

DÉLIBÉRATION n°2024-211

Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 29 novembre 2024 relative à l'instruction des offres remises dans le cadre du dialogue concurrentiel n°1/2022 portant sur deux installations éoliennes flottantes de production d'électricité en mer Méditerranée

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

1. Contexte et compétences de la CRE

En application des dispositions des articles L. 311-10 et R. 311-25-1 et suivants du code de l'énergie, la ministre chargée de l'énergie a lancé une procédure de dialogue concurrentiel portant sur deux installations éoliennes flottantes de production d'électricité en mer en Méditerranée (« AO6 »), par un avis publié au Journal officiel de l'Union européenne (JOUE) le 22 mars 2022.

Cette procédure fait suite au débat public relatif à ces projets, qui s'est tenu du 15 juillet 2021 au 31 octobre 2021. Elle a pour but d'attribuer la construction et l'exploitation de deux parcs éoliens en mer flottants, chacun d'une puissance installée comprise entre 230 et 280 MW :

- Le projet 1, situé en Occitanie, dont le périmètre couvre une superficie de 48 km², à 25 km des côtes de l'Aude ;
- Le projet 2, situé en Provence-Alpes-Côte d'Azur, dont le périmètre couvre une superficie de 52 km², à 25 km des côtes dans le golfe de Fos.

La période de candidature pour la participation au dialogue concurrentiel s'est clôturée le 23 mai 2022 : en application de l'article R. 311-25-6 du code de l'énergie, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) a adressé à la ministre chargée de l'énergie une proposition de liste de treize candidats admis à participer à ce dialogue. Cette proposition a été suivie par la ministre chargée de l'énergie.

À l'issue de la phase de dialogue prévue aux articles R. 311-25-8 et suivants du code de l'énergie, qui s'est tenue entre le 30 août 2022 et le 30 juillet 2023, la ministre chargée de l'énergie a notifié le 16 avril 2024 le cahier des charges aux treize candidats, qui ont participé au dialogue concurrentiel jusqu'à son terme. Le cahier des charges a été publié sur le site de la CRE, ainsi que sa version rectificative notifiée le 3 juin 2024. La CRE a rendu un avis sur le projet de cahier des charges le 15 février 2024¹, en application de l'article R. 311-25-13 du code de l'énergie.

La période de candidature s'est clôturée le 14 août 2024 à 14h. Cinq candidats sur les treize sélectionnés ont finalement déposé des offres. Chacun des cinq candidats a déposé deux offres, une pour chaque projet de la procédure. Chaque candidat a exprimé sa préférence entre les deux projets, au sein du formulaire de candidature prévu au point A.1 de l'Annexe 2 du cahier des charges.

¹ [Délibération de la CRE n°2024-36 du 15 février 2024](#) portant avis sur le projet de cahier des charges relatif à la procédure de mise en concurrence avec dialogue concurrentiel n°1/2022 portant sur deux installations éoliennes flottantes de production d'électricité en mer Méditerranée.

En application des articles R. 311-25-15 et R. 311-22 du code de l'énergie, la CRE est chargée de l'instruction des offres. Par la présente délibération, elle clôture la phase d'instruction et adresse à la ministre chargée de l'énergie la liste des offres conformes et celle des offres non conformes, la notation des offres et les classements en résultant pour chaque projet, ainsi que les offres qu'elle propose de retenir pour chaque projet et un rapport de synthèse sur l'analyse des offres.

S'agissant des offres que la CRE propose de retenir, les deux projets ne peuvent pas être attribués au même candidat. Les modalités d'attribution des offres sont détaillées à l'article 3.1.5(b) du cahier des charges : « (i) Si les offres de Candidats différents sont classées premières sur chacun des Projets, la CRE propose de retenir comme Lauréat Pressenti pour chaque Projet le Candidat dont l'offre a été classé première. (ii) Si l'offre d'un même Candidat est classée première sur chacun des Projets, la CRE propose de retenir comme Lauréats Pressentis (1) ce Candidat s'agissant du Projet pour lequel il a exprimé sa préférence [...] et (2) le Candidat dont l'offre est classée deuxième sur l'autre Projet s'agissant de ce dernier. »

La présente délibération recommande également plusieurs évolutions de la procédure concurrentielle que la CRE considère nécessaire.

2. A l'issue de l'instruction, la CRE propose à la ministre les classements conduisant à retenir l'offre du groupement composé des sociétés OW Offshore SL et Eolien en Mer Participation pour le projet 1 et l'offre du candidat Éoliennes Méditerranée Grand Large² pour le projet 2

2.1. Rappel des principales étapes de l'instruction

Le cahier des charges établi par la ministre chargée de l'énergie précise les critères d'éligibilité et de conformité ainsi que les critères de notation des offres. Le rapport de synthèse de l'instruction joint à la présente délibération décrit notamment la manière dont la CRE a instruit l'ensemble des offres au regard de ces prescriptions. La CRE vérifie en premier lieu le respect des conditions de recevabilité et de conformité, notamment l'identification du candidat. Elle a, à ce titre, demandé des compléments d'information à quatre candidats pour les deux offres déposées, dont les retours ont permis d'établir le respect de ces conditions par l'ensemble des candidats.

La CRE procède ensuite à la notation des offres. Comme l'y autorise l'article 3.1.2. (b) du cahier des charges, la CRE s'est appuyée sur un collège d'experts dans l'évaluation de la crédibilité des hypothèses techniques et industrielles des offres. Dans le cadre de la notation de l'ensemble du sous-critère relatif à la robustesse du montage contractuel et financier, la CRE a également demandé des précisions aux candidats, par courriers du 10 octobre 2024, pour l'ensemble des offres déposées par les cinq candidats. Les cinq candidats ont adressé dans les délais impartis des éléments visant à répondre à l'ensemble des demandes formulées par la CRE.

A la suite de l'examen des offres, la CRE a également décidé que quatre offres [SDA] devaient faire l'objet de la procédure relative aux offres comportant un risque de sous-évaluation du tarif de référence, prévue par les prescriptions de l'article 3.2.3 du cahier des charges. En conséquence, par courriers du 10 octobre 2024, la CRE a adressé aux candidats concernés des demandes d'explication et de justification de certains éléments financiers et techniques de leurs offres. Les [SDA] candidats ont adressé dans les délais impartis des éléments visant à répondre à l'ensemble des demandes formulées par la CRE.

La synthèse de l'analyse de la procédure est présentée ci-après (2.2), tandis que le détail de l'analyse est exposé dans le rapport de synthèse et les fiches individuelles d'instruction des offres. La conclusion de la CRE s'agissant de l'ouverture de la procédure relative aux offres comportant un risque de sous-évaluation du tarif de référence est présentée dans la section suivante (2.3), suivie du classement et de la notation des offres (2.4), appelant certaines recommandations (3). La CRE présente enfin une

² Société de projet détenue à [SDA] par EDF Renouvelables France SAS et [SDA] par Maple Power SAS.

estimation des charges de service public de l'énergie engendrées par les projets que la CRE propose de retenir (4).

2.2. Des tendances ressortent des appels d'offres français récents portant sur des installations éoliennes en mer flottantes

2.2.1. Les tarifs de référence moyens de la présente procédure sont comparables à ceux de la procédure AO5³ avec une dispersion plus réduite, quoique toujours importante

Les offres déposées dans le cadre de la présente procédure présentent les caractéristiques suivantes :

En € ₂₀₂₄ /MWh	Tarif de référence du lauréat proposé par la CRE	Moyenne des tarifs de référence	Tarif de référence le plus élevé
Projet 1	92,70	106,29	[SDA]
Projet 2	85,90	103,24	[SDA]

A titre de comparaison, le tarif du lauréat de la procédure AO5 s'est établi à 86,45 €₂₀₂₃/MWh. Les niveaux des tarifs du lauréat de la procédure AO5 et de lauréats pressentis de la procédure AO6 sont donc relativement proches entre les deux procédures⁴. Pour la procédure AO5, les tarifs proposés étaient compris entre [SDA]€₂₀₂₃/MWh et [SDA]€₂₀₂₃/MWh, avec une moyenne de 101,74 €₂₀₂₃/MWh. La dispersion des tarifs proposés est donc plus faible pour la présente procédure, mais demeure importante, ce qui souligne un degré de maturité de la filière encore limité et des stratégies différentes mises en place par les candidats dans ce contexte.

2.2.2. Coût des investissements initiaux et coût d'exploitation

Les candidats ont globalement pris comme hypothèses des coûts similaires entre les deux projets.

Les coûts d'investissement rapportés à la puissance unitaire sont compris entre 3,2 M€₂₀₂₄/MW et 4,2 M€₂₀₂₄/MW pour les deux projets. A titre de comparaison, ils étaient compris entre 2,8 M€₂₀₂₃/MW et 4,1 M€₂₀₂₃/MW dans les offres reçues pour la procédure AO5.

Les coûts d'exploitation et de maintenance annuels rapportés à la puissance unitaire sont compris entre 58 k€₂₀₂₄/MW/an et 82 k€₂₀₂₄/MW/an pour cette procédure concurrentielle pour les deux projets. A titre de comparaison, ils étaient compris entre 45 k€₂₀₂₃/MW/an et 83 k€₂₀₂₃/MW/an dans les offres reçues pour la procédure AO5.

Les hypothèses de coûts tendent à se rapprocher, ce qui semble traduire un certain gain de maturité de la filière. Ces intervalles de coûts permettent de dégager progressivement une base d'analyse pour les futures procédures concurrentielles.

2.2.3. Puissance des aérogénérateurs

L'ensemble des offres, pour les projets 1 et 2, anticipent une mise en service entre août 2031 et février 2032, sans prise en compte d'éventuels recours, soit au moins sept ans après le dépôt des offres. Ces délais importants conduisent certains candidats, comme pour les précédentes procédures

³ [Dialogue concurrentiel n°1/2021](#) portant sur des installations éoliennes flottantes de production d'électricité en mer dans une zone au large du sud de la Bretagne.

⁴ Les tarifs de référence des projets et leurs caractéristiques technico-économiques dépendent notamment de la taille et de la situation géographique des projets. Ils doivent également être appréciés selon la date de dépôt de l'offre : les tarifs de référence des procédures AO5 et AO6 ne sont donc pas totalement comparables entre eux.

concurrentielles AO4⁵ et AO5, à considérer des hypothèses incertaines quant aux innovations techniques qui seront disponibles pour les projets.

Les deux candidats que la CRE propose de retenir considèrent des aérogénérateurs de puissance unitaire de 22,6 MW, incluant un régime d'augmentation de puissance, [SDA].

Les offres intégrant une puissance unitaire de 15 MW anticipent l'utilisation de turbines de diamètre de rotor compris entre 236 et 240 mètres. Pour justifier cette configuration, la plupart des offres incluent des lettres de soutien de turbiniers pour des aérogénérateurs qui seraient commercialement disponibles à la date de mise en service des projets pour un usage flottant. Certains de ces modèles sont au stade de prototype installés ou déjà commercialisés.

Les offres intégrant une puissance unitaire d'aérogénérateurs de 22,6 MW n'apportent pas suffisamment d'éléments dans leurs justifications pour assurer de la disponibilité de tels modèles d'aérogénérateurs pour installation flottante à un horizon temporel compatible avec les calendriers des projets. En effet, les projets éoliens flottants présentent davantage de contraintes techniques que les projets posés, ce qui induit que les aérogénérateurs sont disponibles dans un premier temps pour des projets posés, avant une adaptation pour installation flottante dans un second temps. Ces incertitudes conduisent la CRE à attribuer une note nulle à ces offres vis-à-vis du sous-critère relatif à la crédibilité de la puissance unitaire des aérogénérateurs. Néanmoins, il convient de noter que le dimensionnement des projets concernés leur donne des marges de manœuvre afin de les reconfigurer en cas de dégradation des hypothèses, notamment dans le cas où des aérogénérateurs de puissance unitaire de 22,6 MW ne seraient pas disponibles à un horizon temporel compatible avec les calendriers des projets.

La CRE note que [SDA] des turbiniers asiatiques fournissent des lettres de confort pour des modèles de plus de 22 MW pour installation flottante, sans pour autant que la CRE ait jugé, au vu de son analyse approfondie et de l'avis du collègue d'experts, que ces éléments permettaient de lever l'ensemble des doutes sur le réalisme technique de cette hypothèse.

2.3. Conclusion des procédures relatives aux offres susceptibles de comporter un tarif de référence sous-évalué

Quatre offres [SDA] ont fait l'objet, dans le cadre de la procédure complémentaire prévue par l'article 3.2.3 du cahier des charges, de demandes d'explication et justification sur le niveau de tarif proposé.

La CRE a observé, dans le cadre de sa première analyse, que ces offres intégraient des hypothèses optimistes qui exposeraient les projets à un niveau de risque non négligeable si elles s'avéraient erronées. Ces hypothèses incluent notamment, pour les [SDA] candidats le montant des coûts d'investissement, le choix d'aérogénérateurs de grande puissance et [SDA] le plan industriel de construction des flotteurs.

Après analyse des éléments complémentaires apportés par les candidats, la CRE considère qu'il existe un risque que le taux de rentabilité interne (TRI) actionnaires estimé au moment de la décision finale d'investissement soit dégradé dans une proportion significative par rapport au cas actionnaires présenté dans les offres, notamment en cas de matérialisation concomitante de plusieurs risques identifiés. Toutefois, le risque d'abandon n'est pas établi, compte tenu (i) des marges de reconfiguration des projets dont disposent les candidats en cas de survenance de dégradations, (ii) du régime de pénalités prévu par le cahier des charges et (iii) du fait que la décision d'investissement d'un porteur de projet peut faire intervenir d'autres considérations. La CRE ne peut donc pas conclure avec un niveau raisonnable de certitude qu'une telle baisse de rentabilité, si elle se produisait, conduirait les actionnaires à abandonner ou reporter les projets.

En conséquence, la CRE n'a pas éliminé les offres pour lesquelles une procédure pour tarif de référence sous-évalué a été ouverte.

⁵ [Dialogue concurrentiel n°1/2020](#) portant sur des installations éoliennes de production d'électricité en mer dans une zone au large de la Normandie.

2.4. Classement et notation des offres

Sur le fondement de l'instruction relative aux critères de recevabilité, de conformité et de notation et au regard de la conclusion relative à la procédure prévue par les prescriptions de l'article 3.2.3 du cahier des charges, la CRE établit les classements présentés ci-après.

En application des prescriptions de l'article 3.1.5 du cahier des charges, les cinq candidats ont renseigné dans leurs offres quel projet aurait leur préférence s'ils étaient classés premier pour les deux zones.

Projet 1 (Occitanie) :

Classement	Candidat	Préférence du candidat sur le projet 1	Note
1	[SDA]	[SDA]	[SDA]
2	OW OFFSHORE SL et Eolien en Mer Participations SAS	Oui	95,6
3	[SDA]	[SDA]	[SDA]
4	[SDA]	[SDA]	[SDA]
5	[SDA]	[SDA]	[SDA]

Projet 2 (Provence-Alpes-Côte d’Azur) :

Classement	Candidat	Préférence du candidat sur le projet 2	Note
1	Éoliennes Méditerranée Grand Large (Actionnaires EDF Renouvelables France SAS et Maple Power SAS)	Oui	98,5
2	[SDA]	[SDA]	[SDA]
3	[SDA]	[SDA]	[SDA]
4	[SDA]	[SDA]	[SDA]
5	[SDA]	[SDA]	[SDA]

La notation des candidats se répartit de la manière suivante :

- pour le projet 1, les tarifs de référence proposés étant compris entre [SDA] et [SDA] €/MWh, les notes relatives au tarif de référence sont comprises entre [SDA] et 70 points⁶, sur un total de 70 points, sachant que l’offre la plus compétitive a obtenu la note maximale en application du cahier des charges. Pour le projet 2, les tarifs de référence proposés étant compris entre 85,9 et [SDA] €/MWh, les notes relatives au tarif de référence sont comprises entre [SDA] et 70 points, sur un total de 70 points ;
- les notes obtenues pour le sous-critère relatif à la robustesse sont comprises entre 3,5 et 5 points, sur un total de 5 points pour les deux projets, sachant que [SDA] candidats ont obtenu la note maximale pour les deux projets ;
- tous les candidats ont obtenu la note maximale de 13 points relative au critère sur la prise en compte des enjeux environnementaux pour les deux projets ;
- tous les candidats ont obtenu la note maximale de 12 points relative au critère sur la prise en compte des enjeux sociaux et de développement territorial pour les deux projets ;

Le candidat composé des sociétés « EDF Renouvelables France SAS » et « Maple Power SAS » est classé premier pour les deux projets, [SDA]. Le candidat classé premier a exprimé sa préférence pour le projet 2 au sein de sa candidature.

En application de l’article 3.1.5(b) du cahier des charges, la CRE propose de retenir le groupement candidat composé des sociétés « OW OFFSHORE SL » et « Eolien en Mer Participations » pour le projet 1 et le candidat « Éoliennes Méditerranée Grand Large » pour le projet 2.

⁶ La construction de la formule de notation du critère prix conduit mécaniquement à ce que le candidat proposant l’offre la plus basse bénéficie du montant maximum de points sur ce critère.

3. L'instruction réalisée par la CRE l'amène à formuler plusieurs observations et recommandations

3.1. Une présence croissante des turbiniers asiatiques dans les offres des candidats, critère majeur de compétitivité des offres

Comparativement aux précédentes procédures concurrentielles, la CRE observe que les offres mentionnent de plus en plus des modèles d'aérogénérateurs proposés par des sociétés asiatiques. Bien que les candidats ne prennent aucun engagement sur la provenance des aérogénérateurs, ils peuvent s'appuyer sur ces acteurs nouveaux entrants sur le marché européen dans le dimensionnement technico-économique de leurs offres. En plus des entreprises Dongfang et Mingyang, déjà citées dans des offres de la procédure AO5, certaines offres évoquent d'autres sociétés chinoises : Goldwind et CSSC. Les dossiers continuent par ailleurs de mentionner les aérogénérateurs des turbiniers historiquement présents sur le marché européen : GE Vernova, Siemens Gamesa Renewable Energy et Vestas.

La CRE constate que l'hypothèse de turbines de grande puissance constitue, de plus en plus couramment, un facteur significatif de compétitivité des offres : au-delà des gains vis-à-vis du coût d'investissement initial pour la fourniture des aérogénérateurs, cette hypothèse peut générer des économies vis-à-vis des coûts liés aux flotteurs, ancrages et câbles inter-éoliennes, ainsi que pour les coûts d'exploitation et maintenance. La CRE note que les lauréats des précédentes procédures concurrentielles pourraient aussi *de facto* être incités à se tourner vers de telles alternatives pour améliorer la rentabilité économique de leurs projets.

Bien que l'hypothèse n'ait pas été jugée suffisamment crédible dans la notation de la robustesse des offres, cette situation illustre la nouvelle pression concurrentielle exercée sur le marché européen de l'éolien en mer par l'arrivée de modèles d'aérogénérateurs de grande puissance, aujourd'hui portés principalement par des acteurs extraeuropéens.

La CRE note que l'entrée en vigueur du règlement « *Net-Zero Industry Act* »⁷ (NZIA), qui vise à accroître la production de technologies propres dans l'Union européenne et notamment des composants stratégiques des installations, pourrait être susceptible d'affecter ce constat. Dans son avis sur le document de consultation relatif à la procédure AO9⁸, la CRE s'était prononcée en faveur de la mise en place de critères intégrant les enjeux industriels, permettant de valoriser le contenu européen des projets et de favoriser leur acceptabilité.

3.2. Le sous-critère relatif à la robustesse technique et financière doit évoluer et se renforcer pour être plus efficace

3.2.1. Pondération du sous-critère relatif à la robustesse technique et financière par rapport au sous-critère prix

L'efficacité du sous-critère demeure très limitée au vu du nombre restreint de points attribués (5 points) par rapport au poids du sous-critère relatif au niveau du tarif de référence (70 points), exacerbé par la formule de calcul de la note afférente.

En outre, 25 points de notation sont consacrés à des critères qui s'avèrent non discriminant, pour lesquels l'ensemble des candidats obtient la totalité des points.

La CRE a ainsi récemment recommandé, dans son avis sur les cahiers des charges des procédures AO7 et AO8⁹ :

⁷ [Règlement \(UE\) 2024/1735 du 13 juin 2024](#) relatif à l'établissement d'un cadre de mesures en vue de renforcer l'écosystème européen de la fabrication de produits de technologie «zéro net» et modifiant le règlement (UE) 2018/1724.

⁸ [Délibération de CRE n°2024-113 du 13 juin 2024](#) portant avis sur un projet de document de consultation relatif à la procédure de mise en concurrence avec dialogue concurrentiel n°1/2024 portant sur quatre projets d'installation d'éoliennes en mer situés respectivement au large du Sud de la Bretagne, en mer Méditerranée (deux projets) et en Sud-Atlantique.

⁹ [Délibération de la CRE n° 2024-154 du 29 août 2024](#) portant avis sur deux projets de cahiers des charges relatifs à la procédure de mise en concurrence avec dialogue concurrentiel n°2/2022 portant sur une installation d'éoliennes en mer posées de

- d'augmenter la pondération du sous-critère relatif à la robustesse du montage contractuel et financier à 10 points minimum¹⁰ ;
- de fixer la borne basse du sous-critère relatif à la valeur du tarif de référence à 0 €/MWh (plutôt qu'au niveau de la valeur de l'offre la plus basse proposée)¹¹. Cette modification limiterait les écarts de notation du sous-critère prix, augmentant ainsi l'importance des autres sous-critères, notamment celui relatif à la robustesse ;
- de transformer en obligation les sous-critères environnementaux, sociaux et de développement territorial actuellement non différenciants. Le remplacement de ces sous-critères dégagerait des points de notation pour augmenter la pondération du sous-critère relatif à la robustesse du montage contractuel et financier ;
- d'introduire, à la place de ces sous-critères non différenciants, un critère plus large relatif à la qualité environnementale de l'offre qui pourrait également inclure les enjeux d'intégration territoriale du projet : il ne définirait pas un engagement maximal associé à un nombre de points de notation maximum, mais viserait à évaluer l'ensemble des dispositions prises par les candidats pour limiter les incidences du projet sur l'environnement et la pertinence de celles-ci.

3.2.2. Périmètre d'analyse couvert par le sous-critère

Dans le cadre de la présente procédure, le sous-critère relatif à la robustesse inclut pour la première fois une évaluation de la crédibilité de la marge brute d'exploitation post-contrat de complément de rémunération : cependant cette évaluation n'a pas été reconduite dans les versions des cahiers des charges des procédures AO7 et AO8 dont a été saisie la CRE à l'été 2024. La CRE estime que la mise en place de cette évaluation a été efficace lors de la présente procédure puisque l'ensemble des candidats a considéré des hypothèses proches des scénarios médians de cabinets spécialisés pour les facteurs externes à l'offre pour la période post-contrat de soutien. En comparaison, lors de la procédure AO5, la CRE avait pu observer des disparités importantes dans l'appréciation par les candidats des hypothèses de revenus post-contrat de soutien rendant complexe l'analyse des offres. La CRE réitère donc sa recommandation de maintenir cette évaluation pour les prochaines procédures, en particulier si ses recommandations s'agissant de l'encadrement des revenus post-contrat au sein d'un intervalle de conformité de +/- 20 % autour d'un scénario central n'étaient pas suivies¹².

La CRE recommande par ailleurs que les cahiers des charges des prochaines procédures prévoient explicitement d'évaluer la crédibilité du TRI projet résultant des différentes hypothèses retenues par le candidat dans le sous-critère relatif aux hypothèses de financement. Le TRI projet reflète en effet la rentabilité intrinsèque du projet (hors hypothèses de financement) qui permettra de rémunérer les différents financeurs du projet, financeurs externes et actionnaires. Le candidat fait l'hypothèse que ce niveau de rentabilité sera suffisant pour boucler son financement : une rentabilité projet élevée permet des marges de manœuvre plus importantes pour réaliser ce bouclage. La construction de cette métrique est assez consensuelle, ce qui la rend comparable entre les projets et permet d'apprécier globalement le niveau d'agressivité des hypothèses financières prises dans leur ensemble.

Enfin, la CRE recommande également de prévoir dans l'analyse des offres une appréciation du productible de l'offre – le cas échéant au sein de la composante relative à l'appréciation technique de l'offre – dans la mesure où ce paramètre dimensionnant n'est à ce jour pas explicitement inclus dans le périmètre d'évaluation de la robustesse des offres.

production d'électricité en Sud-Atlantique au large de l'île d'Oléron et à la procédure de mise en concurrence avec dialogue concurrentiel n°3/2022 portant sur un second projet d'installation d'éoliennes en mer posées au large de la Normandie au sein de la zone « Centre Manche ».

¹⁰ La pondération de ce sous-critère a été augmentée à 8 points dans les projets de cahiers des charges dont a été saisie la CRE pour les procédures AO7 et AO8.

¹¹ Cette modification aurait pour conséquence de réduire le nombre de point gagnés pour 1 €/MWh de différence de tarif de référence proposé. A la présente procédure, cela aurait conduit à un écart d'environ 0,5 point de notation pour 1 €/MWh d'écart, contre 1 point avec la rédaction actuelle du cahier des charges.

¹² Rappelées dernièrement dans son avis du 29 août 2024 relatif aux cahiers des charges des procédures AO7 et AO8 précité.

3.2.3. S'agissant de la pondération des composantes de ce sous-critère

Dans le cadre de la présente procédure, la CRE note une disproportion dans les pondérations respectives de l'évaluation de la crédibilité des coûts d'investissements et des coûts d'exploitation par rapport à leur poids dans le coût complet actualisé du projet. En effet, un point est alloué à chacune de ces composantes : cependant, lors de l'instruction des offres de la procédure AO4 (éolien posé), la CRE avait constaté que, compte tenu de l'actualisation, les coûts d'investissement initiaux représentaient en moyenne 75 % des coûts complets de l'installation¹³. Lors de la présente procédure, ce ratio est de 80 %. Un ratio de 75-80 % semble donc convenir aux technologies posées et flottantes.

Dans les cahiers des charges des procédures AO7 et AO8 dont la CRE a été saisie à l'été 2024, la crédibilité des montants des coûts d'investissements et des coûts d'exploitation est notée respectivement sur 2,5 points et 1,5 point, ce qui représente une avancée par rapport à la procédure AO6. La CRE réitère cependant sa recommandation d'allouer 3 points aux coûts d'investissement initiaux et 1 point aux coûts d'exploitation si un total de 4 points étaient octroyés à l'évaluation de la robustesse des coûts.

3.3. Autres recommandations

3.3.1. Durée d'indexation

Le cahier des charges de la procédure AO6 prévoit une indexation K du tarif de référence entre la date limite de remise de l'offre et une date située 27 mois (24 mois + 3 mois liés à la publication des indices INSEE) après la date à laquelle la décision de désignation du lauréat et l'autorisation unique du projet sont purgées de tout recours (« T1 »). Les derniers projets de cahiers des charges sur lesquels la CRE a rendu un avis (procédures AO7 et AO8) prévoient une durée d'indexation de 21 mois (18 mois + 3 mois liés à la publication des indices INSEE) après la date à laquelle la décision de désignation du lauréat et l'autorisation unique du projet sont purgées de tout recours.

La durée d'indexation est ainsi prolongée du délai des éventuels recours. Lors de l'instruction des procédures AO5 et AO6, la CRE a pu constater que les candidats considèrent généralement que les coûts d'investissement évoluent jusqu'au bouclage financier, et qu'en cas de recours le bouclage financier est réalisé dans un délai d'au plus six mois après la purge des recours.

Un mauvais calibrage de la temporalité de l'indexation prévue par le cahier des charges introduit un risque résiduel pour les candidats s'agissant des hypothèses d'inflation retenues entre le bouclage financier (date de sécurisation des coûts d'approvisionnement) et la date à laquelle l'indexation prend fin. Une date de fin d'indexation du tarif trop tardive peut inciter le producteur à retarder son bouclage financier, ce qui peut ensuite induire des délais dans la mise en service de l'installation. Les porteurs de projets parallélisent donc les recours et la préparation du bouclage financier du projet. Il serait dès lors pertinent d'établir une définition de la durée d'indexation par le coefficient K tenant compte des éventuels recours contre les autorisations : proche de la purge des recours en cas de recours (3 mois + 3 mois liés à aux délais de publication des indices INSEE) et suivant les délais prévus par les projets de cahiers des charges (18 mois + 3 mois liés à la publication des indices INSEE) en l'absence de recours.

La CRE réitère donc sa proposition formulée dans son avis sur les cahiers des charges des procédures AO7 et AO8 d'affiner les dispositions des projets de cahiers des charges, afin que la date limite d'indexation K soit la plus tardive des dates suivantes :

- 18 mois à l'issue de l'obtention de l'autorisation unique hors purge des recours ;
- 3 mois après la date à laquelle les recours sont purgés (date T1).

¹³ En considérant les coûts d'exploitations sur toute la durée d'exploitation et en actualisant les dépenses.

3.3.2. Méthode de calcul du TRI Actionnaires

La CRE note que la méthodologie de calcul du TRI actionnaires peut différer selon les candidats, ce qui rend l'analyse des chiffres présentés plus délicate. Dans le cadre de la présente instruction la CRE a, par exemple, observé que :

- les frais liés à l'élaboration de l'offre ne sont a priori pas pris en compte dans tous les plans d'affaires ;
- les frais relatifs à l'émission de garanties maison mère remontés par la société de projet aux actionnaires sont dans certains cas pris en compte positivement dans le calcul du TRI actionnaires. La CRE note d'ailleurs une relative disparité entre les hypothèses de frais considérées.

La CRE recommande de consulter les différents candidats en amont de la prochaine procédure pour définir une méthode de calcul du TRI Actionnaires standardisée. Afin d'améliorer la comparabilité des offres, le cahier des charges pourra alors prévoir que le candidat présente le TRI actionnaires calculé selon sa propre méthodologie et le TRI actionnaires calculé selon la méthodologie standardisée le cas échéant. Par ailleurs, la CRE recommande de prévoir dans le cahier des charges de présenter et de justifier au sein de la note B2 l'hypothèse de frais relatifs aux garanties maison mère.

3.3.3. Appui d'une expertise externe pour l'évaluation de la robustesse technique

Comme l'y autorise l'article 3.1.2. (b) du cahier des charges, la CRE s'est appuyée sur un collège d'experts dans l'évaluation de la crédibilité des hypothèses techniques et industrielles des offres. Ces dispositions ont été introduites pour la procédure AO6, mais n'étaient pas intégrées dans les projets de cahiers des charges des procédures AO7 et AO8 sur lesquels la CRE a rendu un avis dans sa délibération du 29 août 2024.

L'appui d'experts pour l'évaluation des hypothèses techniques a permis un examen plus approfondi des offres des candidats, ce qui est particulièrement pertinent pour des appels d'offres portant sur des technologies présentant un degré de maturité limité, notamment l'éolien flottant et potentiellement l'éolien posé en grande profondeur (objet de la procédure AO7).

La CRE réitère donc sa recommandation exprimée dans son avis du 29 août 2024 d'intégrer la possibilité pour la CRE d'être appuyée par des experts pour l'évaluation technique des offres des prochaines procédures concurrentielles.

3.3.4. Evaluation carbone

En application du cahier des charges, les candidats devaient produire une évaluation carbone préliminaire couvrant, d'une part, les émissions précédant la mise en service (la fabrication et le transport des composants principaux ainsi que la phase de construction) et, d'autre part, les émissions pendant l'exploitation (opérations de transport sur site pour maintenance).

Cet apport, introduit dans la procédure AO6, permet de mieux appréhender les sous-jacents sur lesquels s'appuient les candidats pour évaluer les émissions de leurs projets et pourront permettre à terme un ajustement des seuils d'émissions de gaz à effet de serre suivant le niveau de décarbonation de la filière.

La CRE recommande de maintenir l'obligation de produire une évaluation carbone préliminaire pour les candidats dans les cahiers des charges des prochaines procédures concurrentielles.

4. Niveau des charges prévisionnelles de service public de l'énergie

Le tableau ci-dessous donne l'estimation des charges de service public par les projets que la CRE propose de retenir sur les vingt ans du contrat de complément de rémunération, pour trois scénarii de prix de marché.

Les montants des évaluations menées par la CRE correspondent à des sommes algébriques d'euros courants¹⁴. Une valeur positive indique que le producteur reçoit une subvention de l'État et une valeur négative indique qu'il restitue un montant à l'État.

Charges de service public sur 20 ans (en M€ courants)	Scénario PPE 2019-2028 avec un prix de l'électricité à 42 € ₂₀₁₉ /MWh en 2028	Scénario PPE 2019-2028 avec un prix de l'électricité à 56 € ₂₀₁₉ /MWh en 2028	Scénario tendanciel (basé sur les prix de gros à terme observés)
Projet 1	1074	457	720
Projet 2	944	298	574
Total	2019	755	1295

¹⁴ Les hypothèses retenues pour cette estimation sont détaillées au sein du rapport de synthèse de l'instruction, au paragraphe 7.

Décision de la CRE

La période de remise des offres dans le cadre du dialogue concurrentiel n°1/2022 portant sur deux installations éoliennes flottantes de production d'électricité en mer Méditerranée s'est clôturée le 14 août 2024.

A l'issue de l'instruction, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) adopte le rapport de synthèse et les fiches d'instruction ci-joints et propose à la ministre en charge de l'énergie de retenir les offres suivantes :

- pour le projet 1 (Occitanie), l'offre du groupement OW Offshore SL et Eoliennes en Mer Participations, deuxième du classement établi par la CRE ;
- pour le projet 2 (Provence-Alpes-Côte d'Azur), l'offre de la société Eoliennes Méditerranée Grand Large ; première du classement établi par la CRE.

L'instruction réalisée par la CRE dans le cadre du présent dialogue concurrentiel l'amène à formuler plusieurs recommandations pour les futures procédures de mise en concurrence portant sur des projets d'éoliennes en mer :

- renforcer l'analyse de la solidité des offres en augmentant notamment le nombre de points alloués au sous-critère relatif à la robustesse du montage contractuel et financier, en ajustant la formule du sous-critère relatif à la valeur du tarif de référence, et en dédiant des points de notation à l'évaluation de la crédibilité de la marge brute d'exploitation post-contrat de complément de rémunération, du productible et du taux de rentabilité interne du projet ;
- introduire, à la place des sous-critères environnementaux actuels qui sont non-différenciants et pourraient être remplacés par des obligations, un critère d'évaluation plus large relatif à la qualité environnementale de l'offre qui pourrait également inclure les enjeux d'intégration territoriale du projet;
- maintenir la possibilité pour la CRE d'être appuyée par des experts pour l'évaluation de la robustesse technique des offres ;
- maintenir la disposition selon laquelle les candidats doivent renseigner une évaluation carbone de l'installation au sein de leur offre ;
- mettre en place à l'avenir des critères s'appuyant sur le règlement « *Net-Zero Industry Act* » (NZIA), qui vise renforcer l'écosystème européen de la fabrication de produits de technologie «zéro net» ;
- ajuster la durée d'indexation du tarif pour mieux tenir compte de conséquences des recours sur la date de bouclage financier ;
- inclure dans les éléments constitutifs des offres des compléments sur le taux de rentabilité interne des actionnaires afin d'en faciliter l'analyse ;
- maintenir dans les futures procédures de mise en concurrence la possibilité pour la CRE d'être appuyée par un collège d'experts pour l'examen et la notation des hypothèses techniques.

Délibéré à Paris, le 29 novembre 2024.

Pour la Commission de régulation de l'énergie,

La présidente,

Emmanuelle WARGON