indre (36)	03/07/2025	
Indre et Loire (37)	12/08/2025	
Isère (38)	07/01/2026	
Jura (39)	17/09/2025	
Landes (40)	03/11/2025	
Loir-et-Cher (41)	10/04/2025	10/04/2025
Loire (42)	31/07/2025	
Haute Loire (43)		
Loire Atlantique (44)	02/10/2025	06/10/2025
Loiret (45)	18/06/2025	
Lot (46)	25/06/2025	
Lot et Garonne (47)		
Lozère (48)		
Maine-et-Loire (49)	11/07/2025	
Manche (50)		
Marne (51)	28/07/2025	04/08/2025
Haute Marne (52)		
Mayenne (53)	07/07/2025	
Meurthe et Moselle (54)	02/02/2026	18/02/2026
Meuse (55)	20/05/2025	
Morbihan (56)	18/03/2026	24/03/2026
Moselle (57)		

Nièvre (58)	19/03/2026	20/03/2026
Nord (59)		
Oise (60)	12/06/2025	12/06/2025
Orne (61)		
Pas de Calais (62)	19/12/2025	24/12/2025
Puy-de-Dôme (63)	12/09/2025	12/09/2025
Pyrénées-Atlantiques (64)		
Hautes-Pyrénées (65)	04/12/2025	04/12/2025
Pyrénées Orientales (66)	08/12/2025	08/12/2025
Bas Rhin (67)	27/06/2025	07/11/2025
Haut Rhin (68)	22/05/2025	
Rhône (69)		
Haute Saône (70)	17/11/2025	
Saône et Loire (71)	28/10/2025	
Sarthe (72)	07/07/2025	08/07/2025
Savoie (73)	22/01/2026	03/02/2026
Haute-Savoie (74)	22/01/2026	22/01/2026
Paris (75)		
Seine Maritime (76)		
Seine et Marne (77)	31/12/2025	19/01/2026
Yvelines (78)	07/11/2025	
Deux-Sèvres (79)	24/09/2025	
Somme (80)	03/12/2025	
Tarn (81)	20/02/2026	
Tarn-et-Garonne (82)	16/07/2025	
Var (83)		
Vaucluse (84)		
Vendée (85)	22/10/2025	
Vienne (86)	08/11/2025	17/11/2025
Haute-Vienne (87)	09/03/2026	
Vosges (88)	23/07/2025	28/07/2025
Yonne (89)	06/01/2026	07/01/2026

Territoire de Belfort (90)	22/08/2025	22/08/2025
Essonne (91)	31/07/2025	06/08/2025
Haut de Seine (92)		
Seine Saint Denis (93)		
Val de Marne (94)		
Val d'Oise (95)	18/08/2025	

Annexe 14 : Exemple de schéma de comptage compatible avec le présent appel d'offres pour une installation équipée d'un dispositif de Stockage d'électricité

Exemple de schéma de comptage compatible avec le présent appel d'offres pour une installation intégrant un Dispositif de Stockage :



Ce schéma correspond au schéma « S9 » dans la documentation technique de référence d'Enedis.

Dans ce schéma,

- Le Responsable d'Equilibre en Injection de la Production se voit affecter l'énergie comptabilisée sur P.
- Le Responsable d'Equilibre en Injection du Stockage se voit affecter l'énergie comptabilisée sur E-P.
- La Production Corrigée de l'Installation est comptabilisée sur P.
- La Puissance Moyenne Injectée sur le Réseau est comptabilisée sur E.