

## RAPPORT DE SYNTHÈSE

15 février 2024

# Procédure de mise en concurrence avec 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

En application des dispositions des articles L. 311-10 et R. 311-25-1 et suivants du code de l'énergie, le ministre chargé de l'énergie a lancé une procédure de dialogue concurrentiel portant sur des installations éoliennes flottantes de production d'électricité en mer dans une zone au large du sud de la Bretagne, par un avis publié au Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE) le 30 avril 2021<sup>1</sup> et rectifié le 28 mai 2021<sup>2</sup>.

La période de candidature pour la participation au dialogue concurrentiel s'est clôturée le 1<sup>er</sup> juillet 2021 : en application de l'article R. 311-25-6 du code de l'énergie, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) a adressé au ministre chargé de l'énergie une proposition de liste de candidats admis à participer à ce dialogue<sup>3</sup>.

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 fin 2021 et en 2022, le ministre chargé de l'énergie a notifié le 7 juin 2023 le cahier des charges aux candidats ayant participé au dialogue concurrentiel jusqu'à son terme. Celui-ci a été publié sur le site de la CRE, ainsi que sa version modificative notifiée le 4 août 2023. La CRE a rendu un avis sur le projet de cahier des charges le 2 mars 2023<sup>4</sup>, en application de l'article R. 311-25-13 du code de l'énergie.

La période de candidature s'est clôturée le 2 octobre 2023 à 12 h.

---

<sup>1</sup> Avis n° 2021/S 084-213201 publié au JOUE le 30 avril 2021.

<sup>2</sup> Avis n° 2021/S 102-266214 publié au JOUE le 28 mai 2021.

<sup>3</sup> Délibération de la CRE du 29 juillet 2021 portant décision relative à la phase de sélection des candidats admis à participer au 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.

<sup>4</sup> Délibération de la CRE du 2 mars 2023 portant avis sur le projet de cahier des charges relatif à la procédure de mise en concurrence avec 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.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Présentation des offres reçues.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Modalités d’instruction prévues par le cahier des charges..</b>	<b>4</b>
2.1	Vérification des conditions de recevabilité et de conformité .....	4
2.2	Critères de notation.....	6
2.3	Procédure relative à des demandes de précision ou de clarification relatives à la robustesse du montage contractuel et financier .....	7
2.4	Procédure relative à des offres comportant un tarif de référence sous-évalué.....	7
<b>3</b>	<b>Analyse des offres reçues.....</b>	<b>8</b>
3.1	Machines et approches techniques envisagées .....	8
3.2	Éléments économiques et financiers .....	12
<b>4</b>	<b>Notation des offres .....</b>	<b>16</b>
4.1	Notation relevant de l’application d’une formule mathématique (toutes hors notation de la robustesse du montage contractuel et financier) .....	16
4.2	Notation relative à la robustesse du montage contractuel et financier	21
<b>5</b>	<b>Mise en œuvre des prescriptions du cahier des charges relatives à l’examen des offres comportant un tarif de référence sous-évalué : deux offres concernées .....</b>	<b>25</b>
5.1	[SDA] .....	25
5.2	Elicio France SAS – BayWa r.e. France SAS .....	25
<b>6</b>	<b>Synthèse des notes et classement des offres .....</b>	<b>25</b>
6.1	Liste des offres éliminées et des motifs sous-jacents.....	26
6.2	Synthèse des notes des offres non-éliminées et classement .....	26
<b>7</b>	<b>Charges de service public de l’énergie sur la durée du contrat de soutien.....</b>	<b>29</b>
7.1	Hypothèses utilisées pour les estimations réalisées par la CRE	29
7.2	Résultat de l’évaluation.....	29

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

## 1 Présentation des offres reçues

La CRE a proposé au ministre chargé de l'énergie de sélectionner dix candidats pour participer au dialogue concurrentiel dans sa délibération du 29 juillet 2021 susmentionnée<sup>5</sup>.

Après la notification aux candidats présélectionnés du cahier des charges définitif, quatre d'entre eux ont fait part au ministre chargé de l'énergie de leur volonté de ne pas déposer d'offre, à savoir :

- le groupement constitué par wpd offshore Bretagne Sud, Vattenfall Eolien et BlueFloat Energy Holdings France SAS ;
- le groupement constitué par TotalEnergies Renewables SAS, Qair Marine SAS et Green Investment Group Investments Limited ;
- Iberdrola Renovables France SAS ;
- le groupement constitué par CI IV Transfer Cooperatief U.A et ENI S.p.A.

Six candidats ont donc déposé une offre et sont listés dans le tableau ci-dessous<sup>6</sup>. Dans le cas où le candidat est un groupement, le mandataire du groupement est indiqué en gras ; dans le cas où le candidat est une société de projet, celle-ci est indiquée en gras. Le détail de l'actionnariat des sociétés de projet ou des futures sociétés de projet est donné.

<b>Elicio France SAS</b> BayWa r.e. France SAS	[SDA]
<b>Eoliennes Flottantes Bretagne Grand Large</b> EDF Renouvelables France SAS Maple Power SAS	[SDA]
<b>Equinor Wind Power AS</b>	
<b>OW OFFSHORE SL</b> ENGIE SA EDP Renováveis	[SDA]
<b>RWE Eolien en Mer France SAS</b>	
<b>Valeco SAS</b> Eolien en Mer Participations SAS Shell France SAS	[SDA]

Lors de la précédente procédure concurrentielle pour l'attribution d'un parc éolien en mer au large de la Normandie (dite « AO4 »), dont l'instruction s'est achevée début 2023<sup>7</sup>, cinq candidats avaient déposé des offres.

En particulier, trois des candidats à la présente procédure avaient participé à la procédure AO4 :

- le groupement EDF Renouvelables France-Maple Power ;
- OW Offshore SL ;
- RWE Eolien en Mer France SAS, dans un groupement avec TotalEnergies Renewables SAS.

<sup>5</sup> [Délibération de la CRE du 29 juillet 2021](#) portant décision relative à la phase de sélection des candidats admis à participer au 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.

<sup>6</sup> Les candidats sont ici présentés par ordre alphabétique (pour les groupements, le mandataire est considéré).

<sup>7</sup> [Délibération de la CRE du 9 mars 2023](#) relative à l'instruction des offres remises dans le cadre du 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 Modalités d'instruction prévues par le cahier des charges

### 2.1 Vérification des conditions de recevabilité et de conformité

Conformément aux prescriptions des articles 2.7 et 2.8 du cahier des charges, la CRE s'est assurée du respect par chacune des offres des conditions de recevabilité et de conformité prévues à ces articles. Dans la mesure où les six offres vérifient chacune des conditions, aucune n'est éliminée pour ce motif.

#### **Remise et signature des offres**

Les offres devaient être remises avant le 2 octobre 2023 à 12h. Comme le prévoit le cahier des charges, elles devaient être déposées en ligne sur le site internet sécurisé mis en place par la CRE. Ce dépôt a nécessité que les candidats disposent d'un certificat de signature électronique valable.

La CRE a enregistré huit offres déposées. Deux candidats ont déposé deux offres, seule la dernière offre déposée sur le site internet sécurisé a fait l'objet de l'instruction.

Chaque offre devait faire l'objet d'une signature électronique délivrée par une autorité de certification reconnue sur les listes de confiance française ou européenne. Les signatures fournies par les candidats répondaient bien aux conditions posées par le cahier des charges.

#### **Candidats sélectionnés pour participer au dialogue concurrentiel**

Seuls pouvaient candidater les candidats ayant été admis à participer au dialogue concurrentiel. Une modification de leur composition depuis l'invitation à dialoguer pouvait, le cas échéant, avoir été agréée par le ministre chargé de l'énergie dans les conditions prévues par le règlement de consultation, c'est à dire sous réserve 1) du maintien des capacités techniques et financières du candidat à un niveau au moins équivalent à celui exigé au stade de la sélection des candidatures et 2) qu'en cas de transformation en groupement momentané d'entreprises, le candidat initial devienne mandataire du groupement.

#### **Identification du candidat et complétude des offres**

Les pièces fournies par les candidats (extrait Kbis ou document équivalent pour les sociétés immatriculées à l'étranger) devaient permettre d'identifier la société candidate ou les sociétés composant le groupement.

La CRE a vérifié également que les offres comprenaient l'ensemble des documents et pièces dont la liste est exigée par le cahier des charges.

La CRE a identifié des éléments manquants dans cinq offres. L'article 2.8.1 du cahier des charges prévoit que, si la CRE constate que l'une des pièces du dossier est absente ou incomplète, elle « peut demander aux candidats de compléter leur offre ».

La CRE a demandé aux candidats concernés de transmettre les éléments manquants conformément à l'article 2.8.1 du cahier des charges. Les cinq candidats ont fourni les compléments demandés par la CRE dans les délais impartis.

#### **Conditions d'implantation**

L'ensemble des composantes de l'installation doit être situé dans le périmètre défini pour l'implantation du parc objet de la procédure concurrentielle (périmètre donné en Annexe 1 du cahier des charges). S'il n'était pas demandé aux candidats d'exposer explicitement le respect de cette condition au sein de leur dossier de candidature, les informations qu'ils fournissent (notamment des représentations graphiques) montrent qu'ils prévoient bien d'implanter leur parc au sein de ce périmètre.

A ce stade, les candidats ne s'engagent pas sur une implantation précise des composantes de leur parc, qu'ils pourront modifier ultérieurement, mais s'engagent au respect du périmètre défini dans le cahier des charges.

#### **Puissance de l'installation**

Les candidats devaient proposer dans leur offre un parc dont la puissance est comprise entre 230 et 270 MW.

Les offres proposées par les candidats présentent des puissances comprises entre 260 et 270 MW.

#### **Montant des fonds propres**

Les candidats devaient proposer une offre dans laquelle la part des fonds propres doit être au moins égale à 20 % de l'investissement. Aux termes du cahier des charges, les fonds propres doivent être entendus comme « le capital social et tous apports, prêts subordonnés ou avances en compte courant réalisés par les actionnaires, et les

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

*éventuels crédits-relais qui leurs sont associés, dès lors que les fonds concernés sont effectivement apportés sous forme de liquidité ».*

Le niveau des fonds propres n'étant pas indiqué au sein d'un formulaire dédié, la CRE a vérifié que les candidats respectaient cette condition en se fondant notamment sur la pièce B.2 (note relative à la robustesse du montage contractuel et financier) et sur le modèle financier.

Les offres présentent une part des fonds propres comprise entre environ 29% et 100 % du montant de l'investissement (44% en moyenne).

## **Montant du tarif de référence**

Les candidats devaient proposer une offre dont le montant du tarif de référence ne pouvait excéder 140 €/MWh. L'offre qui propose le tarif le plus bas obtient tous les points de la note dédiée.

Les offres présentent des tarifs de référence compris entre [SDA] €/MWh (cf. paragraphe 4.1.1).

## **Nombre d'éoliennes**

Les candidats devaient proposer dans leur offre un parc dont le nombre maximum d'éoliennes est inférieur ou égal à 27 éoliennes.

Les candidats se sont engagés, dans les offres proposées, à implanter un nombre maximum d'éoliennes compris entre 13 et 17, la valeur de 13 permettant d'obtenir tous les points de la note dédiée.

## **Taux de recyclage ou de réutilisation des pales d'éoliennes utilisées pour le projet**

Les candidats devaient s'engager dans leur offre à ce que le taux de recyclage ou de réutilisation des pales d'éoliennes utilisées pour le projet soit au minimum de 80 %.

Tous les candidats se sont engagés sur un taux de 100 %, qui permet d'obtenir tous les points de la note dédiée.

## **Taux de recyclage ou de réutilisation des flotteurs, ancrages et mâts utilisés pour le projet**

Les candidats devaient s'engager dans leur offre à ce que les taux de recyclage ou de réutilisation des flotteurs, ancrages et mats de l'installation soient au minimum de respectivement 95 % (flotteurs acier) ou 100 % (flotteurs béton), 90 % (ancrages) et 98 % (mâts). Toutes les offres présentent des engagements de taux de recyclage minimum des flotteurs, ancrages et mâts, conformes aux exigences du cahier des charges.

## **Part minimale des prestations d'études, de fabrication des composants et de travaux à faire réaliser par des PME jusqu'à la date effective de mise en service**

Les candidats devaient s'engager dans leur offre à ce que cette part soit au minimum de 3 %.

Tous les candidats se sont engagés sur un taux de 10 %, qui permet d'obtenir tous les points de la note dédiée (cf. section 4.1.2).

## **Part minimale des prestations d'entretien, de maintenance et d'exploitation de l'installation à faire réaliser par des PME à compter de la date effective de mise en service et jusqu'au terme du contrat de complément de rémunération**

Les candidats devaient s'engager dans leur offre à ce que cette part soit au minimum de 3 %.

Tous les candidats se sont engagés sur un taux de 10 % qui permet d'obtenir tous les points de la note dédiée (cf. section 4.1.3).

## **Evaluation carbone de l'installation**

Les candidats devaient s'engager dans leur offre à ce que le résultat de l'évaluation carbone de l'installation soit inférieur à 2 000 kgCO<sub>2</sub>éq/kWh. Le résultat de cette évaluation doit être transmis au plus tard à la date effective de mise en service de l'installation et conditionne la délivrance de l'attestation de conformité.

La CRE a vérifié la présence de cet engagement pour l'ensemble des candidats au sein de la pièce B.1.

## **Bilan carbone du transport sur site lors de la maintenance**

Les candidats devaient s'engager dans leur offre à ce que le bilan carbone pour les opérations de transport sur site pour la maintenance de l'installation soit inférieur à 8 000 tCO<sub>2</sub>éq par période de 5 ans. Le résultat de cette évaluation doit être transmis au plus tard à la date effective de mise en service de l'installation, puis tous les 5 ans.

La CRE a vérifié la présence de cet engagement pour l'ensemble des candidats au sein de la pièce B.1.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

## Certificat d'audit du modèle financier

Les candidats devaient transmettre au sein de la pièce B.2 le certificat d'audit du modèle financier émis par un expert indépendant et ne faisant l'objet d'aucune réserve significative.

La CRE a vérifié la présence et la conformité de ce certificat pour l'ensemble des candidats au sein de la pièce B.2.

## 2.2 Critères de notation

Les dossiers non éliminés à l'issue de la vérification des conditions de recevabilité et de conformité font l'objet d'une notation sur cent (100) points. Le sous-critère dont la pondération est la plus forte dans le barème de notation est celui relatif à la valeur du tarif de référence proposé, qui est noté sur soixante-dix (70) points. L'autre sous-critère du critère « valeur économique et financière de l'offre », relatif à la robustesse du montage contractuel et financier, et les autres critères portant sur la prise en compte des enjeux sociaux et de développement territorial ainsi que sur la prise en compte des enjeux environnementaux portent sur trente (30) points, selon la pondération détaillée ci-dessous.

Les modalités de notation sont exposées en partie 4 du présent rapport de synthèse.

CRITERES	SOUS-CRITERES	PONDERATION
<b>VALEUR ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE DE L'OFFRE</b>	Valeur du tarif de référence	70
	Robustesse du montage contractuel et financier	5
<b>PRISE EN COMPTE DES ENJEUX SOCIAUX ET DE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL</b>	Part des prestations d'études, de fabrication des composants et de travaux que le candidat s'engage à faire réaliser par des PME	4
	Part des prestations d'entretien, de maintenance et d'exploitation que le candidat s'engage à faire réaliser par des PME	3
	Montant minimal de financement ou investissement participatif proposé pour l'installation	2
	Engagements en matière d'insertion professionnelle des personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières	4
<b>PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b>	Nombre maximal d'éoliennes de l'installation	2
	Montant minimum que le candidat s'engage à allouer (a) aux mesures ERC et au suivi environnemental du projet hors démantèlement et (b) au Fonds Biodiversité	4
	Taux de recyclage ou de réutilisation des pales	4
	Optimisation de l'occupation de la zone pour ce qui est de l'emprise de l'installation	2

## 2.3 Procédure relative à des demandes de précision ou de clarification relatives à la robustesse du montage contractuel et financier

L'article 3.2.2. du cahier des charges prévoit qu'« *au cours de l'examen des offres, la CRE peut s'il y a lieu adresser aux Candidats, [...] des demandes écrites de précision ou de clarification sur les éléments des offres relatifs à la robustesse du montage contractuel et financier qui seraient peu clairs ou présenteraient des ambiguïtés* ».

Dans ce cadre, la CRE a envoyé des courriers en date du 19 décembre 2023 à l'ensemble des candidats afin de demander des précisions relatives à la crédibilité de la puissance unitaire des aérogénérateurs, au montant du coût des investissements initiaux et au montant des coûts d'exploitation et de maintenance.

Les candidats ont répondu à cette demande dans les délais fixés par la CRE et ont joint les documents demandés, qui ont été pris en compte par la CRE dans le cadre de la notation relative à la robustesse du montage contractuel et financier.

## 2.4 Procédure relative à des offres comportant un tarif de référence sous-évalué

L'article 3.2.3 du cahier des charges prévoit que si « *au cours de l'examen des offres, il apparaît qu'une offre pourrait comporter un tarif de référence sous-évalué, du fait notamment d'hypothèses (i) incohérentes ou (ii) fondées sur des coûts ou des prévisions manifestement irréalistes au regard de la pratique de marché ou de l'application de la législation et de la réglementation en vigueur, ou (iii) comportant des hypothèses ou paramètres incompatibles avec le respect des exigences du Cahier des Charges, la CRE adresse au Candidat concerné des demandes d'explication et de justification, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception.* »

Dans le délai que la CRE a fixé, le candidat adresse alors à la CRE les justifications demandées pouvant tenir, notamment, (i) au mode de fabrication des composants de l'installation, aux modalités d'exploitation, aux procédés de construction, (ii) aux solutions techniques adoptées ou aux conditions exceptionnellement favorables dont dispose le candidat pour réaliser le projet ou (iii) à l'originalité de l'offre. L'absence de réponse dans le délai prescrit conduit à l'élimination de l'offre.

L'offre est également éliminée « *si les éléments fournis par le Candidat ne justifient pas de manière satisfaisante le niveau de tarif proposé et le fait qu'il sera en mesure de réaliser le Projet, sur la base des éléments figurant dans son offre, dans le respect des exigences prévues par le Cahier des Charges et par la législation et la réglementation applicables* ».

Les éléments transmis dans le cadre de cette procédure ne sont pas pris en compte dans la notation du critère relatif à la robustesse du montage contractuel et financier.

Dans ce cadre, la CRE a adressé à deux candidats des demandes d'explication et de justification. Les deux candidats ont adressé dans les délais impartis par la CRE des éléments visant à répondre aux demandes formulées par la CRE. Les conclusions des analyses réalisées par la CRE sont détaillées en partie 5 du présent rapport.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

## 3 Analyse des offres reçues

### 3.1 Machines et approches techniques envisagées

Les candidats présentent, dans leur offre, les solutions techniques qu'ils envisagent pour la construction du parc éolien en mer, ces éléments étant indicatifs et pouvant être adaptés au cours de la réalisation du projet sous certaines conditions prévues par le cahier des charges. Les informations indiquées dans ce paragraphe ne doivent pas, par conséquent, être considérées comme des engagements définitifs de la part des candidats.

Le tableau ci-dessous synthétise les hypothèses présentées dans cette partie. Aucune comparaison par rapport aux caractéristiques techniques des projets candidats à la procédure AO4 n'est proposée dans la mesure où la procédure AO5 repose sur une technologie différente (éolien flottant).

Candidat <sup>8</sup>	[SDA]	Elicio France SAS	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Puissance totale <sup>9</sup>	[SDA]	269,5 MW	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Nombre de turbines dans le cas actionnaires <sup>10</sup>	[SDA]	11	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Puissance unitaire	[SDA]	23,3 MW +1,2 MW de PB <sup>11</sup>	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Diamètre du rotor Hauteur du moyeu	[SDA]	289m 175m	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Type de flotteur	[SDA]	Semi-submersible béton	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Ancrage	[SDA]	Ancre à enfouissement	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Productible (P50) sur la durée du contrat <sup>12</sup>	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]

<sup>8</sup> Seuls les mandataires des groupements sont présentés.

<sup>9</sup> Telle qu'indiquée par le candidat dans ses engagements relatifs à l'article 2.8 du cahier des charges, cette valeur pouvant être modifiée selon les dispositions de l'article 7.5 du cahier des charges, à savoir notamment dans une limite de 10 % et dans les bornes de puissance installée globale prévues pour le projet (à savoir entre 230 et 270 MW).

<sup>10</sup> Le cas actionnaires correspond au scénario sur la base duquel la décision d'investissement des actionnaires est prise (scénario P50).

<sup>11</sup> *Power Boost* ou équivalent : mode d'optimisation du productible d'environ 5% à 7% au-delà de la puissance nominale sous certaines conditions de vent. [SDA].

<sup>12</sup> Le productible est calculé à partir des valeurs retenues par les candidats dans leur plan d'affaires.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

Durée de vie du projet	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

## Modèles d'aérogénérateurs

En cohérence avec le calendrier prévu au paragraphe 7.7 du cahier des charges, les offres des candidats doivent s'appuyer sur des modèles des turbines 1) pouvant être disponibles commercialement à partir de 2028<sup>13</sup> en vue d'une installation compatible avec les délais de mise en service du parc prévus dans le cahier des charges (aux alentours de fin 2030) et 2) qu'il est possible d'intégrer sur des structures flottantes à cet horizon de temps.

Les candidats prévoient d'équiper leurs installations d'éoliennes de puissance unitaire comprise entre 20 MW (20,75 MW en incluant une technologie d'augmentation de puissance) et 23,3 MW (24,5 MW en incluant la une technologie d'augmentation de puissance) et un diamètre de rotor compris entre 270 et 289 mètres.

Les offres de quatre candidats reposent sur une hypothèse d'utilisation de turbines de puissance comprise entre 20 et 21 MW et de diamètres de rotor compris entre 270 et 276 mètres. Pour justifier cette configuration, la plupart d'entre eux s'appuient sur des lettres de soutien de turbiniers indiquant le développement de telles turbines pour une installation autour de 2030 (les principaux mentionnés étant General Electric, MingYang, Siemens Gamesa Renewable Energy et Vestas<sup>14</sup>). La plupart de ces turbiniers disposent de modèles de près de 15 MW pouvant être installés à court terme. Certains développent des gammes atteignant 20 MW de puissance unitaire et un rotor d'environ 275 mètres de diamètre, commercialisables à partir de 2028 – 2030. L'un des quatre candidats susmentionnés présente les lettres de soutien de deux turbiniers indiquant être en mesure de commercialiser des turbines de plus de 24 MW d'ici 2028, sans préciser la compatibilité de ces modèles avec un usage flottant.

N'escomptant pas de freins technologiques pour poursuivre la montée en puissance des machines, deux développeurs envisagent l'implantation de machines de puissance encore supérieure à l'horizon de la construction du présent projet, de 22,5 et 24,5 MW, la seconde avec un diamètre de rotor pouvant atteindre 289 mètres. Ils justifient leur choix par des études internes considérant que l'augmentation de la puissance et des dimensions des turbines se poursuivra linéairement sans limite technologique.

A titre de comparaison, la CRE avait considéré comme crédible l'hypothèse de turbines de puissance unitaire comprise entre 23,3 et 23,8 MW dans son rapport de synthèse relatif à la procédure AO4, dont le lauréat a été désigné en avril 2023. La CRE note néanmoins deux différences significatives avec la présente procédure : les candidats à la procédure AO4 devaient construire leurs offres sur la base de modèles disponibles dans des délais compatibles avec une mise en service plus tardive que dans la présente procédure, fin 2031 (au lieu de fin 2030<sup>15</sup>), et les turbines avaient vocation à être intégrées sur des fondations posées et non des flotteurs, qui induisent des contraintes supplémentaires.

Il convient de noter qu'un porteur de projet ne prend pas d'engagement sur le modèle de l'aérogénérateur qu'il installerait lorsqu'il remporte l'appel d'offres. Il peut modifier la configuration du projet si le modèle d'aérogénérateur envisagé dans son offre n'est pas disponible pour installation, mais reste soumis aux engagements suivants :

- le lauréat doit construire un projet demeurant conforme à l'engagement qu'il a pris sur le nombre maximal d'aérogénérateurs installé ;
- comme prévu à l'article 7.5 du cahier des charges, le lauréat peut modifier à la baisse ou à la hausse la puissance totale de son installation dans une limite de 10% de la valeur figurant dans son offre et en conformité avec les bornes inférieures (230 MW) et supérieures (270 MW) de puissance installée totale du parc définies dans le cahier des charges.

Afin de rester conforme à ces contraintes, les tailles minimales des turbines que les candidats devraient installer sont estimées ci-après :

<sup>13</sup> Cette valeur est indiquée dans le cahier des charges à titre indicatif mais n'est pas contraignante dans l'appréciation de la crédibilité de la puissance unitaire des aérogénérateurs.

<sup>14</sup> les turbiniers mentionnés sont ceux ayant fourni une lettre de soutien à au moins un candidat. Cependant, certains turbiniers n'ont pas fourni de lettres de soutien pour des turbines de puissance comprise entre 20 et 21 MW et de diamètres de rotor compris entre 270 et 276 mètres.

<sup>15</sup> Ces délais sont susceptibles d'évoluer en cas de recours décalant la date butoir de mise en service.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

Candidat	[SDA]	Elicio France SAS	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Puissance totale telle qu'indiquée par le candidat	[SDA]	269,5 MW	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Engagement sur le nombre maximal d'aérogénérateurs	[SDA]	13	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Puissance unitaire minimale permettant de respecter les engagements du candidat et les dispositions du cahier des charges	[SDA]	18,7 MW	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]

## **Flotteurs et ancrages**

Quatre candidats sur six prévoient d'utiliser des flotteurs semi-submersibles en acier, pour des turbines de 20 à 22,5 MW. Un candidat s'appuierait sur un flotteur semi-submersible en béton pour des turbines de 24,5 MW, et un candidat prévoit d'utiliser un flotteur de type « barge » en béton pour des turbines de puissance unitaire égale à 20,7 MW.

Pour l'ancrage, cinq candidats sur six s'appuient sur des pieux forés cimentés, dont le nombre peut varier entre 20 et 44 suivant les hypothèses prises par les candidats en termes de dimension des pieux et de mise en commun entre flotteurs (une ancre pouvant servir pour différents flotteurs). Un candidat s'appuie sur un système d'ancres à enfouissement.

## **Durée annuelle de fonctionnement**

La durée annuelle de fonctionnement est évaluée par les candidats sur la base :

- des études de vent dont ils disposent, et notamment celles mises à leur disposition par l'État ;
- de la courbe de puissance de l'éolienne ;
- des pertes de productible dus à différents facteurs parmi lesquels l'effet de sillage, la disponibilité des machines et du raccordement ou encore des causes environnementales.

Les candidats évaluent ainsi un facteur de charge net pendant la durée du contrat de soutien de 20 ans compris entre 40,9 % et 46,8 % (en intégrant dans la puissance globale installée de chaque parc les éventuels régimes d'augmentation de puissance lorsqu'ils sont explicitement mentionnés). L'analyse des informations fournies par les candidats montre que les hypothèses retenues pour le productible brut sont assez proches entre les candidats. Les différences résultent principalement d'écarts sur l'estimation des pertes entre projets<sup>16</sup>. Celles-ci dépendent

<sup>16</sup> Les facteurs de charge bruts sont compris entre 51,7 et 54,9%. Le cumul des pertes – estimé comme le rapport du productible net sur le productible brut en configuration P50 – varie de 9,4% à 22,2%.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

en partie de la puissance installée<sup>17</sup>, de l'implantation des turbines et de leur mode de fonctionnement<sup>18</sup> ainsi que des hypothèses prises par le candidat sur la perte de productible liée au caractère flottant de l'installation.

## **Calendrier et durée de vie du parc**

Tous les candidats considèrent – hors situation de recours – que le raccordement se situera sur le chemin critique du projet. La mise en service du parc<sup>19</sup> est prévue par cinq candidats au second semestre de 2030, moins de 9 mois après la mise à disposition envisagée du raccordement : cette échéance correspond aux jalons donnés pour le raccordement du parc au sein des questions-réponses sur le cahier des charges<sup>20</sup>. Parmi ces candidats, trois estiment que les délais induits par d'éventuels recours n'occasionneraient pas de décalage dans leur calendrier prévisionnel de mise en service, tandis que deux autres indiquent que leur date prévisionnelle de mise en service serait décalée en cas de recours. Le dernier candidat prévoit une mise en service en juillet 2031, en considérant que, dans son cas actionnaires, le délai de mise en service de l'installation sera repoussé d'un an en raison de recours.

Tous les candidats prévoient une durée de vie du parc qui excède la durée de 20 ans du contrat de complément de rémunération : 30 ans pour un candidat, 32 ans pour un autre candidat, 34 ans pour un troisième et autour de 35 ans pour les trois autres candidats. Cette durée est cohérente avec la durée de la convention d'occupation du domaine public maritime du projet (40 ans à compter de sa délivrance).

Il convient de noter que, pour le projet Centre Manche 1 de la procédure AO4, les durées de vie retenues par les candidats étaient comprises entre 30 et 33 ans.

---

<sup>17</sup> Le raccordement pour le présent parc est dimensionné pour une puissance de 260 MW : si un candidat met en service un projet de puissance installée supérieure à cette puissance (« *overplanting* ») une partie de sa production sera écrêtée si son installation produit au-delà de la capacité de raccordement.

<sup>18</sup> L'effet de sillage est un facteur important de perte de productible, mais peut être mitigé par le placement des turbines et par leur orientation par rapport à la direction du vent.

<sup>19</sup> Définie à l'article 7.7 du cahier des charges comme 6 ans après l'attribution du parc ou, si le raccordement intervient plus tardivement, de 6 à 12 mois après la date effective de mise à disposition des ouvrages de raccordement.

<sup>20</sup> Dans le cadre des demandes d'informations relatives au cahier des charges, les pouvoirs publics avaient indiqué que les candidats pouvaient envisager une date limite de mise à disposition des ouvrages de raccordement (Jalon R5) en avril 2030.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

## 3.2 Eléments économiques et financiers

Le tableau ci-dessous synthétise les hypothèses présentées dans cette partie et les compare à celles retenues par le lauréat de la procédure AO4. Il convient toutefois de noter que la procédure AO4 portait sur un parc éolien en mer posé, qui présente une différence de maturité significative par rapport à l'éolien flottant.

| Candidat   | [SDA] |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Coûts d'investissement en € constants avril 2023 <sup>21</sup>               | [SDA] |
| Coûts d'exploitation pendant le contrat de soutien en € constants avril 2023 | [SDA] |
| Part de la dette   | [SDA] |
| Durée de la dette (depuis la date de mise en service)                        | [SDA] |
| Coût moyen de la dette   | [SDA] |
| Marge brute d'exploitation post-contrat en euros courants                    | [SDA] |
| TRI actionnaires à échéance après impôts                                     | [SDA] |
| TRI projet à échéance avant impôts   | [SDA] |

### Coûts d'investissement

Les coûts d'investissement estimés par les candidats sont en moyenne de 3,5 M€<sub>2023</sub>/MW (valeur en euros constants), correspondant en moyenne à un investissement total de 936 M€<sub>avril 2023</sub> pour ce projet.

<sup>21</sup> Les coûts indiqués on fait l'objet d'un retraitement par rapport aux montants en €2023 indiqués par les candidats dans leurs offres, pour homogénéiser leur référence à avril 2023.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

Les candidats anticipent que le coût de fourniture et d'installation des aérogénérateurs représente environ 32% de l'ensemble des coûts d'investissement totaux du projet et que le coût de fourniture des flotteurs et ancrages représente de l'ordre de 33% des coûts d'investissement totaux du projet.

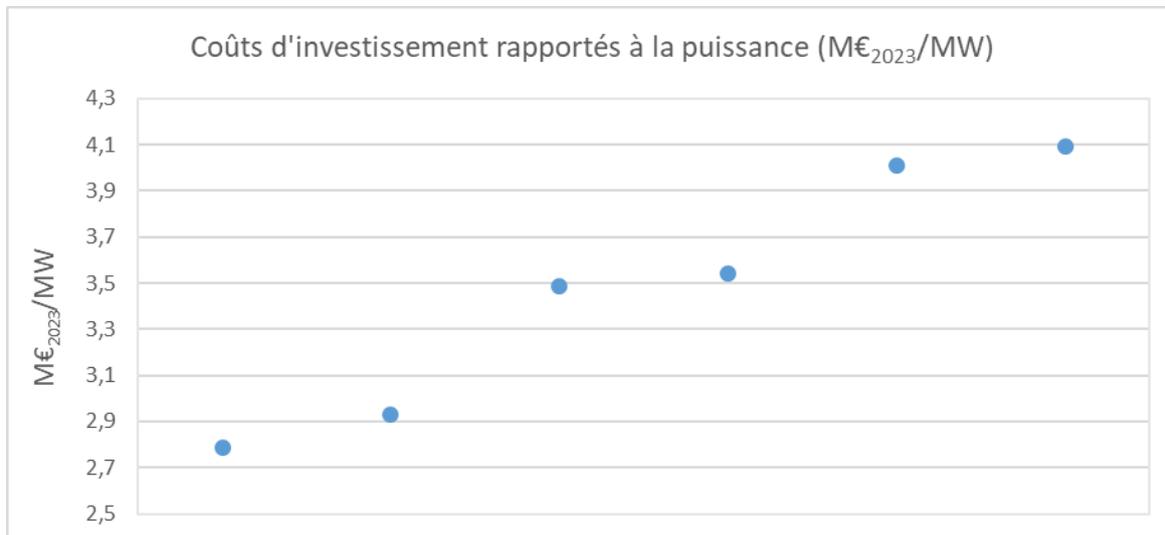


Figure 2 : monotone des coûts d'investissement par candidat (en euros constants) rapportés à la puissance installée (M€<sub>2023</sub>/MW)

Les coûts d'investissement rapportés à la puissance unitaire les plus compétitifs sont donc 32% inférieurs aux moins compétitifs (respectivement 25% pour la procédure AO4) et 20% inférieurs à la moyenne des coûts d'investissement rapportés à la puissance unitaire (respectivement 14% pour la procédure AO4). Ces écarts conséquents peuvent s'expliquer par le plus faible degré de maturité de la filière éolienne flottante comparativement à l'éolien posé.

## Coûts d'exploitation

Les coûts d'exploitation et de maintenance (hors taxes auxquelles sont assujetties les installations éoliennes en mer) indiqués par les candidats pour construire leurs offres sont en moyenne de 61 k€<sub>2023</sub>/MW/an (valeur en euros constants) pendant la durée du contrat de soutien.

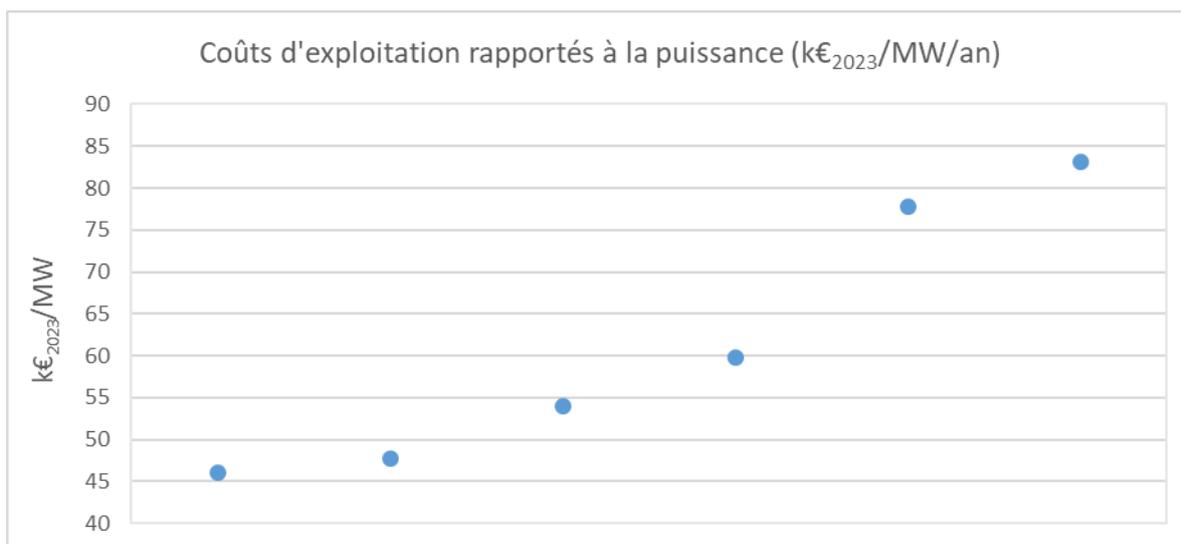


Figure 3 : monotone des coûts d'exploitation annuels par candidat (en euros constants) rapportés à la puissance installée (k€<sub>2023</sub>/MW) pendant la durée du contrat de soutien

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

Les coûts d'exploitation et de maintenance annuels rapportés à la puissance unitaire les plus compétitifs sont inférieurs de 45% aux moins compétitifs (respectivement 31% pour la procédure AO4) et inférieurs de 24% à la moyenne des coûts d'investissement rapportés à la puissance unitaire (respectivement 18% pour la procédure AO4). Ces écarts conséquents peuvent également s'expliquer par le degré de maturité de la filière éolienne.

## **Montage financier**

Un des candidats envisage de mettre en place un financement entièrement sur bilan. Les cinq autres candidats envisagent de mettre en place un financement externe sans recours<sup>22</sup> portant sur des niveaux allant de 55 % à 70 % du montant total à financer, niveaux tous inférieurs au taux d'endettement maximal de 80 % prévu par le cahier des charges. La maturité de la dette prévue par les candidats est comprise entre 18 et 20 ans à partir de la mise en service de l'installation, à des taux compris entre 4,4 % et 4,91 % par an. Le cahier des charges de la présente procédure prévoit une procédure de recalage des taux qui permet de limiter l'exposition des candidats au risque d'évolution des taux entre la date de dépôt des offres et le bouclage financier du projet.

Deux candidats sur six envisagent également la mise en place d'un crédit relais fonds propre leur permettant de différer l'injection de fonds propres de la part des actionnaires du projet<sup>23</sup>. Ces projets seront ainsi quasiment entièrement financés par des financements externes jusqu'à la date de remboursement des crédits relais fonds propres. Néanmoins les crédits relais fonds propre sont entièrement garantis, dès leur mise en place (généralement au moment du bouclage financier), par les actionnaires ultimes du projet. La date de remboursement de ces crédits est prévue deux ans après la mise en service de l'installation pour les deux candidats. Il convient de noter que le taux de recours à des crédits relais fonds propre est inférieur dans le cadre de la présente procédure (deux candidats sur six) par rapport à la procédure AO4 (quatre candidats sur cinq).

## **Rémunération des capitaux investis**

Le taux de rentabilité interne (TRI) du projet à échéance permet de caractériser la rentabilité intrinsèque des capitaux investis hors coûts relatifs au financement. La rentabilité dégagée permet de rémunérer les capitaux immobilisés pour le projet (fonds propres et dette) et doit couvrir les coûts de financement requis par les différents financeurs.

Il convient de noter que les différences de rentabilités entre les différents candidats s'expliquent :

- d'une part, par des stratégies de financement différentes (notamment des taux d'endettement différents ou la mise en place des crédits relais fonds propre) et des hypothèses sur le coût des financements externes différentes ;
- d'autre part, par un niveau de rémunération, requis par les actionnaires, différent selon les candidats : dans le cas de base de leurs plans d'affaires, les candidats présentent des TRI actionnaires à échéance après impôts compris entre 7,6 % et 10,95 %.

La durée de retour sur investissement des projets est comprise entre 10 et 19 ans, avec une durée moyenne de retour sur investissement de 13 ans. Cette durée est significativement inférieure à ce qui avait été observé pour la procédure AO4 (pour la plupart des candidats, la rémunération des actionnaires jusqu'à la fin du contrat de soutien de 20 ans était nulle) : cela peut indiquer une plus faible prise de risque s'agissant d'une technologie considérée aujourd'hui comme moins mature.

---

<sup>22</sup> Cela implique que les financeurs ne pourront pas, en cas de défaut de la société de projet sur ses obligations de remboursement, se retourner vers les actionnaires de la société de projet.

<sup>23</sup> La procédure de recalage des taux prévue par le cahier des charges ne couvre pas le risque d'évolution des taux des éventuels crédits relais fonds propres.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

## **Marge brute d'exploitation post-contrat de soutien**

La rémunération des actionnaires dépend fortement des hypothèses retenues par les candidats pour la période postérieure au contrat de soutien. Or, celles-ci sont par nature plus incertaines que celles retenues pendant la durée du contrat.

Les principales hypothèses structurantes en la matière sont :

- **durée de vie de l'installation** post-contrat de soutien : entre 10 ans et 15 ans environ selon le candidat ;
- **productible en fin de vie** de l'installation, prenant éventuellement en compte des hypothèses de dégradation ;
- **évolution des prix de marché de l'électricité post contrat** retenue par les candidats ;
- **revenus annexes** de l'installation éventuellement considérés : garanties de capacité, garanties d'origine et revenus éventuels liés à la participation aux services système ;
- **évolution des coûts d'exploitations et taxes** post-contrat de soutien ;
- **coûts de démantèlement.**

La marge brute d'exploitation pour la période postérieure au contrat de soutien prévue dans le plan d'affaires des candidats intègre l'ensemble de ces hypothèses. Elle est en moyenne de 5,5 M€/MW et varie entre 2,8 M€/MW et 10,4 M€/MW selon les candidats (valeurs en euros courants). Il convient de noter que cette marge brute était en moyenne de 4,5 M€/MW dans le cadre de la procédure AO4 (variation entre 4,2 et 4,8 M€/MW entre les candidats).

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

## 4 Notation des offres

### 4.1 Notation relevant de l'application d'une formule mathématique (toutes hors notation de la robustesse du montage contractuel et financier)

#### 4.1.1 Notation relative au tarif de référence

Une note de 70 points est attribuée aux projets en fonction du niveau du tarif de référence qu'ils proposent dans leur offre.

La note est décroissante en fonction de cette valeur jusqu'à 140 €/MWh, tarif de référence au-delà duquel les offres sont éliminées.

La note NP1 est établie en suivant la formule :  $NP1 = 70 \times \left(1 - \frac{T - T_{min}}{\text{MAX}(20; (140 - T_{min}))}\right)$

Avec :

- T, la valeur du tarif de référence proposé par le candidat dans son offre, exprimée en €/MWh.
- $T_{min}$ , la valeur la plus basse du tarif de référence proposé dans les offres jugées conformes et recevables et non éliminées dans le cadre de la procédure d'instruction.

Dans le cadre de la présente instruction la valeur de  $T_{min}$  retenue est donc de [SDA].

Le tableau ci-dessous présente, pour chacun des candidats, le tarif de référence proposé et la note obtenue (les candidats sont présentés dans l'ordre du classement final établi par la CRE) :

Candidats	Tarif de référence proposé (€/MWh)	Note obtenue (sur 70 points)
[SDA]	[SDA]	[SDA]
<b>Elicio France SAS</b> BayWa r.e. France SAS	86,45	53,46
[SDA]	[SDA]	[SDA]
[SDA]	[SDA]	[SDA]
[SDA]	[SDA]	[SDA]

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

[SDA]	[SDA]	[SDA]
-------	-------	-------

**Les tarifs de référence proposés par les candidats sont compris entre [SDA], avec une moyenne à 101,74 €/MWh.** Les notes NP1 obtenues par les candidats au titre du sous-critère relatif au tarif de référence sont ainsi comprises entre [SDA] et 70 points.

[SDA], la dispersion des tarifs proposés reste particulièrement importante. Ces tarifs sont plus dispersés que ceux proposés dans le cadre de la procédure AO4, qui étaient compris entre 44,90 et [SDA] €/MWh. Cette plus grande dispersion – ainsi que le niveau en moyenne plus élevé des tarifs de référence proposés – est liée, du moins en partie, à la technologie de l'éolien en mer flottant mobilisée dans le cadre de l'AO5 – moins mature que la technologie de l'éolien en mer posé de la procédure AO4 – ce qui conduit à des stratégies de candidatures différentes de la part des candidats.

A l'instar des cahiers des charges des procédures AO3 et AO4, celui de la procédure AO5 prévoit une indexation du tarif de référence pour tenir compte de l'évolution du coût des matières premières entre le dépôt de l'offre et le bouclage financier. Ainsi, le tarif de référence du lauréat de la procédure AO5 proposé au stade de la mise en concurrence évoluera selon cette indexation.

## 4.1.2 Notation relative à la part minimale des prestations d'études, de fabrication des composants et de travaux que le candidat s'engage à faire réaliser par des PME

Une note de quatre (4) points est attribuée aux projets en fonction de la part minimale des prestations d'études, de fabrication des composants et de travaux que le candidat s'engage à faire réaliser par des PME.

La note est linéairement croissante en fonction de cette valeur qui doit être comprise entre 3 % et 10 %. Le candidat ne peut pas s'engager sur une part minimale inférieure à 3 % et s'il s'engage sur une part égale ou supérieure à 10 %, la note ND1 est égale à 5 points.

La note ND1 est établie en suivant la formule  $ND1 = 4 \times \frac{PT - 3\%}{10\% - 3\%}$  dans laquelle PT est la part minimale des prestations que le candidat s'engage dans son offre à faire réaliser par des PME, exprimée en %.

\*\*\*

Tous les candidats se sont engagés sur une part minimale de 10 %. Par conséquent **ils obtiennent tous 4 points au titre de ce sous-critère.**

## 4.1.3 Notation relative à la part minimale des prestations d'entretien, de maintenance et d'exploitation de l'installation que le candidat s'engage à faire réaliser par des PME

Une note de trois (3) points est attribuée aux projets en fonction de la part minimale des prestations d'entretien, de maintenance et d'exploitation de l'installation que le candidat s'engage à faire réaliser par des PME.

La note est linéairement croissante en fonction de cette valeur qui doit être comprise entre 3 % et 10 %. Le candidat ne peut pas s'engager sur une part minimale inférieure à 3 % et s'il s'engage sur une part égale ou supérieure à 10 %, la note ND2 est égale à 3 points.

La note ND2 est établie en suivant la formule  $ND2 = 3 \times \frac{PM - 3\%}{10\% - 3\%}$  dans laquelle PM est la part minimale des prestations que le Candidat s'engage dans son offre à faire réaliser par des PME, exprimée en pourcentage.

\*\*\*

Tous les candidats se sont engagés sur une part minimale de 10 %. Par conséquent **ils obtiennent tous 3 points au titre de ce sous-critère.**

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

## 4.1.4 Notation relative au montant minimal de financement ou investissement participatif proposé pour l'installation

Une note de deux (2) points est attribuée aux projets en fonction du montant minimal de financement ou investissement participatif proposé pour l'installation.

La note est linéairement croissante en fonction de cette valeur comprise entre 0 et 10 M€. Si le candidat s'engage sur un montant égal ou supérieur à 10 M€, la note ND3 est égale à 2 points.

La note ND3 est établie en suivant la formule  $ND3 = 2 \times \frac{F - 0}{10M€ - 0}$  dans laquelle F est le montant (en euros) de financement participatif minimal sur lequel s'engage le candidat.

\*\*\*

Tous les candidats se sont engagés sur un montant minimal de 10 M€. Par conséquent **ils obtiennent tous 2 points au titre de ce sous-critère.**

## 4.1.5 Notation relative aux engagements en matière d'insertion professionnelle des personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières

Une note de quatre (4) points est attribuée aux projets en fonction des engagements pris en matière d'insertion professionnelle des personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières, en termes d'heures de travail ou de formation qui leur sont réservées dans le cadre du projet.

La note est linéairement croissante en fonction de cette valeur comprise entre 0 et 500 000 heures. Si le candidat s'engage sur un nombre d'heures égal ou supérieur à 500 000, la note ND4 est égale à 4 points.

La note ND3 est établie en suivant la formule  $ND4 = 4 \times \frac{L - 0}{500\,000h - 0}$  dans laquelle L est le nombre d'heures de sur lequel s'engage le candidat.

\*\*\*

Tous les candidats se sont engagés sur un nombre d'heures de 500 000. Par conséquent **ils obtiennent tous 4 points au titre de ce sous-critère.**

## 4.1.6 Notation relative au nombre maximal d'éoliennes

Une note de deux (2) points est attribuée aux projets en fonction du nombre maximal d'éoliennes que les candidats proposent dans leur offre. Ce nombre est dit maximal au sens où le lauréat aura la possibilité de construire un parc présentant un nombre inférieur ou égal d'éoliennes.

La note est linéairement décroissante en fonction de cette valeur, entre 13 et 27 éoliennes, valeur au-delà de laquelle l'offre est éliminée.

Si le candidat s'engage sur un nombre maximal d'éoliennes inférieur ou égal à 13, la note NE1 est égale à 2 points.

La note NE1 est établie en suivant la formule  $NE1 = 2 \times \frac{27 - Nb}{27 - 13}$  dans laquelle Nb est le nombre maximal d'éoliennes proposé dans l'offre.

Le tableau ci-dessous présente, pour chacun des candidats, le nombre maximal d'éoliennes proposé et la note obtenue (les candidats sont présentés dans l'ordre du classement final établi par la CRE) :

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

Candidats	Nombre maximal d'aérogénérateurs de l'installation (#)	Nombre d'aérogénérateurs considéré dans le « cas actionnaires » (#)	Note obtenue (sur 2 points)
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
<b>Elicio France SAS</b> BayWa r.e. France SAS	13	11	2,00
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]

Les candidats avec l'engagement le plus ambitieux (nombre maximal de 13 éoliennes) devront installer des aérogénérateurs d'une puissance unitaire d'au moins 18,7 MW pour pouvoir respecter les prescriptions du cahier des charges.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

## 4.1.7 Notation relative au montant que le candidat s'engage à allouer (a) aux mesures « ERC » et au suivi environnemental du Projet, hors Démantèlement, ainsi qu'au (b) Fonds Biodiversité

Une note de quatre (4) points est attribuée aux projets en fonction du montant minimal que le candidat s'engage à allouer (a) aux mesures « ERC » et au suivi environnemental du Projet, hors Démantèlement, ainsi qu'au (b) Fonds Biodiversité.

La note est linéairement croissante en fonction de cette valeur qui doit être comprise entre 0 et 20 M€. Si le candidat s'engage sur un montant égal ou supérieur à 20 M€, la note NE2 est égale à 4 points.

La note NE2 est établie en suivant la formule  $NE2 = 4 \times \frac{M - 0}{20M€ - 0}$  dans laquelle M est le montant minimum que le candidat s'engage dans son offre à allouer (a) aux mesures ERC et au suivi environnemental du Projet, hors Démantèlement, ainsi qu'au (b) Fonds Biodiversité, exprimé en millions d'euros à la date de remise de l'offre. Le cahier des charges précise également que le montant minimum que le candidat s'engage à verser au fonds biodiversité ne pourra être inférieur à 25 % du montant total M.

\*\*\*

Tous les candidats se sont engagés sur un montant total de 20 M€. Par conséquent **ils obtiennent tous 4 points au titre de ce sous-critère.**

## 4.1.8 Notation relative au taux de recyclage ou de réutilisation des pales

Une note de quatre (4) points est attribuée aux projets en fonction du taux minimal de recyclage ou de réutilisation des pales sur lequel s'engage le candidat.

La note est linéairement croissante en fonction de cette valeur qui doit être comprise entre 80 % et 100 %. Les candidats ne peuvent pas s'engager sur un niveau inférieur à 80 %.

La note NE3 est établie en suivant la formule  $NE3 = 4 \times \frac{R - 80\%}{100\% - 80\%}$  dans laquelle R est le taux minimal de recyclage ou de réutilisation des pales sur lequel le Candidat s'engage dans son offre.

\*\*\*

Tous les candidats se sont engagés sur un taux minimal de recyclage ou de réutilisation des pales de 100 %. Par conséquent **ils obtiennent tous 4 points au titre de ce sous-critère.**

## 4.1.9 Notation relative à l'optimisation de l'occupation de la zone pour ce qui est de l'emprise de l'installation

Une note de deux (2) points est attribuée aux projets s'ils s'engagent à ce que l'installation ne soit pas implantée dans une des deux zones hachurées en rouge présentées dans l'Annexe 1 du cahier des charges. Dans le cas contraire, il obtient zéro (0) point.

Le tableau ci-dessous présente, pour chacun des candidats, l'engagement ou non à optimiser l'occupation de la zone et la note obtenue (les candidats sont présentés dans l'ordre du classement final établi par la CRE) :

Candidats	Optimisation de l'occupation de la zone (OUI / NON)	Note obtenue (sur 2 points)
[SDA]	[SDA]	[SDA]
<b>Elicio France SAS</b> BayWa r.e. France SAS	OUI	2,00

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

[SDA]	[SDA]	[SDA]

\*\*\*

[SDA].

## 4.2 Notation relative à la robustesse du montage contractuel et financier

Le cahier des charges prévoit que la notation de ce sous-critère, sur cinq (5) points, « a pour objet d'évaluer la robustesse du montage contractuel et financier proposé par le Candidat sur la base des éléments figurant dans son offre ». L'évaluation de ce sous-critère repose sur l'analyse de cinq éléments des offres, détaillés au paragraphe 3.1.2(b) du cahier des charges. A noter que pour chacun de ces éléments, la CRE ne peut pas attribuer une notation intermédiaire entre le nombre de points maximum et zéro.

### 4.2.1 Puissance unitaire des aérogénérateurs

Le cahier des charges prévoit que « La puissance unitaire des aérogénérateurs indiquée par le Candidat dans son offre (...) est examinée afin de déterminer sa crédibilité au regard du niveau de développement de la filière industrielle. Le Candidat obtient un (1) point s'il fournit une justification jugée crédible de la puissance unitaire des aérogénérateurs indiquée dans son offre, par exemple en s'appuyant sur des estimations des puissances unitaires disponibles à l'horizon 2028 ou sur un niveau avancé de maîtrise de la technologie envisagée. Dans le cas contraire, il n'obtient pas de point à ce titre ».

\*\*\*

[SDA].

### 4.2.2 Montant du coût des investissements initiaux

Le cahier des charges prévoit que « Le montant du Coût des Investissements Initiaux (fondations, mâts, nacelles, rotors, câbles électriques, études, etc.) indiqué dans l'offre du Candidat (...) est examiné afin de déterminer sa crédibilité sur les plans industriel et financier au regard de la nature et des caractéristiques du Projet. Le Candidat obtient un demi (0,5) point s'il fournit une justification jugée crédible, sur la base de son expertise interne et/ou d'une analyse réalisée par un expert externe, du montant du Coût des Investissements Initiaux (fondations, mâts, nacelles, rotors, câbles électriques, études, etc.) rapporté au mégawatt installé indiqué dans son offre. Dans le cas contraire, il n'obtient pas de point à ce titre ».

\*\*\*

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

La CRE a demandé à tous les candidats des précisions s'agissant des hypothèses retenues. Les candidats ont adressé, dans les délais impartis, des éléments visant à répondre à l'ensemble des demandes formulées par la CRE.

[SDA].

## 4.2.3 Montant du coût d'exploitation

Le cahier des charges prévoit que « *Le montant du Coût d'Exploitation indiqué dans l'offre du Candidat (...) est examiné afin de déterminer sa crédibilité sur les plans industriel et financier au regard de la nature et des caractéristiques du Projet. Le Candidat obtient un demi (0,5) point s'il fournit une justification jugée crédible, sur la base de son expertise interne et/ou d'une analyse réalisée par un expert externe, du montant du Coût d'Exploitation rapporté au mégawatt installé de la Date Effective de Mise en Service jusqu'à la date de fin d'exploitation de l'Installation telle qu'indiquée dans son offre. Dans le cas contraire, il n'obtient pas de point à ce titre.* ».

\*\*\*

[SDA]<sup>24</sup>.

## 4.2.4 Calendrier prévisionnel de réalisation

Le cahier des charges prévoit que « *Le calendrier prévisionnel de réalisation de l'Installation figurant dans l'offre du Candidat (...) est examiné au regard des contraintes spécifiques à la réalisation d'un parc éolien en mer. Le Candidat peut se voir attribuer un (1) point selon les modalités suivantes :*

- *si son calendrier tient explicitement compte des procédures administratives nécessaires au développement d'un parc éolien en mer, le Candidat obtient un demi (0,5) point. Sinon, il obtient zéro (0) point ;*
- *si son calendrier tient compte de la gestion des travaux en mer et des aléas météorologiques, le Candidat obtient un demi (0,5) point. Sinon, il obtient zéro (0) point ».*

\*\*\*

### **Procédures administratives**

Les candidats ont présenté les délais de réalisation envisagés pour les études environnementales, les demandes d'obtention des autorisations administratives ainsi que leur instruction.

Ils ont joint un chronogramme prévisionnel des étapes de réalisation de l'installation et fait apparaître le chemin critique de la mise en œuvre industrielle. Ils ont en outre indiqué des délais relatifs à la purge de tout recours contre les autorisations.

Si les délais prévus pour conduire les procédures administratives pour le développement d'un parc éolien en mer flottant en France varient selon les candidats, ils semblent tous démontrer une bonne connaissance de ces procédures.

**En conséquence, la CRE attribue un demi-point (0,5) à tous les candidats.**

\*\*\*

### **Gestion des travaux en mer et des aléas météorologiques**

Les calendriers présentés par les candidats tiennent bien compte de la spécificité des travaux en mer et des aléas météorologiques. Ils ont intégré à leur calendrier les incidences de ces contraintes sur les interventions en mer possibles en fonction de la saison et des types de travaux à conduire. Ils ont également présenté les modalités de l'évaluation de la durée des travaux en mer.

**En conséquence, la CRE attribue un demi-point (0,5) à tous les candidats.**

---

<sup>24</sup> [SDA].

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

## 4.2.5 Ratio minimum de couverture du service de la dette

Le ratio minimum de couverture du service de la dette dans une sensibilité dégradée combinant une diminution du productible de 10 % et une augmentation des coûts d'investissement de 5 % (cas combiné de référence) fait l'objet d'une notation sur deux (2) points.

Si ce ratio minimum est supérieur à 1,20x, le candidat obtient 2 points, tandis que s'il est inférieur à 1,05x, il obtient 0 point.

Si le ratio RC est compris entre 1,05x et 1,20x, le nombre de points attribué est de  $2 \times \frac{RC - 1,05}{1,20 - 1,05}$  points.

\*\*\*

[SDA].

Le tableau ci-dessous présente, pour chacun des candidats, le ratio minimum de couverture de la dette dans le cas combiné de référence et la note obtenue (les candidats sont présentés dans l'ordre du classement final établi par la CRE) :

Candidats	Ratio minimum de couverture de la dette dans le cas combiné de référence	Note obtenue (sur 2 points)
[SDA]	[SDA]	[SDA]
<b>Elicio France SAS</b> BayWa r.e. France SAS	[SDA]	2,00
[SDA]	[SDA]	[SDA]

## 4.2.6 Synthèse des notes obtenues au titre du sous-critère de robustesse du montage contractuel et financier

Le tableau ci-dessous présente les notes attribuées par la CRE à chacun des candidats pour le sous-critère de robustesse du montage contractuel et financier (les candidats sont présentés dans l'ordre du classement final établi par la CRE).

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

Candidats	Puissance unitaire des aérogénérateurs (sur 1 point)	Coût des investissements initiaux (sur 0,5 point)	Coût d'exploitation (sur 0,5 point)	Calendrier prévisionnel (sur 1 point)	Ratio minimum de couverture de la dette (sur 2 points)	TOTAL - Robustesse du montage contractuel et financier (sur 5 points)
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
<b>Elicio France SAS</b> BayWa r.e. France SAS	0	0	0,5	1	2	<b>3,50</b>
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]

Le cahier des charges prévoit que « si la note obtenue par le Candidat est inférieure à deux (2) points, l'offre du Candidat est éliminée ». **Aucun candidat n'est dans ce cas de figure.**

## 5 Mise en œuvre des prescriptions du cahier des charges relatives à l'examen des offres comportant un tarif de référence sous-évalué : deux offres concernées

A la suite de l'examen des offres, la CRE a décidé que deux d'entre elles devaient faire l'objet de la procédure relative aux offres comportant un tarif de référence sous-évalué prévue par le cahier des charges.

En conséquence, par courriers du 4 décembre 2023, la CRE a adressé aux candidats concernés des demandes d'explication et de justification. Les deux candidats ont adressé dans les délais impartis des éléments visant à répondre à l'ensemble des demandes formulées par la CRE. Les conclusions des analyses réalisées par la CRE sont présentées ci-dessous, tandis que le détail complet de l'analyse est présenté dans les fiches d'instruction des offres.

### 5.1 [SDA]

#### 5.1.1 Ouverture de la procédure

[SDA].

#### 5.1.2 Conclusion relative à la procédure

[SDA].

### 5.2 Elicio France SAS – BayWa r.e. France SAS

#### 5.2.1 Ouverture de la procédure

L'offre a été déposée à un tarif de référence de 86,45 €/MWh, ce qui permet au candidat d'obtenir une notation de 53,46/70 sur le critère prix, avec le second meilleur prix proposé parmi les six candidats. Cela représente un prix plus bas de 15 % par rapport à la moyenne des six offres déposées.

Après examen de l'offre du candidat, la CRE a constaté un risque de sous-évaluation du tarif de référence et a appliqué la procédure prévue par les prescriptions de l'article 3.2.3 du cahier des charges. La CRE a donc adressé au candidat, le 4 décembre 2023, des demandes de justifications et de compléments sur plusieurs critères de l'offre, à savoir :

[SDA].

#### 5.2.2 Conclusion relative à la procédure

L'offre a été déposée à un tarif de référence de 86,45 €/MWh, le deuxième plus bas des six offres proposées au présent appel d'offres [SDA]. Par rapport à la moyenne des six offres déposées, cela représente un prix plus bas de 15 %. Dans le cadre de la procédure prévue par les prescriptions de l'article 3.2.3 du cahier des charges, la CRE a pu approfondir l'analyse des hypothèses retenues par le candidat.

La CRE note que le candidat indique s'être appuyé sur son expérience dans le secteur de l'éolien en mer posé pour construire son offre.

#### Appréciation des différentes hypothèses ayant fait l'objet d'une analyse approfondie

[SDA].

#### Appréciation globale de l'offre dans le cadre de la procédure de tarif de référence sous-évalué

Outre les éléments sur lesquels le candidat a apporté des réponses n'appelant pas de réserve (capacité à installer une chaîne de fabrication de flotteur sur le port de Brest), l'analyse de la CRE a permis de relever des risques internes au projet, [SDA].

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

La CRE considère ainsi qu'il existe un risque que le TRI actionnaires estimé au moment de la décision finale d'investissement soit dégradé dans une certaine proportion. Toutefois, le projet du candidat, [SDA], fait apparaître des marges de flexibilité lui permettant de faire face à la survenance des principaux risques identifiés.

En conséquence, l'analyse par la CRE des éléments fournis par le candidat ne permet pas de conclure que les risques pesant sur le projet, s'ils se matérialisaient, seraient de nature à remettre en cause la décision d'investissement et donc la bonne exécution du projet. Dès lors, le niveau du tarif de référence proposé n'apparaît pas manifestement sous-évalué.

La CRE n'élimine pas l'offre en application de la procédure prévue à l'article 3.2.3 du cahier des charges.

## 6 Synthèse des notes et classement des offres

### 6.1 Liste des offres éliminées et des motifs sous-jacents

Aucune offre n'est éliminée.

### 6.2 Synthèse des notes des offres non-éliminées et classement

Les six offres se voient attribuées les notes suivantes en application des prescriptions du cahier des charges exposées aux paragraphes 2.2 et 4 (les candidats sont présentés dans l'ordre du classement final établi par la CRE).

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

Candidats	[SDA]	Elicio France SAS	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Prix	[SDA]	53,46	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Robustesse du montage contractuel et financier	[SDA]	3,5	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Part des prestations d'études et d'installation que le Candidat s'engage à faire réaliser par des PME	[SDA]	4	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Part des prestations d'entretien, de maintenance et d'exploitation que le Candidat s'engage à faire réaliser par des PME	[SDA]	3	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Montant de financement ou investissement participatif proposé pour l'Installation	[SDA]	2	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Engagement en matière d'insertion professionnelle des personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières	[SDA]	4	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Nombre maximal d'éoliennes de l'Installation	[SDA]	2	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Montant minimum que le Candidat s'engage à allouer (a) aux mesures ERC et au suivi environnemental du Projet hors Démantèlement et (b) au Fonds Biodiversité	[SDA]	4	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Taux de Recyclage ou de Réutilisation des pales	[SDA]	4	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
Optimisation de l'occupation de la zone pour ce qui est de l'emprise de l'installation	[SDA]	2	[SDA]	[SDA]	[SDA]	[SDA]
<b>TOTAL (/100)</b>	<b>[SDA]</b>	<b>81,96</b>	<b>[SDA]</b>	<b>[SDA]</b>	<b>[SDA]</b>	<b>[SDA]</b>

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

Le classement des offres résultant de cette notation est le suivant :

Classement	Candidats	Note
1	[SDA]	[SDA]
2	<b>Elicio France SAS</b> BayWa r.e. France SAS	81,96
3	[SDA]	[SDA]
4	[SDA]	[SDA]
5	[SDA]	[SDA]
6	[SDA]	[SDA]

La CRE propose de retenir le candidat classé premier, [SDA].

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

## **7 Charges de service public de l'énergie sur la durée du contrat de soutien**

### **7.1 Hypothèses utilisées pour les estimations réalisées par la CRE**

[SDA].

### **7.2 Résultat de l'évaluation**

[SDA].

# RAPPORT DE SYNTHÈSE – DIALOGUE CONCURRENTIEL N°1/2021

15 février 2024

---

## ERRATUM

Une imprécision figurait dans le rapport de synthèse initial. Le rapport de synthèse a ainsi été modifié le 14 juin 2024 pour y ajouter la note de bas de page 14 : « *Les turbiniers mentionnés sont ceux ayant fourni une lettre de soutien à au moins un candidat. Cependant, certains turbiniers n'ont pas fourni de lettres de soutien pour des turbines de puissance comprise entre 20 et 21 MW et de diamètres de rotor compris entre 270 et 276 mètres.* ».