



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 d'une puissance supérieure à 250 kWc

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'énergie renouvelable.

L'objectif en matière de développement de l'électricité d'origine solaire a été fixé dans la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité et prévoit que 5400 MW soit raccordés en 2020.

Afin de répondre à ces objectifs la Ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement et le Ministre auprès du Ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, chargé de l'industrie, de l'énergie et de l'économie numérique ont mis en place un système de tarif d'achat ajustable chaque trimestre pour les projets de moins de 100 kW et un système d'appel d'offres pour les projets de plus de 100 kW.

En ce qui concerne les appels d'offres, les objectifs annuels sont de 120 MW par an pour les installations sur bâtiments de puissance comprise entre 100 et 250 kW et de 180 MW par an pour les installations au sol et les installations sur bâtiment de plus de 250 kW.

Le présent appel d'offres porte sur l'exploitation d'ici 2014 de centrales solaires photovoltaïques et thermodynamiques de plus de 250 kW pour une puissance cumulée maximale correspondant à deux années et demi d'objectifs, soit 450 MW.

Cette capacité de 450 MW est répartie en trois familles d'installations décrites au paragraphe 3 du cahier des charges.

Dans la suite du document, la Ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, le Ministre de l'économie, des finances et de l'industrie et le Ministre auprès du Ministre de l'économie des finances et de l'industrie, chargé de l'industrie, de l'énergie et de l'économie numérique, sont appelés les ministres compétents.

Peut participer à cet appel d'offres toute personne 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.

La dernière offre retenue, ou les dernières en cas de candidats *ex-æquo*, pourra conduire au dépassement de la puissance appelée dans chacune des sous-familles. 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 les ministres compétents, elle propose un projet de cahier des charges, que les ministres peuvent modifier avant de l'arrêter. Elle 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'envisagent d'arrêter les ministres compétents.

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 Dispositions administratives

2.1 Formes de l'offre

L'appel d'offres est réalisé selon la procédure dite « ordinaire » décrite à la section 2 du décret n°2002-1434 modifié relatif à la procédure d'appel d'offres pour les installations de production d'électricité. Une offre doit respecter les dispositions du présent cahier des charges, conformément aux paragraphes 2, 3 et 4 et au formulaire de candidature joint en annexe 1 ; toutes les informations, la documentation et les pièces justificatives requises pour un projet, dont la liste figure en annexe 2, doivent être fournies au format demandé et en français. **L'absence d'une pièce entraîne le rejet du dossier concerné**, conformément au paragraphe 2.8.

Chaque offre porte sur une installation¹. Le candidat qui présente plus d'une offre doit réaliser autant de dossiers de candidature que d'offres et les adresser sous enveloppes séparées.

En plus de la copie papier demandée, le candidat doit fournir, sur CD-ROM, le formulaire électronique de candidature (annexe 1) dûment rempli ainsi qu'une reproduction au format « pdf » de son dossier de candidature. Le formulaire électronique de candidature est disponible sur le site internet de la CRE (www.cre.fr). L'ensemble du formulaire de l'annexe 1 peut être imprimé directement à partir du formulaire électronique.

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.

2.2 Exploitation du moyen de production

Conformément aux dispositions de l'article L311-10 du code de l'énergie, le candidat doit être l'exploitant de l'installation de production. Il ne peut pas indiquer dans son offre que si son projet est retenu, une autre société sera l'exploitant de l'installation de production.

Toutefois, un changement d'exploitant peut intervenir sous réserve que :

- dans le cas d'installations réputées autorisées, les ministres compétents en soient informés ;

¹ Ainsi, lorsqu'un lot prévoit la construction de plusieurs installations, une offre concerne la construction d'une des installations et non la construction de l'ensemble des installations du lot.

- dans le cas d'installations soumises au régime d'autorisation, il soit autorisé par une décision des ministres compétents acceptant le transfert de l'autorisation d'exploiter du titulaire de l'autorisation au nouveau pétitionnaire, en application de l'article L. 311. 5 du code de l'énergie et dans les conditions prévues par l'[article 9 du décret n°2000-877](#) du 7 septembre 2000 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité. Ce changement pourrait être refusé notamment si la société créée ultérieurement n'offre pas des garanties financières équivalentes à la société candidate.

2.3 Engagement de mise en service du candidat

Conformément à 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 les ministres compétents.** 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 :

- rejet de la demande d'autorisation d'urbanisme ou retrait de cette autorisation par les services en charge de l'urbanisme ou suite à un contentieux ;
- pour les installations sur bâtiment, non réalisation du bâtiment neuf porteur de l'installation photovoltaïque.

Une offre contenant une condition d'exclusion autre que celles mentionnées ci-dessus sera rejetée.

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 modifié mentionné précédemment.

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 L314-1 du code de l'énergie.

2.4 Conformité des installations

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

2.5 Signature du formulaire de candidature

Si le candidat est une personne physique, il doit compléter et signer personnellement le formulaire de candidature fourni en annexe 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 un représentant habilité de la personne morale mandataire, dans les termes de l'alinéa précédent.

2.6 Envoi des dossiers de candidature

Le candidat doit envoyer son dossier de candidature avant le 8 février 2012 à 14 h à l'adresse suivante :

Commission de régulation de l'énergie
15 rue Pasquier
75 379 PARIS Cedex 08

Chaque dossier de candidature sera composé d'un original non relié (comportant toutes les pièces demandées par le présent cahier des charges et dont la liste figure à l'annexe 2), d'une copie papier et de la reproduction au format électronique « pdf » sur CD-ROM de l'original.

L'enveloppe contenant le dossier de candidature devra comporter le nom et l'adresse exacte du candidat, ainsi que les mentions « Appel d'offres Solaire » et « Confidentiel ». Elle devra également comporter le numéro de la famille et le numéro de la sous-famille sur lequel la candidature porte.

2.7 Communication entre les candidats et la CRE

Les questions relatives à cet appel d'offres doivent être adressées au président de la CRE ou par le biais du site Internet de la CRE : www.cre.fr.

Une réponse sera apportée à toute demande adressée au plus tard deux (2) mois avant la date limite de dépôt des dossiers de candidature. Afin de garantir l'égalité d'information des candidats, les questions et réponses seront rendues publiques sur le site Internet de la CRE, sous réserve des secrets protégés par la loi.

2.8 Procédure d'ouverture

La CRE procède à l'ouverture des offres dans les quinze (15) jours qui suivent la date limite d'envoi des dossiers de candidature précisée au paragraphe 2.6. Elle rejette tout dossier incomplet (*i.e.* pour lequel au moins une des pièces mentionnées en annexe 2 est manquante, illisible ou non conforme aux spécifications du cahier des charges), ainsi que tout dossier sur lequel porte une condition d'exclusion autre que celles mentionnées au paragraphe 2.3 et en informe les candidats concernés.

La séance d'ouverture n'est pas publique.

Tout dossier de candidature envoyé après la date limite d'envoi précisée au paragraphe 2.6 est retourné au candidat concerné sans avoir été ouvert.

2.9 Déroulement ultérieur de la procédure

Les étapes ultérieures de la procédure d'appel d'offres sont les suivantes :

- la CRE établit la liste des dossiers complets et celle des dossiers incomplets et transmet ces listes aux ministres compétents. Ces listes ne sont pas publiques ;
- la CRE conduit la procédure de sélection et transmet aux ministres compétents, dans un délai qui n'excède pas quatre (4) mois à compter de la date d'ouverture des dossiers de candidature, une fiche d'instruction pour chaque dossier, faisant notamment apparaître la note chiffrée obtenue en application des grilles de notation du paragraphe 5.1 du présent cahier des charges, ainsi qu'un rapport de synthèse ;

- les ministres compétents désignent le (ou les) candidat(s) retenu(s), après avoir recueilli l'avis motivé de la CRE sur ce choix, et leur délivrent, le cas échéant, l'autorisation d'exploiter prévue par le décret n°2000-877 du 7 septembre 2000. Ils avisent tous les autres candidats du rejet de leur(s) dossier(s).

3 Conditions d'admissibilité

3.1 Caractéristiques des installations

L'appel d'offres porte sur la réalisation et l'exploitation d'installations utilisant les techniques de conversion du rayonnement solaire en électricité. Seules peuvent concourir des installations nouvelles, ou des installations qui ont déjà bénéficié d'un contrat d'achat dans les conditions tarifaires définies dans 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. Dans le dernier cas, la durée du contrat d'achat est réduite conformément aux spécifications du paragraphe 3.3 du cahier des charges. Une installation est considérée comme nouvelle lorsqu'elle n'a pas été mise en service au moment du dépôt de la candidature.

L'appel d'offres est divisé en 3 familles distinctes d'installations, elles-mêmes segmentées en sous-familles distinctes :

Première famille : installations sur bâtiments - sous-famille 1 -

Deuxième famille : installations utilisant des technologies innovantes - sous-familles 2, 3, 4 et 5 -

Troisième famille : installations utilisant des technologies matures - sous-familles 6 et 7

-

Pour être jugé recevable, un projet déposé pour une sous-famille particulière doit respecter les prescriptions générales ainsi que les prescriptions spécifiques à la sous-famille en question.

Prescriptions générales

Pour l'ensemble du cahier des charges, sauf indication contraire, on entend par puissance installée ou puissance de l'installation, la puissance définie à l'article 1 du [décret n°2000-877 du 7 septembre 2000](#). Pour les installations photovoltaïques, la puissance installée correspond à la puissance crête².

Pour chaque offre, la puissance de l'installation doit être supérieure à deux cent cinquante kilowatts (250 kW).

A des fins de recherche et développement, chaque centrale solaire doit être équipée d'instruments mesurant l'éclairement global incident (horizontal et dans le plan des modules), les conditions météorologiques (température, vent, pluie), la production globale au niveau alternatif (tension, courant, puissance active et réactive)³ ainsi qu'au niveau d'un sous-champ⁴

² La puissance crête d'un module photovoltaïque est définie comme sa puissance maximale sous les conditions de test standards suivantes : irradiation de 1000 W/m², température des cellules de 25°C, spectre AM = 1,5.

³ Les productions mesurées par ce moyen le sont à titre indicatif, seule l'énergie comptabilisée par les dispositifs de comptage du gestionnaire de réseau de distribution fait foi pour la facturation de l'électricité produite à l'acheteur.

⁴ Un sous champ correspond à une zone électrogène de quelques kilowatts.

de la centrale, la tension et l'intensité du courant continu et la température des modules. Chaque installation photovoltaïque sur bâtiment doit également être équipée de capteurs de température en au moins trois endroits du champ photovoltaïque.

Chaque centrale solaire doit disposer des équipements de transmission sécurisée de ses données à un institut de recherche public spécialisé dans l'énergie solaire, à un pôle de compétitivité spécialisé dans l'énergie solaire ou à une plate-forme d'innovation au sens défini dans le cadre du programme investissements d'avenir. L'organisme ainsi choisi par le candidat est désigné par la suite par les termes « plate-forme d'innovation ». En cas de sélection de son offre par les ministres compétents, le candidat s'engage à transmettre gratuitement les données mentionnées ci-dessus à la plate-forme d'innovation qu'il a choisie.

Chaque centrale solaire au sol doit respecter les nouvelles dispositions du code de l'urbanisme relatives aux équipements collectifs, notamment les articles L111-1-2, L123-1, L124-2 du code de l'urbanisme modifiés par la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010. En particulier, les centrales au sol ne peuvent être autorisées que dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Le terrain d'implantation de la centrale au sol ne doit pas non plus présenter d'enjeux écologiques particuliers. Il peut par exemple s'agir d'anciens sites industriels, d'anciennes carrières ou de sites pollués.

Chaque centrale solaire au sol doit respecter les dispositions des lois littoral (L146-4 du code de l'urbanisme) et montagne (L145-3 du code de l'urbanisme).

Pour les sous-familles 1, 4, 5, 6 et 7, le candidat s'engage à ce 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. Ces démarches doivent avoir été entreprises auprès d'un organisme certificateur accrédité par le comité français d'accréditation (COFRAC)⁵ ou un organisme équivalent d'accréditation d'un Etat membre de l'Union Européenne. Le candidat joint à son dossier de candidature tout document permettant d'attester de l'engagement de ces démarches.

Pour les sous-familles 1, 4, 5, 6 et 7, le candidat s'engage à ce 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 l'offre de candidature. Cette certification doit avoir été délivrée par organisme certificateur accrédité par le comité français d'accréditation (COFRAC)⁶ ou un organisme équivalent d'accréditation d'un Etat membre de l'Union Européenne. Le candidat joint à son dossier de candidature tout document permettant d'attester de cette certification. Un changement de fabricant postérieur au dépôt de l'offre est autorisé si le(s) nouveau(x) fabricant(s) 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.

⁵ La certification peut être délivrée par un organisme en cours d'accréditation sous réserve du respect des dispositions de l'article R-115-1 du code de la consommation.

⁶ La certification peut être délivrée par un organisme en cours d'accréditation sous réserve du respect des dispositions de l'article R-115-1 du code de la consommation.

Pour les sous-familles 1, 4, 5, 6 et 7, le candidat s'engage également à ce que le (ou les) fabricant(s) des modules ou des films photovoltaïques utilisés aient engagé, au moment du dépôt de l'offre, une démarche de certification ISO 14001 ou équivalent pour la fabrication de modules ou de films photovoltaïques. Cette démarche de certification doit avoir été effectuée auprès d'un organisme certificateur accrédité par le comité français d'accréditation (COFRAC)⁷ ou un organisme équivalent d'accréditation d'un Etat membre de l'Union Européenne. Le candidat joint à son dossier de candidature tout document permettant d'attester de cette certification. Un changement de fabricant postérieur au dépôt de l'offre est autorisé si le(s) nouveau(x) fabricant(s) dispose(nt) d'une certification ISO 14001 ou équivalent pour la fabrication de modules ou de films photovoltaïques au moment du dépôt de la candidature.

Pour les candidatures à la sous-famille 1 ainsi que les candidatures à la sous-famille 5 présentant une installation sur bâtiment, le candidat joint à son dossier de candidature une attestation d'assurance nominative faisant état de l'assurance RC et RC Décennale valide pour le site, le procédé utilisé et couvrant le promoteur du projet répondant à l'appel d'offres. Le candidat s'engage par ailleurs à faire appel à un bureau de contrôle une fois l'installation réalisée afin que celui-ci constate :

- le respect des normes portant sur l'enveloppe du bâtiment (mission L et LE) ;
- le respect de la conformité électrique de l'installation.

En cas de réserves émises par le bureau de contrôle, le candidat s'engage à réaliser les actions permettant de lever ces réserves et s'engage à mandater à nouveau le bureau de contrôle jusqu'à l'obtention d'un avis vierge de toute réserve.

Prescriptions particulières

Première famille : installations sur bâtiments

Sous-famille n°1

Exploitation de centrales photovoltaïques sur bâtiments pour une puissance totale de cinquante mégawatts (50 MW). La puissance crête de chaque installation doit être inférieure à quatre mégawatts et demi (4,5 MW). De plus, pour chaque candidature, la somme de la puissance crête de l'installation et de la puissance crête des 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 doit être inférieure à quatre mégawatts et demi (4,5 MW).

Seules sont jugées recevables les offres pour lesquelles l'installation a fait l'objet d'une autorisation d'urbanisme au moment de la candidature. A ce titre, le candidat fournit dans son dossier de candidature la copie du permis de construire visant l'installation.

Pour chaque candidature, l'installation doit respecter les critères d'intégration simplifiée au bâti tels que décrit à l'annexe 2 de l'arrêté du 4 mars 2011 fixant les conditions d'achat de

⁷ la certification peut être délivrée par un organisme en cours d'accréditation sous réserve du respect des dispositions de l'article R-115-1 du code de la consommation.

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.

Les installations photovoltaïques visant à recouvrir tout ou partie d'une aire de stationnement (installations communément désignées sous les termes « ombrières de parking ») ne sont pas admises. Le cas échéant, de telles offres seront rejetées.

Deuxième famille : installations au sol utilisant des technologies innovantes

Sous-famille n°2

Exploitation de centrales solaires thermodynamiques au sol pour une puissance totale de trente sept mégawatts et demi (37,5 MW). La puissance de chaque installation doit être inférieure à trente sept mégawatts et demi (37,5 MW).

Seules sont jugées recevables les offres pour lesquelles l'installation a fait l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme au moment de la candidature. A ce titre, le candidat fournit dans son dossier de candidature la copie de la demande d'autorisation d'urbanisme visant l'installation.

De plus, pour chaque candidature, la somme de la puissance de l'installation et de la puissance des 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 dans un rayon de cinq cents mètres (500m) autour de l'installation ou sur la même parcelle cadastrale doit être inférieure à trente sept mégawatts et demi (37,5 MW).

Sous-famille n°3

Exploitation de centrales solaires au sol utilisant en totalité ou pour partie la technologie du photovoltaïque à concentration pour une puissance totale de cinquante mégawatts (50 MW). Pour chaque offre, la puissance électrique de la partie de l'installation utilisant la technique du photovoltaïque à concentration doit être supérieure à trente pourcents (30%) de la puissance électrique totale de l'installation. Le facteur de concentration surfacique de la technologie photovoltaïque à concentration doit être supérieur à quatre cents (400).

La puissance crête de chaque installation doit être inférieure à douze mégawatts (12 MW). Seules sont jugées recevables les offres pour lesquelles l'installation a fait l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme au moment de la candidature. A ce titre, le candidat fournit dans son dossier de candidature la copie de la demande d'autorisation d'urbanisme visant l'installation.

De plus, pour chaque candidature, la somme de la puissance crête de l'installation et de la puissance crête des 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 dans un rayon de cinq cents mètres (500m) autour de l'installation ou sur la même parcelle cadastrale doit être inférieure à douze mégawatts (12 MW).

Sous-famille n°4

Exploitation de centrales solaires photovoltaïques au sol équipées de dispositifs permettant le suivi de la course du soleil sur au moins un axe⁸ pour une puissance totale de cent mégawatts (100 MW).

La puissance crête de chaque installation doit être inférieure à douze mégawatts (12 MW). Seules sont jugées recevables les offres pour lesquelles l'installation a fait l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme au moment de la candidature. A ce titre, le candidat fournit dans son dossier de candidature la copie de la demande d'autorisation d'urbanisme visant l'installation.

De plus, pour chaque candidature, la somme de la puissance crête de l'installation et de la puissance crête des 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 dans un rayon de cinq cents mètres (500m) autour de l'installation ou sur la même parcelle cadastrale doit être inférieure à douze mégawatts (12 MW).

Sous-famille n°5

Exploitation, pour une puissance totale de cinquante mégawatts (50 MW), en Corse ou dans les départements d'Outre mer de centrales solaires au sol ou sur bâtiments intégrant des dispositifs de stockage de l'énergie produite. Les installations photovoltaïques visant à recouvrir tout ou partie d'une aire de stationnement (installations communément désignées sous les termes « ombrières de parking ») sont admises. Cette puissance totale de cinquante mégawatts (50 MW) est segmentée en fonction des bassins géographiques de la manière suivante :

- La Réunion et Mayotte : dix sept mégawatts et demi (17,5 MW) ;
- Guadeloupe, Guyane et Martinique, Saint Barthélemy et Saint Martin : dix sept mégawatts et demi (17,5 MW) ;
- Corse : quinze mégawatts (15 MW).

A l'issue de l'analyse des offres, il est établi une liste par bassin géographique.

La puissance de chaque installation doit être inférieure à douze mégawatts (12 MW). Seules sont jugées recevables les offres pour lesquelles l'installation a fait l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme au moment de la candidature. A ce titre, le candidat fournit dans son dossier de candidature la copie de la demande d'autorisation d'urbanisme visant l'installation.

Chaque installation doit respecter les conditions de stockage de l'énergie et de prévision journalière de production précisées à l'annexe 4. De plus, pour chaque candidature, la somme de la puissance de l'installation et de la puissance des 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 dans un rayon de cinq cents mètres (500m) autour de l'installation ou sur la même parcelle cadastrale doit être inférieure à douze mégawatts (12 MW).

⁸ L'ensemble des parties électrogènes de l'installation doit être équipée d'un dispositif de suivi de la course du soleil.

Troisième famille : installations au sol utilisant des technologies matures

Sous-famille n°6

Exploitation de centrales solaires photovoltaïques au sol ou d'installations photovoltaïques visant à recouvrir tout ou partie d'une aire de stationnement (installations communément désignées sous les termes « ombrières de parking ») pour une puissance totale de cent vingt-cinq mégawatts (125 MW). La puissance crête de chaque installation doit être supérieure ou égale à quatre mégawatts et demi (4,5 MW) et inférieure à quarante mégawatts (40 MW). De plus, pour chaque candidature, la somme de la puissance crête de l'installation et de la puissance crête des 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 dans un rayon de cinq cents mètres (500m) autour de l'installation ou sur la même parcelle cadastrale doit être inférieure à quarante mégawatts (40 MW).

Seules sont jugées recevables les offres pour lesquelles l'installation a fait l'objet d'une autorisation d'urbanisme au moment de la candidature. A ce titre, le candidat fournit dans son dossier de candidature la copie du permis de construire visant l'installation.

Sous-famille n°7

Exploitation de centrales solaires photovoltaïques au sol ou d'installations photovoltaïques pour une puissance totale de trente sept mégawatts et demi (37,5 MW) visant à recouvrir tout ou partie d'une aire de stationnement (installations communément désignées sous les termes « ombrières de parking »). La puissance crête de chaque installation doit être inférieure à 4 quatre mégawatts et demi (4,5 MW). De plus, pour chaque candidature, la somme de la puissance crête de l'installation et de la puissance crête des 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 dans un rayon de cinq cents mètres (500m) autour de l'installation ou sur la même parcelle cadastrale doit être inférieure à quatre mégawatts et demi (4,5 MW).

Seules sont jugées recevables les offres pour lesquelles l'installation a fait l'objet d'une autorisation d'urbanisme au moment de la candidature. A ce titre, le candidat fournit dans son dossier de candidature la copie du permis de construire visant l'installation.

3.2 Délai de mise en service industrielle et durée du contrat

Le candidat s'engage à mettre en service l'installation dans le délai suivant :

- vingt quatre (24) mois à compter de la notification de la décision par les ministres si la durée des travaux de raccordement effectué par le gestionnaire de réseau est inférieure à vingt quatre (24) mois ;
- dans un délai de deux (2) mois à compter de la fin des travaux de raccordement par le gestionnaire de réseau si la durée de ceux-ci dépasse vingt quatre (24) mois.

Le candidat s'engage par ailleurs à achever son installation dans un délai de vingt quatre (24) mois à compter de la notification de la décision par les ministres. La date d'achèvement de l'installation correspond à la date où le producteur soumet :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 cas échéant, les délais mentionnés ci-dessus 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.

Dans le cas d'installations nouvelles, 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. Dans le cas d'installations ayant déjà bénéficié des conditions tarifaires de l'arrêté du 4 mars 2011 précité, la durée de contrat est réduite du nombre de mois séparant la date de mise en service et la date de prise d'effet du contrat signé au titre du présent appel d'offres.

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 T_1 désigne la durée de dépassement relative à l'achèvement de l'installation et T_2 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 $2 * T_1 + 2 * T_2$.

Le candidat s'engage par ailleurs à disposer de documents attestant de la commande ferme d'équipements nécessaires à la construction de l'installation selon le planning suivant :

Volume des commandes fermes	Délai maximum à compter de la notification de la décision par les ministres
Commande ferme de matériels correspondant à plus de 20% du montant prévisionnel de l'investissement*	10 mois
Commande ferme de matériels correspondant à plus de 40% du montant prévisionnel de l'investissement*	13 mois
Commande ferme de matériels correspondant à plus de 60% du montant prévisionnel de l'investissement*	15 mois
Commande ferme de matériels correspondant à plus de 80% du montant prévisionnel de l'investissement*	18 mois

* Le montant prévisionnel de l'investissement est celui mentionné au 4.6.2.

3.3 Respect de l'environnement

Pour chaque offre qu'il remet, le candidat s'engage à remettre en état le site après exploitation, conformément aux opérations décrites dans le dossier d'évaluation des impacts environnementaux et des risques industriels et aux conditions arrêtées dans le cadre des procédures d'autorisation. Pour chaque offre utilisant une technologie photovoltaïque qu'il remet, le candidat s'engage également à recycler les modules ou les films photovoltaïques utilisés après exploitation. Pour chaque offre utilisant un dispositif de stockage par voie électrochimique, le candidat s'engage à recycler les dispositifs de stockage après exploitation.

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.

4 Pièces à produire par le candidat

4.1 Caractéristiques générales du projet

Le candidat présente son projet dans une note comportant :

- le nom du projet ;
- une description du site d'implantation envisagé : localisation géographique, caractéristiques mensuelles d'ensoleillement, emplacement prévu, conformité aux règles d'urbanisme et notamment celles mentionnées au paragraphe 3.1;
- une description technique succincte de la centrale qu'il entend exploiter, qui précise notamment :
 - pour les centrales photovoltaïques, la technologie et la dénomination commerciale des modules photovoltaïques et le type de support utilisés ;
 - pour les centrales thermodynamiques, les technologies de captage de l'énergie solaire, de transformation et de production d'électricité utilisées ;
 - la technologie de stockage et sa capacité ;
- le rendement global estimé des modules photovoltaïques ou de la centrale thermodynamique dans son ensemble ;
- la puissance de l'installation envisagée ;
- le rapport entre la surface totale occupée par l'installation (surface du champ de modules ou de capteurs et de tous les bâtiments techniques associés) et sa puissance ;
- le productible annuel et mensuel estimé et le rapport entre la surface totale occupée par l'installation (surface du champ de modules ou de capteurs et tous les bâtiments techniques associés) et le productible annuel ;
- la démonstration que l'installation respecte bien les conditions d'admissibilité du présent appel d'offres détaillées au chapitre 3.

4.2 Rémunération

Dans le cadre du présent appel d'offres, l'électricité de l'installation livrée à l'acheteur est rémunérée par un prix (ci-après le « prix », en €/MWh) indexé sur toute la durée du contrat.

Cette 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 1er 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 1er 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 1er 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 de quantité d'énergie annuel défini ci-après :

- pour les installations photovoltaïques sans dispositif de suivi de la course du soleil situées en métropole continentale : le plafond est égal au produit de la puissance crête installée multiplié par une durée de mille cinq cents (1500) heures ;
- pour les installations photovoltaïques sans dispositif de suivi de la course du soleil situées dans les départements d'Outre mer ou en Corse : le plafond est égal au produit de la puissance crête installée multiplié par une durée de mille huit cents (1800) heures ;
- pour les installations photovoltaïques utilisant un dispositif de suivi de la course du soleil sans concentration solaire : le plafond est égal au produit de la puissance crête installée multiplié par une durée de deux mille deux cents (2200) heures pour la métropole continentale et deux mille huit cents (2800) heures pour les départements d'Outre Mer et la Corse ;
- pour les autres installations : aucun plafonnement en énergie produite.

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 2.1., 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 de l'électricité produite est par ailleurs soumise aux exceptions mentionnées au paragraphe 6.2.

La rémunération s'effectue suivant un rythme mensuel. Les paiements correspondant à la production du mois M interviennent au plus tard le dixième (10^{ème}) jour calendaire du mois $M+2$, sous réserve d'une réception de la facture au plus tard le dixième (10^{ème}) jour du mois $M+1$. 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.

4.3 Dossier d'évaluation des impacts environnementaux et des risques industriels

Le candidat fournit un dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels conformément au guide fourni en annexe 3.

Pour les installations au sol, ce dossier comporte deux volets :

- un volet évaluation des impacts environnementaux ;
- un volet évaluation des risques industriels.

Pour les installations sur bâtiments et les projets d'installations photovoltaïques visant à recouvrir tout ou partie d'une aire de stationnement (installations communément désignées sous les termes « ombrières de parking »), ce dossier ne comporte que le volet évaluation des risques industriels.

Pour les installations au sol, lorsque l'étude d'impact du projet a été réalisée et déposée dans le cadre de la demande de permis de construire, elle est jointe au dossier et remplace le volet évaluation des impacts environnementaux. Le cas échéant, le candidat joint également à son dossier une copie de l'avis de l'autorité environnementale portant sur l'étude d'impact, lorsque celle-ci a déjà rendu son avis.

Pour les sites déjà soumis à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, il est rappelé que le dossier d'évaluation des risques industriels ne constitue pas l'étude de dangers.

Un dossier d'évaluation des impacts environnementaux et des risques industriels incomplet entraîne l'élimination du candidat.

Ce dossier est soumis en format papier et électronique par le candidat au préfet de région au moins deux mois avant la remise de l'offre. Il est visé par le préfet de région qui accuse réception du dossier et, sous deux mois, valide les informations contenues et rend un avis motivé favorable, neutre ou défavorable sur chacun des critères mentionnés au paragraphe 5.3.1 et sur l'ensemble du projet. Dans son avis portant sur l'ensemble du projet, le préfet de région intègre le cas échéant l'articulation du projet avec le SRCAE⁹ et/ou les autres démarches territoriales formalisées en matière d'énergie et de climat.

Le préfet de région ne peut obtenir du candidat qu'il complète son dossier au-delà du délai qui lui est imparti pour rendre son avis, ou qu'il réalise des expertises environnementales complémentaires.

⁹ Schéma régional climat air énergie

L'avis du préfet de région ou, en son absence, la preuve que le dossier a été remis dans le délai minimum de deux mois mentionné ci-dessus, est joint au dossier du candidat. Si aucune de ces pièces n'est fournie, le dossier de candidature est rejeté. Aucune démarche administrative antérieure, par exemple l'obtention d'un permis de construire, n'exonère le candidat de la fourniture de ces pièces.

Le préfet de région envoie également à la CRE, de manière séparée et dans un délai de deux mois à compter de la réception du dossier, son avis ainsi que la version du dossier d'évaluation (ainsi le cas échéant que le dossier d'étude d'impact environnemental si celle-ci a été jointe par le candidat), sur lequel il s'est basé pour cet avis.

4.4 Faisabilité et délais de réalisation

4.4.1 Maîtrise foncière et autorisation d'urbanisme

Le candidat joint à son dossier un document attestant de la maîtrise foncière du terrain ou du bâtiment visé pour l'installation, pendant la durée de fonctionnement projetée de l'installation (titre de propriété ou de location, promesse de vente ou promesse de bail ou tout autre document justifiant de la maîtrise foncière). Le cas échéant, il joint une copie de l'autorisation d'urbanisme ou de la notification du délai d'instruction d'une telle autorisation ainsi que toute pièce permettant d'apprécier l'état d'avancement des procédures d'étude d'impact environnemental, d'enquête publique et de demande de permis de construire.

4.4.2 Mise en œuvre industrielle et raccordement au réseau

Le candidat joint à son dossier tout document attestant de la préparation de la mise en œuvre industrielle du projet (par exemple contrats d'approvisionnement). Ces documents doivent permettre de démontrer la pérennité et la fiabilité de l'approvisionnement.

Le candidat joint à son dossier les résultats de l'étude détaillée qui lui a été communiquée par le gestionnaire de réseau concerné ou une copie de la pré-étude de raccordement, si celle-ci a déjà été établie.

4.4.3 Acceptabilité locale

Le candidat joint à son dossier le procès verbal de la délibération des conseils municipaux des communes concernées par son projet et l'avis du maire, ou le cas échéant, l'avis du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme, sur la prise en compte par le projet du plan local d'urbanisme ou du document d'urbanisme existant.

En Corse, le candidat joint à son dossier la délibération de l'Assemblée de Corse prise sur proposition du conseil exécutif de Corse, conformément aux dispositions de l'article L. 4424-39 du code général des collectivités territoriales.

En Guadeloupe, le candidat joint à son dossier la décision favorable du conseil régional de la Guadeloupe, prise sur avis de la commission photovoltaïque-éolien telle que définie par la délibération du 17 décembre 2010 modifiée relevant du domaine du règlement relative à la création d'une commission photovoltaïque-éolien et au suivi de l'évolution du raccordement des projets photovoltaïques et éoliens en Guadeloupe

Par ailleurs, il peut également joindre tout autre document attestant de l'avis émis par les acteurs locaux, départementaux et régionaux sur l'intérêt du projet (par exemple conseil général, conseil régional, chambre d'agriculture, ...). En particulier, s'il en dispose, il peut joindre le compte-rendu de l'enquête publique portant sur le projet.

4.5 Contribution à la recherche et au développement dans le secteur solaire

4.5.1 Coopération avec une plate-forme d'innovation

Le candidat joint à son dossier l'accord signé avec une plate-forme d'innovation par lequel il s'engage à fournir gratuitement à cette plate-forme les données de production, d'éclairement et de météorologie relatives à sa centrale mentionnées dans la partie « prescriptions générales » du paragraphe 3.1. Celui-ci définit précisément les conditions de collecte par le candidat, de transfert à la plate-forme et d'exploitation par celle-ci des données de la centrale, ainsi que les conditions de confidentialité.

Nonobstant l'obligation définie à l'alinéa précédent, le candidat peut s'engager à soutenir financièrement la construction et l'exploitation par la plate-forme d'innovation d'une station de mesure de la ressource énergétique sur le terrain mis à disposition sur le site de sa centrale.

Dans ce cas, le candidat joint à son dossier l'accord signé à cette fin avec la plate-forme d'innovation. A défaut, il joint une lettre d'intention des deux parties ainsi que le projet d'accord. Celui-ci définit :

- les conditions de construction, d'exploitation et de financement de la station de mesure ;
- le site d'implantation, qui peut être situé sur le terrain d'implantation de l'installation ;
- la taille de la station de mesure et les équipements et capteurs dont elle dispose ;
- les conditions de collecte et d'exploitation, par la plate-forme d'innovation des données de mesure.

4.5.2 Autres éléments

Le candidat indique tous les engagements que lui ou ses partenaires prennent dans l'objectif de favoriser la collaboration avec des établissements de recherche et de développement ainsi que les organismes en charge de la collecte d'informations et de statistiques dans le domaine du solaire.

Il joint à son dossier tout document attestant de la contribution de lui ou de ses partenaires à la recherche et au développement dans le secteur solaire.

En particulier il dresse une liste et produit un chiffrage prévisionnel de chacune des actions de recherche et développement que lui ou ses partenaires entendent réaliser ou financer, seul ou par le biais de partenariat, au cours des douze (12) mois suivants la remise de l'offre dans les domaines suivants :

- Amélioration de la performance des composants électriques ou électroniques¹⁰ composant une installation photovoltaïque ;
- Amélioration de la performance des cellules photovoltaïques ;
- Amélioration de la performance des dispositifs de concentration de la lumière du soleil ;
- Amélioration de la performance des dispositifs assurant le suivi de la course du soleil ;

¹⁰ Communément regroupés sous le terme anglais « balance of system ».

- Pour les centrales solaires thermodynamiques, amélioration de la performance des dispositifs assurant la collecte ou la réflexion de la lumière du soleil ainsi que les récepteurs solaires et les éléments de conversion de la chaleur en électricité ;
- Amélioration de la performance des moyens de stockage ou de lissage de la production d'électricité issue de l'énergie radiative du soleil ;
- Développement ou amélioration de systèmes de prévisions de la production d'électricité photovoltaïque ;
- Amélioration des machines ou des moyens de production concourant à la purification du silicium ou à la fabrication des modules ou des cellules photovoltaïques.

Pour chacune des actions listées, le candidat joint tout document permettant d'apprécier son l'intention de réaliser effectivement cette action.

4.5.3 Conditions techniques

Pour les technologies thermodynamiques et les centrales photovoltaïques à concentration, le candidat joint à son dossier le(s) document(s) technique(s) justifiant le rendement global estimé de la centrale dans son ensemble.

Pour les installations photovoltaïques et à l'exception des centrales photovoltaïques à concentration, le candidat joint à son dossier un document certifiant le rendement nominal des modules ou films photovoltaïques. Le rendement nominal des modules photovoltaïques est défini par le ratio entre la puissance maximale déterminée dans des conditions standards de test (STC) après stabilisation et la surface totale du module soumis à l'irradiation solaire. 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. Cette certification doit provenir d'un organisme accrédité ISO/CEI 17025 par le comité français d'accréditation (COFRAC)¹¹ ou un organisme équivalent d'accréditation d'un Etat membre de l'Union Européenne.

En matière de stockage et de prévisions journalières de production, le candidat joint à son dossier une note technique justifiant la conformité de son installation avec les conditions définies à l'annexe 4.

4.6 Caractéristiques générales du candidat

Le candidat produit une note traitant des deux points ci-après.

4.6.1 Expérience technique

Le candidat décrit l'organisation de son projet, identifie les principaux fournisseurs de produits et services impliqués, décrit les accords de partenariat industriel ou commercial conclus et fait une brève description de leur expérience dans le même type de projet. Par ailleurs, il fournit une description de sa propre expérience et présente succinctement ses éventuelles réalisations antérieures (nom, adresse, puissance installée, technologie, etc.).

¹¹ la certification peut être délivrée par un organisme en cours d'accréditation sous réserve du respect des dispositions de l'article R-115-1 du code de la consommation.

4.6.2 Structure juridique et solidité financière

Le candidat fournit une description de la structure qui développera le projet et assurera la livraison de l'électricité. Cette description comporte, le cas échéant, la composition de l'actionnariat, la liste des partenaires impliqués, leurs rôles et la nature de leurs liens avec le candidat. Il veille à détailler clairement la structure juridique du projet et à identifier les porteurs du risque financier lié à ce projet. Il démontre, par tous moyens utiles, l'adéquation et la solidité financière de sa structure et des autres structures impliquées au regard des spécificités du projet.

Il fournit :

- le montant de l'investissement estimé ;
- la présentation du montage financier du projet : fonds propres, endettement, subventions et avantages financiers ;
- le plan d'affaires, sur la durée du contrat d'achat, mettant en évidence la rentabilité attendue et détaillant, a minima, les montants prévisionnels de chiffre d'affaires, de coûts et de flux de trésorerie du projet avant et après impôts ;
- lorsque la solidité financière de la société candidate repose en partie ou totalement sur celle de ses actionnaires, le candidat décrit les garanties dont il bénéficie (lettre d'engagement, sûretés, garanties...). Il fournit tout document attestant de la réalité de ces garanties.

Le candidat fournit, le cas échéant, la cote de crédit d'agences de notation et/ou la cotation Banque de France pour lui-même et pour l'ensemble des sociétés qui portent directement ou indirectement le risque financier du projet.

Le candidat fournit, le cas échéant, les lettres d'intérêt des banques pour le(s) projet(s) en question.

Un candidat dont les capacités techniques ou financières sont insuffisantes est éliminé.

4.7 Évaluation carbone simplifiée de l'installation photovoltaïque

Lorsque son offre porte sur l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sur bâtiment ou au sol, le candidat fournit dans son dossier de candidature une évaluation carbone simplifiée des modules ou des films photovoltaïques réalisée conformément au modèle et à la méthodologie figurant en annexe 5. Cette évaluation carbone peut être réalisée par le candidat lorsqu'il est fait appel pour chaque composant aux valeurs figurant dans le tableau 3 de l'annexe 5 ; à défaut, elle doit être effectuée par un organisme spécialisé indépendant du candidat.

5 Instruction des dossiers

L'analyse de l'ensemble des dossiers de candidature et leur notation s'effectuent conformément aux paragraphes 5.1 à 5.5 ci-après. À l'issue de l'analyse, il sera établi une liste par sous-famille.

Afin d'établir la notation sur les bases les plus complètes possibles, la CRE, en charge de l'instruction de la procédure d'appel d'offres, se réserve la possibilité d'auditionner l'ensemble des candidats. Les auditions ne sont pas publiques.

5.1 Pondération des critères

Chaque dossier se voit attribuer une note sur trente (30) points. Cette notation est attribuée, selon les sous-familles, conformément aux grilles ci-dessous. Les critères de notation sont explicités dans les paragraphes suivants.

Sous-famille n°1

Critères	Note maximale
Prix	12
Dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels et évaluation carbone simplifiée	4
Faisabilité et délai de réalisation	7
Contribution à la recherche et au développement	7
Total	30

Sous-familles n°2, 3, 4 et 5

Critères	Note maximale
Prix	12
Dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels et évaluation carbone simplifiée	5
Faisabilité et délai de réalisation	5
Contribution à la recherche et au développement	8
Total	30

Sous-familles n°6 et 7

Critères	Note maximale
Prix	12
Dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels et évaluation carbone simplifiée	6
Faisabilité et délai de réalisation	6
Contribution à la recherche et au développement	6
Total	30

5.2 Notation du prix

5.2.1 Notation

La note de prix est établie, pour chaque sous-famille, à partir de la fonction f suivante :

$$\text{Sous-famille n°1 : } f(P) = \text{Max} \left[0 ; \text{Min} \left(12, 12 - \frac{(P-150)}{10,84} \right) \right]$$

$$\text{Sous-famille n°2 : } f(P) = \text{Max} \left[0 ; \text{Min} \left(12, 12 - \frac{(P-200)}{12,5} \right) \right]$$

$$\text{Sous-famille n°3 : } f(P) = \text{Max} \left[0 ; \text{Min} \left(12, 12 - \frac{(P-200)}{12,5} \right) \right]$$

$$\text{Sous-famille n°4 : } f(P) = \text{Max} \left[0 ; \text{Min} \left(12, 12 - \frac{(P-150)}{10,84} \right) \right]$$

$$\text{Sous-famille n°5 : } f(P) = \text{Max} \left[0 ; \text{Min} \left(12, 12 - \frac{(P-200)}{25} \right) \right]$$

$$\text{Sous-famille n°6 : } f(P) = \text{Max} \left[0 ; \text{Min} \left(12, 12 - \frac{(P-120)}{10,84} \right) \right]$$

$$\text{Sous-famille n°7 : } f(P) = \text{Max} \left[0 ; \text{Min} \left(12, 12 - \frac{(P-120)}{13,34} \right) \right]$$

où P est le prix proposé par le candidat au paragraphe 4.2. La note ainsi obtenue est arrondie au dixième ($10^{\text{ème}}$) de point par défaut.

Une offre pour laquelle la note de prix est nulle entraîne l'élimination de la candidature.

5.3 Notation du dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels et de l'évaluation carbone simplifiée

Pour les sous-familles où il est demandé au candidat de fournir une évaluation carbone simplifiée, la notation est décomposée en une sous-note, nommée E, portant sur le dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels et une sous-note, nommée C, portant sur l'évaluation carbone simplifiée. La sous-note C portant sur l'évaluation carbone simplifiée est alors notée sur trois (3) points.

Pour les sous-familles où l'évaluation carbone simplifiée n'est pas requise, la notation est basée sur le dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels.

Pour les sous-familles 5, 6 et 7, la notation E du dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels est divisée en deux sous-notes, E₁ et E₂ qui comptent respectivement pour les deux-tiers et le tiers de E. E₁ note le contenu du volet évaluation des impacts environnementaux du dossier. Les projets situés sur bâtiment ou les projets dits « d'ombrières de parking » reçoivent la valeur maximale de E₁. E₂ note le contenu du volet risques industriels du dossier.

5.3.1 Notation du dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels

La CRE pourra prendre en compte dans son évaluation l'avis motivé du préfet de région mentionné au paragraphe 4.3.

Pour les installations au sol :

Les critères suivants seront pris en compte :

- Fourniture par le candidat du dossier d'étude d'impact environnemental ;
- Zonage du terrain choisi dans les documents d'urbanisme locaux ;
- Pertinence du site choisi en fonction des enjeux de préservation de la biodiversité, d'économie d'espace, d'utilisation durable des sols ;
- Insertion paysagère : prise en compte par le projet du contexte paysager local, maîtrise des effets et mesure sur le paysage (mesures de suppression ou de réduction des effets) ;
- Insertion environnementale : identification des espèces et des habitats, et des enjeux propres au site, conception du projet pour minimiser les impacts environnementaux, maîtrise des impacts sur l'environnement durant la phase de construction et d'exploitation, préservation des continuités écologiques et/ou création de corridors biologiques ; le cas échéant, suivi environnemental et mesures compensatoires ;
- Occupation du sol et gestion du site: consommation d'espace (emprise au sol de l'installation par rapport à la puissance et au productible de l'installation), prise en compte des risques naturels et préservation de la ressource en eau ; mesures de gestion écologique ou, le cas échéant de réhabilitation des habitats, mesures d'accompagnement (mise en place d'activités connexes par exemple agricole ou pastorale), mesures de traitement des risques sanitaires (exemple : dépollution de sols contaminés) ;
- Prévention du risque incendie et du risque électrique.

Pour les installations sur bâtiments :

- Prévention du risque incendie et du risque électrique.

5.3.2 Notation de l'évaluation carbone simplifiée

La sous-note prendra en compte la valeur de G soumise par le candidat dans son évaluation carbone simplifiée selon la formule suivante :

1. L'offre de la sous-famille considérée avec la valeur de G la plus faible obtient 3 ;
2. L'offre de la sous-famille considérée avec la valeur de G la plus haute obtient 0 ;
3. Les autres offres de la sous-famille considérée obtiennent une sous-note résultant de l'interpolation linéaire basée sur ces deux points.

5.4 Notation de la rapidité de réalisation

La note prendra en compte la date de mise en service proposée, le niveau de maîtrise foncière, l'ampleur des travaux de préparation de la mise en œuvre industrielle et l'acceptabilité locale. Elle s'appuiera pour cela notamment :

Pour les installations au sol :

- concernant la maîtrise foncière, sur le document attestant de cette maîtrise foncière du terrain visé pour l'installation mentionnée au paragraphe 4.4.1 ;
- concernant le raccordement électrique, sur le délai de raccordement indicatif indiqué dans l'étude détaillée ou dans la pré-étude de raccordement mentionnées au paragraphe 4.4.2 ;
- concernant l'acceptabilité locale, sur les positions exprimées dans le procès verbal de la délibération ou l'avis ainsi que les autres documents mentionnés au paragraphe 4.4.3 ;
- concernant la préparation de la mise en œuvre, sur tous les documents attestant des démarches faites par le candidat en vue de la mise en œuvre industrielle du projet (contrats d'approvisionnement, de devis, etc.) ;
- concernant l'autorisation d'urbanisme, sur tout document attestant de l'état d'avancement de la procédure d'étude d'impact environnemental, d'enquête publique et de demande de permis de construire.

Pour les installations sur bâtiment :

- concernant la maîtrise foncière, sur le document attestant de cette maîtrise du bâtiment visé pour l'installation mentionnée au paragraphe 4.4.1 ;
- concernant le raccordement électrique, sur le délai de raccordement indicatif indiqué dans l'étude détaillée mentionnée au paragraphe 4.4.2 ;
- concernant la préparation de la mise en œuvre, sur tous les documents attestant des démarches faites par le candidat en vue de la mise en œuvre industrielle du projet (contrats d'approvisionnement, de devis, etc.) ;
- concernant l'autorisation d'urbanisme, tout document attestant de l'état d'avancement de la procédure d'autorisation d'urbanisme.

5.5 Notation de la contribution à la recherche et au développement dans le secteur solaire

La note sera composée de deux sous-notes N_s1 et N_s2 de même poids. N_s1 prendra en compte toutes les actions et collaborations en matière de recherche, de développement et d'innovation industrielle. Elle prendra aussi en compte la mise à disposition éventuelle à une plate-forme d'innovation d'une réserve foncière pour l'implantation d'une station de mesure ainsi que la participation éventuelle du candidat à la construction et à l'exploitation de cette station de mesure. N_s2 prendra en compte le rendement nominal de l'installation ou des modules photovoltaïques conformément aux dispositions du paragraphe 4.5.3., le rapport entre la surface totale occupée par l'installation (surface du champ de modules ou de capteurs et de tous les bâtiments techniques associés) et sa puissance, le rapport entre la surface totale occupée par l'installation (surface du champ de modules ou de capteurs et tous les bâtiments techniques associés) et le productible annuel ainsi que le degré d'innovation du système utilisé (stade de développement de la technologie utilisée, production annuelle envisagée rapportée à la puissance de l'installation, système photovoltaïque intégrant un isolant thermique, système respectant les critères d'intégration 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...).

6 Conditions particulières et engagement du candidat

Sans préjudice des conditions particulières énoncées ci-après, 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 et à mettre en service l'installation dans les conditions de l'appel d'offres. Les écarts résultant des évolutions technologiques dans le domaine solaire sont tolérés sous réserve :

- que les qualités et performances de l'installation n'en soient pas diminuées ;
- que les changements ne conduisent pas à une modification de la notation de l'offre ;
- que la puissance de l'installation modifiée soit inférieure ou égale à la puissance formulée dans l'offre et soit supérieure à quatre vingt quinze pourcents (95%) de celle-ci.

6.1 Raccordement

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. Il appartient au candidat de s'assurer avec le gestionnaire de réseau que l'électricité produite pourra être comptabilisée.

6.2 Stockage de l'énergie

Pour les installations ayant l'obligation de mettre en œuvre des dispositifs de stockage, le candidat s'engage à mettre en service une installation respectant les conditions définies à l'annexe 4.

Lorsque le producteur n'a pas communiqué la veille au gestionnaire de réseau une estimation de l'heure de fin de croissance de la production, l'heure de début de décroissance de la production ou le niveau de production à puissance constante P_{ref} , l'électricité produite durant la journée n'est pas rémunérée. De même, le jour même, lorsque le producteur ne notifie pas au gestionnaire de réseau l'heure de fin de croissance de la production, le niveau de production à puissance constante P_{ref} ou l'heure de début de décroissance de la production, l'électricité produite durant la journée n'est pas rémunérée.

Pour chaque non-conformité listée ci-dessous constatée l'électricité produite durant l'heure où le gestionnaire de réseau constate la non-conformité, n'est pas rémunérée au producteur :

- variation supérieure à deux pourcents et demi (2,5%) du niveau de puissance injectée par rapport à la puissance maximale (P_{max}) lors de la phase de production stationnaire ;
- non-respect des contraintes de montée et descente de charge ;
- non-respect, à plus ou moins une minute (± 1 min) près, des heures notifiées au gestionnaire de fin de la période de croissance de la production et de début de la période de décroissance de la production.

Par ailleurs, lorsque dix (10) non-conformités faisant partie de la liste ci-dessous sont constatées en moins de trente jours, l'électricité produite durant le jour où la dixième non-conformité est constatée et durant les cinq jours suivants n'est pas rémunérée :

- déclenchement de l'installation suite à variations de fréquence comprises dans les plages définies par l'article 19 de l'arrêté du 23 avril 2008 modifié relatif au raccordement au réseau des producteurs ;
- incapacité de l'installation à participer au réglage de fréquence selon les exigences décrites en annexe 4 ;
- incapacité de l'installation à participer au réglage de la tension selon les exigences décrites en annexe 4 ;
- déclenchement de l'installation de production suite à un creux de tension inclus dans le gabarit indiqué en annexe 4.

6.3 Garanties d'exécution et de démantèlement

Lorsque son offre porte sur la construction et l'exploitation d'une installation de production d'électricité à partir d'énergie solaire, le candidat retenu s'engage à constituer des garanties financières d'exécution et de démantèlement au titre des obligations constituées par les engagements de son offre sur la base de laquelle il a été retenu.

Lorsque son offre porte sur une installation ayant déjà bénéficié d'un contrat d'achat dans les conditions tarifaires définies dans l'arrêté du 4 mars 2011, le candidat retenu s'engage à constituer une garantie financière de démantèlement au titre des obligations constituées par les engagements de son offre sur la base de laquelle il a été retenu.

A ce titre, le candidat joint à son dossier de candidature un engagement conforme au modèle fourni en annexe 6 d'un organisme bancaire de premier rang à constituer les deux garanties financières mentionnées au 6.3.1. et 6.3.2 en cas de sélection de l'offre.

Une offre ne contenant pas l'engagement mentionné dans la présente sous-section est éliminée.

L'abandon du projet suite à l'activation d'une des clauses d'exclusion mentionnées au 2.3 entraîne la mainlevée et la restitution de la garantie mentionnée au 6.3.1 et la levée de l'engagement à constituer la garantie mentionnée au 6.3.2.

6.3.1 Garantie financière d'exécution

6.3.1.1 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 7 du présent cahier des charges, émise au profit de l'Etat par un établissement bancaire agréé par le Ministre chargé de l'économie ou par le comité des établissements de crédit et des entreprises d'investissement mentionné à l'article L. 612-1 du code monétaire et financier, et disposant d'une notation de crédit au moins A, A2 ou équivalente délivrée par une agence de notation de premier rang.

Ni l'existence, ni l'appel de garantie ne limite la possibilité de recours de l'Etat aux sanctions prévues à l'article L142-31 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 cinquante milles euros (50 000 €) multipliés par la puissance de l'installation mentionnée au 3.1 et exprimée en mégawatt (MW). Elle est constituée dans un délai de six (6) mois à compter de la désignation des lauréats par les ministres compétents. Afin de prouver de la constitution de cette garantie, le candidat retenu transmet dans ce délai au préfet de région un document attestant la constitution de cette garantie.

6.3.1.2 Fonctionnement de la garantie financière d'exécution

A partir de la désignation par les ministres 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 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 des sous-familles 1, 2 et 3 :

Para- graphe	Obligation	Marqueur de Mainlevée	Mainlevée (en % de la garantie initiale)
-----------------	------------	-----------------------	---

3.2	Commandes fermes de matériels correspondant à plus de vingt pourcents (20%) du montant prévisionnel de l'investissement dans un délai de dix (10) mois à compter de la désignation des lauréats par les ministres compétents	Commandes fermes de matériels correspondant à plus de vingt pourcents (20%) du montant prévisionnel de l'investissement ou abandon du projet	16,5%
3.2	Commandes fermes de matériels correspondant à plus de quarante pourcents (40%) du montant prévisionnel de l'investissement dans un délai de treize (13) mois à compter de la désignation des lauréats par les ministres compétents	Commandes fermes de matériels correspondant à plus de quarante pourcents (40%) du montant prévisionnel de l'investissement ou abandon du projet	16,5%
3.2	Commandes fermes de matériels correspondant à plus de soixante pourcents (60%) du montant prévisionnel de l'investissement dans un délai de quinze (15) mois à compter de la désignation des lauréats par les ministres compétents	Commandes fermes de matériels correspondant à plus de soixante pourcents (60%) du montant prévisionnel de l'investissement ou abandon du projet	16,5%
3.2	Commandes fermes de matériels correspondant à plus de quatre vingt pourcents (80%) du montant prévisionnel de l'investissement dans un délai de dix huit mois (18) à compter de la désignation des lauréats par les ministres compétents	Commandes fermes de matériels correspondant à plus de quatre vingt pourcents (80%) du montant prévisionnel de l'investissement ou abandon du projet	16,5%
3.2	Achèvement de l'installation dans le délai prévu au paragraphe 3.2.	Achèvement de l'installation ou abandon du projet	17%
3.2	Mise en service de l'installation dans le délai prévu au paragraphe 3.2.	Mise en service de l'installation ou abandon du projet	17%

Le cas échéant, les délais associés aux obligations mentionnées dans le tableau précédent est augmenté 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.

6.3.2 Garantie financière de démantèlement

6.3.2.1 Contenu de la garantie financière de démantèlement

La garantie est constituée sous forme de garantie à première demande, conforme au modèle fixé à l'annexe 7 du présent cahier des charges, émise au profit de l'Etat par un établissement bancaire agréé par le Ministre chargé de l'économie ou par le comité des établissements de crédit et des entreprises d'investissement mentionné à l'article L. 612-1 du code monétaire et

financier, et disposant d'une notation de crédit au moins A, A2 ou équivalente délivrée par une agence de notation de premier rang.

Ni l'existence, ni l'appel de garantie ne limite la possibilité de recours de l'Etat aux sanctions prévues à l'article L142-31 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 trente milles euros (30 000 €) multipliés par la puissance de l'installation mentionnée au 3.1 et exprimée en mégawatts (MW). Elle est constituée avant la dix-septième (17^{ème}) année suivant la mise en service de l'installation. Afin de prouver de la constitution de cette garantie, le candidat retenu transmet dans ce délai au préfet de région un document attestant la constitution de cette garantie.

6.3.2.2 Fonctionnement de la garantie financière de démantèlement

Une fois constituée, la garantie de démantèlement fait l'objet tous les deux ans de mainlevées partielles et successives après établissement d'un procès-verbal contradictoire attestant 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 photovoltaïques, à l'exception des centrales utilisant la technologie du photovoltaïque à concentration :

Paragraphe	Obligation	Marqueur de Mainlevée	Mainlevée (en % de la garantie initiale)
3.3	Démantèlement de l'installation en fin de vie de l'installation	Notification de fin de démantèlement de l'installation	33%
3.3	Remise en état du site en fin de vie de l'installation	Notification de remise en état du site en fin de vie de l'installation	33%
3.3	Recyclage des modules ou films photovoltaïques et, pour les offres faisant appel à des technologies de stockage électrochimiques, recyclage des dispositifs électrochimiques	Attestation de recyclage fournie par un organisme spécialisé dans le recyclage des composants photovoltaïques et attestation de recyclage fournie par un organisme spécialisé dans le recyclage des composants électrochimiques	34%

Le tableau ci-après présente le montant des mainlevées associées à la réalisation des obligations pour les installations n'utilisant pas de technologies photovoltaïques ou utilisant la technologie du photovoltaïque à concentration :

Paragraphe	Obligation	Marqueur de Mainlevée	Mainlevée (en % de la garantie initiale)
3.3	Démantèlement de l'installation après exploitation	Notification de fin de démantèlement de l'installation	50%
3.3	Remise en état du site après exploitation et, pour les offres faisant appel à des technologies de stockage électrochimiques, recyclage des dispositifs électrochimiques après exploitation.	Notification de remise en état du site après exploitation	50%

6.4 Prix

Le candidat est tenu de vendre à l'acheteur la totalité de l'électricité produite par l'installation considérée, de laquelle il peut déduire l'électricité qu'il consomme lui-même et dont il doit faire la preuve. 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.

6.5 Modalités de contrôle

Le suivi des paramètres d'exploitation, et notamment des spécifications techniques définies à l'annexe 4, est basé sur les déclarations de l'exploitant et les mesures de production effectuées par l'acheteur et le gestionnaire de réseau concerné. L'exploitant pourra faire l'objet de contrôles par les services de l'Etat pendant toute la durée du contrat.

6.6 Sanctions

Tout manquement du candidat à l'un des engagements prévus dans le cahier des charges peut faire l'objet des sanctions prévues par l'article L142-31 du code de l'énergie lorsque le manquement est commis après obtention de l'autorisation d'exploiter prévue à l'article L-311-1 du code de l'énergie.

Conformément à la loi n°2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations et conformément au décret 2002-1434 modifiée relatif à la procédure d'appel d'offres pour les installations de production d'électricité, tout manquement du candidat à l'un des engagements prévus dans le cahier des charges constaté avant l'obtention de l'autorisation d'exploiter prévue à l'article L-311-1 du code de l'énergie peut faire l'objet des sanctions suivantes :

- retrait de la décision désignant le candidat comme retenu ;

- sanction pécuniaire dont le montant est égal à :
 - o cinq milles euros (5000 €) si la puissance de l'installation est inférieure à un mégawatt (1 MW) ;
 - o cinq milles euros (5000 €) multipliés par la puissance de l'installation exprimée en mégawatt (MW) lorsque la puissance de l'installation est comprise entre un mégawatt (1 MW) et vingt mégawatts (20 MW) ;
 - o cent milles euros (100 000€) si la puissance de l'installation est supérieure à vingt mégawatts (20 MW).

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

Annexe 1, page 1 : Formulaire de candidature

1. Engagement

Nom du candidat :

Adresse du candidat :

Nous soussigné(e)s, après avoir pris connaissance du cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la construction d'installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire, avons complété et fourni l'ensemble des informations et documents demandés, conformément aux dispositions du cahier des charges, ce qui représente notre dossier de candidature. Nous certifions que toute information fournie et affirmation faite sont véridiques et acceptons d'être lié(e)s par les représentations, termes et conditions contenus dans le présent dossier.

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 candidat ou le représentant légal de l'entreprise candidate, joindre une délégation de signature accordée par le représentant légal.

Annexe 1, page 2 – Renseignements administratifs

Nom du candidat (personne physique) : _____

ou raison sociale (personne morale) : _____

Numéro SIREN ou SIRET* : _____

Adresse : _____

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

Titre du représentant légal : _____

Adresse de contact

Nom du contact : _____

Titre : _____

Adresse de contact : _____

Téléphone : _____

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

Les changements intervenant sur ces informations doivent être notifiés par courrier à l'adresse suivante :

Commission de régulation de l'énergie
15 rue Pasquier
75 379 PARIS Cedex 08

Annexe 1, page 3 – Caractéristiques du projet

Nom du projet	
Adresse du site de production	_____ - _____ -
Région	
Sous-famille de l'appel d'offre tel que défini au 3 du cahier des charges	
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 de captage, de transformation, de stockage et de production d'électricité	
Pour les installations photovoltaïques : technologie des modules, nom du fabricant et nom du ou des produits, lieu de fabrication	
Rendement nominal estimé des modules photovoltaïques (telle que défini paragraphe 4.5.3) ou de la centrale thermodynamique dans son ensemble	_____ %
Puissance installée (telle que définie paragraphe 3.1)	_____ MW
Rapport entre la surface totale consommée et la puissance (mentionné au paragraphe 4.1)	_____ m ² /kW

Rapport entre la surface totale consommée et la production annuelle estimée (mentionné au paragraphe 4.1)	_____ m ² /kW
Disponibilité annuelle et mensuelle (équivalent pleine puissance)	_____ heures/an, accompagné d'un graphique indiquant le productible mensuel estimé pour chaque mois de l'année
Hypothèses concernant l'ensoleillement de référence	_____ kWh/m ² /an, accompagné d'un graphique indiquant les hypothèses mensuelles
Prix unitaire	_____ €/MWh
Date de mise en service industrielle attendue (jj/mm/aaaa)	_____

* 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

Le dossier se présente sous la forme d'un (éventuellement plusieurs) classeur(s) au format A4. Les cartes, plans et assimilés de dimension supérieure sont admis. Il comporte 5 parties, numérotées 1 à 5 ci-après, séparées par des intercalaires, comportant, dans l'ordre de leur énoncé, les pièces suivantes :

1. Formulaire de candidature dûment complété et signé par le candidat :

- Engagement du candidat (page 1 de l'annexe 1)
- Renseignements administratifs (page 2 de l'annexe 1)
- Caractéristiques du projet (page 3 de l'annexe 1)
- Extrait Kbis de la société candidate
- Délégation de signature (s'il y a lieu)

2. Présentation générale du projet

- Note de présentation générale du projet conforme aux dispositions du § 4.1
- Pour les candidatures aux sous-familles 4, 5, 6 et 7, document, mentionné au 3.1. permettant d'attester que le (les) fabricant(s) des modules ou des films photovoltaïques dispose(nt) d'une certification ISO 9001 au moment du dépôt de la candidature ;
- Pour les candidatures aux sous-familles 4, 5, 6 et 7, document, mentionné au 3.1, permettant d'attester de l'engagement de(s) entreprise(s) d'installation dans une démarche de certification ISO 9001 et ISO 14001 pour la réalisation d'installations photovoltaïques.
- Pour les candidatures aux sous-familles 4, 5, 6 et 7, document, mentionné au 3.1. permettant d'attester que le (les) fabricant(s) des modules ou des films photovoltaïques se sont engagé(s) dans une démarche de certification ISO 14001 au moment du dépôt de la candidature ;
- Pour les candidatures à la sous-famille 1 ainsi que les candidatures à la sous-famille 5 portant sur des installations sur bâtiment, attestation d'assurance nominative mentionnée au 3.1.
- Pour les candidatures aux sous-familles 1, 6 et 7, copie du permis de construire visant l'installation.
- Pour les candidatures aux sous-familles 2, 3, 4 et 5, copie de la demande d'autorisation d'urbanisme visant l'installation

3. Impacts environnementaux et risques industriels

- Dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels
- Document technique détaillant la composition des matériaux homogènes utilisés dans l'installation conformément aux dispositions de l'annexe 3, II.2
- Avis du préfet de région relatif au dossier d'évaluation préliminaire des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels ou, en son absence, la preuve que le délai minimum de deux mois mentionné au § 4.3 a été respecté
- Pour les offres portant sur l'exploitation de centrales photovoltaïques au sol ou sur bâtiment, l'évaluation carbone simplifiée remplie conformément à l'annexe 4.

4. Faisabilité et délais de réalisation

- Document attestant de la maîtrise foncière du terrain visé pour l'installation
- Résultats de l'étude détaillée communiquée par le gestionnaire de réseau concerné et de la proposition technique et financière, si celle-ci a été établie, conforme aux dispositions du paragraphe 4.4.2

- Procès verbal de la délibération des conseils municipaux des communes concernées par le projet, avis du maire ou avis du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme. Le cas échéant fourniture du compte-rendu de l'enquête publique.
- Pour la Corse, la délibération de l'Assemblée de Corse mentionnée au § 4.4.3
- Pour la Guadeloupe, la décision favorable du conseil régional de la Guadeloupe mentionnée au 4.4.3.
- Documents attestant de la préparation de mise en œuvre industrielle du projet (contrats d'approvisionnement, devis, etc.)
- Le cas échéant, tout document attestant de l'état d'avancement des procédures d'enquête publique, d'étude d'impact environnemental et de demande d'autorisation d'urbanisme

5. Contribution à la recherche et au développement dans le secteur solaire

- Accord(s) signé(s) avec une plate-forme d'innovation ou lettre d'intention des parties concernées et projet(s) d'accord
- Document(s) technique(s) certifiant le rendement nominal des modules photovoltaïques ou justifiant le rendement global estimé de la centrale thermodynamique dans son ensemble
- Note technique justifiant les caractéristiques de stabilité de la puissance électrique délivrée et la contribution aux services système du réseau électrique pour les installations avec stockage de l'énergie
- Autres documents attestant de la contribution à la recherche et au développement dans le secteur solaire, conforme aux dispositions du paragraphe 4.5 (par exemple : accord de coopération ou lettre d'intention, listes des actions de recherche et développement mentionnées au 4.5.2.)
- Note de présentation générale du candidat conforme aux dispositions du paragraphe 4.6.

6. Conditions particulières et engagement du candidat

- Engagement, établi selon le modèle figurant en annexe 6, d'un organisme bancaire de premier rang à constituer en cas de sélection de l'offre les garanties financières mentionnées au 6.3

Annexe 3

Guide d'élaboration pour le « Dossier d'évaluation des impacts environnementaux et d'évaluation des risques industriels » à présenter dans le dossier de candidature à l'appel d'offres

Section 1 : centrales au sol : dossier d'évaluation des impacts environnementaux et dossier d'évaluation des risques industriels

A/ Dossier d'évaluation des impacts environnementaux

I. Objectifs et limites du dossier d'évaluation des impacts environnementaux et dossier d'évaluation des risques industriels

Le dossier d'évaluation a pour but de présenter de manière synthétique une première évaluation de l'ensemble des impacts environnementaux attendus du projet et les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour les maîtriser. Il se fonde sur une analyse des données existantes et de pré-diagnostic environnementaux menés si nécessaire pour le compte du maître d'ouvrage. **Le dossier vise à démontrer la compatibilité du projet avec la sensibilité paysagère et environnementale du site retenu.**

Le dossier complet (études en annexe exclues) n'excède pas **40 pages**. Son contenu est présenté selon le plan fourni au paragraphe III afin d'en faciliter l'instruction.

Le dossier d'évaluation présenté dans le dossier d'appel d'offre ne tient pas lieu d'étude d'impact au titre du code de l'environnement, ni d'évaluation des incidences Natura 2000. Lorsque l'étude d'impact a été réalisée, elle se substitue au dossier d'évaluation des impacts environnementaux.

Le dossier d'évaluation préliminaire démontrera, sur une aire d'étude considérée, la pertinence du choix du site pour l'implantation de l'installation, identifiera les principaux enjeux environnementaux, et au regard des caractéristiques de l'installation, les principaux impacts attendus de l'installation.

II. Remarques méthodologiques préalables

II.1 Proportionnalité

La précision du dossier d'évaluation doit être fonction d'une part de la sensibilité du site et d'autre part de l'importance du projet.

II.2 Champ de l'évaluation

Le dossier d'évaluation doit prendre en considération quatre types d'impacts :

- impacts sur le paysage et le patrimoine ;
- impacts sur le milieu physique (géologie, hydrologie) ;
- impacts sur le milieu naturel (fonctionnement des écosystèmes, espèces animales et végétales sensibles) ;
- impacts sur le milieu humain (nuisances de voisinage pendant le chantier, concurrence avec les usages locaux).

Le dossier d'évaluation doit couvrir tous les éléments suivants :

- pour les centrales photovoltaïques : les modules solaires et les éléments mitoyens des modules solaires (cadres, supports, fondations, câblages et tous les équipements nécessaires à leur fonctionnement comme par exemple les onduleurs, les dispositifs de coupures...);
- pour les centrales thermodynamiques : les capteurs solaires, les installations de production d'électricité (turbines, générateurs) et toutes les autres installations (conduites, échangeurs de chaleur, cadres et superstructures) ;
- pour les centrales avec stockage de l'énergie : l'installation de stockage et tous ses éléments mitoyens ;
- les locaux techniques ;
- le cas échéant, la ou les lignes de raccordement au réseau électrique ;
- les voies d'accès (tracé, remise en état) et en particulier celles nécessaires aux services de secours et d'incendie ;
- la signalisation diurne et nocturne du site de production ;
- les déchets de chantier durant la phase de construction.

Le dossier d'évaluation doit prendre en compte les différents types d'impacts sur l'environnement, dont ceux sur l'environnement industriel et les biens, liés à :

1. la phase de construction ;
2. la nature des installations ;
3. la phase d'exploitation ;
4. le fonctionnement en mode dégradé (suite à des travaux, une maintenance ou à un accident)
5. la phase de démantèlement et de remise en état du site.

III. Chapitres du dossier d'évaluation

III.1 Présentation du projet

Les principales caractéristiques du projet ainsi qu'un plan de situation seront présentées. Les éléments suivants seront notamment précisés :

- la technologie utilisée et les principales données techniques de l'installation ;
- le mode de construction (montage, fondations, câblage) ;
- les principales installations (modules ou capteurs, conduites, échangeurs de chaleur, tours, turbines, générateurs, dispositifs de coupure) et installations annexes (bâtiments techniques etc.) ;
- la surface d'emprise ;
- la clôture éventuelle ;

III.2 Justification du choix du site

Le dossier d'évaluation justifiera le choix du site au regard des enjeux suivants :

Enjeux	Critères à considérer pour le choix du (des) site(s)
Préserver la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter les sites protégés (APPB, réserve naturelle, site classé, site Natura 2000, ...) • Eviter les sites faisant l'objet d'inventaires (ZNIEFF, ZICO)
Economiser l'espace	<ul style="list-style-type: none"> • Rechercher prioritairement des sites dégradés (friches industrielles, anciennes carrières et décharges...) • Utiliser des sites à faibles potentialités au regard de la valeur agronomique des sols, de la faune et de la flore • Favoriser le développement d'activités complémentaires (regroupement avec d'autres énergies renouvelables, comme l'éolien) ou annexes (entretien par pâturage du site, voire production agricole)
Assurer l'utilisation durable des sols notamment pour l'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas utiliser de parcelles agricoles en cours d'exploitation ; le cas échéant obtention d'un avis favorable de la commission départementale de la consommation des espaces agricoles
Maîtriser les risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter les zones soumises à un risque naturel, en particulier les zones d'aléas où la faisabilité des projets peut être remise en cause
Protéger les paysages et améliorer le cadre de vie quotidien	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter les paysages institutionnalisés¹² • Anticiper l'intégration des installations et la recherche d'une qualité esthétique et architecturale des installations • Veiller à éviter le mitage du territoire par l'éparpillement des installations.

Les critères techniques et économiques relatifs au choix du site seront présentés :

Caractéristiques physiques du site	<ul style="list-style-type: none"> - Radiation globale maximale - Angle de radiation, exposition - Ombrage évité, du fait de la végétation ou des bâtiments environnants - Conditions climatiques - Propriétés du sol (au regard du choix des fondations)
Infrastructure énergétique	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilités de raccordement à l'infrastructure électrique - Situation du point d'alimentation Haute Tension - Charge actuelle du réseau
Autres critères	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts d'acquisition ou de location de terrain - Acceptation / soutien local (élus, population, administration) - Accès (voirie existante)

Le choix du site sera également justifié au regard du document d'urbanisme et du schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) si celui-ci est paru : le dossier présentera la localisation du projet sur le document d'urbanisme en vigueur et montrera en quoi la centrale contribue aux objectifs d'énergies renouvelables définis pour la région par le SRCAE, décrira sa situation vis-à-vis des zones géographiques

¹² Paysages dont la valeur a été sanctionnée par un acte administratif.

identifiées pour le photovoltaïque par le SRCAE et décrira sa contribution à toute autre démarche territoriale formalisée à l'échelle locale (plan climat énergie territorial, etc.) d'implantation du projet.

III.3 Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude est la zone sur laquelle porte l'analyse des impacts. Elle doit être déterminée au cas par cas. Il convient de considérer l'ensemble de la zone géographique concernée par le projet : l'aire d'étude se compose ainsi non seulement du site du projet (les surfaces directement utilisées par l'installation) mais également de la zone où les impacts et des risques (sur les sols, les nappes phréatiques et les écosystèmes) sont prévisibles (en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement). Le dossier présentera l'aire d'étude retenue au regard des critères environnementaux et paysagers.

III.4 Description de l'état initial du site et de son environnement

Dans le cadre de l'étude d'impact, l'analyse de l'état initial du site et de son environnement naturel, urbain et technologique doit permettre de mettre en évidence les caractéristiques du site, sur la base de données scientifiques. Elle doit permettre de définir l'état local de cet environnement, et in fine d'identifier et de hiérarchiser les principaux enjeux de l'aire d'étude.

Dans le cadre du présent appel d'offres, le dossier présentera une synthèse bibliographique des données existantes sur le site et son environnement et des études environnementales, paysagères et hydrogéologiques existantes (fournir les références des études). A ce stade, les études de terrain ne sont pas obligatoires, cependant leurs résultats peuvent être présentés si elles ont d'ores et déjà été réalisées dans le cadre de la préparation de l'étude d'impact.

Le dossier présentera une **synthèse des enjeux** environnementaux sous la forme d'un tableau croisant les caractéristiques de l'aire d'étude avec le niveau de sensibilité et permettant ainsi de hiérarchiser ces enjeux.

III.5 Analyse des effets du projet

Le dossier présentera une première évaluation des effets (positifs ou négatifs) sur l'environnement naturel, économique et humain en distinguant les différentes phases de la vie du projet (construction, exploitation, démantèlement). Le niveau de détail de l'analyse se basera sur les principaux enjeux identifiés précédemment. L'objectif est de fournir une première appréciation de l'importance des effets au regard de la sensibilité du site et de déterminer si, en conséquence, des mesures de traitement des impacts seront nécessaires.

En phase de construction, les effets suivants seront notamment examinés :

- effets sur la topographie et la structure des sols :
- détérioration des habitats naturels et dérangements / destructions d'espèces :
- risques de pollutions :
- bruits et vibrations.

Concernant la phase d'exploitation, le dossier étudiera notamment effets suivants :

- imperméabilisation partielle du terrain
- modification des écoulements

- modification des habitats naturels et des conditions climatiques et hydriques (ombrage)
- introduction d'espèces
- effets sur les continuités écologiques
- perturbation et dérangements de la faune
- création d'un nouveau paysage
- effets visuels et optiques
- modification des usages de l'espace
- champs électromagnétiques, gêne sonore

L'intégration paysagère des centrales solaires thermodynamiques à tour fera l'objet d'une attention particulière.

Concernant la phase de démantèlement et de remise en état du site, le dossier décrira les opérations à réaliser lors :

- du démantèlement de l'installation : notamment démontage et recyclage des éléments de l'installation, y compris exhaussement des éléments bétonnés, des éléments mitoyens et des locaux techniques ;
- de la réhabilitation du site, en indiquant notamment l'état souhaitable du site à l'issue de l'exploitation.
-

Il précisera les impacts prévisibles des travaux sur les différentes composantes de l'environnement naturel, humain et économique. Les modalités de reprise et de recyclage des différents éléments de l'installation seront décrites. Il proposera une estimation des coûts du démantèlement de l'installation et de la réhabilitation du site.

III.6 Mesures envisagées et mode de gestion du site

Le dossier présentera les mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les impacts sur la faune et la flore, le sol, l'eau, le paysage et le cadre naturel. Chaque mesure fera l'objet d'une description, justification (quel impact sera traité) et, dans la mesure du possible, d'une évaluation chiffrée de son coût. Les mesures de suppression permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet, les mesures de réduction visent à réduire l'impact, et les mesures de compensation visent à permettre de conserver globalement la valeur initiale des milieux.

Le cas échéant, le dossier indiquera si un suivi environnemental est envisagé au titre des mesures d'accompagnement, afin d'évaluer les conséquences de la mise en œuvre du projet sur l'environnement. Le dossier indiquera le dispositif envisagé, et la manière dont les résultats seront pris en compte.

Le dossier précisera le mode de gestion et d'entretien du site (constitution / reconstitution d'une couverture végétale, maintien de la couverture végétale, activités connexes, etc.).

B/ Dossier d'évaluation des risques industriels

Le dossier vise à démontrer la compatibilité du projet avec les risques industriels subis ou générés par l'installation.

Le dossier complet (études en annexe exclues) n'excède pas **10 pages**. Il ne tient pas lieu d'étude de dangers au titre de la réglementation ICPE. Ceci vaut en particulier pour les centrales soumises à autorisation au titre des installations classées (livre V, titre premier du Code de l'environnement).

Le dossier comporte une étude sur les risques industriels comportant trois volets et précisant pour chaque domaine les modalités de qualification requise, de formation et d'information pour les salariés intervenant sur le site à tous les stades de son cycle de vie :

- résistance et l'étanchéité de l'installation (fondations, résistance des matériaux et des structures indiquant les charges admissibles et prouvant la résistance aux intempéries (vent, neige, grêle) ;
- prévention du risque d'incendie et sur les modalités d'intervention des services de secours et d'incendie ;
- prévention du risque électrique (électrification, foudre, conformité électrique, respect des normes et certifications) ;

Cette étude est menée pour la phase de construction, la phase d'exploitation, le fonctionnement en mode dégradé (suite à des travaux, une maintenance ou à un accident) ainsi que la phase de démantèlement et de remise en état du site. L'objectif est de montrer l'aptitude de l'exploitant à analyser les risques d'accident, leur probabilité et leur gravité, à illustrer les mesures de prévention prévues et celles prises pour limiter les conséquences d'un accident éventuel.

En phase de construction, les effets suivants seront notamment examinés :

- Prévention de l'intrusion, du vol et de la malveillance
- Blessures, pollutions chimiques, explosions, incendies, endommagement de matériels ou de structures suite à de la malveillance, des erreurs de manipulation, des accidents du travail ;

Concernant la phase d'exploitation, le dossier étudiera notamment les effets suivants :

- Prévention de l'intrusion, du vol et de la malveillance ;
- Risques éventuels pour les aéronefs (éblouissement) ;
- Entretien et débroussaillage en vue de prévenir les feux de forêt, protection des câblages contre l'incendie ;
- Blessures, pollutions chimiques, explosions, incendies, endommagement de matériels ou de structures suite à de la malveillance, des erreurs de manipulation, des accidents du travail

Concernant la phase de démantèlement, le dossier étudiera notamment effets suivants :

- mesures prises pour éviter les accidents lors de cette phase.

Le dossier présente les mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les risques identifiés. Chaque mesure fera l'objet d'une description, d'une justification et, dans la mesure du possible, d'une évaluation chiffrée de son coût.

Section 2 : contenu du dossier d'impact environnemental et d'évaluation des risques industriels pour les installations sur bâtiment et les projets dits « d'ombrières de parking »

I. Pour les installations sur bâtiments et les projets d'ombrières de parking, le dossier d'impact environnemental et de prévention des risques industriels comprend :

- Une description des principales caractéristiques du projet ainsi qu'un plan de situation. Les éléments suivants seront notamment précisés :

- la technologie utilisée et les principales données techniques de l'installation ;
- le mode de construction (montage, fondations, câblage) ;
- les principales installations (modules ou capteurs, conduites, échangeurs de chaleur, tours, turbines, générateurs, dispositifs de coupure) et installations annexes (bâtiments techniques etc.) ;
- la surface d'emprise ;
- la clôture éventuelle ;
- un argumentaire visant à démontrer que les objectifs décrits au II. ci-après sont atteints. L'exploitant étayera sa démonstration en s'appuyant sur le contenu du guide CSTB INERIS consultable à l'adresse suivante <http://www.ineris.fr/fr/t-expertise/rapports-d%C3%A9tude-risques-accidentels-dangers-li%C3%A9s-aux-produits-et-aux-%C3%A9quipements/421> ainsi que sur toute étude utile réalisée par des bureaux d'étude, de contrôle ou de certification :

II. La liste des objectifs à atteindre est la suivante :

II.1 Analyser le projet vis à vis des contraintes réglementaires liées aux classements éventuels du bâtiment ou de la structure porteuse par rapport à la réglementation des installations classées, en regard des prescriptions du guide CSTB INERIS ; le dossier mentionnera :

- les réglementations dont relève l'installation, en particulier si l'ion est en présence d'un immeuble de grande hauteur, d'un établissement relevant du public ;
- dans le cas d'une installation classée, quelles sont les rubriques concernées et les obligations associées ;

II.2 La **structure porteuse** (incluant les fondations) de l'installation photovoltaïque doit être suffisamment **solide** pour supporter son propre poids et toutes les charges qu'elle est amenée à supporter, les contraintes dues aux intempéries, les composants de l'installation doivent supporter les dilatations dues aux variations de température en continuant à assurer son étanchéité et ses caractéristiques mécaniques et électriques ; en particulier le dossier mentionnera :

- la nature constructive des bâtiments ou éléments de structure devant recevoir l'installation photovoltaïque, ainsi que le classement au feu des différentes parties du bâtiment/de l'installation ;
- l'étude de résistance des matériaux de la structure ;
- les charges admissibles avec prise en compte des événements vent neige et grêle (règles DTU en vigueur),
- une étude de dilatation et d'étanchéité de l'installation ;

II.3 L'installation doit être efficacement protégée contre le **risque d'incendie** ; en particulier le dossier mentionnera :

- les moyens et les dispositions mis en œuvre pour débroussailler et déboiser sur le site si nécessaire ;
- les moyens de protection incendie présents dans l'installation et le plan d'accès des services de secours permettant l'intervention en tout point de l'installation et sans danger pour les personnels d'intervention ;
- les essais de toiture éventuellement nécessaires selon la norme XP ENV 1187 qui permettent d'identifier le risque de propagation d'un feu de l'extérieur vers l'intérieur d'un bâtiment via la toiture, dans le cas de panneaux placés sur un bâtiment. Pour rappel cette norme est utilisée en France pour la définition de la résistance au feu des toitures de tous les types de bâtiment ;

- les résultats de l'essai devant être réalisé selon la norme NF EN ISO 1716 afin de définir le pouvoir calorifique supérieur des composants du panneau photovoltaïque;
- plus spécifiquement, la résistance et la réaction au feu des joints situés entre les panneaux ;
- le classement de réaction au feu, l'apport énergétique des panneaux photovoltaïques, la détermination du comportement au feu (développement rapide ou non du feu, la chute ou non de particules enflammées (normes NF EN 13501-1, NF EN13823 et NF EN 11925-2) ;
- les modalités d'information des services de secours sur les risques présentés en cas d'incendie
- les résultats des tests de combustion réalisés pour démontrer que les fumées produites en cas d'incendie n'ont pas d'impact sur les personnes (en particulier en cas de combustion le devenir du cadmium ou de toute autre substance toxique des panneaux doit être précisé);

II.4 L'installation doit être efficacement protégée contre le **risque électrique** ; en particulier le dossier mentionnera :

- une attestation de conformité au guide UTE C15-712-1 (version en vigueur à la date de soumission du dossier), délivrée par le Consuel devra être fournie à la mise en service de l'installation ainsi que suite à toute modification autre qu'à l'identique de l'installation ; suite à un vol l'installation devra également faire l'objet d'une telle vérification ;
- le schéma électrique de l'installation précisant la localisation des équipements électriques et les dispositifs de protection (parafoudres le cas échéant, dispositifs de coupure d'urgence, liaison équipotentielle mise à la terre, protections contre les surintensités le cas échéant, coupures du dispositif permettant l'intervention de service de secours le cas échéant)
- les caractéristiques des modules, panneaux ou films photovoltaïques : fiche technique (marque, type, puissance, tension, technologie des cellules, dimensions, nature chimique des joints et liants) et nombre prévu ;
- l'implantation des modules (indiquant la surface couverte), des onduleurs, de l'armoire et des coffrets électriques ;
- les caractéristiques des onduleurs, fiche technique (marque, type, puissance, rendement), nombre et emplacement ;
- les garanties constructeurs offertes pour chaque composant (conditions, durée) ;
- le mode de suivi des préconisations du fabricant en ce qui concerne la ventilation des supports des modules pour limiter l'apparition de zones surchauffées (par exemple pour les panneaux installés au dessus d'une toiture existante, un espace minimum est souvent prescrit entre les panneaux et la toiture, pour permettre l'évacuation des calories dues au rayonnement solaire) ;
- et plus particulièrement la détermination des éventuels effets de masque sur les panneaux qui devront avoir été évalués pour limiter l'élévation de température de la face cachée des modules situés à l'ombre qui consomment une partie du courant produit par ceux éclairés et transmettre les calories produites par effet joule à la structure porteuse-des mesures préventives doivent être mises à l'œuvre et définies dans le dossier pour y faire face ;

II.5 L'installation et la maintenance doivent être effectuées de façon sûre pour les intervenants et pour les matériels; en particulier le dossier comportera :

- le contrat d'entretien de l'installation avec les modalités d'exécution ;
- Les habilitations électriques du personnel intervenant (électriciens et poseurs de modules) selon la norme NF C18-510.

- L'attestation QualiPV millésimée de l'entreprise d'installation, valable à la date de présentation du projet.
- les procédures de montage des infrastructures et leurs conditions de maintenance (en joignant les contrats correspondants comprenant un nettoyage annuel des panneaux photovoltaïques) et précisant les mesures prises en conformité avec le code du travail pour assurer la sécurité des travailleurs, en particulier contre les risques de chute et de choc électrique (dont ceux dus à des arcs résultant de l'usure des panneaux au cours du temps), les risques présentés par la création de points chauds et prévoyant des allées de circulation suffisamment larges et protégées pour qu'ils puissent évoluer avec leurs outils et équipements et travailler sans danger et de façon ergonomique sans avoir à marcher sur les panneaux (risque de poinçonnement) ;

Annexe 4

Conditions applicables aux installations avec stockage de l'énergie

Les projets devront intégrer un système de stockage de l'électricité dont le dimensionnement devra être optimisé en termes d'énergie et de puissance de sorte à minimiser les coûts de production.

Différents paramètres permettent d'atteindre cet objectif :

- La maîtrise de modèles de prédiction de la puissance produite sur un site donné.
- Le dimensionnement énergétique du stockage (en MWh installés).
- Le dimensionnement en puissance du stockage (en MW installés).
- Pour les centrales photovoltaïques, la mutualisation des dispositifs d'électronique de puissance pour convertir l'énergie électrique à courant continu en courant alternatif des panneaux photovoltaïques avec ceux nécessaires pour le système de stockage.

Chaque jour, le fonctionnement de l'installation obéit à 3 phases successives :

1. une phase de montée en charge durant laquelle la puissance injectée croît. Pendant cette phase de montée en charge, la puissance de l'installation doit croître et afficher une augmentation de la production croissante de pente au plus égale à +0,6 % de P_{\max} par minute et au moins égale à 0 % de P_{\max} par minute ;
2. une phase de production stationnaire durant laquelle l'installation produit à une puissance proche d'une puissance constante P_{ref} . Pendant la phase de production stationnaire, la puissance est égale au niveau de puissance déclarée, P_{ref} , avec une tolérance de variation autour de cette valeur égale à 2,5 % de la valeur de la puissance P_{\max} , hors sollicitation en suivi de fréquence décrit plus bas ;
3. une phase de descente en charge durant laquelle la puissance injectée décroît. Pendant cette phase de descente en charge, la puissance de l'installation doit décroître et afficher une baisse de la production décroissante de pente au moins égale à -0,6 % de P_{\max} par minute et au plus égale à 0 % de P_{\max} par minute ;

Le producteur doit respecter les obligations suivantes :

- la veille, il communique pour le lendemain une estimation de son heure de fin de croissance de la production et de son heure de début de décroissance de la production, ainsi que son niveau de production à puissance constante, P_{ref} . Les heures de fin de croissance et de début de décroissance doivent être des heures rondes (h :00) ou demi-rondes (h :30) ;

- le jour même, il notifie au gestionnaire du système :
 - a minima une heure avant la fin de croissance de la production, son heure de fin de croissance de la production ; l'heure de fin de croissance doit être une heure ronde (h :00) ou demi-ronde (h :30) ;
 - en même temps que son heure de fin de croissance de la production, son niveau de production à puissance constante, P_{ref} , qui ne peut être supérieur à 40 % de P_{max} ;
 - a minima une heure avant le début de décroissance de la production, son heure de début de décroissance de la production ; l'heure de début de décroissance doit être une heure ronde (h :00) ou demi-ronde (h :30) ;
- il respecte à ± 1 minute les heures notifiées au gestionnaire du système : heure de fin de croissance de la production, heure de début de décroissance de la production ;

L'installation doit par ailleurs respecter les conditions suivantes :

A/ Participation au réglage de la fréquence

- l'installation doit être capable, en cas d'écart à la baisse de la fréquence depuis son niveau de référence, 50 Hz, d'accroître sa puissance active de telle sorte que celle-ci atteigne (P_{ref} + la réserve attendue) en moins de 0,5 secondes et de maintenir la puissance active ainsi délivrée à pendant au moins 30 minutes, où : la réserve attendue est la plus petite des deux valeurs suivantes : $0,10 \times P_{ref}$ et $-K \times \Delta F$ (avec K, le gain en MW/Hz de la régulation de fréquence, et ΔF , l'écart de fréquence par rapport à 50 Hz) ;
- l'installation de production doit être capable, en cas d'écart à la hausse de la fréquence depuis son niveau de référence, 50 Hz, de réduire sa puissance active de telle sorte qu'elle atteigne ($P_{ref} - K \times \Delta F$) en moins de 0,5 secondes ;
- le statisme de l'installation (égal à $1/K \times P_{max}/50$ Hz) doit être compris entre 3 % et 10 % ;
- une bande morte sur la mesure de fréquence pourra être introduite et ne pourra pas dépasser $\pm 0,3$ Hz centrée autour de 50 Hz et devra être déterminée en accord avec le gestionnaire de réseau.

B/ Participation au réglage de la tension

- quelle que soit la puissance active fournie supérieure à 20 % de P_{max} , lorsque U est égale à U_n , la puissance réactive de l'installation doit pouvoir prendre toute valeur comprise dans l'intervalle $[- 0,4 \times P_{max}, + 0,4 \times P_{max}]$;
- quelle que soit la puissance active fournie inférieure à 20 % de P_{max} , lorsque U est égale à U_n , la puissance réactive de l'installation doit pouvoir prendre toute valeur comprise dans l'intervalle $[- 0,4/0,2 \times P_{max}, + 0,4/0,2 \times P_{max}]$
- l'installation de production doit être dotée d'une fonction de régulation de la tension permettant d'asservir la production ou la consommation de puissance réactive à la tension du réseau HTA en fonction d'une consigne de tension, U_c , modifiable à la demande du gestionnaire de réseau. Le temps de réponse de cet asservissement doit être inférieur à 10 secondes.

- La valeur du gain statique de la régulation (en Mvar/V) doit être déterminée en accord avec le gestionnaire de réseau de façon à pouvoir fournir le maximum de puissance réactive (dans les limites de capacités de l'installation définies ci-dessus) lorsque la tension tend à vouloir être inférieure à une valeur limite basse de tension, et à pouvoir absorber le maximum de puissance réactive (dans les limites de capacités de l'installation définies ci-dessus) lorsque la tension tend à vouloir être supérieure à une valeur limite haute de tension.
- Une bande morte sur la mesure de la tension de, $\pm U_{\text{seuil}}$, centrée autour de U_c pourra être introduite et devra être déterminée en accord avec le gestionnaire de réseau.

C/ Tenue en régime perturbé

- afin de rester connecté au réseau lors des régimes perturbés, l'installation devra respecter les exigences techniques de l'arrêté du 23 avril 2008 modifié relatif au raccordement au réseau des producteurs et notamment la tenue au creux de tension de l'article 18-1.

Annexe 5

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

L'évaluation carbone simplifiée de la centrale photovoltaïque se base 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.

Seule l'étape de fabrication des modules est prise en compte pour l'évaluation carbone simplifiée, de l'extraction des matières premières jusqu'à l'encapsulation des cellules. 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

$$G = \sum_{\text{composants } i \text{ du la min e}} G_i = \sum_{\text{composants } i \text{ du la min e}} Q_i * \left(\sum_{\text{sites } j \text{ de fabricatio n du composant } i} x_{ij} * CED_{ij} \text{ unitaire} * EM_j / F_j \right)$$

Formule dans laquelle :

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

$$G_i \text{ [g eq CO}_2\text{/kWc]} = Q_i * \left(\sum_{\text{sites } j \text{ de fabricatio n du composant } i} x_{ij} * CED_{ij} \text{ unitaire} * EM_j / F_j \right)$$

Formule dans laquelle :

- **Q_i** représente la quantité du composant i (déterminée dans l'étape 1) nécessaire à la fabrication d'un kWc de module ou film photovoltaïque.
- **x_{ij}**, sans unité, représente la fraction de répartition (déterminée dans l'étape 2) des sites j de fabrication du composant i.
- **CED_{ij} unitaire**, exprimé en MJ d'énergie primaire par unité de quantification du composant, représente la quantité d'énergie primaire nécessaire à la fabrication du

composant i par unité de quantification du composant (par exemple le m^2 pour le module) dans le site de fabrication j (déterminée dans l'étape 3).

- **EM_j**, exprimé en gramme équivalent CO₂ par kWh électrique, représente le contenu CO₂ de l'électricité du pays de fabrication j du composant i (déterminée dans l'étape 4).
- **F_j**, exprimé en MJ d'énergie primaire par kWh électrique représente la quantité d'énergie primaire nécessaire à la production d'un kWh d'électricité par pays (déterminée dans l'étape 5).

III. Etapes 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 ou film photovoltaïque consiste à inventorier et à quantifier les composants contenus dans un kilowatt crête de module ou de film photovoltaïque.

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

- Polysilicium *en kg*
- Lingots-wafers *en nombre de wafers*
- Cellules *en nombre de cellules*
- Modules *en m² de modules*
- Verre *en kg*
- EVA *en kg*
- PET *en kg*
- PVF *en kg*

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 ou film photovoltaïque. En effet, la quantité d'énergie utilisée pour la fabrication des composants et la quantité de gaz à effet de serre émise en conséquence est fortement dépendante du pays de fabrication.

Le site et le pays de fabrication de chaque composant doivent 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_{ij} des sources d'approvisionnement sur les différents sites de production doivent être indiqués dans la colonne 6 du tableau 1 (pour chaque composant i , la somme sur j des x_{ij} est égale 1).

III.3/ Détermination de la quantité d'énergie primaire nécessaire à la fabrication du composant i par unité de quantification du composant dans le site de fabrication j (termes CED_{ij} unitaire de la formule 1)

Les termes **CED_{ij} unitaires** peuvent être déterminés de 3 façons :

- 1^{ère} méthode de calcul de CED_{ij} unitaire : calcul de la valeur réelle de consommation d'énergie primaire nécessaire à la fabrication de chaque composant à partir des données fournies par le fabricant. La valeur fournie devra alors être détaillée en explicitant les sources d'informations et la méthode de calcul utilisée pour arriver au résultat final.
- 2^e méthode de calcul de CED_{ij} unitaire : utilisation de valeurs issues de publications de niveau international publiées après le 1^{er} janvier 2007. Les publications desquelles seront prélevées les valeurs devront être jointes au calcul du bilan carbone simplifié. Ces valeurs seront majorées de 10%.
- 3^e méthode de calcul de CED_{ij} unitaire : utilisation des valeurs fournies dans le tableau 2 selon la méthodologie décrite dans le paragraphe ci-dessous. Le tableau 2 donne les valeurs d'énergie primaire nécessaire à chaque étape de fabrication des composants du module ou film photovoltaïque selon le pays ou la zone géographique du pays de fabrication. Chaque ligne du tableau correspond à un type de technologie de module ou de film photovoltaïque : monocristallin, polycristallin, silicium amorphe (a-Si), silicium ruban (ruban-Si), film CdTe ou film CIGS.

Pour la 3^{ème} méthode de calcul de CED_{ij} unitaire, selon la connaissance du pays de fabrication de chaque composant, les valeurs suivantes de consommation d'énergie primaire devront être utilisées:

- **si le pays de fabrication est connu et figure dans le tableau 2** (France, Allemagne, Norvège, USA, Chine, Taïwan, Japon), la valeur d'énergie primaire de la colonne correspondante devra être utilisée avec une majoration de 10%.
- **si le pays de fabrication est connu et ne figure pas dans le tableau 2** : la valeur d'énergie primaire moyenne en Europe sera utilisée avec une majoration de 10% si le pays fait partie de l'Union européenne (colonne "moyenne européenne"), la valeur d'énergie primaire moyenne dans le monde sera utilisée avec une majoration de 10% si le pays ne fait pas partie de l'Union européenne (colonne "moyenne mondiale").
- **si le pays de fabrication n'est pas connu**, la valeur la plus pénalisante de toutes les colonnes du tableau 2 sera utilisée avec une majoration de 10%.

Les valeurs de CED_{ij} unitaire seront reportées dans la colonne 7 du tableau 1 accompagnées d'une explication argumentée de leur méthode de détermination.

III.4/ Détermination du contenu CO₂ de l'électricité du pays de fabrication j du composant i (termes EM_j de la formule 1)

Les valeurs d'EM_j provenant d'une étude de l'Agence Internationale de l'énergie (AIE) sont données dans le tableau 3.

III.5/ Détermination de la quantité d'énergie primaire nécessaire à la production d'un kWh d'électricité utilisée pour la fabrication de chaque composant i provenant du pays j (terme F_j de la formule 1)

F_j correspond au facteur d'énergie primaire en énergie finale pour la production d'un kWh électrique selon le pays j .

Pour chacun des F_j , la valeur sera issue de publications de niveau international publiées après le 1^{er} janvier 2007 ou extraite de bases de données reconnues à l'échelle internationale. Il convient de clairement citer les références de la documentation utilisée.

III.6/ 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. Les G_i sont calculés à partir de la formule 2.

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 d'énergie primaire utilisée pour la fabrication de chaque composant du module ou film photovoltaïque (CEDij unitaire)

	Quantification de chaque composant pour 1 kWc de puissance Q_i (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 x_{ij} entre 0 et 1 ; pour chaque composant i la somme sur j des x_{ij} =1)	Valeurs de CEDij unitaire (en MJ/unité de quantification du composant)
PolySi ¹³	Unité : kg		Site 1 : Site 2 : Site 3 : Site 4 : ...	Pays 1 : Pays 2 : Pays 3 : Pays 4 : ...	X_{11} : X_{12} : X_{13} : X_{14} : ...	MJ/kg MJ/kg MJ/kg MJ/kg
Lingot-wafer	Unité : nombre de wafers		Site 1 : Site 2 : Site 3 : Site 4 : ...	Pays 1 : Pays 2 : Pays 3 : Pays 4 : ...	X_{21} : X_{22} : X_{23} : X_{24} : ...	MJ/wafer MJ/wafer MJ/wafer MJ/wafer
Cellule ¹⁴	Unité : nombre de cellules		Site 1 : Site 2 : Site 3 : Site 4 : ...	Pays 1 : Pays 2 : Pays 3 : Pays 4 : ...	X_{31} : X_{32} : X_{33} : X_{34} : ...	MJ/cellule MJ/cellule MJ/cellule MJ/cellule

¹³ La valeur de CEDij pour le PolySi doit intégrer l'ensemble des étapes depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fabrication du silicium polycristallin.

¹⁴ La valeur de CEDij pour les cellules PV en technologie couches minces doit intégrer l'ensemble des étapes depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fabrication des cellules photovoltaïques.

Module	Unité : m ²		Site 1 : Site 2 : Site 3 : Site 4 : ...	Pays 1 : Pays 2 : Pays 3 : Pays 4 : ...	X ₄₁ : X ₄₂ : X ₄₃ : X ₄₄ : ...	MJ/m ² MJ/m ² MJ/m ² MJ/m ²
Verre	Unité : kg		Site 1 : Site 2 : Site 3 : Site 4 : ...	Pays 1 : Pays 2 : Pays 3 : Pays 4 : ...	X ₅₁ : X ₅₂ : X ₅₃ : X ₅₄ : ...	MJ/kg MJ/kg MJ/kg MJ/kg
EVA	Unité : kg		Site 1 : Site 2 : Site 3 : Site 4 : ...	Pays 1 : Pays 2 : Pays 3 : Pays 4 : ...	X ₆₁ : X ₆₂ : X ₆₃ : X ₆₄ : ...	MJ/kg MJ/kg MJ/kg MJ/kg
PET	Unité : kg		Site 1 : Site 2 : Site 3 : Site 4 : ...	Pays 1 : Pays 2 : Pays 3 : Pays 4 : ...	X ₇₁ : X ₇₂ : X ₇₃ : X ₇₄ : ...	MJ/kg MJ/kg MJ/kg MJ/kg
PVF ou Tedlar	Unité : kg		Site 1 : Site 2 : Site 3 : Site 4 : ...	Pays 1 : Pays 2 : Pays 3 : Pays 4 : ...	X ₈₁ : X ₈₂ : X ₈₃ : X ₈₄ : ...	MJ/kg MJ/kg MJ/kg MJ/kg

Tableau 2 :

Valeurs de consommation d'énergie primaire nécessaire à la fabrication des composants du module ou film photovoltaïque : CEDij unitaire (d'après l'étude Smart Green Scans pour Référentiel de certification CERTISOLIS v2011, M. de Wild-Scholten, NL, juin 2011)

CUMULATIVE ENERGY DEMAND

		FR	DE	NO	UCTE	US	CN	TW	JP	average world
polySi	MJprimary/kg	2246,32831	2131,45109	1008,69257	2108,60002	2334,59251	2072,23264	2311,33001	2158,67066	2237,901919
ingot-wafers processing , mono	MJprimary/wafer (156mm, 180 µm)	28,9241958	27,8688008	17,5538422	27,6588644	29,7350929	27,3247516	29,5213767	28,1188712	28,84678128
ingot-wafers processing , multi	MJprimary/wafer (156mm, 200 µm)	28,3672578	27,0422572	14,0922943	26,7786916	29,3853024	26,3592281	29,1169913	27,3562093	28,27006737
cell processing, mono	MJprimary/cell (156mm, 180 µm)	15,2650548	14,5624972	7,6960141	14,4227463	15,8048544	14,2003334	15,6625874	14,7289646	15,2135213
cells processing, multi	MJprimary/cell (156mm, 200 µm)	15,5379189	14,8034748	7,62534682	14,6573811	16,1022181	14,4248737	15,9534941	14,9774975	15,4840465
glass	MJprimary/kg	14,7134805	14,6279008	13,7914834	14,6108775	14,7792344	14,5837851	14,7619046	14,6481785	14,70720311
glass tempering	MJprimary/kg	3,60516707	3,59489751	3,49452742	3,59285472	3,61305754	3,58960362	3,61097797	3,59733083	3,604413789
EVA	MJprimary/kg	92,3334541	92,0715803	89,512143	92,019489	92,5346609	91,936586	92,4816318	92,1336299	92,31424529
PET	MJprimary/kg	78,6025406	78,4529689	76,9911223	78,4232165	78,7174618	78,3758657	78,6871737	78,4884092	78,59156934
PVF	MJprimary/kg	326,289897	320,071988	259,30093	318,835138	331,067335	316,866697	329,808216	321,54529	325,833806
Al-frame	MJprimary/kg	9,22E+01	8,85E+01	5,26E+01	8,78E+01	9,50E+01	8,66E+01	9,43E+01	8,94E+01	9,19E+01
modules processing, mono	MJprimary/m2 module	386,791872	379,823002	311,712393	378,436773	392,146299	376,230596	390,735111	381,47424	386,2806966
modules processing, multi	MJprimary/m2 module	390,398375	383,008054	310,778368	381,537991	396,076618	379,198393	394,580087	384,759153	389,8562857
module processing a-Si	MJprimary/m2 module	822,774316	787,350526	441,134265	780,30412	849,991658	769,089796	842,818383	795,744011	820,1759362
module processing um-Si	MJprimary/m2 module	920,311981	873,62212	417,29632	864,334697	956,185442	849,553805	946,730801	884,685043	916,887221
module processing CdTe	MJprimary/m2 module	501,652936	481,314947	282,540554	477,269369	517,279327	470,830849	513,160908	486,133929	500,1611186
module processing CIGS	MJprimary/m2 module	1480,80238	1405,1892	666,179827	1390,14843	1538,89864	1366,21111	1523,58707	1423,10536	1475,25606

FR : France

DE : Allemagne

NO : Norvège

UCTE : Moyenne Européenne

UC : Etats-Unis

CN : Chine

TW : Taïwan

JP : Japon

Average world : Moyenne mondiale

Tableau 3 : Valeurs EM_j du contenu CO₂ du kWh électrique par pays de consommation de l'électricité provenant d'une publication de l'IAE : CO₂ emissions from fuel combustion, 2010

Pays de consommation de l'électricité	g eq CO ₂ par kWh [2008]	Pays de consommation de l'électricité	g eq CO ₂ par kWh [2008]
Canada	181	Middle East	687
Mexico	440	Albania	14
United States	535	Bosnia and Herzegovina	928
OECD North America	487	Bulgaria	489
Australia	883	Croatia	341
Japan	436	Cyprus	759
Korea	459	Gibraltar	757
New Zealand	214	FYR of Macedonia	786
OECD Pacific	498	Malta	849
Austria	183	Romania	417
Belgium	249	Serbia	671
Czech Republic	544	Slovenia	329
Denmark	308	Former Yugoslavia (if no detail)	x
Finland	187	Non-OECD Europe	509
France	83	Armenia	165
Germany	441	Azerbaijan	416
Greece	731	Belarus	303
Hungary	331	Estonia	752
Iceland	1	Georgia	81
Ireland	486	Kazakhstan	439
Italy	398	Kyrgyzstan	94
Luxembourg	315	Latvia	162
Netherlands	392	Lithuania	114
Norway	5	Republic of Moldova	468
Poland	653	Russian Federation	326
Portugal	384	Tajikistan	31
Slovak Republic	217	Turkmenistan	795
Spain	326	Ukraine	386
Sweden	40	Uzbekistan	444
Switzerland	27	Former Soviet Union (if no detail)	x
Turkey	495	Former Soviet Union	339
United Kingdom	487	Argentina	366
OECD Europe	335	Bolivia	497
Algeria	596	Brazil	89
Angola	38	Chile	412
Benin	697	Colombia	107
Botswana	1 789	Costa Rica	63

Pays de consommation de l'électricité	g eq CO ₂ par kWh [2008]	Pays de consommation de l'électricité	g eq CO ₂ par kWh [2008]
Cameroon	230	Cuba	913
Congo	108	Dominican Republic	626
Dem. Rep. of Congo	4	Ecuador	262
Côte d'Ivoire	449	El Salvador	252
Egypt	460	Guatemala	336
Eritrea	669	Haiti	480
Ethiopia	119	Honduras	409
Gabon	401	Jamaica	785
Ghana	214	Netherlands Antilles	707
Kenya	329	Nicaragua	477
Libyan Arab Jamahiriya	885	Panama	273
Morocco	718	Paraguay	-
Mozambique	0	Peru	225
Namibia	424	Trinidad and Tobago	687
Nigeria	403	Uruguay	307
Senegal	563	Venezuela	203
South Africa	835	Other Latin America	221
Sudan	609	Latin America	202
United Rep. of Tanzania	242	Bangladesh	574
Togo	206	Brunei Darussalam	755
Tunisia	522	Cambodia	1 160
Zambia	3	Chinese Taipei	650
Zimbabwe	619	India	968
Other Africa	499	Indonesia	726
Africa	619	DPR of Korea	481
Bahrain	651	Malaysia	656
Islamic Rep. of Iran	582	Mongolia	539
Iraq	812	Myanmar	285
Israel	693	Nepal	3
Jordan	589	Pakistan	451
Kuwait	614	Philippines	487
Lebanon	705	Singapore	531
Oman	858	Sri Lanka	420
Qatar	534	Thailand	529
Saudi Arabia	754	Vietnam	413
Syrian Arab Republic	613	Other Asia	279
United Arab Emirates	842	Asia	751
Yemen	636	People's Rep. of China	745
		Hong Kong, China	757

Pays de consommation de l'électricité	g eq CO₂ par kWh [2008]	Pays de consommation de l'électricité	g eq CO₂ par kWh [2008]
		China	745
		European Union - 27	351

Annexe 6 : Modèle d'engagement d'un organisme bancaire à se porter garantie financière d'exécution et de démantèlement prévu au paragraphe 6.3 du cahier des charges

Nom et adresse de l'organisme bancaire ou financier

.....
.....
.....

Attestation d'engagement à se constituer garantie financière

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 et au sol de plus de 250 kW crête.

A la suite de la candidature de la société [XX] (ci après désignée « la Société ») pour la sous-famille [XX] proposée 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 retenu la société pour l'installation objet de la sous-famille, cette désignation étant intervenue au vu du cahier des charges et de l'offre de la Société.

Les caractéristiques principales de l'installation sont :

- type de technologie utilisée :
- puissance de l'installation :
- adresse de l'installation :

Une garantie bancaire à première demande d'exécution et de démantèlement doit être émise, conformément au paragraphe [6.3] du cahier des charges.

Nous, soussignés [•], agissant en qualité de [•], dûment représenté(e) par [•], nous engageons à constituer la garantie financière d'exécution et la garantie financière de démantèlement de la société pour la réalisation de l'installation décrite ci-dessus et nous engageons à ce que ces garanties soient constituées selon le modèle figurant en annexe 7 du cahier des charges de l'appel d'offres susmentionné.

Pour faire et valoir ce que de droit,

Fait à, le

[Mention de la qualité du signataire et signature]

**Annexe 7 : Modèle de garantie à première demande pour les garanties visées
au paragraphe 6.3 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 Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Direction générale de l'énergie et du climat, Arche de La Défense, Paroi Nord, 92055 Paris La Défense Cedex 04, France

(ci-après dénommés l'"**Etat**").

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 plus de 250 kW crête et au sol.

A la suite de la candidature de la société [XX] (ci après désignée « la Société ») pour la sous-famille [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 de la sous-famille, 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/ de démantèlement] doit être émise, conformément au paragraphe [6.3] du cahier des charges.

IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

1. Etendue 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'Etat, à première demande de sa part, toute somme faisant l'objet d'une demande de paiement adressée par l'Etat 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 [montant adapté en fonction de la garantie, selon les prescriptions du cahier des charges de l'appel d'offres]

- 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'Etat 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'Etat reçoive une somme nette égale à celle qu'ils auraient 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'Etat 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'Etat.

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'Etat ou tout autre tiers, et notamment une éventuelle nullité, résiliation, résolution ou compensation.

3. Durée

[Durée adaptée en fonction de la garantie, 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 [...]