

**Cahier des charges de l'appel d'offres  
portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations  
photovoltaïques sur bâtiments et ombrières de parking de  
puissance crête comprise entre 100 et 250 kW**

**Document arrêté par le ministre chargé de l'énergie le 19/09/2015  
en application de l'article 2 du décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002**

# Sommaire

1	Contexte et objet de l'appel d'offres.....	4
2	Définitions.....	5
3	Dispositions administratives .....	7
3.1	Forme de l'offre.....	7
3.2	Exploitation du moyen de production .....	9
3.3	Engagement du candidat.....	9
3.4	Conformité des installations à la réglementation en vigueur .....	10
3.5	Signature du formulaire de candidature.....	11
3.6	Communication entre les candidats et la CRE .....	11
3.7	Déroulement ultérieur de la procédure .....	11
4	Dispositions générales .....	12
4.1	Prescriptions générales .....	12
4.2	Délai de raccordement, délai d'achèvement de l'installation, délai de mise en service industrielle et durée du contrat .....	14
4.3	Rémunération.....	15
4.4	Respect de l'environnement .....	16
5	Pièces à produire par le candidat .....	17
5.1	Identification du candidat .....	17
5.2	Présentation du projet .....	17
5.3	Capacité technique.....	18
5.4	Évaluation carbone simplifiée de l'installation photovoltaïque .....	18
6	Instruction des dossiers .....	19
6.1	Pondération des critères.....	19
6.2	Notation du prix.....	19
6.3	Notation de l'évaluation carbone simplifiée.....	19
7	Dispositions particulières.....	20
7.1	Garantie financière d'exécution.....	20

7.2	Procédures à suivre pour modifier un projet .....	21
7.3	Modalités de contrôle .....	22
7.4	Sanctions.....	22

# 1 Contexte et objet de l'appel d'offres

---

Le plan d'action en faveur des énergies renouvelables de la France prévoit de porter à au moins 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie à l'horizon 2020, grâce à une augmentation de 20 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) de la production annuelle d'énergies renouvelables.

Afin de répondre à ces objectifs, un système de soutien au développement de l'électricité photovoltaïque a été mis en place au premier semestre de l'année 2011 à la suite du moratoire et des recommandations du rapport Charpin-Trink. Il est fondé sur un système de tarifs d'achat ajustables chaque trimestre pour les projets de moins de 100kWc et sur un système d'appel d'offres pour les projets de plus de 100kWc.

Le présent appel d'offres porte sur la réalisation et l'exploitation d'installations photovoltaïques sur bâtiments et ombrières de parking de puissance crête comprise entre 100 et 250 kW éventuellement combinées à la production de chaleur thermique, pour une puissance cumulée maximale de 240 MW. Les installations doivent être situées en France métropolitaine continentale.

Cette capacité de 240 MW est répartie en trois périodes de candidatures distinctes d'une puissance crête de 80MW et d'une durée de 4 mois :

- 1<sup>ère</sup> période : du 22 mai 2015 au 21 septembre 2015 à 14h
- 2<sup>ème</sup> période : du 22 septembre 2015 au 21 mars 2016 à 14h
- 3<sup>ème</sup> période : du 22 mars 2016 au 21 juillet 2016 à 14h

Pour les deuxième et troisième périodes de candidatures, la capacité de 80 MW est répartie en deux familles d'installations décrites ci-dessous :

1. Famille 1 (40 MW) : installations sur tous bâtiments et ombrières de parking
2. Famille 2 (40 MW) : installations sur bâtiments qui servent aux exploitations rurale ou affectés à un usage agricole au sens du 6° de l'article 1382 du Code Général des Impôts ou affectés à une activité agricole au sens de l'article L311-1 du Code rural et de la pêche maritime.

Afin de justifier de l'affectation du bâtiment d'implantation, les candidats dans la 2<sup>ème</sup> famille joignent l'attestation sur l'honneur prévue au 5.1.

Dans la suite du document, la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie est appelée le ministre chargé de l'énergie.

Seuls les projets dont la puissance crête est comprise entre 100 et 250 kW seront admis. Peut participer à cet appel d'offres toute personne physique ou morale exploitant ou désirant construire et exploiter une unité de production, sous réserve des dispositions des articles L.2224-32 et L.2224-33 du code général des collectivités territoriales.

Une offre non retenue lors d'une période de candidature peut à nouveau être déposée lors des périodes de candidatures ultérieures.

La dernière offre retenue, ou les dernières en cas de candidats ex-æquo, pourra conduire au dépassement de la puissance appelée dans chacune des périodes de candidature. Inversement, les dossiers de candidatures retenus par le gouvernement pourront représenter moins que la puissance totale recherchée.

En application du décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) est chargée de la mise en œuvre de la procédure d'appel d'offres : sur la base des conditions définies par la ministre chargée de l'énergie, elle propose un projet de cahier des charges, que la ministre peut modifier avant de l'arrêter. La CRE répond aux questions éventuelles des candidats, reçoit, instruit et note les dossiers de candidature, puis donne un avis motivé, publié au Journal Officiel, sur le choix qu'envisage d'arrêter la ministre chargée de l'énergie.

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 et, en particulier, de celles destinées à obtenir toutes les autorisations nécessaires relatives, notamment, à la conformité des installations et à la protection de l'environnement.

## 2 Définitions

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

<b>Acheteur obligé</b>	Conformément à l'article L.311-12 du Code de l'Énergie, il s'agit d'EDF Obligation d'achat ou d'une entreprise locale de distribution en fonction du réseau public de raccordement de l'installation.
<b>Aire de stationnement</b>	Espace spécifiquement et effectivement aménagé pour le stationnement de véhicules motorisés ou non-motorisés (véhicules automobiles, caravanes, remorques, bateaux, deux roues, voitures d'enfants ou de personnes à mobilité réduite). En particulier, les espaces de stationnement aménagés par les collectivités locales et réservés au stationnement ouvert de camping-cars de jour comme de nuit sont considérés comme des aires de stationnement. Seuls les espaces artificialisés peuvent être considérés comme aires de stationnement.
<b>Autorisation d'urbanisme</b>	le permis de construire ou la déclaration préalable de travaux.
<b>Bâtiment</b>	un ouvrage construit par assemblage de matériaux incorporés au sol. Un bâtiment comprend au minimum trois faces assurant le clos. Il est composé d'une ou plusieurs parties peu importe le fait qu'elles aient des fonctions, des propriétaires ou des années de construction différentes.  Les serres agricoles sont considérées comme des bâtiments au sens du présent cahier des charges.
<b>Candidat</b>	La personne physique candidate ou la société candidate, les sociétés qu'elle contrôle directement ou indirectement, sa maison mère ou les filiales contrôlées directement ou indirectement par sa maison mère.
<b>Cellules photovoltaïques</b>	un composant électronique semi-conducteur qui transforme l'énergie radiative du soleil en électricité.

<b>Contrôle direct et indirect d'une société</b>	le contrôle d'une société est défini aux articles L. 233-1 et suivants du code de commerce.
<b>Disponibilité annuelle</b>	l'estimation du productible de la première année rapportée à la puissance crête de l'installation (exprimée en kWh/kWc).
<b>Dossier incomplet</b>	tout dossier de candidature pour lequel au moins une des pièces mentionnées en annexe 2 est manquante, illisible, ou non conforme au cahier des charges.
<b>Ensoleillement de référence ou irradiation</b>	la quantité d'énergie solaire reçue au niveau du site, dans un plan horizontal, par unité de surface pendant une année (exprimée en kWh/m <sup>2</sup> /an).
<b>Exploitant</b>	la personne titulaire de l'autorisation d'exploiter au sens du décret n°2000-877 du 7 septembre 2000 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité.
<b>Fabricant</b>	la 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.
<b>Fournisseur</b>	la personne morale ou physique qui en approvisionne une autre en produits finis.
<b>Installation</b>	l'ensemble composé du système photovoltaïque (procédé ou solution technique de construction, rigide ou souple, composé d'un module ou d'un film photovoltaïque et d'éléments non productifs assurant des fonctions de fixation aux éléments mitoyens, de résistance mécanique ou d'étanchéité), de l'onduleur et des éléments permettant d'assurer le raccordement au réseau public d'électricité.
<b>Intégration simplifiée au bâti (ISB)</b>	La qualité d'une installation respectant les conditions d'intégration simplifiée au bâti définies par les dispositions de l'arrêté du 4 mars 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 3 de l'article 2 du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000.
<b>Mise en service</b>	La mise en service de l'installation est la mise en service du raccordement.
<b>Module ou film photovoltaïque</b>	un assemblage de cellules photovoltaïques interconnectées conçu pour résister à l'environnement extérieur.
<b>Notification de la décision du ministre chargé de</b>	La date de notification de la décision du ministre chargé de l'énergie, également appelée date de désignation des lauréats, est celle de l'envoi des courriers de désignation, cachet de la poste faisant foi.

<b>l'énergie</b>	
<b>Ombrière</b>	une structure en bois, PVC ou encore en métal qui est destinée à fournir de l'ombre. A la différence d'un bâtiment, une ombrière comprend au plus deux faces assurant le clos.  Une « ombrière de parking » recouvre tout ou partie d'une aire de stationnement.
<b>Plaquettes de silicium ou wafer</b>	de fines tranches de silicium issues de la découpe du lingot de silicium qui sont ensuite utilisées pour obtenir les cellules des modules photovoltaïques.
<b>Productible</b>	l'estimation de la quantité d'énergie produite par l'installation photovoltaïque en une année, exprimée en kWh/an.
<b>Puissance crête</b>	la puissance maximale d'un module photovoltaïque sous les conditions de test standard suivantes : irradiation de 1000 W/m <sup>2</sup> , température des cellules de 25°C, spectre AM = 1,5.
<b>Puissance installée ou puissance de l'installation</b>	La puissance crête totale installée pour les générateurs photovoltaïques telle que définie par les normes NF EN 61215 et NF EN 61646 ou puissance électrique maximale installée dans les autres cas. La puissance crête totale installée ne peut être inférieure à la puissance installée telle que définie à l'article 1 du décret n° 2000-877 du 7 septembre 2000.
<b>Rendement nominal des modules</b>	le rendement des modules dans les conditions de test standard (éclairage de 1000W/m <sup>2</sup> , à 25°C). Il est défini par le ratio entre la puissance installée telle que définie précédemment et la surface totale du module soumise à l'irradiation. La stabilisation est obtenue en application de la norme NF EN 50380 pour les modules au silicium cristallin et en application de la norme NF EN 61646 pour les modules en couche mince.

### 3 Dispositions administratives

#### 3.1 *Forme de l'offre*

L'appel d'offres est réalisé selon la procédure dite « accélérée » décrite à la section 3 du décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002 relatif à la procédure d'appel d'offres pour les installations de production d'électricité. Toute offre doit respecter les dispositions du présent cahier des charges. Des éventuelles modifications non substantielles du cahier des charges seront portées à la connaissance des candidats par une publication sur le site de la Commission de régulation de l'Énergie (CRE)

Le téléchargement du cahier des charges et le dépôt en ligne des candidatures sont accessibles à l'adresse suivante : <http://www.cre.fr>.

Chaque offre porte sur une installation. Le candidat qui présente plus d'une offre doit réaliser autant de dossiers de candidature que d'offres et les déposer de manière séparée sur le site Internet mis à disposition par la CRE.

Pour chaque offre qu'il remet, le candidat complète en ligne le formulaire de candidature disponible sur le site internet mis à disposition par la CRE puis dépose en ligne un dossier de candidature comprenant l'ensemble des pièces demandées dans le cahier des charges et récapitulées en annexe 2. Ces pièces doivent être déposées sous la forme de fichiers séparés au format « .pdf » (sauf le plan d'affaire, à déposer en type « tableur ») et dans l'ordre indiqué en annexe 2.

Lors du dépôt de son dossier de candidature, le candidat joint l'attestation<sup>1</sup> certifiant :

- que l'installation soumise pour candidature à l'appel d'offres respecte l'intégralité des critères d'intégration simplifiée au bâti définis à l'annexe 2 de l'arrêté du 4 mars 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 3 de l'article 2 du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000 ;
- que 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 au moment du dépôt de la candidature ;
- que le (ou les) fabricant(s) des modules ou des films photovoltaïques utilisés a ou ont engagé, au moment du dépôt de l'offre de candidature, une démarche de certification ISO 14001 ou équivalent pour la fabrication de modules ou de films photovoltaïques ;
- que 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, au moment du dépôt de l'offre de candidature ;
- que le (ou les) fabricant(s) des matériels électriques utilisés a ou ont engagé, au moment du dépôt de l'offre de candidature, une démarche de 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 ;
- que l'installation soit réalisée par une (des) entreprise(s) ayant engagé, au moment du dépôt de l'offre de candidature des démarches de certification ISO 9001 ou équivalent et ISO 14001 ou équivalent pour la réalisation d'installations photovoltaïques, ou par une (des) entreprise(s) ayant engagé, au moment du dépôt de l'offre de candidature, des démarches de qualification professionnelle pour la réalisation d'installations photovoltaïques qui corresponde au type d'installation réalisée et à la taille du chantier.
- qu'il récupérera après exploitation les modules ou les films photovoltaïques utilisés et les confiera à un organisme spécialisé dans le recyclage de ces dispositifs. Le cas échéant, qu'il acquittera les frais de recyclage demandés par cet organisme pour assurer le recyclage des dispositifs confiés ;
- qu'il dispose au moment du dépôt de sa candidature de la maîtrise foncière du bâtiment ou de la partie du bâtiment où est prévue l'installation pendant les vingt premières années de fonctionnement de l'installation ;

---

<sup>1</sup> Cette attestation est disponible sur le site internet dédié accessible depuis le site de la CRE.

- que la somme de la puissance crête de l'installation et de la puissance crête des installations proposées par le candidat ou par des sociétés qu'il contrôle directement ou indirectement au sens de l'article L. 233-3 du code de commerce et situées à une distance inférieure à cinq cent mètres (500 m) est inférieure ou égale à 250 kWc.
- qu'il a pris connaissance et accepte les conditions figurant dans le présent cahier des charges ;
- que les informations et documents fournis dans le formulaire et le dossier de candidature sont véridiques ;
- qu'il accepte d'être lié par les représentations, termes et conditions figurant dans le formulaire et le dossier de candidature qu'il a soumis.

Tout dossier incomplet, c'est-à-dire pour lequel au moins une des pièces mentionnées en annexe 2 est manquante, illisible ou non conforme aux spécifications du cahier des charges sera éliminé.

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 Exploitation du moyen de production***

En application des dispositions de l'article L.311-10 du code de l'énergie, le candidat doit être l'exploitant de l'installation de production. Il ne peut pas indiquer dans son offre qu'une autre société sera l'exploitant de l'installation de production au cas où le projet serait retenu.

Les changements d'exploitant ne sont pas autorisés avant la mise en service de l'installation, sauf autorisation de l'administration en cas de force majeure.

Un changement d'exploitant peut intervenir, après la mise en service de l'installation, sous réserve que le préfet de région d'implantation de l'installation en soit informé. Les modalités à suivre pour informer du transfert de l'autorisation d'exploiter sont décrites au paragraphe 7.2.

### ***3.3 Engagement du candidat***

En application de l'article 7 du décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002, **la remise d'une offre vaut engagement du candidat à mettre en service l'installation en cas de sélection de l'offre par le ministre chargé de l'énergie.**

En conséquence, le candidat n'est pas autorisé à proposer des offres sur lesquelles porte une condition d'exclusion à l'exception des conditions d'exclusion suivantes, qui s'appliquent automatiquement à toute offre :

- retrait de l'autorisation par l'autorité compétente ou annulation de cette autorisation à la suite d'un contentieux ;
- non réalisation du bâtiment neuf porteur de l'installation photovoltaïque.

Une offre contenant une condition d'exclusion, explicite ou implicite, autre que celles mentionnées ci-dessus, sera éliminée. En particulier, la présentation par un candidat de plusieurs projets incompatibles entre eux (par exemple, parce qu'ils utilisent la même emprise foncière) sera considérée comme comportant une condition d'exclusion implicite entraînant l'élimination de l'ensemble des projets concernés.

La remise d'une offre vaut engagement du candidat à respecter l'ensemble des obligations et prescriptions de toute nature figurant au cahier des charges.

Dans le cas où une offre est présentée au titre de plusieurs périodes dans le cadre du présent appel d'offres et se trouve déclarée lauréate au titre d'une période donnée, elle ne sera pas instruite au titre des périodes suivantes.

L'installation mise en service doit être en tout point conforme à celle décrite dans le dossier de candidature. Cependant, les écarts résultant des évolutions technologiques dans le domaine solaire sont tolérés, après accord du ministre chargé de l'énergie, sous réserve :

- que ces modifications soient justifiées par le dépôt de bilan d'un fournisseur ou par des difficultés d'approvisionnement sur un produit ;
- que les qualités et performances de l'installation n'en soient pas diminuées. Dans le cas de demande de modification du fabricant des éléments mentionnés à l'article 4.1.5, les exigences mentionnées audit article sont applicables au nouveau fabricant à la date de la demande de la modification ;
- que les changements ne conduisent pas à une diminution de la notation d'un ou plusieurs critères d'évaluation de l'offre, notamment par un bilan carbone moins performant. L'autorité administrative se réserve le droit d'exiger un certificat attestant notamment de l'origine des composants sur lesquels porte l'évaluation carbone simplifiée ;
- que les changements n'impliquent pas le non-respect des conditions du présent cahier des charges, notamment du délai de mise en service de l'installation ;
- que les changements ne remettent pas en cause la validité de l'autorisation d'urbanisme.
- que la puissance de l'installation modifiée soit comprise entre quatre-vingt-quinze pourcents (95%) et cent pourcents (100%) de la puissance formulée dans l'offre.

Les demandes de modification sont adressées aux préfets de région d'implantation des installations Elles ne peuvent être adressées que postérieurement à la désignation des lauréats. Elles ne peuvent intervenir que postérieurement à la désignation des lauréats. **Aucune demande ne doit être adressée à la Commission de régulation de l'énergie, cette dernière n'ayant aucune compétence pour les traiter.** Le paragraphe 7.2 précise l'ensemble des modifications possibles et les démarches à suivre.

L'absence de mise en service de l'installation dans le délai prévu ou le non-respect des engagements prévus dans le cahier des charges pourra faire l'objet des sanctions prévues à l'article 7 du décret n° 2002-1434 du 4 décembre 2002. Les sanctions sont rappelées au paragraphe 7.4 du présent cahier des charges.

### ***3.4 Conformité des installations à la réglementation en vigueur***

Les installations de production proposées doivent respecter toutes les lois et règlements applicables.

Les installations sur bâtiments doivent notamment respecter les critères d'intégration simplifiée au bâti tels que décrits à l'annexe 2 de l'arrêté du 4 mars 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 3 de l'article 2 du décret n°2000-1196 du 6 décembre 2000.

Le fait pour un candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne le dispense pas d'obtenir toutes les autorisations administratives nécessaires relatives à la conformité de son installation.

### **3.5 Signature du formulaire de candidature**

Si le candidat est une personne physique, il doit compléter et signer<sup>2</sup> personnellement le formulaire de candidature en ligne mentionné au paragraphe 3.1.

Si le candidat est une personne morale, constituée ou en cours de constitution, le formulaire doit être signé par son représentant légal, tel que désigné dans ses statuts, ou par toute personne dûment habilitée par le représentant légal. Dans ce dernier cas, le candidat doit produire la délégation correspondante.

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

### **3.6 Communication entre les candidats et la CRE**

Les questions relatives à cet appel d'offres doivent être adressées par écrit au Président de la CRE ou à l'adresse mail [appels-offres@cre.fr](mailto:appels-offres@cre.fr).

Durant chaque période de candidature, une réponse sera apportée à toute demande adressée au plus tard un mois avant la date limite de dépôt des dossiers de candidature pour la période considérée. Afin de garantir l'égalité d'information des candidats, les questions et réponses seront rendues publiques sur le site internet de la CRE mentionné au paragraphe 3.1, sous réserve du respect des secrets protégés par la loi.

### **3.7 Déroulement ultérieur de la procédure**

A l'issue de chaque période de candidature, les étapes ultérieures de la procédure d'appel d'offres sont les suivantes :

- dans un délai inférieur à deux mois, la CRE examine les offres reçues et adresse au ministre chargé de l'énergie, dans des conditions permettant de répondre aux besoins de puissance totale définie par l'appel d'offres, le classement des candidats qu'elle propose de retenir, accompagné d'un rapport de synthèse ;
- sur la base de la proposition de la CRE, le ministre chargé de l'énergie désigne le (ou les) candidat(s) retenu(s), après avoir recueilli l'avis motivé de la CRE sur ce choix. La dernière offre retenue, ou les dernières en cas de candidatures ex-æquo, pourra conduire au dépassement de la puissance recherchée au titre de la période de candidature. Inversement, les dossiers de candidatures retenus pourront représenter moins que la puissance totale recherchée ;
- le ministre chargé de l'énergie informe les lauréats par courrier électronique. Il informe également par courrier électronique tous les autres candidats de la période considérée du rejet de leur(s) dossier(s) ;

---

<sup>2</sup> Un protocole de signature électronique sera mis à disposition des candidats sur le site internet dédié mentionné au paragraphe 3.1

- la CRE publie la liste des lauréats pour la période considérée sur son site internet.
- Les candidats retenus n'ayant pas adressé au préfet de région du site d'implantation l'attestation de constitution de garantie financière dans le délai prévu au paragraphe 7.1.1 feront l'objet d'une procédure de mise en demeure. En l'absence d'exécution dans un délai d'un mois après réception de la mise en demeure, le candidat pourra faire l'objet d'un retrait de la décision le désignant lauréat, selon les dispositions prévues à l'article 7 du décret n°2002 – 1434 du 4 décembre 2002.
- Lorsqu'un (ou plusieurs) candidat(s) retenu(s) font l'objet d'un retrait de la décision le(s) désignant lauréat(s), le ministre chargé de l'énergie peut procéder au choix d'un ou de nouveaux candidats après accord de ces derniers, selon les dispositions de l'article 14 du décret n°2002 – 1434 du 4 décembre 2002.

## **4 Dispositions générales**

---

### **4.1 Prescriptions générales**

Seules peuvent concourir des installations nouvelles (c'est-à-dire non mises en service au moment du dépôt de la candidature).

Toutes les technologies de modules photovoltaïques sont acceptées.

#### **4.1.1 Conditions**

Seules les installations situées en France métropolitaine continentale sont éligibles.

#### **4.1.2 Distance entre deux installations**

Pour chaque candidature, la somme de la puissance crête de l'installation et de la puissance crête des installations proposées par le candidat ou par des sociétés qu'il contrôle directement ou indirectement au sens de l'article L. 233-3 du code de commerce et situées à une distance inférieure à cinq cent mètres (500 m) doit être inférieure ou égale à 250 kWc.

La distance entre deux installations s'entend comme la distance au sol la plus courte entre les composants photovoltaïques des deux installations.

**Les installations ne respectant pas ce critère seront éliminées lors de la phase d'instruction.**

La règle précitée s'applique uniquement aux installations proposées dans le cadre d'une période du présent appel d'offres. Les installations du candidat déjà en service lors du dépôt de candidatures ou sélectionnées dans le cadre d'une période antérieure ou d'un précédent appel d'offres ne sont pas soumises à cette règle.

#### **4.1.3 Maitrise foncière**

Seules peuvent faire l'objet d'une offre de candidature les installations pour lesquelles le candidat dispose au moment du dépôt de sa candidature de la maîtrise foncière du bâtiment ou de la partie du bâtiment ou du terrain où est prévue l'installation pendant les vingt premières années de fonctionnement de l'installation. Les pièces à produire sont précisées au paragraphe 5.3.1.

#### **4.1.4 Autorisation d'urbanisme**

Seules peuvent faire l'objet d'une offre de candidature les installations ayant fait l'objet d'une autorisation d'urbanisme visant l'installation photovoltaïque au moment de la candidature. Les pièces à produire sont précisées au paragraphe 5.3.2.

#### **4.1.5 Engagements qualité**

Le candidat s'engage à ce que :

- 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, au moment du dépôt de l'offre de candidature ;
- le (ou les) fabricant(s) des matériels électriques utilisés ai(en)t engagé, au moment du dépôt de l'offre de candidature, une démarche de 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 ;
- 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 au moment du dépôt de l'offre de candidature ;
- le (ou les) fabricant(s) des modules ou des films photovoltaïques utilisés ai(en)t engagé, au moment du dépôt de l'offre de candidature, une démarche de certification ISO 14001 ou équivalent pour la fabrication de modules ou de films photovoltaïques ;
- l'installation soit réalisée par une (des) entreprise(s) ayant engagé, au moment du dépôt de l'offre de candidature des démarches de certification ISO 9001 ou équivalent et ISO 14001 ou équivalent pour la réalisation d'installations photovoltaïques, ou par une (des) entreprise(s) ayant engagé, au moment du dépôt de l'offre de candidature, des démarches de qualification professionnelle pour la réalisation d'installations photovoltaïques qui corresponde au type d'installation réalisée et à la taille du chantier.

Ces certifications et qualifications doivent avoir été délivrées par ou les démarches doivent avoir été entreprises auprès d'un (ou des) organisme(s) accrédité(s) par le comité français d'accréditation (COFRAC) ou un organisme équivalent d'accréditation d'un État membre de l'Union Européenne.

#### **4.1.6 Conformité de l'installation préalablement à sa mise en service**

Une fois son installation achevée, le candidat transmet au préfet de région d'implantation de l'installation, après visite d'un bureau de contrôle dont les caractéristiques seront précisées le cas échéant par le pouvoir adjudicateur :

- le respect des normes portant sur l'enveloppe du bâtiment (mission L et LE) ;
- la conformité de l'installation au regard des caractéristiques déclarées dans le dossier de réponse à l'appel d'offres ;

- les certifications ISO 9001 ou équivalent et les engagements dans des démarches de certification ISO 14001 ou équivalent listés ci-dessus ;
- le respect de la conformité électrique de l'installation en application du décret n° 2010-301 du 22 mars 2010 modifiant le décret n° 72-1120 du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures aux règlements et normes de sécurité en vigueur ;
- le respect des prescriptions et du domaine d'emploi de l'évaluation technique en cours de validité, portant sur le système photovoltaïque mis en œuvre (ATec, Pass'Innovation, ATEEx, ETN...);
- une attestation d'assurance responsabilité civile ;
- pour les ouvrages soumis, une attestation d'assurance responsabilité civile décennale nominative de travaux du constructeur de l'installation ;
- lorsqu'elle est requise par la réglementation, une attestation d'assurance dommage-ouvrage.

En cas de réserves émises par le bureau de contrôle ou par le préfet, le candidat s'engage à réaliser les actions permettant de lever ces réserves et s'engage à mandater à nouveau le (ou les) bureau(x) de contrôle jusqu'à l'obtention d'un avis vierge de toute réserve. Cet avis vierge de toute réserve sera à transmettre au préfet de région d'implantation avant la mise en service de l'installation.

Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit, pour les seconde et/ou troisième tranche de l'appel d'offres, d'ajouter par un avenant au présent cahier des charges les éléments suivants à la liste d'éléments à transmettre :

- les qualifications ou certifications métier des entreprises qui mènent les travaux,
- et/ou,
- les qualifications ou certification métier des entrepreneurs généraux, portant sur les activités de conception, de pose et de travaux électriques.

#### ***4.2 Délai de raccordement, délai d'achèvement de l'installation, délai de mise en service industrielle et durée du contrat***

Si son projet est retenu et s'il ne l'a pas déjà fait, le candidat dépose sa demande complète de raccordement dans les deux mois suivant la notification de la décision du ministre chargé de l'énergie.

Le candidat s'engage à achever son installation dans un délai de vingt (20) mois à compter de la notification de la décision des résultats par le ministre chargé de l'énergie. La date d'achèvement de l'installation correspond à la date où le producteur soumet :

- pour une installation raccordée en basse tension, l'attestation de conformité aux prescriptions de sécurité mentionnée dans le décret n° 72-1120 du 14 décembre 1972 au visa d'un des organismes visés à l'article 4 de ce même décret ;
- pour une installation raccordée à un niveau de tension supérieur, les rapports de vérification vierges de toute remarque délivrés par un organisme agréé pour la vérification initiale des installations électriques conformément aux dispositions prévues

par l'arrêté du 22 décembre 2000 relatif aux conditions et aux modalités d'agrément des personnes ou organismes pour la vérification des installations électriques.

Le candidat s'engage à mettre en service l'installation dans un délai de vingt-deux (22) mois à compter de la notification de la décision des résultats par le ministre chargé de l'énergie. La date de notification est la date d'envoi des courriers de désignation, cachet de la poste faisant foi.

Des dérogations à ce délai sont toutefois possibles dans le cas où les travaux de raccordement sont non achevés dans les vingt (20) mois à compter de la notification de la décision des résultats par le ministre chargé de l'énergie et sous réserve que l'exploitant puisse justifier qu'il a mis en œuvre toutes les démarches pour que ceux-ci soient réalisés dans les délais (dépôt d'une demande de raccordement notamment et respect des exigences du gestionnaire de réseau). Un délai supplémentaire de deux (2) mois à compter de la fin des travaux de raccordement est alors accordé.

Les délais mentionnés ci-dessus (délais d'achèvement de l'installation et délais de mise en service) sont augmentés de la durée de traitement des contentieux administratifs effectués à l'encontre de l'autorisation d'urbanisme liée à l'installation lorsque ces contentieux ont pour effet de retarder la construction de l'installation ou sa mise en service.

Des délais supplémentaires, laissés à l'appréciation de l'autorité administrative, peuvent être accordés en cas de « force majeure » tel que mentionné par l'article 1148 du code civil ou de défaillance de l'un des fournisseurs de l'exploitant.

Le contrat d'achat d'électricité prend effet à la date de mise en service de l'installation pour une durée de vingt (20) ans.

Le cas échéant, la durée du contrat d'achat est réduite du double de la durée de dépassement lorsque l'achèvement de l'installation n'intervient pas dans le délai mentionné ci-dessus.

Le cas échéant, la durée du contrat d'achat est réduite du double de la durée de dépassement lorsque la mise en service de l'installation n'intervient pas dans le délai mentionné ci-dessus.

Ces deux dispositions sont cumulatives : ainsi, si T1 désigne la durée de dépassement relative à l'achèvement de l'installation et T2 désigne la durée de dépassement relative à la mise en service de l'installation, la durée du contrat d'achat est réduite d'une durée égale à  $2 \times T1 + 2 \times T2$ .

### **4.3 Rémunération**

Le candidat est tenu de vendre à l'acheteur obligé la totalité de l'électricité produite par l'installation considérée, dont il peut déduire l'électricité qu'il consomme lui-même, à condition d'apporter la preuve de cette consommation. Aucune modification du contrat ne peut conduire à un prix d'achat supérieur à celui qui résulte de l'application des engagements contenus dans l'offre du candidat.

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.

La contribution financière du producteur pour le raccordement aux réseaux publics d'électricité, au sens du dernier alinéa de l'article L.341-2 du code de l'énergie, est incluse dans le périmètre d'appel d'offres. Le candidat inclut par conséquent le montant du raccordement dans le prix proposé dans son offre.

Le prix de vente de l'électricité (ci-après le « prix », en €/MWh) 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 :

$$L = 0,8 + 0,1 (\text{ICHTrev-TS}/\text{ICHTrev-TSo}) + 0,1 (\text{FM0ABE0000}/\text{FM0ABE0000o}),$$

formule dans laquelle :

- ICHTrev-TS est la dernière valeur définitive connue au 1<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> novembre précédant la date de prise d'effet du contrat d'achat.

Par ailleurs, l'électricité annuelle susceptible d'être achetée au prix mentionné ci-dessus, calculée à partir de la date anniversaire de prise d'effet du contrat d'achat, est plafonnée dans la limite du plafond annuel égal au produit de la puissance crête installée multiplié par une durée de mille cinq cents (1500) heures.

L'énergie produite au-delà des plafonds définis ci-dessus est rémunérée à un tarif fixe de cinq centimes d'euros par kilowattheure (5 c€/kWh) non soumis à l'indexation annuelle mentionnée ci-dessus.

Le candidat indique, sur le formulaire de candidature mentionnée au paragraphe 3.1, la valeur du « prix », notée P et exprimée en euros par mégawattheure (€/MWh), à laquelle il souhaite que l'électricité produite par son installation à l'intérieur du plafonnement en énergie produite décrit ci-dessus soit rémunérée durant la première année suivant la prise d'effet du contrat. Le prix est donné en valeur exacte, en euros par mégawattheure (€/MWh) avec, au maximum, deux décimales.

La rémunération s'effectue suivant un rythme semestriel. Les paiements correspondant à la production du semestre S interviennent au plus tard le quarantième (40<sup>ème</sup>) jour calendaire suivant la fin du semestre S, sous réserve d'une réception de la facture au plus tard le dixième (10<sup>ème</sup>) jour suivant la fin du semestre S. Si la réception de la facture intervient postérieurement, le délai de paiement est reporté d'autant. En cas de contestation, ces délais peuvent être allongés.

Les lauréats de l'appel d'offres signeront avec leur acheteur obligé un contrat reprenant les conditions du cahier des charges et les caractéristiques de leur offre (puissance installée, prix demandé, etc.).

#### **4.4 Respect de l'environnement**

Pour chaque offre qu'il remet, le candidat s'engage à récupérer après exploitation les modules ou les films photovoltaïques utilisés et à les confier à un organisme spécialisé dans le recyclage de ces dispositifs. A cette fin, il atteste lors de sa candidature qu'il récupérera

après exploitation les modules ou les films photovoltaïques utilisés, les confiera à un organisme spécialisé dans le recyclage de ces dispositifs et, le cas échéant, s'acquittera des frais de recyclage demandés par cet organisme pour assurer le recyclage des dispositifs confiés.

La fin d'exploitation de l'installation correspond au moment où celle-ci est déconnectée du réseau d'électricité en vue de son démantèlement ou du renouvellement de ses parties électrogènes. La fin d'exploitation peut donc intervenir après l'expiration du contrat d'achat de l'électricité mentionné au 3.2.

## **5 Pièces à produire par le candidat**

---

### **5.1 Identification du candidat**

Le candidat transmet :

- le formulaire de candidature complété fourni en annexe 1 ;
- un extrait Kbis de la société candidate<sup>3</sup> ;
- une délégation de signature s'il y a lieu ;
- Pour les candidats à la famille 2 (deuxième et troisième périodes de candidature uniquement), une attestation sur l'honneur que le bâtiment d'implantation entre dans le cadre du 6° de l'article 1382 du Code Général des Impôts<sup>4</sup> ou qu'il est affecté à une activité agricole au sens de l'article L311-1 du Code rural et de la pêche maritime.

### **5.2 Présentation du projet**

Le candidat présente son projet dans une note de moins de 6 pages avec :

- le nom du projet ;
- une description du site d'implantation envisagé : localisation géographique, emplacement prévu, conformité aux règles d'urbanisme ;
- une description technique succincte de la centrale qu'il entend exploiter et de la mise en œuvre industrielle prévue : le candidat décrit l'organisation de son projet, identifie les principaux fournisseurs de produits et services impliqués, en particulier des produits et services déterminants pour le bilan carbone simplifié (Polysilicium, lingot-wafer, cellules, modules, verre etc.) et pour l'intégration au système électrique (onduleurs, solution de découplage etc.) ainsi que le type de support utilisé. Cette description pourra s'accompagner de schémas de mise en œuvre de l'installation de production photovoltaïque sur le bâtiment et de photos ou représentations visuelles du projet comprenant des images du bâtiment avant et après pose de l'installation de production photovoltaïque ;
- la description de la structure juridique qui développera le projet et assurera la livraison de l'électricité. Cette description comporte, le cas échéant, la composition de

---

<sup>3</sup>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.

<sup>4</sup> le BOI-IF-TFB-10-50-20-20 pourra être utilement consulté

l'actionnariat, la liste des partenaires impliqués, leurs rôles et la nature de leurs liens avec le candidat.

Le candidat fournit le plan d'affaires prévisionnel sur la durée du contrat d'achat, en format « tableur », établi selon le modèle téléchargeable sur le site Internet de la CRE ;

### **5.3 Capacité technique**

#### **5.3.1 Maîtrise foncière**

Le candidat joint à son dossier un document attestant de la maîtrise foncière du terrain ou du bâtiment visé par l'installation

- si le candidat est propriétaire du terrain ou du bâtiment visé par l'installation, il joint une copie du titre de propriété concerné.
- si le propriétaire du terrain ou du bâtiment visé par l'installation est une personne privée autre que le candidat, le candidat joint une copie du titre de propriété ainsi qu'un bail ou une promesse de bail signé par ledit propriétaire et visant l'installation décrite dans le dossier d'appel d'offres.
- si le terrain ou le bâtiment visé par l'installation relève du domaine public, le candidat joint une délibération de la collectivité concernée qui vise l'installation.

**Une offre pour laquelle aucun des documents mentionné ci-dessus n'est fourni est éliminée.**

#### **5.3.2 Autorisation d'urbanisme**

Le candidat doit disposer d'une autorisation d'urbanisme en cours de validité portant strictement sur l'installation objet de l'appel d'offres (caractéristiques identiques) et valable au minimum six (6) mois après la date de dépôt de l'offre précisée au paragraphe 3.6. A ce titre, le candidat fournit dans son dossier de candidature la copie de la déclaration préalable de travaux, accompagnée du certificat de non opposition, ou la copie du permis de construire (et le cas échéant du permis de construire modificatif). Les déclarations d'ouverture de chantier ne sont pas acceptées.

Si le candidat n'est pas titulaire de l'autorisation d'urbanisme, son dossier de candidature doit comporter 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.

### **5.4 Évaluation carbone simplifiée de l'installation photovoltaïque**

Le candidat fournit dans son dossier de candidature une évaluation carbone simplifiée des modules ou des films photovoltaïques.

Cette évaluation est réalisée conformément au modèle et à la méthodologie figurant en annexe 3, par un organisme certificateur disposant d'une accréditation selon la norme EN 45011:1998 ou ISO/IEC 17065:2012 pour la certification du produit module photovoltaïque

(et/ou IEC 61215 :2005 et/ou IEC 61646 :2008), délivrée par l'instance nationale d'accréditation, ou l'instance nationale d'accréditation d'un autre État membre de l'Union européenne, membre de la coopération européenne pour l'accréditation et ayant signé les accords de reconnaissance mutuelle multilatéraux.

Pendant l'instruction des offres, la CRE vérifiera la valeur de l'évaluation carbone renseignée par le candidat en annexe 1 au regard des éléments de son dossier de candidature. Si la valeur s'avère inexacte, le candidat se verra attribuer une note nulle pour l'évaluation carbone.

L'autorité administrative se réserve le droit d'exiger un certificat attestant notamment de l'origine des composants sur lesquels porte l'évaluation carbone simplifiée.

## 6 Instruction des dossiers

---

A l'issue de chaque période de candidature, l'analyse des offres reçues durant la période de candidature considérée et leur notation s'effectuent conformément aux dispositions des paragraphes 6.1 à 6.3 ci-après.

### 6.1 Pondération des critères

Chaque dossier se voit attribuer une note sur trente (30) points. Cette note est attribuée conformément à la grille ci-dessous. Les critères de notation sont explicités dans les paragraphes suivants.

Critères	Note maximale
Prix	20
Évaluation carbone simplifiée	10
<b>Total</b>	<b>30</b>

### 6.2 Notation du prix

La note de prix est attribuée sur la base du prix proposé par le candidat mentionné au paragraphe 3.5 à partir de la formule  $f$  suivante :

$$f(P) = \max\left[0; \min\left(20; 20 \times \frac{160 - P}{160 - 80}\right)\right]$$

où  $P$  est le prix proposé par le candidat au paragraphe 4.3.

**Une offre pour laquelle la note de prix est nulle est éliminée.**

### 6.3 Notation de l'évaluation carbone simplifiée

Pour chaque période de candidature, la note de l'évaluation carbone simplifiée prendra en compte la valeur de  $G$  (exprimée en kg eq CO<sub>2</sub>/kWh) soumise par le candidat dans son évaluation carbone simplifiée selon la formule suivante :

$$f(G) = \max\left[0; \min\left(10; 10 \times \frac{600 - G}{600 - 100}\right)\right]$$

formule dans laquelle  $G$  est la valeur renseignée par le candidat dans le formulaire figurant en en annexe 1.

## **7 Dispositions particulières**

---

### **7.1 Garantie financière d'exécution**

#### **7.1.1 Objet de la garantie**

Le candidat retenu s'engage à entreprendre les démarches pour constituer une garantie bancaire d'exécution, dans un délai de deux (2) mois à compter de la date de désignation des lauréats.

Un document conforme au modèle de l'annexe 4, attestant de la constitution de cette garantie, devra être adressé au préfet de région du site d'implantation dans ce délai.

L'abandon du projet à la suite de l'activation d'une des clauses d'exclusion mentionnées au 3.3 entraîne la restitution de la garantie mentionnée au 7.1.2.

#### **7.1.2 Contenu de la garantie financière d'exécution**

La garantie est constituée sous forme de garantie à première demande, conforme au modèle fixé à l'annexe 4 du présent cahier des charges, émise au profit de l'État par un établissement bancaire agréé.

Ni l'existence, ni l'appel de la garantie ne limite la possibilité de recours de l'État aux sanctions prévues à l'article L.142-31 du code de l'énergie.

La garantie est intégralement restituée dans les quinze (15) jours ouvrés suivant le règlement des sanctions portant sur l'exécution des engagements.

Le montant de la garantie est de dix mille euros (10 000 €) par projet. Le candidat retenu transmet au préfet de région un document attestant de la constitution de cette garantie dans un délai de deux (2) mois à compter de la notification des lauréats par le ministre chargé de l'énergie.

#### **7.1.3 Fonctionnement de la garantie financière d'exécution**

A partir de la désignation par le ministre chargé de l'énergie des lauréats de l'appel d'offres, la garantie d'exécution fait l'objet chaque semestre jusqu'à la mise en service de l'installation de mainlevées partielles et successives après établissement d'un procès-verbal contradictoire attestant de la réalisation des obligations mentionnées ci-après. Le montant de la mainlevée est réduit, le cas échéant, du montant des sanctions pécuniaires maximales prévues par les mises en demeure restées infructueuses à la date de la mainlevée, ajouté du montant des sanctions pécuniaires ayant fait l'objet d'une demande de sursis.

Le tableau ci-après présente le montant des mainlevées associées à la réalisation des obligations pour les installations :

Obligation	Étapes de Mainlevée	Mainlevée (en % de la garantie initiale)
Déclaration d'ouverture de chantier déposée en mairie ou en ligne sur le site <a href="http://www.mon.service-public.fr">www.mon.service-public.fr</a> , dans un délai de dix (10) mois à compter de la désignation des lauréats par les ministres compétents.	Déclaration d'ouverture de chantier	50 %
Mise en service de l'installation dans le délai prévu au paragraphe 4.2.	Mise en service de l'installation ou abandon du projet	50 %

Le cas échéant, le délai associé aux obligations mentionnées dans le tableau précédent est augmenté de la durée de traitement des contentieux administratifs introduits à l'encontre de l'autorisation d'urbanisme liée à l'installation lorsque ces contentieux ont pour effet de retarder la construction de l'installation ou sa mise en service.

## **7.2 Procédures à suivre pour modifier un projet**

Toute modification du projet par rapport à l'offre déposée, dans la mesure où elle affecte la capacité technique et financière du projet, nécessite l'accord de l'autorité administrative.

Aucune modification de projet n'est possible entre le dépôt de l'offre et la décision du ministre chargé de l'énergie désignant les lauréats de l'appel d'offres. Les demandes de modification des projets ne peuvent être adressées que postérieurement à la désignation des lauréats dans les conditions précisées par le présent cahier des charges. Les demandes sont adressées aux préfets de région d'implantation des installations.

**Aucune demande ne peut être utilement adressée à la Commission de régulation de l'énergie, cette dernière n'ayant pas compétence pour les traiter.**

Toute modification non autorisée constitue un manquement aux obligations du présent cahier des charges susceptible de faire l'objet de sanctions en application du paragraphe 7.4 du présent cahier des charges.

### **7.2.1 Changement d'exploitant après la mise en service**

Les changements doivent faire l'objet d'une information au préfet de région d'implantation de l'installation.

### **7.2.2 Changement de fournisseurs ou de produits**

Les fournisseurs et produits renseignés à l'annexe 1 ne peuvent être modifiés qu'après accord du préfet de région du site d'implantation de l'installation sur la base des conditions prévues au paragraphe 3.3

En vue de demander un changement, l'exploitant adresse une demande au préfet de région du site d'implantation de l'installation, accompagnée des documents justifiant du respect des conditions prévues au paragraphe 3.3. Dans le cas d'un changement de modules photovoltaïques, ces documents comprennent notamment une évaluation carbone simplifiée établie conformément aux dispositions du paragraphe 5.4.

Le préfet de région dispose d'un délai de trois (3) mois à compter de la réception de la demande pour faire connaître sa décision à l'exploitant. En l'absence de réponse du préfet dans un délai de trois (3) mois, la demande est réputée refusée.

Concernant les fournitures et services non renseignés explicitement à l'annexe 1, le candidat peut s'autoriser un changement sans autorisation préalable. Cependant, il est rappelé que la capacité technique du candidat sera notamment évaluée sur la base des contrats fermes qui seront conclus au moment du dépôt de l'offre.

### **7.2.3 Procédure d'appel des décisions des préfets de région**

Lorsqu'une demande de changement effectuée au titre des points 7.2.1, 7.2.2 ou 7.2.3 auprès du préfet de région fait l'objet d'un refus du préfet, le candidat peut demander une nouvelle instruction de sa demande auprès du ministre en charge de l'énergie (direction générale de l'énergie et du climat). Celui-ci examine la demande et adresse sa décision dans un délai de deux (2) mois à compter de la saisine du candidat.

### **7.3 Modalités de contrôle**

Le suivi des paramètres d'exploitation est fondé sur les déclarations de l'exploitant et les mesures de production effectuées par l'acheteur obligé et le gestionnaire de réseau concerné. L'exploitant pourra faire l'objet de contrôles par les services de l'État pendant toute la durée du contrat.

### **7.4 Sanctions**

Tout manquement du candidat à l'un des engagements prévus dans le présent cahier des charges peut faire l'objet des sanctions prévues par les dispositions du 9° de l'article 3 du décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002 et des articles L. 311-1 et L. 142-31 du code de l'énergie.

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.

## Annexe 1 : Copie du formulaire de candidature en ligne

Nom du candidat (personne physique) : \_\_\_\_\_

ou raison sociale (personne morale) : \_\_\_\_\_

Numéro SIREN ou SIRET\* : \_\_\_\_\_

Adresse du candidat : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nom du représentant légal : \_\_\_\_\_  
(tel que désigné par les statuts)

Titre du représentant légal : \_\_\_\_\_

### Adresse de contact

Nom du contact : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Adresse électronique de contact : \_\_\_\_\_

**Tout changement intervenant sur ces informations doit être notifié par courrier électronique via le site internet mentionné au 2.1.**

\* information à fournir uniquement par les personnes morales déjà constituées.

Nom du projet	<hr/>
(Pour les deuxième et troisième périodes de candidature uniquement)  Famille de l'appel d'offres telle que définie au 1° du cahier des charges (famille 1 ou famille 2).	
Adresse exacte du site de production	<hr/> <hr/>
Région	<hr/>
Département	<hr/>
Numéro SIRET du lieu de production*	
Référence du dossier de raccordement si la PTF associé à l'installation a déjà été délivrée*	
Tension de livraison*	
Technologie du dispositif photovoltaïque	<i>choix parmi la liste suivante : silicium poly-cristallin ; silicium monocristallin ; silicium amorphe ; couche mince à base de tellure de cadmium ; couche mince à base de cuivre, d'indium, sélénium ; couche mince à base de composés organiques ; autre.</i>
Dénomination commerciale du système photovoltaïque	<hr/>
Nom du fabricant des modules ou des films photovoltaïques	<hr/>
Lieu de fabrication des modules ou des films photovoltaïques	<hr/>
Nom du fabricant des cellules photovoltaïques	<hr/>

Lieu de fabrication des cellules photovoltaïques	
Dénomination commerciale des onduleurs	
Nom du fabricant des onduleurs	
Lieu de fabrication des onduleurs	
Rendement nominal estimé des modules photovoltaïques	_____ %
Rendement global estimé de l'installation photovoltaïque	_____ %
Puissance crête installée	_____ kWc
Puissance crête des autres installations proposées par le candidat, d'autres sociétés qu'il contrôle directement ou indirectement, la maison mère du candidat ou des filiales contrôlées directement ou indirectement par la maison mère du candidat et situées sur le même bâtiment ou la même parcelle cadastrale ;	_____ kWc
Rapport entre la surface totale consommée et la puissance crête	_____ m <sup>2</sup> /kWc
Disponibilité annuelle et mensuelle (équivalent puissance crête)	_____ heures/an
Hypothèses concernant l'ensoleillement de référence	_____ kWh/m <sup>2</sup> /an
Prix unitaire	_____ €/MWh
Valeur de l'évaluation carbone des modules ( <b>kg eq CO<sub>2</sub>/kWc</b> )	_____ <b>kg eq CO<sub>2</sub>/kWc</b>

Date de mise en service industrielle attendue (jj/mm/aaaa)	_____
Montant de l'investissement estimé	_____ €
- dont quantité de fonds propres	_____ €
- dont quantité d'endettement	_____ €
- dont quantité de subventions à l'investissement	_____ €
- dont quantité d'autres avantages financiers	_____ €
Date de délivrance de l'autorisation d'urbanisme	_____

\* informations facultatives

Les candidats sont invités à répondre dans les termes, au format et dans les unités précisées, sans surcharge. Les arrondis sont admis. Dans ce cas, les valeurs sont données avec, au minimum, trois chiffres significatifs. Le prix unitaire est donné en valeur exacte, en euros avec, au maximum, deux décimales.

## **Annexe 2 : Liste des pièces à fournir par le candidat**

Pour chaque offre qu'il soumet, après avoir complété en ligne le formulaire de candidature sur le site internet mentionné au 3.1, le candidat dépose en ligne un dossier de candidature qui contient, dans l'ordre de leur énoncé, l'ensemble des pièces mentionnées ci-après :

- Attestation sur l'honneur mentionnée au 3.1. ;
- Extrait Kbis de la société candidate mentionné au 5.1 et délégation de signature s'il y a lieu (cf 3.5) ;
- Pour les candidats à la famille 2, l'attestation sur l'honneur mentionnée au 5.1
- Note de présentation du projet mentionnée au 5.2 ;
- plan d'affaires dûment complété mentionné au 5.2, téléchargeable sur le site internet de la CRE ([www.cre.fr](http://www.cre.fr)), au format type « tableur » ;
- Attestation de maîtrise foncière mentionnée au 5.3.1;
- Copie de l'autorisation d'urbanisme relative à l'installation mentionnée au 5.3.2 ;
- Évaluation carbone simplifiée mentionnée au 5.4. et réalisée conformément à l'annexe 3.

## Annexe 3 : Méthodologie de l'évaluation carbone simplifiée

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

L'évaluation carbone simplifiée de la centrale photovoltaïque se fonde uniquement sur l'évaluation carbone simplifiée du laminé photovoltaïque (module photovoltaïque sans cadre). 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 polysilicium
- Fabrication du lingot
- Fabrication de la plaquette (wafer) ;
- Fabrication de la cellule ;
- Fabrication du module ;
- Fabrication du verre et du verre trempé ;
- Fabrication de l'EVA, du PET et du PVF.

#### Filière couche mince :

- Fabrication du module ;
- Fabrication du verre et du verre trempé ;
- Fabrication de l'EVA, du PET et du PVF.

Les émissions de gaz à effet de serre provenant des autres étapes du cycle de vie du module ne sont pas considérées (transport, installation, utilisation, fin de vie). 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 CO<sub>2</sub>/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 Gi**, 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. Gi s'exprime dans la même unité que G. Chaque Gi s'obtient par la formule 2.

#### Formule 2

$$G_i [kg \text{ eq } CO_2 / kWc] = \sum_j (GWP_{ij} * X_{ij}) * Q_i$$

Formule dans laquelle :

- **Qi** représente la quantité du composant i (déterminée à l'étape 1) nécessaire à la fabrication d'un kWc de module ou film photovoltaïque.
- **xij**, 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.
- **GWPij unitaire**, exprimé en kilogramme équivalent CO<sub>2</sub> par unité de quantification du composant, représente l'émission spécifique de CO<sub>2</sub>eq associée à la fabrication du composant i par unité de quantification du composant (par exemple le m<sup>2</sup> 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 composition 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 contenus dans un kilowatt crête module photovoltaïque.

La quantité de chaque composant contenu dans un kilowatt crête de module, notée Qi, est indiquée dans une unité propre au composant :

- **Polysilicium** en kg. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium contenue dans 1 kWc de module.
- **Lingots** en kg de silicium. Cette valeur est ramenée à la masse de silicium contenue dans 1 kWc de module.
- **Plaquettes (wafers)** en nombre de wafers. Cette valeur est ramenée au nombre de wafers nécessaire pour faire 1 kWc. Les pertes et casses sont négligées. La contribution pourra être ramenée à la taille réelle et l'épaisseur réelle des wafers (référence wafer 156 x 156 mm, épaisseur 190 µm).
- **Cellules** en nombre de cellules. Cette valeur est le nombre de cellules nécessaire pour faire 1kWc. Les pertes et casses sont négligées. La contribution pourra être ramenée à la taille réelle des cellules (référence wafer 156 x 156 mm).
- **Modules** en m<sup>2</sup> 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 kg/m<sup>3</sup>).
- **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/m<sup>3</sup>).
- **EVA** en kg. Cette valeur est la masse d'EVA nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur d'EVA, masse volumique de référence 963 kg/m<sup>3</sup>).
- **PET** en kg. Cette valeur est la masse de PET nécessaire pour faire 1 kWc (ramenée donc à la surface et l'épaisseur de PET, masse volumique de référence 1400 kg/m<sup>3</sup>).
- **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/m<sup>3</sup>).

### **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 4 et 5 du tableau 1.

Si un même composant *i* provient de différents sites de fabrication *j*, les coefficients de répartition *x<sub>ij</sub>* des sources d'approvisionnement sur les différents sites de production (moyennés sur une année d'approvisionnement) doivent être indiqués dans la colonne 6 du tableau 1 (pour chaque composant *i*, la somme sur *j* des *x<sub>ij</sub>* est égale 1).

### **III.3/ Détermination de la quantité de gaz à effet de serre en équivalent CO<sub>2</sub> émise directement ou indirectement lors de la fabrication du composant *i* par unité de quantification du composant dans le site de fabrication *j* (termes GWPI<sub>ij</sub> unitaire de la formule 1)**

Les termes GWPI<sub>ij</sub> unitaires peuvent être déterminés de 2 uniques façons :

#### **1<sup>ère</sup> méthode de calcul :**

Les GWPI<sub>ij</sub> unitaires sont déterminés en utilisant les valeurs fournies dans le tableau 2 selon la méthodologie décrite dans le paragraphe ci-dessous. Le tableau 2 donne les valeurs d'émission de gaz à effet de serre en CO<sub>2</sub>eq 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, silicium amorphe (a-Si ou a-Si/μc-Si), film CdTe ou film CIGS.

- si le (ou les) pays de fabrication est connu et figure dans le tableau, la valeur d'émission spécifique de CO<sub>2</sub>eq de la colonne correspondante devra être utilisée ;

- si le (ou les) pays de fabrication est connu et ne figure pas dans le tableau 2 : la valeur d'émission spécifique moyenne dans le monde sera utilisée si le pays ne fait pas partie de l'Espace Économique Européen (colonne "world").

### **2<sup>ème</sup> 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 GWPIj unitaire associés à cette étape de fabrication peuvent être différentes de celles indiquées dans le tableau 2.

La nouvelle valeur utilisée pour cette étape de procédé doit alors être issue d'une analyse de cycle de vie complète et récente (à compter de 2011) réalisée sur ce procédé de fabrication selon la norme ISO 14040 : 2006 et ayant fait l'objet d'une revue critique indépendante. Dans un souci de cohérence, cette analyse de cycle de vie doit prendre en compte les mêmes hypothèses ayant permis l'établissement du tableau 2, à savoir :

- les GWPIj sont obtenus en utilisant les valeurs des émissions de GES pour la fabrication des composants correspondant à des valeurs en CO<sub>2</sub>-EQUIVALENTS calculées selon la méthode IPCC2007-GWP100a. On pourra noter que ces calculs doivent se baser sur le mix électrique du pays de fabrication j du composant i issu des publications de l'Agence Internationale de l'Énergie<sup>5</sup>, pour le pays dans son ensemble quelle que soit la nature du contrat commercial d'approvisionnement en électricité du fabricant.
- les économies liées au recyclage du module en fin de vie ne sont pas prises en compte pour limiter la valeur du GWPIj unitaire spécifique à la fabrication du composant i.

De plus, pour être utilisée, cette valeur de GWPIj unitaire doit avoir été validée par l'ADEME.

Ainsi, s'il est souhaité de recourir à cette méthode, **le fabricant** doit envoyer à l'ADEME au plus tard trois (3) mois avant la date de dépôt des offres sa demande conforme à l'annexe 3.bis, accompagnée de l'analyse de cycle de vie qui a permis de la calculer. Les demandes reçues par l'ADEME après ce délai de 3 mois précédant la date de remise des offres ne seront pas évaluées. L'ADEME répond au fabricant un mois avant la remise des offres. Le document confirmant la validation de l'ADEME pour la nouvelle valeur de GWPIj unitaire doit être joint à l'évaluation carbone simplifiée.

### **III.4/ Calcul Final de G**

Le calcul final de G à partir de la formule 1 se fait grâce à l'addition des Gi 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 (Qi)
- Identification des sites de fabrication et de la répartition des sources d'approvisionnements pour un composant pouvant provenir de plusieurs sites de fabrication

---

<sup>5</sup> AIE; <http://www.iea.org/stats/prodresult.asp?PRODUCT=Electricity/Heat>

- Valeurs des GWPIj (Global Warming Potential) pour chaque composant du module ou film photovoltaïque, issues du tableau 2

	Quantification de chaque composant pour 1 kWc de puissance. Qi (unité selon le composant considéré)	Référence type du composant	Site(s) de fabrication	Pays de fabrication j	Coefficients de répartition des sources d'approvisionnement sur les différents sites de fabrication (valeur des coefficients xij entre 0 et 1 ; pour chaque composant i la somme sur j des xij =1)	Valeurs de GWPIj unitaire (en kg eq CO <sub>2</sub> / unité de quantification du composant)
<b>Polysilicium</b>	Unité : kg		Site 1	Pays 1	X <sub>11</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>12</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
<b>Lingots</b>	Unité : kg		Site 1	Pays 1	X <sub>21</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>22</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
<b>Plaquettes (wafer)</b>	Unité : nombre de wafers		Site 1	Pays 1	X <sub>31</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / wafer
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>32</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / wafer
<b>Cellules</b>	Unité : nombre de cellules		Site 1	Pays 1	X <sub>41</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / cellule
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>42</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / cellule
<b>Modules</b>	Unité : m <sup>2</sup>		Site 1	Pays 1	X <sub>51</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup>
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>52</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup>
<b>Verre</b>	Unité : kg		Site 1	Pays 1	X <sub>61</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>62</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
<b>Verre trempé</b>	Unité : kg		Site 1	Pays 1	X <sub>71</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>72</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
<b>EVA</b>	Unité : kg		Site 1	Pays 1	X <sub>81</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>82</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
<b>PET</b>	Unité : kg		Site 1	Pays 1	X <sub>91</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>92</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
<b>PVF ou Tedlar</b>	Unité : kg		Site 1	Pays 1	X <sub>101</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg
			Site 2 ...	Pays 2 ...	X <sub>102</sub> :	kg eqCO <sub>2</sub> / kg

**Tableau 2** : Valeurs des émissions de GES en CO<sub>2</sub>eq pour la fabrication des composants :  
 GWP = Global Warming Potential IPCC2007 GWP100a v1.02 in Simapro 7.3.3  
 Source : Mariska de Wild-Scholten, SmartGreenScans, mai 2013

Process step / Material	Unit	Austria	Belgium	Bulgaria	Switzerland	Cyprus	Czech Republic	Germany	Denmark	Estonia	Spain	Finland
polySi, Siemens process	kg CO2-eq/kg							87,724				
ingot processing, mono	kg CO2-eq/kg							47,310				
ingot processing, multi	kg CO2-eq/kg							10,819				
wafers processing, mono, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/wafer	0,536	0,547	0,724	0,351	0,901	0,825	0,761	0,736	1,053	0,665	0,581
wafers processing, multi, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/wafer	0,464	0,472	0,616	0,314	0,760	0,697	0,646	0,625	0,883	0,568	0,500
cell processing, mono, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/cell	0,224	0,230	0,329	0,120	0,429	0,386	0,350	0,336	0,514	0,296	0,249
cells processing, multi, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/cell	0,282	0,288	0,387	0,178	0,486	0,443	0,408	0,394	0,571	0,354	0,307
glass	kg CO2-eq/kg	1,070	1,072	1,103	1,037	1,135	1,121	1,110	1,105	1,162	1,093	1,078
glass tempering	kg CO2-eq/kg	0,232	0,232	0,236	0,228	0,239	0,238	0,236	0,236	0,243	0,234	0,232
EVA foil	kg CO2-eq/kg	2,629	2,634	2,731	2,528	2,827	2,785	2,751	2,737	2,910	2,699	2,653
PET granulate	kg CO2-eq/kg	2,657	2,660	2,715	2,600	2,770	2,747	2,727	2,719	2,818	2,697	2,671
PVF film	kg CO2-eq/kg	19,085	19,221	21,504	16,693	23,795	22,806	21,985	21,658	25,756	20,745	19,666
modules processing mono or multi	kg CO2-eq/m2 module	8,298	8,360	9,416	7,191	10,476	10,018	9,639	9,488	11,383	9,065	8,566
modules processing a-Si	kg CO2-eq/m2 module	25,091	25,726	36,459	13,847	47,228	42,578	38,719	37,186	56,445	32,894	27,820
modules processing a-Si/ $\mu$ c-Si	kg CO2-eq/m2 module	26,782	27,833	45,575	8,194	63,380	55,692	49,313	46,778	78,617	39,683	31,294
modules processing CdTe, First Solar	kg CO2-eq/m2 module	14,821	15,290	23,194	6,541	31,126	27,701	24,859	23,730	37,914	20,569	16,832
modules processing CIGS	kg CO2-eq/m2 module	35,926	36,675	49,336	22,662	62,040	56,555	52,003	50,194	72,913	45,131	39,146

<b>Process step / Material</b>	<b>Unit</b>	<b>France</b>	<b>United Kingdom</b>	<b>Greece</b>	<b>Hungary</b>	<b>Ireland</b>	<b>Iceland</b>	<b>Italy</b>	<b>Liechtenstein</b>	<b>Lithuania</b>	<b>Luxembourg</b>	<b>Latvia</b>
polySi, Siemens process	kg CO2-eq/kg	23,117										
ingot processing, mono	kg CO2-eq/kg	7,268										
ingot processing, multi	kg CO2-eq/kg	1,724										
wafers processing, mono, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/wafer	0,394	0,722	0,980	0,782	0,836	0,350	0,743	0,368	0,429	0,674	0,491
wafers processing, multi, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/wafer	0,349	0,614	0,823	0,663	0,706	0,313	0,631	0,327	0,377	0,575	0,427
cell processing, mono, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/cell	0,145	0,328	0,473	0,362	0,392	0,120	0,340	0,130	0,164	0,301	0,199
cells processing, multi, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/cell	0,202	0,386	0,530	0,420	0,450	0,177	0,398	0,187	0,222	0,359	0,257
glass	kg CO2-eq/kg	1,045	1,103	1,149	1,114	1,123	1,037	1,107	1,040	1,051	1,094	1,062
glass tempering	kg CO2-eq/kg	0,228	0,235	0,241	0,237	0,238	0,228	0,236	0,228	0,229	0,234	0,231
EVA foil	kg CO2-eq/kg	2,551	2,730	2,870	2,762	2,791	2,527	2,741	2,537	2,570	2,703	2,604
PET granulate	kg CO2-eq/kg	2,613	2,715	2,795	2,733	2,750	2,599	2,721	2,605	2,624	2,700	2,643
PVF film	kg CO2-eq/kg	17,248	21,483	24,811	22,259	22,948	16,677	21,749	16,905	17,701	20,854	18,500
modules processing mono or multi	kg CO2-eq/m2 module	7,448	9,406	10,946	9,765	10,084	7,184	9,530	7,289	7,657	9,116	8,027
modules processing a-Si	kg CO2-eq/m2 module	16,454	36,360	52,005	40,007	43,247	13,772	37,612	14,840	18,585	33,405	22,338
modules processing a-Si/ $\mu$ c-Si	kg CO2-eq/m2 module	12,503	45,413	71,276	51,442	56,798	8,070	47,483	9,835	16,026	40,527	22,232
modules processing CdTe, First Solar	kg CO2-eq/m2 module	8,461	23,122	34,643	25,808	28,193	6,486	24,044	7,272	10,030	20,945	12,795
modules processing CIGS	kg CO2-eq/m2 module	25,737	49,220	67,675	53,522	57,344	22,574	50,697	23,833	28,251	45,733	32,679

<b>Process step / Material</b>	<b>Unit</b>	<b>Malta</b>	<b>Netherlands</b>	<b>Norway</b>	<b>Poland</b>	<b>Portugal</b>	<b>Romania</b>	<b>Sweden</b>	<b>Slovenia</b>	<b>Slovakia</b>
polySi, Siemens process	kg CO2-eq/kg									
ingot processing, mono	kg CO2-eq/kg			1,836						
ingot processing, multi	kg CO2-eq/kg			0,490						
wafers processing, mono, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/wafer	0,821	0,773	0,344	1,063	0,730	0,759	0,363	0,651	0,574
wafers processing, multi, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/wafer	0,695	0,656	0,308	0,890	0,620	0,644	0,323	0,557	0,494
cell processing, mono, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/cell	0,384	0,357	0,117	0,519	0,332	0,349	0,127	0,289	0,245
cells processing, multi, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/cell	0,441	0,415	0,174	0,577	0,390	0,407	0,185	0,346	0,303
glass	kg CO2-eq/kg	1,121	1,112	1,036	1,164	1,104	1,110	1,039	1,090	1,077
glass tempering	kg CO2-eq/kg	0,238	0,237	0,227	0,243	0,236	0,236	0,228	0,234	0,232
EVA foil	kg CO2-eq/kg	2,783	2,757	2,524	2,915	2,734	2,750	2,534	2,691	2,649
PET granulate	kg CO2-eq/kg	2,746	2,731	2,597	2,821	2,717	2,726	2,603	2,693	2,669
PVF film	kg CO2-eq/kg	22,760	22,141	16,605	25,879	21,579	21,957	16,846	20,568	19,564
modules processing mono or multi	kg CO2-eq/m2 module	9,997	9,711	7,151	11,440	9,451	9,626	7,262	8,983	8,519
modules processing a-Si	kg CO2-eq/m2 module	42,365	39,454	13,433	57,024	36,813	38,590	14,564	32,060	27,343
modules processing a-Si/ $\mu$ -Si	kg CO2-eq/m2 module	55,340	50,527	7,509	79,574	46,161	49,099	9,379	38,304	30,505
modules processing CdTe, First Solar	kg CO2-eq/m2 module	27,544	25,400	6,236	38,340	23,455	24,764	7,069	19,955	16,480
modules processing CIGS	kg CO2-eq/m2 module	56,303	52,869	22,174	73,596	49,754	51,850	23,508	44,147	38,582

<b>Process step / Material</b>	<b>Unit</b>	<b>China</b>	<b>Japan</b>	<b>South-Korea</b>	<b>Malaysia</b>	<b>Philippines</b>	<b>Taiwan</b>	<b>USA</b>	<b>World</b>
polySi, Siemens process	kg CO2-eq/kg	141,023	75,104	85,555	127,962	78,369	124,480	93,149	107,093
ingot processing, mono	kg CO2-eq/kg	80,345	39,489	45,966	72,249	41,512	70,092	50,673	59,315
ingot processing, multi	kg CO2-eq/kg	18,323	9,043	10,514	16,484	9,502	15,994	11,583	13,546
wafers processing, mono, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/wafer	1,064	0,690	0,749	0,990	0,713	0,970	0,792	0,871
wafers processing, multi, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/wafer	0,891	0,588	0,636	0,831	0,607	0,815	0,671	0,735
cell processing, mono, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/cell	0,520	0,310	0,343	0,478	0,323	0,467	0,367	0,412
cells processing, multi, 156 mm x 156 mm	kg CO2-eq/cell	0,577	0,368	0,401	0,536	0,381	0,525	0,425	0,470
glass	kg CO2-eq/kg	1,164	1,097	1,108	1,151	1,101	1,147	1,115	1,129
glass tempering	kg CO2-eq/kg	0,243	0,235	0,236	0,241	0,235	0,241	0,237	0,239
EVA foil	kg CO2-eq/kg	2,915	2,712	2,744	2,875	2,725	2,864	2,768	2,811
PET granulate	kg CO2-eq/kg	2,821	2,705	2,723	2,798	2,712	2,792	2,736	2,761
PVF film	kg CO2-eq/kg	25,892	21,061	21,826	24,935	21,368	24,680	22,382	23,406
modules processing mono or multi	kg CO2-eq/m2 module	11,446	9,211	9,565	11,003	9,353	10,885	9,822	10,296
modules processing a-Si	kg CO2-eq/m2 module	57,088	34,375	37,972	52,587	35,819	51,387	40,589	45,401
modules processing a-Si/ $\mu$ c-Si	kg CO2-eq/m2 module	79,680	42,123	48,077	72,238	44,518	70,255	52,404	60,359
modules processing CdTe, First Solar	kg CO2-eq/m2 module	38,387	21,660	24,308	35,072	22,723	34,188	26,236	29,780
modules processing CIGS	kg CO2-eq/m2 module	73,672	46,878	51,121	68,361	48,582	66,946	54,208	59,885

### Annexe 3.bis

#### Formulaire à envoyer à l'ADEME en cas de demande de prise en compte de nouveau coefficient GWPIj

*Ce formulaire est à envoyer à l'ADEME, par le fabricant de modules, au plus tard 3 mois avant la date de clôture de l'appel d'offres à l'adresse suivante : evalcarbone.aopvcre@ademe.fr*

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

*Un mois avant la date de clôture de l'appel d'offres, l'ADEME enverra au fabricant une attestation.*

#### **Cette demande concerne une proposition de nouvelle valeur pour le coefficient GWP ij, correspondant à :**

<b>i</b>	Composant ou étape de process*	
<b>j</b>	Pays*	
	Unité*	
	Valeur par défaut *	
	Nouvelle valeur proposée par le candidat	

**(\*) : reprendre les intitulés et valeurs exacts fournis dans le tableau 2**

Identification du fabricant et du produit :

<b>Fabricant de module</b>	
<b>Référence des modules</b>	

Précisions sur l'ACV réalisée à l'appui de la nouvelle valeur proposée pour ce coefficient :

Société/organisme ayant réalisé l'ACV	
Date de l'ACV	

Date de la revue critique	
Identification des membres ayant effectué la revue critique	
Justification de la cohérence entre l'ACV transmise et la référence des modules <sup>6</sup>	

**Le fabricant doit joindre à ce formulaire:**

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

---

<sup>6</sup> Le candidat fera la démonstration que le composant faisant l'objet de l'ACV est bien intégré dans les modules dont la référence est proposée dans le cadre de l'appel d'offres.

**Annexe 4 : Modèle de garantie à première demande pour les garanties visées  
au paragraphe 7.1 du cahier des charges**

**EMISE PAR :**

[...], établissement de crédit 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 L311-10 du code de l'énergie un appel d'offres portant sur la construction de centrales solaires sur bâtiment de puissance crête comprise entre 100 et 250 kW.

A la suite de la candidature de la société [XX] (ci-après désignée « la Société ») pour le lot [XX] proposé à l'appel d'offres susmentionné, et après remise d'un avis sur le dossier par la Commission de régulation de l'énergie, le ministre chargé de l'énergie a en conséquence retenu la société pour l'installation objet du lot, cette désignation étant intervenue au vu du cahier des charges et de l'offre de la Société.

Une garantie bancaire à première demande d'exécution doit être émise, conformément au paragraphe [7.1] 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 de 10 000 €.

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 sept (7) 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

[Durée selon les prescriptions du cahier des charges].

## 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 [...]