



**Projet des conditions de l'appel d'offres
portant sur des installations éoliennes
de production d'électricité en mer
en France métropolitaine**

Document soumis à la consultation



Remarque :

Le Président de la République a annoncé le 26 janvier le lancement du programme éolien en mer français avec un premier appel d'offres qui sera publié début mai 2011.

Le présent document présente le projet de conditions de cet appel et les soumet à consultation. Ces « conditions de l'appel d'offres » seront arrêtées par le gouvernement. C'est sur cette base que la Commission de régulation de l'énergie proposera un projet de cahier des charges aux ministres concernés.

Pour faciliter la lecture, le terme « cahier des charges », utilisé dans la suite du document, peut désigner indifféremment le document qui sera établi par la CRE ou le présent document.

1 Contexte et objet de l'appel d'offres



Le plan de développement des énergies renouvelables de la France issu du Grenelle de l'Environnement et présenté le 17 novembre 2008 vise à augmenter de 20 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) la production annuelle d'énergies renouvelables pour porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de la consommation d'énergie finale d'ici à 2020. Cet objectif a été inscrit dans la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

Ce plan prévoit le développement de 6 000 MW d'installations éoliennes en mer en France à l'horizon 2020.

Une action de planification et de concertation lancée au début de l'année 2009 et achevée en septembre 2010, a permis d'identifier les premières zones propices au développement de l'éolien en mer.

Le présent appel d'offres vise à installer une puissance de 3000 MW répartie sur 5 lots, ainsi définis :

N° lot	Localisation	Puissance cible
1	Le Tréport	750 MW
2	Fécamp	500 MW
3	Courseulles	500 MW
4	Saint-Brieuc	500 MW
5	Saint-Nazaire	750 MW

Chaque lot est caractérisé par un périmètre géographique, des conditions de raccordement, une puissance à installer, des conditions d'implantation particulières. La description détaillée des lots et des conditions associées est fournie en annexe.

Il sera tenu compte, en plus des conditions de réalisations économiques et environnementales, de la qualité du projet de développement industriel et social intégré aux dossiers de candidature, selon les modalités définies par les conditions du présent appel d'offres, et notamment :

- des propositions en matière de sécurisation de l'approvisionnement des composants et de fourniture des prestations,
- de la contribution du projet à l'innovation technologique,
- de la minimisation de l'impact sur les activités existantes.

Il sera également tenu compte de la contribution du candidat à l'amélioration des connaissances sur les milieux marins et sur les impacts des projets éoliens en mer sur l'environnement.

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

Le fait pour un candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire et, en particulier, de celles destinées à obtenir toutes les autorisations nécessaires relatives, notamment à l'occupation du domaine public maritime et à la préservation de l'environnement.

Le fait pour un candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres lui donne droit à exploiter l'installation dans les conditions techniques et économiques de son offre et à voir instruite, de manière prioritaire sur le périmètre du projet objet de l'offre et dans les conditions du présent appel d'offres, sa demande d'occupation du domaine public maritime, jusqu'à la décision finale. La période de priorité est prolongée, en cas de recours contentieux, jusqu'à la décision de la dernière juridiction administrative saisie. En cas de perte du bénéfice de l'appel d'offre (renoncement du candidat, retrait de l'autorisation d'exploiter), le candidat est déchu de cette priorité.

Les lots sont ouverts aux candidatures de manière indépendante les uns des autres. Un candidat peut proposer des offres pour plusieurs lots.

Les offres portant sur un lot donné n'entrent pas en concurrence avec celles déposées pour les autres lots.

A l'issue du processus de sélection, le Ministre notifiera, à une date unique, sa décision à tous les candidats retenus.

SOMMAIRE

1	Contexte et objet de l'appel d'offres	2
2	Dispositions administratives	6
2.1	Forme de l'offre	6
2.2	Exploitation du moyen de production	6
2.3	Engagement de mise en service du candidat.....	6
2.4	Conformité des installations.....	6
2.5	Signature du formulaire de candidature	7
2.6	Envoi des dossiers de candidature.....	7
2.7	Communication entre les candidats et la CRE	7
2.8	Procédure d'ouverture	7
2.9	Déroulement ultérieur de la procédure.....	8
3	Pièces à produire par le candidat	8
3.1	Caractéristiques générales du projet.....	8
3.2	Détail de l'investissement	9
3.3	Programme industriel	10
3.3.1	Partenaires industriels	10
3.3.2	Sécurisation de l'approvisionnement	10
3.3.3	Plan d'emploi et de formation.....	11
3.4	Développement social	11
3.5	Recherche et développement.....	12
3.6	Prix de l'électricité	13
3.6.1	Etablissement du prix	13
3.6.2	Indexation.....	14
3.7	Evaluation des impacts environnementaux	15
3.8	Prise en compte des activités préexistantes.....	16
3.8.1	Dispositions communes à toutes les activités	16
3.8.2	Dispositions spécifiques à la sécurité.....	16
3.8.3	Dispositions spécifiques aux activités de pêche.....	17
3.9	Acceptabilité locale	18
3.10	Maturité du projet.....	18
3.11	Délais de réalisation	19
3.12	Caractéristiques générales du candidat	19
3.12.1	Expérience technique	19
3.12.2	Structure juridique et solidité financière	19
3.13	Gestion des risques.....	20
3.14	Evaluation des propositions	21
4	Conditions d'admissibilité	21
4.1	Caractéristiques des installations	21
4.1.1	Conditions d'implantation.....	21
4.1.2	Conditions d'équipement	22
4.1.3	Conditions liées à la sécurité de la navigation	22
4.1.4	Conditions du raccordement.....	23
4.1.5	Conditions d'exécution des travaux	24
4.1.6	Conditions d'exploitation.....	24
4.2	Respect de l'environnement.....	24
4.3	Prise en compte des activités existantes.....	24
4.4	Caractéristiques du candidat.....	25

4.5	Prix plafond.....	25
4.6	Délai de mise en service industrielle et durée du contrat.....	26
5	Instruction des dossiers.....	27
5.1	Pondération des critères.....	27
5.2	Prix.....	27
5.3	Volet industriel.....	28
5.3.1	Capacités de production.....	28
5.3.2	Impacts des activités industrielles.....	29
5.3.3	Maturité du projet – réduction des risques.....	29
5.3.4	Recherche et développement.....	30
5.4	Activités existantes et environnement.....	31
6	Conditions particulières et engagements du candidat.....	31
6.1	Garanties financières.....	32
6.2	Prix.....	32
6.2.1	Modifications de la composante « raccordement ».....	32
6.2.2	Variations du productible.....	33
6.2.3	Clause d'intéressement.....	34
6.2.4	Investissements non réalisés.....	34
6.2.5	Exigences nouvelles.....	34
6.3	Levée des risques pouvant faire obstacle à la mise en service.....	35
6.3.1	Réalisations d'études.....	35
6.3.2	Organisation industrielle.....	37
6.3.3	Secteurs non constructibles.....	37
6.4	Activités existantes.....	38
6.4.1	Instance de concertation.....	38
6.4.2	Mise en oeuvre des engagements.....	38
6.5	Enjeux environnementaux.....	39
6.6	Autorisations administratives.....	39
6.7	Raccordement.....	40
6.8	Modalités de contrôle.....	40
6.9	Sanctions.....	40

2 Dispositions administratives

2.1 *Forme de l'offre*

Une offre doit respecter les dispositions du présent cahier des charges, conformément aux paragraphes 2 (Dispositions administratives), 3 (Pièces à produire par le candidat) et 4 (Conditions d'admissibilité) et au formulaire de candidature joint en annexe 1 ; toutes les informations, la documentation et les pièces justificatives requises pour un projet, dont la liste figure en annexe 2, doivent être fournies au format demandé et en français. **L'absence d'une pièce entraîne le rejet du dossier concerné**, conformément au paragraphe 2.8.

L'offre doit porter exclusivement sur un, et un seul, lot.

L'offre doit porter sur les unités de production et les ouvrages électriques de l'installation jusqu'au point de livraison au réseau public de transport d'électricité, à l'exclusion des ouvrages de raccordement entre le réseau de transport et le point de livraison.

Les éléments financiers de l'offre permettant la détermination du prix de l'électricité doivent figurer exclusivement dans une enveloppe dédiée. L'accès à ces documents sera strictement limité à la CRE. Les autres éléments du dossier de candidature transmis à la CRE seront portés à la connaissance du comité d'évaluation des offres mentionné au paragraphe 3.14.

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

Le candidat doit fournir une reproduction au format électronique « pdf » (sur CD-ROM) de son dossier de candidature en plus des copies papier demandées.

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

2.2 *Exploitation du moyen de production*

Conformément aux dispositions de l'article 8 de la [loi n°2000-108 du 10 février 2000](#), le candidat doit être l'exploitant de l'installation.

2.3 *Engagement de mise en service du candidat*

Conformément à l'article 7 du [décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002](#), la remise d'une offre vaut engagement du candidat à mettre en service l'installation. En conséquence, le candidat n'est pas autorisé à proposer des offres sur lesquelles porte une condition d'exclusion. Le cas échéant, de telles offres seront rejetées.

Conformément à ce même article, l'absence de mise en service de l'installation dans le délai prévu pourra faire l'objet des sanctions prévues à l'article 41 de la [loi du 10 février 2000](#).

2.4 *Conformité des installations*

Les installations de production proposées doivent respecter toutes les lois et normes applicables. Le fait pour un candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne le dispense pas d'obtenir toutes les autorisations administratives nécessaires relatives à la conformité de ses installations.

2.5 Signature du formulaire de candidature

Si le candidat est une personne physique, il doit signer personnellement le formulaire de candidature fourni en annexe 1.

Si le candidat est une personne morale, le formulaire doit être signé par son représentant légal, tel que désigné dans ses statuts.

En cas de candidature présentée par plusieurs personnes morales différentes, le formulaire doit être signé par le représentant de la personne morale mandataire.

2.6 Envoi des dossiers de candidature

Le dossier de candidature doit être envoyé, avant le 30 novembre 2011 à 12h00, à l'adresse suivante :

Commission de régulation de l'énergie
15, rue Pasquier
75379 Paris Cedex 08

La responsabilité du dépôt du dossier à l'adresse indiquée par tout moyen incombe au demandeur qui pourra en obtenir la preuve sur place.

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

L'enveloppe contenant le dossier de candidature devra comporter le nom et l'adresse exacte du candidat, ainsi que les mentions « Appel d'offres éolien en mer » et « Confidentiel ».

2.7 Communication entre les candidats et la CRE

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

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

2.8 Procédure d'ouverture

La CRE procède à l'ouverture des offres dans les 15 jours qui suivent les dates limites d'envoi des dossiers de candidature pour chaque lot indiqués dans l'avis d'appel d'offres publié au Journal officiel de l'Union européenne. Elle rejette tout dossier incomplet (i.e. pour lequel il manque au moins une pièce requise par le présent cahier des charges), ainsi que tout dossier sur lequel porte une condition d'exclusion et en informe les candidats concernés.

La séance d'ouverture n'est pas publique.

Tout dossier de candidature parvenu après le 30 novembre 2011 à 12h00 est retourné au candidat concerné sans avoir été ouvert.

2.9 Déroulement ultérieur de la procédure

Le présent paragraphe décrit les étapes ultérieures de la procédure d'appel d'offres.

La CRE établit la liste des dossiers complets et celle des dossiers incomplets et transmet ces listes au ministre chargé de l'énergie. Ces listes ne sont pas publiques.

La CRE détermine parmi les dossiers complets, les candidatures respectant les conditions de recevabilité détaillées au paragraphe 4.

La CRE conduit la procédure de sélection et transmet au ministre chargé de l'énergie, dans un délai qui n'excède pas trois mois à compter de la date d'ouverture des dossiers de candidature, une fiche d'instruction pour chaque dossier, faisant notamment apparaître la note chiffrée obtenue en application de la grille de notation du paragraphe 5.1 du présent cahier des charges, ainsi qu'un rapport de synthèse. Ces éléments ne sont pas publics.

Pour chaque lot, le ministre chargé de l'énergie désigne le candidat retenu, après avoir recueilli l'avis motivé de la CRE sur ce choix, et leur délivre l'autorisation d'exploiter définie à l'article 7 de la [loi n°2000-108 du 10 février 2000](#), ou déclare l'appel d'offres infructueux ou sans suite sur le lot. Il avise les candidats non retenus du rejet de leur(s) dossier(s).

3 Pièces à produire par le candidat

3.1 Caractéristiques générales du projet

Le candidat présente son projet dans une note (référence D1) comportant :

- identification du lot objet de son offre
- une description technique de l'installation qu'il entend exploiter qui précise notamment :
 - le nombre, le type, la puissance et le fabricant des aérogénérateurs et de leurs principales composantes (pales, multiplicateur, génératrice, système contrôle-commande, nacelle, mât) ;
 - le type de fondations ;
 - les caractéristiques des liaisons électriques au sein de l'installation jusqu'au poste électrique de livraison en mer ; les conditions particulières d'implantation de ces liaisons ;
 - les caractéristiques du poste électrique de livraison ;
 - la localisation de chaque élément de l'installation et son emprise sur le domaine maritime, notamment : aérogénérateurs et fondations, câbles électriques, poste électrique de livraison ;
 - la définition du tracé entre le poste de livraison et le point de référence du raccordement identifié pour le lot, ce tracé ne devant pas présenter de croisement avec les liaisons électriques de l'installation;
 - la description des aménagements particuliers.

- la durée annuelle de fonctionnement en équivalent pleine puissance prévue pour l'installation (en détaillant les étapes du calcul et toutes les hypothèses qui s'y rapportent) ;
- l'étude d'optimisation du choix des aérogénérateurs, compte tenu des conditions locales ;
- les principales caractéristiques du plan d'exploitation et de maintenance prévu pour l'installation (moyens mis en œuvre, principes et modalités d'intervention) ;
- l'étude d'optimisation globale du projet visant à minimiser le coût de l'énergie produite ;

Cette note est soumise pour avis par le candidat au préfet de région au plus tard 60 jours avant la remise de l'offre. L'avis du préfet ou, en son absence, la preuve que le délai minimum mentionné ci-dessus a été respecté, est joint au dossier du candidat. Le préfet envoie également à la CRE, de manière séparée dans le délai mentionné ci-dessus, son avis ainsi que la version de la note du candidat sur laquelle il s'est basé pour cet avis.

3.2 *Détail de l'investissement*

Le candidat fournit une note (référence D2) détaillant des différents postes du projet en faisant apparaître la désignation, le nombre, le prix unitaire, le montant total, notamment des composants et prestations suivants :

- fourniture des aérogénérateurs (en détaillant les postes suivants : les pales, la chaîne de composants assurant la transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique-, la nacelle, le mat) (incluant transport jusqu'au port de base)
- fourniture des câbles électriques de l'installation (incluant transport jusqu'au port de base)
- fourniture des fondations (incluant étude, fabrication, transport jusqu'au port de base)
- fourniture du poste électrique de livraison (incluant étude, fabrication, transport jusqu'au port de base)
- réalisation des études géotechniques et géophysiques
- réalisation des études environnementales
- assemblage éventuel des aérogénérateurs (sur le port de base)
- installation des fondations en mer (au départ du port de base)
- installation des aérogénérateurs en mer (au départ du port de base)
- installation du poste électrique de livraison
- mise en place des câbles électriques de l'installation (au départ du port de base)
- utilisation des infrastructures portuaires
- composants et prestations destinés à garantir la surveillance de la navigation maritime, au sein et à proximité des parcs
- exploitation (coût sur la durée du contrat d'achat)
- maintenance (coût sur la durée du contrat d'achat)
- démantèlement (sans tenir compte du produit issu de la vente des matériaux recyclables)
- assurances (objet, coût)

- coût moyen pondéré du capital

Les éléments financiers fournis au titre du présent paragraphe ne sont pas soumis au comité d'évaluation prévu au paragraphe 3.14. Ils doivent donc faire l'objet d'une annexe détachable.

3.3 Programme industriel

Le candidat fournit une note (référence D3) détaillant les points mentionnés ci-après.

3.3.1 Partenaires industriels

Le candidat précise :

- les accords de partenariat industriel qu'il a conclu à la date de remise de sa candidature. L'identification des composants et prestations concernés par ces accords. L'identification des circuits d'approvisionnement concernés. Il précise notamment si des accords d'exclusivité ont été conclus avec un fabricant d'aérogénérateurs ;
- l'identification des autres partenaires envisagés. L'identification des composants et prestations concernés. L'identification des circuits d'approvisionnement concernés ;
- l'identification du ou des ports retenu(s) pour l'accueil des opérations industrielles (fabrication, assemblage, manutention, stockage, transport, installation en mer, maintenance). La description des capacités portuaires nécessaires existantes et à créer. Les accords conclus avec les gestionnaires des ports, notamment en vue de réserver une capacité de stockage des sous-ensembles (aérogénérateurs, mâts, fondations), en prévision de leur installation en mer ;
- les accords de sous-traitance de premier et de second rang, incluant la part réservée aux PME (selon la définition européenne de la PME) ;
- les moyens par lesquels il contribue au développement des entreprises dans tous les domaines liés à l'implantation du parc éolien (notamment fabrication des composants électriques et mécaniques, assemblage, manutention portuaire, stockage, transport terrestre et maritime, installation en mer, maintenance), en précisant les pôles géographiques d'implantation de ces activités.

3.3.2 Sécurisation de l'approvisionnement

Le candidat expose son plan d'action visant à :

- adapter la capacité industrielle et les filières d'approvisionnement pour assurer, en vue de la réalisation du projet, la disponibilité des fournitures et prestations, en prenant en compte le contexte de la montée en puissance des installations de parcs éoliens en mer au niveau Européen. Le candidat précise notamment si ce plan prévoit la création de nouvelles capacités de production, l'extension de capacités existantes ou la réservation d'une part de la capacité de production existante, dans les segments suivants de la chaîne d'approvisionnement : fabrication des composants de l'aérogénérateur (alternateur, réducteur, pales, liaison rotor-mât), assemblage des composants de l'aérogénérateur, fabrication du mât, fabrication de la fondation ;
- maîtriser les évolutions des coûts des fournitures et prestations entre la date de dépôt de l'offre et la signature des contrats correspondants ;

- faciliter les opérations de montage en mer et réduire les risques et les nuisances, en particulier l’empreinte carbone, associés aux opérations de fabrication, de transport et d’installation des aérogénérateurs. Le candidat précise notamment les distances parcourues, les masses transportées et le moyen utilisé (voie routière, maritime ou ferrée) :
 - en prenant en compte les trajets du site de fabrication au site d’assemblage puis du site d’assemblage au site de stockage, puis du site de stockage au site d’installation en mer,
 - pour les constituants suivants : les composants de l’aérogénérateur (alternateur, réducteur, pales, liaison rotor-mât), les fondations et les mâts.
- assurer la disponibilité des capacités portuaires nécessaires à la réalisation des opérations industrielles de fabrication, de transport et d’installation. Le candidat fournit notamment les accords conclus avec les gestionnaires de ports pour réserver les surfaces de stockage des sous-ensembles (aérogénérateurs, mâts, fondations) en prévision de leur installation en mer.

3.3.3 Plan d’emploi et de formation

Le candidat détaille le plan d’emplois associés directement à son projet qui précise notamment, pour chaque fourniture de composant ou réalisation de prestation détaillées au paragraphe 3.2 (fabrication des composants, assemblage, transport, installation, exploitation, maintenance, etc), le volume horaire de ces emplois mobilisés en fonction du temps dans chaque catégorie socioprofessionnelle concernée.

Le candidat présente, dans le plan d’emploi, le pourcentage du volume d’activité réservé aux petites et moyennes entreprises. Il précise les prestations et fournitures concernées par ces emplois.

Sur la base de ce plan d’emploi, le candidat identifie les actions de formation et de qualification des ressources humaines nécessaires à la réalisation des opérations prévues pour la mise en oeuvre du projet objet de son offre (fabrication des composants, assemblage, transport, installation, exploitation, maintenance, etc). Il présente les partenariats conclus ou envisagés pour la mise en oeuvre de ce programme de formation.

Cette note est soumise pour avis par le candidat au préfet de région au plus tard 60 jours avant la remise de l’offre. L’avis du préfet ou, en son absence, la preuve que le délai minimum mentionné ci-dessus a été respecté, est joint au dossier du candidat. Le préfet envoie également à la CRE, de manière séparée dans le délai mentionné ci-dessus, son avis ainsi que la version de la note du candidat sur laquelle il s’est basé pour cet avis.

3.4 Développement social

Le candidat fournit une note (référence D4) précisant au regard de son plan d’emplois, notamment les points suivants :

- le pourcentage minimal du volume d’heures travaillées confiées à des personnes éloignées de l’emploi d’insertion par l’économie. Le candidat précise les prestations et fournitures concernées par ces emplois ;

- les partenariats conclus en vue de mettre en œuvre les actions d'insertion par l'économie qu'il s'engage à mettre en œuvre, incluant le quota d'heures dévolues aux personnes éloignées de l'emploi sus mentionnées ;
- les partenariats conclus en vue d'actions d'aide à la reconversion qu'il s'engage à mettre en œuvre, contribuant à la fourniture d'une main d'œuvre qualifiée et apte à la réalisation d'opérations prévues dans le projet industriel objet de son offre, et dans un cadre plus général, d'installation de production d'énergie renouvelable en mer ;
- ses propositions en vue de créer et promouvoir de nouvelles activités économiques, qui seraient rendues possibles par la présence du parc éolien.

Cette note est soumise pour avis par le candidat au préfet de région au plus tard 60 jours avant la remise de l'offre. L'avis du préfet ou, en son absence, la preuve que le délai minimum mentionné ci-dessus a été respecté, est joint au dossier du candidat. Le préfet envoie également à la CRE, de manière séparée dans le délai mentionné ci-dessus, son avis ainsi que la version de la note du candidat sur laquelle il s'est basé pour cet avis.

3.5 Recherche et développement

Le candidat doit démontrer la contribution des partenaires du projet à l'innovation dans le domaine de la production d'électricité éolienne en mer en France par un ou plusieurs des moyens identifiés ci-après :

- Investissements directs ou en unités d'œuvre, au sein de sa propre structure, au profit de la technologie éolienne en mer;
- Investissements directs ou en unités d'œuvre, via des engagements contractuels en fonctionnement auprès de « clusters » dédiés en totalité ou en partie à la technologie éolienne en mer;
- Investissements directs consacrés à des programmes de recherche collaborative;
- Investissements directs ou en unités d'œuvre auprès d'une structure de recherche dédié en tout ou partie à la technologie éolienne en mer

Le candidat fournit à cette fin une note (référence D5) détaillant :

- les actions en matière de recherche, de développement et d'innovation industrielle dans le domaine de l'éolien en mer qu'il a déjà entreprises, en cours ou achevées, hors du projet d'appel d'offres,
- ses actions directes ou en support d'autres partenaires dans le cadre du présent appel d'offres, en matière de recherche, de développement et d'innovation industrielle dans le domaine de l'éolien en mer, dans les conditions géologiques et océanographiques d'implantation des côtes françaises métropolitaines. Ces actions viseront notamment :
 - à la réduction des coûts (d'étude, de fabrication, d'installation, d'exploitation, de maintenance),
 - à l'amélioration des aérogénérateurs et des installations électriques de l'installation (performances, fiabilité, disponibilité),
 - à la mise au point d'aérogénérateurs de plus grande puissance unitaire,

- à l'implantation par des profondeurs plus élevées (supérieure à 50 mètres mesurés par rapport à la référence de la plus haute marée astronomique),
- à l'amélioration de la contribution à l'équilibre du réseau, et de l'insertion dans le réseau de la production électrique issue d'énergies renouvelables (système de stockage d'énergie, prévision et commande de la puissance délivrée, etc.);
- ses actions en matière de recherche sur l'identification et la réduction des impacts environnementaux des parcs éoliens en mer, et notamment sur la faune, de la phase de conception jusqu'à la remise en état complète du site, dans les conditions environnementales des côtes françaises.

Il précise également dans cette note

- le montant consacré à ces actions (en distinguant s'il s'agit d'une action engagée dans le cadre du projet objet de l'appel d'offres ou d'une action hors projet objet de l'appel d'offre) et la durée de ces actions ;
- les éventuelles conventions de partenariat passées avec des entreprises ou des établissements d'enseignement supérieur, ou toute forme équivalente d'engagement juridique, notamment dans le cadre de projets collaboratifs ou de participation à des instituts de recherche et d'innovation ;
- les actions (ou celles de ses fournisseurs/partenaires) ayant fait l'objet d'une labellisation par un pôle de compétitivité ou qui font (ou feront) l'objet d'une présentation à des dispositifs de soutien mis en œuvre dans le cadre des programmes d'investissements d'avenir, ou à des dispositifs d'aide régionale.

3.6 Prix de l'électricité

Dans le cadre du présent appel d'offres, l'électricité de l'installation livrée à l'acheteur est rémunérée par un prix (en €/MWh) sur toute la durée du contrat, établi sur la base du prix proposé par le candidat, actualisé et ajusté selon les modalités détaillées dans le présent appel d'offres.

3.6.1 Etablissement du prix

Le candidat propose, en détaillant dans une note (référence D6) les étapes du calcul et toutes les hypothèses qui s'y rapportent, un prix P_0 sur la base de N_0 , durée annuelle théorique de fonctionnement de l'installation en équivalent pleine puissance. Il précise la distribution temporelle des vitesses de vent utilisée pour le calcul, et la puissance délivrée, en fonction de la vitesse du vent et du modèle d'aérogénérateur retenu.

Le prix proposé doit faire apparaître deux composantes :

- P_{0E} , la composante « projet éolien » : prenant en compte tous les coûts afférents à l'étude, la réalisation, l'exploitation et au démantèlement de l'installation comprenant les unités de production et les ouvrages électriques de l'installation (incluant le poste de livraison), jusqu'au point de livraison au réseau public de transport d'électricité, et ne comprenant donc pas les ouvrages de raccordement entre le réseau de transport et le point de livraison;
- P_{0R} , la composante « raccordement au réseau de transport » : prenant en compte tous les coûts afférents à l'étude et la réalisation des ouvrages de raccordement (conformément au décret no 2007-1280 du 28 août 2007 relatif à la consistance des

ouvrages de branchement et d'extension des raccordements aux réseaux publics d'électricité) entre le réseau public de transport d'électricité et le point de livraison à ce réseau. Cette composante « raccordement au réseau de transport » doit être établie sur la base du coût du raccordement estimé pour le lot, du nombre d'heure de fonctionnement en équivalent pleine puissance N_0 , et d'un taux de rentabilité interne de l'investissement correspondant ne devant pas excéder 7,25%

Le candidat indique, sur le formulaire de candidature joint en annexe 1, la valeur P_{0E} , exprimée en €/MWh, à valeur au 1er janvier 2011 (année de référence).

Le candidat précise les valeurs que prendraient ce prix, pour 10 valeurs virtuelles de productible réparties entre $0.8 * N_0$ et $1.2 * N_0$, au pas de $0.04 * N_0$

3.6.2 Indexation

Le prix P_{0E} est indexé par application du coefficient $(0,98)^n \times K$, où K est défini ci-après et n est le nombre d'années écoulées entre 2011 et l'année de la demande complète de contrat d'achat ($n = 1$ pour 2012) :

$$K = 0,5 * \frac{ICHTrev - TS1}{ICHTrev - TS1_0} + 0,5 * \frac{FM0ABE0000}{FM0ABE0000_0}$$

formule dans laquelle :

- ICHTrev-TS1 est la dernière valeur définitive connue au 1er janvier de l'année de demande du contrat d'achat de l'indice du coût horaire du travail révisé (tous salariés) dans les industries mécaniques et électriques ;
- FM0ABE0000 est la dernière valeur définitive connue au 1er janvier de l'année de demande du contrat d'achat de l'indice des prix à la production de l'industrie française pour le marché français – ensemble de l'industrie – A10 BE – prix départ usine ;
- ICHTrev-TS10 et FM0ABE00000 sont les dernières valeurs définitives connues au 1^{er} janvier 2011.

Le prix d'achat est indexé à chaque date anniversaire de la prise d'effet du contrat d'achat, par l'application du coefficient L défini ci-après :

$$L = 0,4 + 0,4 * \frac{ICHTrev - TS1}{ICHTrev - TS1_0} + 0,2 * \frac{FM0ABE0000}{FM0ABE0000_0}$$

formule dans laquelle :

- ICHTrev-TS1 est la dernière valeur définitive connue au 1er novembre précédant la date anniversaire de la prise d'effet du contrat d'achat de l'indice du coût horaire du travail révisé (tous salariés) dans les industries mécaniques et électriques ;
- FM0ABE0000 est la dernière valeur définitive connue au 1er novembre précédant la date anniversaire de la prise d'effet du contrat d'achat de l'indice des prix à la production de l'industrie française pour le marché français – ensemble de l'industrie – A10 BE – prix départ usine ;

- ICHTrev-TS10 et FM0ABE00000 sont les dernières valeurs définitives connues à la date de prise d'effet du contrat d'achat.

La rémunération s'effectue suivant un rythme mensuel. Les paiements correspondant à la production du mois M interviennent au plus tard le 10^{ème} jour calendaire du mois $M+2$, sous réserve d'une réception de la facture au plus tard le 10^{ème} jour du mois $M+1$. Si la réception de la facture intervient postérieurement, le délai de paiement est reporté d'autant. En cas de contestation, ces délais peuvent être allongés.

3.7 Evaluation des impacts environnementaux

Le candidat fournit une note (référence D7) d'évaluation des impacts environnementaux du projet. Celle-ci a pour but de présenter de manière synthétique une première évaluation de l'ensemble des impacts environnementaux attendus du projet et les mesures envisagées pour les maîtriser.

La note ne tient pas lieu d'étude d'impact au titre des articles L122-1 et suivants du code de l'environnement, ni d'évaluation des incidences Natura 2000 au titre des articles L414-1 et suivants du même code, ou de document d'incidences au titre de l'article R.214-6.

Elle se fonde sur une analyse des données et informations environnementales disponibles au moment de la candidature et des pré-diagnostic environnementaux menés si nécessaire pour le compte du maître d'ouvrage. Elle doit démontrer la compatibilité du projet avec la sensibilité environnementale du site retenu.

La note :

- identifie les principaux enjeux environnementaux du site, et au regard des caractéristiques de l'installation, les principaux impacts attendus de l'installation ;
- présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement, notamment sur les oiseaux, les chauves-souris, les espèces benthiques et pélagiques, les fonds marins, le paysage ; pendant la durée de vie de l'installation, de la phase de construction jusqu'au démantèlement; ces mesures pourront notamment s'appuyer sur les observations et les analyses effectuées sur les parcs éoliens en mer en service, sous réserve de justifier que leur application est pertinente au projet et au site concerné;
- présente le plan de démantèlement et de remise en état du site, que le candidat s'engage à mettre en oeuvre en fin de vie de l'installation, pendant une durée qui sera déterminée par l'étude d'impact environnemental prévue par le code de l'environnement;
- précise les modalités du suivi environnemental que le candidat s'engage à conduire sur la durée de vie de l'installation et de remise en état du site ;
- indique l'état d'avancement des démarches administratives requises dans ce domaine et joint tout justificatif de la réalisation de ces démarches ;
- indique les partenariats conclus ou, à défaut, envisagés avec des prestataires compétents en matière de réalisation d'étude d'impact environnemental ;

Cette note est soumise pour avis par le candidat au préfet de région au plus tard 60 jours avant la remise de l'offre. Elle est visée par le préfet qui rend un avis motivé favorable, favorable avec réserves ou défavorable sur l'installation, ou les modalités prévues pour sa construction ou son démantèlement. Le préfet ne peut obtenir du candidat qu'il complète son dossier, ou

qu'il réalise des expertises environnementales complémentaires, au delà de la limite des 60 jours avant la remise de l'offre.

L'avis du préfet ou, en son absence, la preuve que le délai minimum mentionné ci-dessus a été respecté, est joint au dossier du candidat.

Le préfet envoie également à la CRE, de manière séparée dans le délai mentionné ci-dessus, son avis ainsi que la version de la note du candidat sur laquelle il s'est basé pour cet avis.

3.8 Prise en compte des activités préexistantes

Les activités existantes désignent les activités humaines susceptibles d'entrer en concurrence avec la construction et l'exploitation d'une installation éolienne en mer.

Le candidat fournit une note (référence D8) traitant des activités liées à l'exploitation de la ressource halieutique, aux navigations commerciale et de plaisance, aux servitudes aéronautiques et radioélectriques, à la signalisation, à la réglementation maritimes et à la défense nationale.

3.8.1 Dispositions communes à toutes les activités

Dans cette note, le candidat:

- établit la liste des activités de la zone d'implantation envisagée et les décrit succinctement ;
- décrit ses engagements portant sur l'évaluation des impacts, y compris socio-économiques, de l'installation sur chacune des activités identifiées ;
- présente la méthodologie et les démarches qu'il a mis et/ou entend mettre en oeuvre pour gérer les conflits d'usage potentiels, en indiquant notamment le nom des organismes consultés et la liste des contacts pris (nom, fonction, etc.);
- présente l'état d'avancement et les résultats des démarches déjà entreprises, ainsi que les avis et demandes des organismes consultés, en apportant tous les éléments qu'il juge pertinents à cet égard (par exemple, la copie des conventions de concertation ou de coopération avec les parties concernées) ;
- justifie la prise en compte des éventuelles spécifications particulières prévues sur le lot ;
- justifie l'emprise minimale du projet sur le domaine maritime; en particulier, l'usage d'aérogénérateurs de puissance unitaire la plus élevée possible sera recherché.

3.8.2 Dispositions spécifiques à la sécurité

Dans cette note, le candidat détaille et justifie en particulier :

- l'impact sur le dispositif de surveillance de la navigation maritime des centres régionaux opérationnels de sauvetage et de surveillance du ministère chargé de la mer (CROSS) et les dispositifs radars embarqués à bord des navires ;
- les dispositifs prévus pour la surveillance de la navigation au sein du parc ;
- les aménagements prévus pour compenser les éventuelles pertes de performance de détection des radars de surveillance maritime, civils et militaires ;

- le dispositif de signalisation à l'usage de la navigation maritime ;
- le dispositif de signalisation à l'usage de l'aviation civile et militaire ;
- les aménagements et mesures pour prise en compte des servitudes aéronautiques et radioélectriques (hors radars).

Ces aménagements et mesures liés aux pratiques de pêche et au suivi de la ressource halieutique sont élaborés par le candidat en étroite coopération avec les professionnels de la pêche et les services de l'Etat compétents.

3.8.3 Dispositions spécifiques aux activités de pêche

Dans cette note, le candidat :

- détaille et justifie les aménagements prévus pour permettre et faciliter, la pratique des activités de pêche professionnelle dans les parcs et pour assurer la sécurité de ces navires. Ces aménagements relèvent notamment des thèmes suivants :
 - orientation des lignes d'éoliennes, espacement entre les éoliennes, agencement des câbles au sein du parc ;
 - ensouillement (ou protection) des câbles de l'installation, contrôle et entretien de ces dispositifs au cours de la durée de vie du parc;
 - aménagement et entretien de chenaux au sein du parc ;
 - dispositifs de balisage facilitant la navigation au sein du parc dans le cadre de la pratique de la pêche ;
 - mise en place de récifs artificiels.
- fournit les résultats d'une étude des risques liés à la pratique de pêches au sein du parc ;
- détaille les moyens qu'il s'engage à mettre en oeuvre pour conseiller les entreprises de pêches concernées pour les aider à s'adapter aux nouvelles conditions de pêche liées à l'implantation du parc éolien, pour moderniser leurs équipements, leurs méthodes et leur activité commerciale ;
- décrit ses engagements pour l'évaluation des impacts sur la ressource halieutique dès le début de la construction du parc : définition de l'état initial de la ressource, dispositions de suivi pendant la vie du parc, etc. ;
- décrit ses engagements pour minimiser les zones d'exclusion de pêche lors de la phase de construction du parc et jusqu'à la mise en service complète ;
- présente les éventuels partenariats conclus avec les entreprises de pêche professionnelle, ou les lettres d'intention des parties, en vue de l'utilisation des navires lors de la construction et de l'exploitation du parc ;
- présente une proposition d'organisation du comité technique mentionné au paragraphe 6.4.1 et en détaille les missions.

Lorsque des études ont été réalisées pour évaluer les impacts (risques, ressource halieutique, socio-économiques), elles devront être prises en compte et jointes à la note.

La proposition du candidat en matière d'aménagements et de mesures liés aux pratiques de pêche et au suivi de la ressource halieutique est élaborée par le candidat en étroite coopération avec les organisations professionnelles de pêche et les services de l'Etat compétents. Au plus

tard 120 jours avant la date limite de remise des offres, le candidat soumet au CRPMEM (comité régional des pêches maritimes et élevages marins) compétent, pour avis, les parties de la note correspondantes.

Au plus tard 60 jours avant la date limite de remise des offres, le candidat soumet au préfet la note pour avis, accompagnée de l'avis du CRPMEM ou en son absence de la preuve de sa saisine dans les délais prévus. Le préfet, après avis du préfet maritime, rend un avis motivé favorable, neutre, réservé ou défavorable sur les aménagements et mesures proposés et leur pertinence. L'avis du préfet ou, en son absence, la preuve de sa saisine dans les délais prévus, est joint au dossier du candidat.

Le préfet envoie également à la CRE, de manière séparée dans le délai mentionné ci-dessus, son avis ainsi que les documents sur lesquels il s'est basé pour rendre cet avis.

3.9 Acceptabilité locale

Le candidat joint à son dossier une note (référence D9) qui décrit les mesures prévues, l'état d'avancement et les résultats des démarches entreprises afin de s'assurer de l'acceptabilité locale du projet et présente les avis et, le cas échéant, les demandes des organismes consultés, en apportant tous les éléments qu'il juge pertinents à cet égard (par exemple, la copie des conventions de concertation ou de coopération avec les parties concernées).

Il peut également joindre tout autre document attestant de l'avis émis par les acteurs locaux, départementaux et régionaux sur l'intérêt du projet (conseil régional, conseil général, communes et établissements publics de coopération intercommunale etc.).

3.10 Maturité du projet

Le candidat fournit, dans les rubriques mentionnées ci-après, les éléments (référence D10) dont il dispose permettant d'apprécier la maturité technique du projet :

- les études bibliographiques et l'identification des sources des données ;
- les études portant sur le potentiel et les caractéristiques du vent sur le site;
- les études de géophysique réalisées sur le périmètre du projet objet de l'offre (bathymétrie, imagerie acoustique des fonds, imagerie acoustique des structures géologiques) : les cartographies et les profils représentant les données collectées, la localisation des zones étudiées, le type et l'identification des moyens acoustiques utilisés, la résolution spatiale, les noms et coordonnées du ou des prestataires ayant réalisé les mesures et interprété les résultats ;
- les études géotechniques réalisées sur le périmètre du projet objet de l'offre : la nature des couches géologiques et leurs caractéristiques mécaniques, la localisation des sondages effectués, les noms et coordonnées du ou des prestataires ayant effectué les prélèvements;
- les études de détermination du type de fondations, en indiquant les hypothèses prises notamment sur les conditions de vent, de houle, de courant et de nature géologique du sous-sol, les noms et coordonnées du ou des prestataires ayant réalisé l'étude ;
- les études de faisabilité d'ensoulement des câbles de l'installation ;
- les autres études réalisées sur le périmètre du projet objet de l'offre permettant de disposer d'informations fiables sur la nature des fonds marins et leur évolution ;

- les études d'impact environnemental en précisant le périmètre d'étude, les noms et coordonnées du ou des prestataires ayant réalisé l'étude.

3.11 Délais de réalisation

Le candidat joint à son dossier une note (référence D11) précisant la date de mise en service prévue et justifiant cette date par un chronogramme prévisionnel des étapes de réalisation de l'installation, faisant apparaître le chemin critique de mise en œuvre industrielle. Notamment, pour les thèmes énumérés ci-après, il fait apparaître les différentes étapes et les liens logiques entre ces dernières :

- les études techniques prévues pendant la phase de levée des risques,
- les études techniques ultérieures, nécessaires jusqu'à la mise en service,
- les jalons correspondant aux obtentions des différentes autorisations administratives,
- la fabrication des composants,
- les jalons correspondant aux contrats de fourniture ou de prestation,
- l'installation.

Le candidat précise également dans cette note les étapes du plan de financement et les jalons (autorisations, contrats, ...) auxquels elles sont conditionnées.

3.12 Caractéristiques générales du candidat

Le candidat produit une note (référence D12) traitant des deux points ci-après.

3.12.1 Expérience technique

Le candidat décrit l'organisation de son projet, identifie les principaux fournisseurs de produits et services impliqués, décrit les accords de partenariat industriel ou commercial conclus et fait une brève description de leur expérience dans le domaine éolien, le domaine de la production électrique et le domaine de l'industrie pétrolière ou gazière en mer. Par ailleurs, il fournit une description de sa propre expérience et présente succinctement ses éventuelles réalisations antérieures (nom, lieu, puissance installée, type et fabricant des éoliennes utilisées, etc.).

Il précise notamment, pour lui même et ses partenaires, les capacités de production d'électricité en exploitation à la date de la remise de l'offre.

3.12.2 Structure juridique et solidité financière

Le candidat fournit une description de la structure qui développera et réalisera le projet, et assurera la livraison de l'électricité. Cette description comporte, le cas échéant, la structure juridique, la composition de l'actionnariat, la liste des partenaires impliqués, leurs rôles et la nature de leurs liens avec le candidat.

Il veille à identifier les porteurs du risque financier lié à ce projet. Il démontre, par tous moyens utiles, l'adéquation et la solidité financière de sa structure et des autres structures impliquées, au regard de toutes les étapes du projet, de la conception au démantèlement de

l'installation. Il est rappelé que le financement du projet intègre le financement de la composante « raccordement ».

Il fournit :

- la présentation du montage financier du projet : fonds propres, endettement, subventions et avantages financiers (notamment présentation des moyens permettant de constituer le niveau de fonds propres requis)
- le plan d'affaires, sur la durée du contrat d'achat, mettant en évidence la rentabilité attendue et détaillant, a minima, les montants prévisionnels de chiffre d'affaires, de coûts et de flux de trésorerie du projet avant et après impôts ;
- les comptes annuels complets (y compris les liasses fiscales, le rapport des commissaires aux comptes et le rapport de gestion) pour les 3 derniers exercices comptables de la structure qui développera le projet ou à défaut ceux de ses actionnaires/membres.

Lorsque la solidité financière de la société candidate repose en partie ou totalement sur celle de ses actionnaires, le candidat décrit les garanties dont il bénéficie (lettre d'engagement, sûretés, garanties...). Il fournit :

- tout document attestant de la réalité de ces garanties ;
- les comptes annuels complets des actionnaires pour les 3 derniers exercices comptables.

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

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

Le candidat fournit l'expérience des partenaires supportant directement ou indirectement le risque financier du projet, en termes de réalisation d'investissements d'un montant supérieur à la moitié de celui du projet, dans les 10 années précédant la date limite de remise des offres.

3.13 Gestion des risques

Le candidat présente le plan (référence D13) de gestion des risques (technologique, logistique, organisationnel, administratif, financier, humain) susceptibles de remettre en cause la réalisation de l'installation ou la date de mise en service. Il présente notamment les différents événements redoutés et les dispositions prévues visant à réduire la probabilité d'occurrence de ces événements ou à en réduire leurs effets lorsqu'ils ne peuvent être évités.

En particulier, le candidat identifie les composants de l'installation, pour lesquels l'existence d'une ou plusieurs sources d'approvisionnement alternative est requise afin de réduire les risques associés. Le candidat détaille alors le processus qui lui permettra de certifier les fournisseurs concernés, et de qualifier les composants ou les prestations correspondantes :

- il met en évidence les jalons de décision associés, jusqu'à la mise en service complète du parc. Il identifie en particulier la nécessité de recourir à une ou plusieurs phases de démonstration préalable ; il fournit un logigramme liant les différentes étapes et jalons ;
- il identifie les décisions d'investissement, lorsqu'elles sont liées à ces étapes et jalons, jusqu'à la décision finale d'investissement ;

- il apporte la démonstration de la compatibilité de ce processus avec la date de fourniture des accords industriels prévus au paragraphe 6.3.2, et avec la mise en service des tranches de l'installation. Il fournit un chronogramme à l'appui de cette démonstration.

3.14 Evaluation des propositions

Un comité d'évaluation examine les propositions et engagements contenus dans les pièces demandées aux paragraphes 3.1 à 3.5, 3.7, 3.8, et 3.10 à 3.13 ; à l'exclusion des éléments financiers permettant la détermination du prix de l'électricité. Pour chaque lot, ce comité est constitué des représentants des ministères concernés (Energie, Mer, Industrie, Pêche, Environnement), du SGMER et de l'ADEME. Le comité d'évaluation procède à l'audition systématique de tous les candidats.

Le candidat soumet les éléments susmentionnés pour avis au comité d'évaluation, au plus tard 40 jours avant la remise de l'offre.

Le candidat joint à son dossier de candidature l'avis du comité ou, en son absence, la preuve que le délai minimum mentionné ci-dessus a été respecté.

Le comité d'évaluation envoie également son avis à la CRE, de manière séparée dans le délai mentionné ci-dessus.

4 Conditions d'admissibilité

Les candidatures ne remplissant pas les conditions du présent paragraphe sont éliminées.

Les candidatures doivent comporter toutes les pièces demandées par le présent cahier des charges et dont la liste figure à l'annexe 2 ainsi que, lorsqu'ils sont demandés au paragraphe 3 « pièces à produire par le candidat », les avis d'organismes ou la preuve de leur saisine.

Le candidat met en évidence, dans les pièces demandées au titre du paragraphe 3 « pièces à produire par le candidat », la démonstration du respect des conditions d'admissibilité détaillées dans le présent paragraphe.

4.1 Caractéristiques des installations

L'appel d'offres porte sur la réalisation d'installations éoliennes en mer, implantées sur les fonds marins en France métropolitaine.

On entend par puissance installée la puissance définie à l'article 1 du [décret n°2000-877 du 7 septembre 2000](#).

4.1.1 Conditions d'implantation

L'installation doit respecter

- la localisation imposée pour le lot en annexe 3. L'ensemble de l'installation doit être strictement située dans le périmètre associé au lot.
- les conditions particulières d'implantation imposées pour le lot en annexe 3.

4.1.2 Conditions d'équipement

Le candidat s'engage :

- à utiliser des aérogénérateurs certifiés par un organisme disposant d'agrément délivrés par un des pays membres de l'Union Européenne, selon les recommandations minimales telles que IEC 61400, DNV, GL Offshore, ou équivalent, afin notamment d'apporter les garanties sur leur conception, leur fabrication, leur performances ;
- à faire certifier l'installation, dans son ensemble, par un organisme disposant d'agrément délivrés par un des pays membres de l'Union Européenne, visant notamment à apporter les garanties sur l'adaptation des ensembles aérogénérateur – mât - fondation aux conditions climatiques, géologiques et hydrographiques du projet, ainsi que sur la détermination de la production électrique de l'installation ;
- à équiper l'installation d'instruments mesurant la vitesse et la direction du vent, les autres conditions météorologiques et océanographiques (notamment température, pluie, houle), les caractéristiques de la production électrique (tension, intensité, puissances active et réactive, puissance maximale disponible au pas de temps d'une minute) ; à équiper l'installation de dispositifs de transmission sécurisée de ces données ; à transmettre ces données au gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, ainsi que, à leur demande, aux services de l'Etat compétents en matière d'énergie. Les modalités de transmission et d'utilisation des données seront définies dans le cadre de conventions établies entre le candidat et le gestionnaire de réseau.

4.1.3 Conditions liées à la sécurité de la navigation

Le candidat s'engage à :

- concevoir l'installation de sorte que le tirant d'air au dessus du niveau des pleines mers de vives eaux permette notamment le trafic des moyens de sauvetage et de remorquage. Ce tirant d'air ne peut être inférieur à 22 mètres.
- équiper l'installation d'un dispositif de balisage conforme aux recommandations O139 de l'AIMS (The Marking of Man-Made Offshore Structures -Edition 1 - December 2008) et à la réglementation nationale. Les caractéristiques de ce dispositif sont approuvées par le préfet territorialement compétent sur proposition du directeur interrégional de la mer (DIRM)
- équiper l'installation des dispositifs et aménagements suivants, dont les prescriptions pourront, le cas échéant, être précisées par les préfets maritimes géographiquement compétents sur proposition du directeur interrégional de la mer (DIRM):
 - les dispositifs et aménagements de surveillance de la navigation maritime. Ces moyens doivent permettre au préfet maritime et au CROSS de disposer de la situation maritime au sein et au large du parc, jusqu'à une distance de 30 km des radars concernés. Afin que les données puissent être exploitées par les services chargés de la surveillance de la navigation, les spécifications de ces moyens seront établies en étroite collaboration avec le préfet maritime et les services compétents (DIRM, CROSS), et préciseront notamment le taux de disponibilité attendu de ces moyens. L'implantation de radars déportés sur le parc pourra être rendu nécessaire pour assurer cette surveillance. Le fonctionnement du dispositif de localisation et d'identification des navires (AIS) devra en particulier être garanti. Un réseau de vidéo surveillance au sein et en périphérie du parc pourra également être exigé,

- les dispositifs et aménagements facilitant l'intervention des moyens de sauvetage (marquages, adaptation du balisage ou balisage particulier),
- des plate-formes d'accueil de naufragés localisées au niveau de chaque aérogénérateur et poste électrique,
- équiper l'installation des dispositifs permettant de rendre immobiles en moins de 15 minutes les rotors et nacelles des aérogénérateurs ; à tout moment, sur demande du centre de coordination de sauvetage en mer géographiquement compétent, pour permettre l'intervention des moyens de sauvetage, notamment aériens. Le balisage lumineux doit également pouvoir être éteint dans les mêmes conditions ;
- respecter les mesures particulières supplémentaires qui pourront être imposées par le Préfet maritime géographiquement compétent, afin de permettre l'intervention des CROSS et des moyens de sauvetage ;
- maintenir les dispositifs et aménagements prévus au titre du présent paragraphe tout au long de la durée de vie de l'installation ;

4.1.4 Conditions du raccordement

Le candidat s'engage à se conformer aux conditions particulières de raccordement imposées pour le lot en annexe 3, et notamment : puissance maximale, niveau de tension, technologie. Ces conditions ont été établies par RTE, gestionnaire du Réseau Public de Transport d'électricité (RPT) maître d'ouvrage et qui assure la maîtrise d'œuvre des études et travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages de raccordement du lot.

Les ouvrages de raccordement du lot à partir du point de livraison situé en mer relèvent du RPT et correspondent aux ouvrages d'extension, au sens du décret n° 2007-1280 du 28 août 2007 relatif à la consistance des ouvrages de branchement et d'extension des raccordements aux réseaux publics d'électricité .

Le candidat s'engage à :

- financer les études et travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages prévus pour le raccordement du lot, tels qu'ils auront été définis par RTE
- signer avec RTE, dans le mois suivant la date de la notification de la décision du ministre, une convention de financement, qui définit notamment les modalités financières de paiement de sa contribution aux études et travaux précités ;
- se conformer aux dispositions réglementaires relatives au raccordement d'installations de production au RPT (Décret no 2008-386 du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité et Arrêté du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement au réseau public de transport d'électricité d'une installation de production d'énergie électrique), ainsi qu'à la Documentation Technique de Référence de RTE ;
- respecter les dispositions de la procédure de raccordement au RPT en vigueur à la date à laquelle la décision du Ministre lui est notifiée.

4.1.5 Conditions d'exécution des travaux

Le candidat fournit les accords conclus avec les gestionnaires de ports pour réserver une surface de stockage des sous-ensembles (aérogénérateurs, mâts, fondations), correspondant au quart de la puissance totale de l'installation, en prévision de leur installation en mer.

4.1.6 Conditions d'exploitation

Le candidat s'engage à maintenir une disponibilité d'au moins 95% des aérogénérateurs et des équipements d'évacuation de l'électricité produite constituant l'installation.

4.2 Respect de l'environnement

Le candidat s'engage à concevoir construire, exploiter et démanteler l'installation de manière à minimiser les impacts sur l'environnement (espèces, milieux physiques, paysages).

Le candidat s'engage à remettre le site en état en fin d'exploitation conformément aux dispositions du code de l'environnement et aux dispositions particulières du présent cahier des charges.

Il s'engage enfin à assurer la mise en œuvre effective (moyens techniques et financiers) des mesures ci-après :

- traitement des impacts (éviter, réduire et compenser) et du suivi de ces mesures,
- suivi environnemental de la construction jusqu'à la remise en état complète du site.

Le candidat s'engage à contribuer à l'amélioration des connaissances sur les impacts environnementaux des parcs éoliens en mer, en mettant à disposition, à l'issue de la procédure de sélection, les résultats de ses études préalables et de ses suivis.

4.3 Prise en compte des activités existantes

Le candidat s'engage à :

- minimiser l'emprise de l'installation sur le domaine maritime ;
- minimiser l'exclusion des activités existantes, pendant l'exploitation de l'installation et également pendant sa construction, afin de permettre la meilleure utilisation de l'espace maritime ;
- évaluer les impacts, y compris socio-économiques, de l'installation sur les activités existantes dans la zone d'implantation envisagée pour l'installation ;
- concevoir l'installation pour maintenir au sein du parc le maximum d'activités de pêche professionnelle faisant l'objet d'une pratique régulière, et respecter les conditions particulières imposées pour le lot en annexe 3. Ces conditions portent notamment sur la disposition des différents constituants de l'installation de façon à minimiser l'emprise sur les zones de pratique des arts traînants (disposition des aérogénérateurs et des câbles selon les trajectoires de chalutage, ensoulement des câbles, etc.) ou sur l'implantation de récifs artificiels, etc.
- concevoir les aménagements susmentionnés de sorte que les activités de pêche professionnelle puissent être réalisées dans des conditions acceptables de sécurité de navigation

- maintenir les aménagements de l'installation susmentionnés, tout au long de sa durée de vie (et notamment, en cas d'ensouillement des câbles, permettre de s'affranchir des effets provoqués par les courants sur les dunes sous-marines).

Le candidat s'engage à désigner un correspondant en charge de la liaison avec les organisations professionnelles, notamment de pêche. Il s'engage à informer de cette désignation les autorités et services de l'Etat déconcentrés concernés et les instances de représentation professionnelle maritimes et littorales concernées par le projet (dont les comités régionaux des pêches maritimes et élevages marins).

Le candidat s'engage à mettre en oeuvre les mesures permettant d'évaluer, de suivre et de compenser les impacts de l'installation sur l'exploitation de la ressource halieutique par les entreprises de pêche professionnelles concernées par le lot.

4.4 Caractéristiques du candidat

Le candidat s'engage à concevoir, à construire et à exploiter l'installation objet de son offre.

Un candidat dont les capacités techniques ou financières sont insuffisantes est éliminé (les justificatifs à fournir sont détaillés au paragraphe 3.12).

Le candidat apporte la preuve dans son offre que les partenaires supportant directement ou indirectement le risque financier du projet sont capables d'apporter les fonds propres suffisants pour permettre la réalisation du projet dans les conditions imposés par l'appel d'offres. Le montant des fonds propres ne peut être inférieur à 20% du montant de l'investissement total. A défaut de la disposition de fonds propres, le candidat peut fournir le cautionnement émanant d'un établissement financier garantissant la mise à disposition de ces fonds propres.

A la date du dépôt de son offre pour un lot, le candidat ne peut, directement ou indirectement, être engagé contractuellement avec le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité pour le raccordement d'une installation éolienne de production d'électricité en mer dont des constituants (générateurs, point de livraison) sont situés à l'intérieur du périmètre du lot pour lequel le candidat dépose son offre ou dont le raccordement impacte les modalités de raccordement prévues pour le lot.

4.5 Prix plafond

Il est fixé, pour chaque lot, un prix plafond égal à la plus petite des deux valeurs suivantes :

- la valeur P_{\max} précisée pour le lot au paragraphe 5.2
- la médiane, majorée de 20%, des prix proposés par les candidats sur le lot ayant fourni un dossier complet sans condition d'exclusion (cf. paragraphe 2.8), paragraphe

S étant la série des prix de l'ensemble des projets proposés classés par ordre croissant, la médiane sera calculée de la manière suivante :

- Si l'effectif total N de la série S est impair, la médiane est la valeur située à la position $\frac{N+1}{2}$.

- Si l'effectif total N de la série S est pair, la médiane sera la moyenne des valeurs aux positions $\frac{N}{2}$ et $\frac{N}{2} + 1$.

Tout candidat proposant un prix P_{oe} (composante « projet éolien », détaillée au paragraphe 3.6), supérieur ou égal à ce prix plafond sera éliminé.

4.6 Délai de mise en service industrielle et durée du contrat

N.B. : à l'issue de la consultation, le calendrier de mise en service sera confirmé, et, le cas échéant, différencié en fonction des lots.

Le candidat doit respecter un rythme minimum de mise en service de l'installation.

- Tranche n°1 : le candidat s'engage à mettre en service au moins 20% de la puissance totale de l'installation au plus tôt X ans après la notification de la décision par le Ministre et au plus tard $X+2$ ans après cette même notification.
- Tranche n°2 : Le candidat s'engage à mettre en service au moins 50% de la puissance totale de l'installation au plus tard $X+3$ ans après la notification de la décision par le Ministre.
- Tranche n°3 : Le candidat s'engage à mettre en service la totalité de l'installation au plus tard $X+4$ ans après la notification de la décision par le Ministre.

Le contrat d'achat d'électricité de chaque tranche prend effet à la date de mise en service de la tranche. La durée du contrat d'achat de chaque tranche est de 20 ans.

Si la date de mise en service d'une tranche intervient au delà de la date imposée pour la tranche, la durée du contrat d'achat de la tranche est diminuée du nombre de jours entre la date de mise en service effective de la tranche et la date imposée pour la tranche. Le terme du contrat ainsi défini peut cependant être reporté dans les cas suivants :

- le raccordement au réseau est effectué après le $X^{\text{ème}}$ anniversaire de la notification au candidat de la décision du ministre. Le terme du contrat est alors reporté de l'écart entre la date de mise en service du raccordement au réseau et le $X^{\text{ème}}$ anniversaire de la notification au candidat de la décision du ministre, dans la limite d'une durée maximale de contrat d'achat de 20 ans.
- une autorisation nécessaire à la construction ou à la mise en service de l'installation ou des ouvrages de raccordement au réseau est déférée devant une juridiction administrative, et la décision de la dernière juridiction administrative saisie intervient après le $X^{\text{ème}}$ anniversaire de la notification au candidat de la décision du ministre. Le terme du contrat d'achat de chaque tranche de l'installation peut alors être reporté de 12 mois, ajoutés de l'écart entre la date de la décision de la dernière juridiction administrative saisie et le $X^{\text{ème}}$ anniversaire de la notification au candidat de la décision du ministre, dans la limite d'une durée maximale de contrat d'achat de 20 ans.
- l'autorisation au titre des dispositions des articles L2124-1 et suivants du code Général de la Propriété des Personnes Publiques pour l'occupation du domaine public maritime ou l'autorisation au titre des dispositions des articles L.214-2 et suivants du code de l'Environnement est délivrée plus de 6 mois après la date de dépôt de la

demande complète. Le terme du contrat d'achat de chaque tranche de l'installation peut alors être reporté de l'écart entre la date de l'autorisation et le $X^{\text{ème}}$ anniversaire de la notification au candidat de la décision du ministre, dans la limite d'une durée maximale de contrat d'achat de 20 ans.

5 Instruction des dossiers

Seules les offres ayant satisfait aux conditions du paragraphe 4 font l'objet de l'analyse et de la notation détaillées dans les paragraphes 5.1 à 5.4 ci-après. À l'issue de l'analyse, il sera établi une liste par lot.

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

5.1 Pondération des critères

Chaque offre se voit attribuer une note sur 100 points, conformément à la grille ci-dessous. Les critères sont explicités dans les paragraphes suivants.

Critères	Note maximale
Prix	40
Volet industriel	40
Activités existantes et environnement	20

5.2 Prix

Les éléments à fournir pour la notation au titre de ce critère sont précisés au paragraphe 3.6.

La notation du prix porte exclusivement sur la composante « projet éolien » P_{0E}

La note de prix X est établie comme suit :

$$\text{si } P_{0E} \leq P_{\min}, X = X_{\max}$$

$$\text{si } P_{\min} < P_{0E} \leq P_{\text{int}}, X = \left(\frac{X_{\text{int}} - X_{\max}}{P_{\text{int}} - P_{\min}} \right) \times (P_{0E} - P_{\min}) + X_{\max}$$

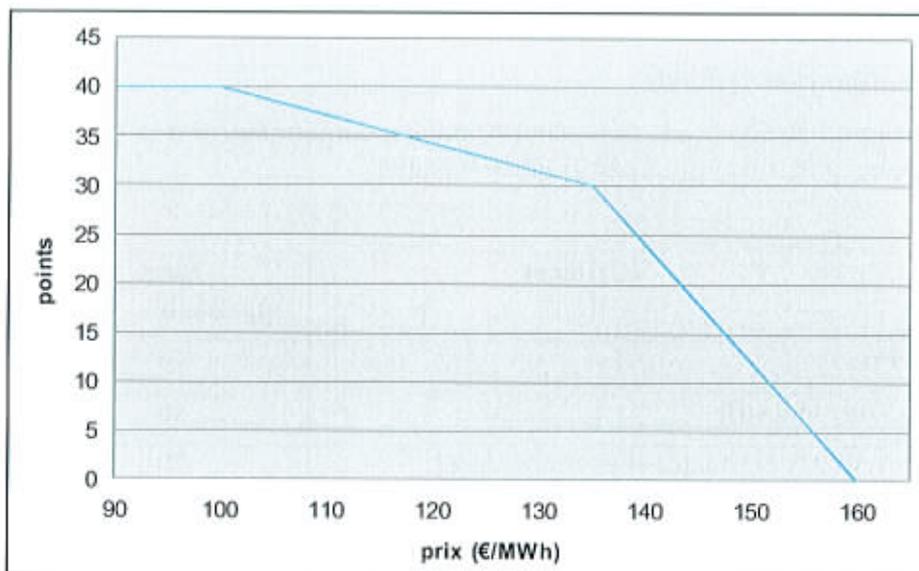
$$\text{si } P_{\text{int}} < P_{0E} < P_{\max}, X = \left(\frac{X_{\min} - X_{\text{int}}}{P_{\max} - P_{\text{int}}} \right) \times (P_{0E} - P_{\text{int}}) + X_{\text{int}}$$

où

- P_{0E} est le prix de la composante « projet éolien » en €/MWh proposé par le candidat
- P_{\min} , P_{int} , et P_{\max} sont définis dans le tableau ci-après pour chacune des lots
- X_{\max} est égal à 40, X_{int} est égal à 30, X_{\min} est égal à 0

La note ainsi obtenue est arrondie au dixième de point supérieur.

	P_{min}	P_{int}	P_{max}
Le Tréport	100	130	150
Fécamp	105	135	155
Courseulles	105	135	155
Saint-Brieuc	105	140	160
Saint-Nazaire	100	130	150



Graphique illustrant la notation du prix (exemple utilisé dans le cadre de la consultation)

5.3 Volet industriel

La note maximale est égale à 40. Les critères suivants seront pris en compte.

5.3.1 Capacités de production

Les éléments à fournir pour la notation au titre de ce critère sont précisés au paragraphe 3.3.2.

Sont prises en compte les mesures permettant de fiabiliser la capacité de production industrielle, les filières d'approvisionnement des composants et les délais de mise en service, en tenant compte de la demande prévisionnelle du marché européen en matière d'installation éolienne en mer. La note maximale est égale à 12.

La note est obtenue en multipliant la note maximale par un coefficient K défini par

$$K = \sum_{i=1}^6 (K_{1,i} \times K_{2,i})$$

, avec

Segment de la chaîne d'approvisionnement	Coefficient $K_{1,i}$	Coefficient $K_{2,i}$
Fabrication composants aérogénérateur		
- Alternateur et réducteur	$K_{1,1} = 0,2$	$K_{2,1}$
- liaison rotor-mât	$K_{1,2} = 0,1$	$K_{2,2}$
- pales	$K_{1,3} = 0,1$	$K_{2,3}$
Assemblage composants aérogénérateur	$K_{1,4} = 0,3$	$K_{2,4}$
Fabrication mât	$K_{1,5} = 0,2$	$K_{2,5}$
Fabrication fondation	$K_{1,6} = 0,1$	$K_{2,6}$
Pour $i = 1$ à 6 , $K_{2,i}$ vaut : 1 si une nouvelle unité de production ou une extension dédiée d'une unité de production actuelle est créée 0,3 si la production d'une unité actuelle est réservée 0 si aucune disposition n'est prévue		

5.3.2 Impacts des activités industrielles

Les éléments à fournir pour la notation au titre de ce critère sont précisés au paragraphe 3.3.2.

Sont prises en compte les mesures permettant de minimiser les risques et nuisances, notamment l'empreinte carbone, liées aux activités industrielles.

La note maximale est égale à 8.

Pour chacune des offres proposées pour le lot, la valeur de l'expression $E_{m,d}$ est calculée de la manière suivante :

$$E_{m,d} = 0.2 * \sum_{i=1}^T (m_{i(mer)} * d_{i(mer)}) + 0.1 * \sum_{i=1}^T (m_{i(rail)} * d_{i(rail)}) + 1 * \sum_{i=1}^T (m_{i(route)} * d_{i(route)}) , \text{ avec}$$

- $m_{i(x)}$ est la masse (en tonnes) du constituant i , transportée à l'aide du moyen de transport (x), sur la distance $d_{i(x)}$ (en kilomètres).
- T est le nombre total des constituants requis pour l'installation

Pour le lot, l'offre présentant la valeur $E_{m,d}$ la plus faible obtient la note maximale et l'offre présentant la valeur $E_{m,d}$ la plus élevée obtient 0. La note des offres présentant une valeur $E_{m,d}$ intermédiaire est obtenue par interpolation linéaire.

En cas d'offre unique pour le lot, la note obtenue est égale à la moitié de la note maximale.

5.3.3 Maturité du projet – réduction des risques

Les éléments à fournir pour la notation au titre de ce critère sont précisés aux paragraphes 3.10, 3.12.2, 3.13.

Les critères suivants seront pris en compte :

- complétude des études bibliographiques (la note maximale est égale à 0,5) ;
- complétude des études de bathymétrie, de géophysique, couverture de ces études par rapport à la surface du projet, prise en compte dans la justification du choix technologique (la note maximale est égale à 2,5) ;
- couverture de la surface du projet par des sondages géotechniques (la note maximale est égale à 4) (sous réserve de leur prise en compte dans la justification du choix technologique de fondation) ;
- connaissance du productible sur un des points dans le périmètre du projet par mesures en mer et durée de ces mesures (la note maximale est égale à 2) ;
- complétude, jugée sur la base des avis rendus par les services de l'Etat, des évaluations environnementales en particulier de la connaissance du site et de ses enjeux environnementaux, sur la surface du projet proposé ainsi que sur l'aire (ou les aires) d'étude identifiée(s) par le candidat (la note maximale est égale à 2).
- fraction des fonds propres dans l'investissement total (la note maximale est égale à 5). Si F_{FP} désigne cette fraction, la note du projet est obtenue en multipliant la note maximale par le coefficient défini ci-après :

F_{FP}	Coefficient
$0,2 < F_{FP} < 0,8$	$(F_{FP}-0,2)/0,6$
$F_{FP} \geq 0,8$	1

- Existence d'une source d'approvisionnement alternative sur les composants critiques identifiés (la note maximale est égale à 2)

5.3.4 Recherche et développement

Les éléments à fournir pour la notation au titre de ce critère sont précisés au paragraphe 3.5.

La note maximale est égale à 2.

Sera pris en compte le montant des actions conduites dans le cadre du projet objet de l'offres, par le candidat ou les fournisseurs ayant signé un accord de fourniture avec le candidat, en vue du développement de l'éolien en mer sur les côtes françaises.

5.4 Activités existantes et environnement

Les éléments à fournir pour la notation au titre de ce critère sont précisés au paragraphe 3.8.

Les critères suivants seront pris en compte :

- minimisation de l'emprise de l'installation sur le domaine maritime. La note maximale est égale à 10. La note du projet est obtenue en multipliant la note maximale par le coefficient défini ci-après :

n	Coefficient
$n > C/3$	0
$C/5 < n \leq C/3$	$2 - 5.n/C$
$n \leq C/5$	1

avec,

n : nombre d'éoliennes constituant l'installation

C : la puissance (en MW) de l'installation objet de l'offre

- qualité et pertinence, jugées sur la base des avis rendus par les services de l'Etat, des mesures envisagées pour l'évitement, la réduction et la compensation des impacts sur les activités existantes pendant la construction puis l'exploitation (la note maximale est égale à 4) ;
- qualité et pertinence, jugées sur la base des avis rendus par les services de l'Etat, des mesures envisagées pour l'évitement, la réduction, et le cas échéant la compensation des effets négatifs notables sur l'environnement pendant la construction puis l'exploitation (la note maximale est égale à 4) ;
- qualité et pertinence, jugées sur la base des avis rendus par les services de l'Etat, des actions envisagées pour le suivi environnemental, incluant le suivi des mesures envisagées pour l'évitement, la réduction et la compensation des effets négatifs notables sur l'environnement, lors de la construction, de l'exploitation (la note maximale est égale à 1) ;
- qualité et pertinence, jugées sur la base des avis rendus par les services de l'Etat, des mesures envisagées lors du démantèlement, pour l'évitement, la réduction et la compensation des impacts sur l'environnement et les activités existantes (la note maximale est égale à 1).

6 Conditions particulières et engagements du candidat

Sans préjudice des conditions particulières énoncées ci-après le candidat s'engage à mettre en œuvre son projet conformément aux conditions et aux engagements décrits dans son offre, ainsi qu'à mettre en service et à exploiter une installation en tous points conforme aux stipulations du présent cahier des charges et aux caractéristiques décrites dans son offre. Les écarts résultant des évolutions technologiques dans le domaine éolien sont tolérés sous réserve que les qualités et performances de l'installation n'en soient pas diminuées.

Conformément à l'article 41 de la [loi n°2000-108 du 10 février 2000](#), le ministre peut prononcer des sanctions administratives et pécuniaires en cas de manquement à ces règles.

6.1 Garanties financières

Les exigences du présent paragraphe s'appliquent sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires qui entreraient en vigueur après la publication du présent appel d'offres.

Au plus tard 6 mois après obtention de l'autorisation d'exploiter par le ministre chargé de l'énergie, le candidat retenu doit transmettre au préfet un document attestant la constitution de garanties financières renouvelables.

La nature et le montant de ces garanties financières doivent permettre de couvrir les coûts du démantèlement et de la remise en état du site après exploitation, conformément aux opérations nécessaires décrites dans le dossier d'évaluation préliminaire des impacts environnementaux.

Le montant garanti ne peut être inférieur à 200 000 euros par MW installé.

Les garanties financières prennent la forme, soit d'un cautionnement solidaire qui résulte de l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une des institutions mentionnées à l'article L. 518-1 du Code monétaire et financier ou d'une entreprise d'assurance, soit d'une consignation volontaire déposée sur un compte ouvert dans les livres de la Caisse des Dépôts et Consignations.

Un engagement de caution a une durée qui ne peut être inférieure à trois ans. Il est renouvelé au moins six mois avant son échéance au cours de l'exploitation. Le titulaire de l'autorisation d'exploiter transmettra au préfet un document attestant du maintien des garanties financières au plus tard un mois après le renouvellement de l'engagement de caution.

Les garanties financières sont maintenues pendant toute la durée d'exploitation de l'installation. Le titulaire de l'autorisation d'exploiter doit actualiser leur montant au moins tous les six ans et transmettre au préfet un document attestant du montant garanti actualisé au plus tard un mois après l'actualisation.

En cas de non respect des dispositions précédentes, le ministre peut prononcer les sanctions prévues à l'article 41 de la [loi n°2000-108 du 10 février 2000](#).

6.2 Prix

Le candidat est tenu de vendre à l'acheteur la totalité de l'électricité produite par l'installation considérée à l'exception, le cas échéant, de l'électricité qu'il consomme lui-même et dont il doit faire la preuve. En cas de succès au présent appel d'offres, le contrat est conclu à prix ferme, après les ajustements prévus par le présent appel d'offres, et soumis à évolution indiciaire. A l'exception des cas prévus au paragraphe 6.2, tout avenant tendant à augmenter ce prix entraîne de plein droit résiliation et perte de tous les droits afférents à la qualité de lauréat.

Les conventions utilisées dans le présent paragraphe sont identiques à celles définies au paragraphe 3.6.

6.2.1 Modifications de la composante « raccordement »

Le prix proposé P_0 est ajusté après la sélection du candidat, en fonction du coût définitif de raccordement.

La composante « raccordement au réseau de transport » P_{OR} pourra être ajustée à la hausse ou à la baisse.

L'estimation du coût du raccordement indiquée en annexe 3 et la marge associée, assortie de conditions et réserves, seront actualisées après réalisation des études de détail par le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité. Soit P_{JR} la valeur de composante « raccordement au réseau de transport » après réalisation desdites études.

Puis, après établissement du coût définitif des ouvrages de raccordement, la composante « raccordement au réseau de transport » prend la valeur P_{2R} .

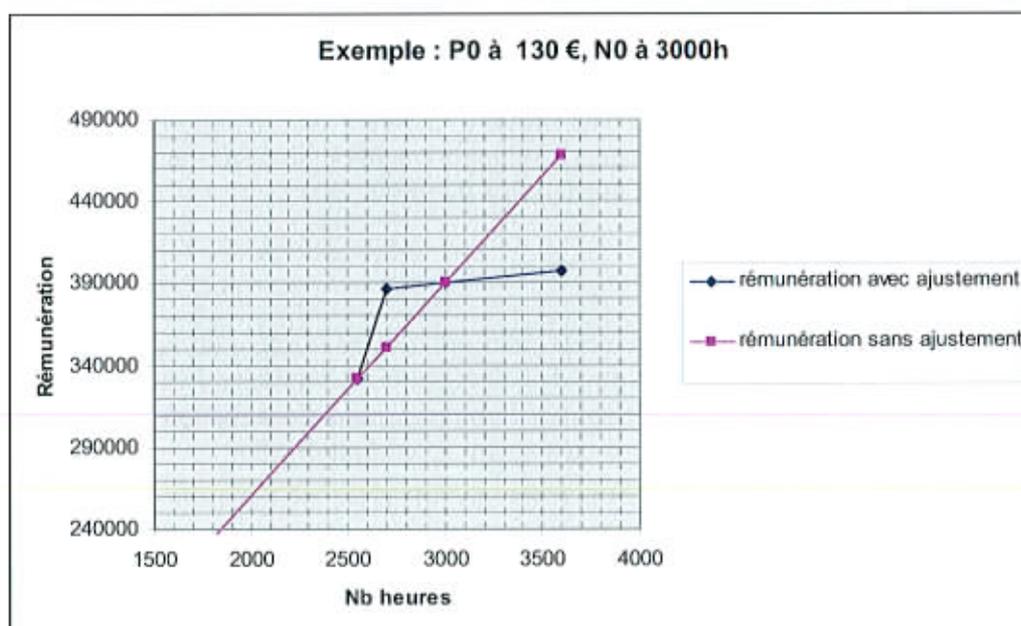
En outre, si après application des dispositions prévues au paragraphe 6.3.3, une nouvelle valeur de la puissance de l'installation C_{res} est établie, la composante « raccordement au réseau de transport » pourra être ajustée, à la demande du candidat, sans toutefois excéder la valeur $P_{2R} * C_{res} / C_0$ (où C_0 est la puissance de l'installation objet de l'offre du candidat).

Soit P_{3R} la valeur de la composante « raccordement au réseau de transport » après ce dernier ajustement.

6.2.2 Variations du productible

Au cours de l'exploitation de l'installation, à chaque date anniversaire de la prise d'effet du contrat d'achat, la rémunération de l'année écoulée (R) est établie en fonction de la durée annuelle réelle de fonctionnement (N) de l'installation en équivalent pleine puissance, et de la puissance installée (C) selon les modalités suivantes :

- si $N > N_0$; $R = C \cdot [k \cdot P_0 \cdot N + (1-k) \cdot P_0 \cdot N_0]$ avec $k = 0.1$
- si $0,9 \cdot N_0 < N < N_0$; $R = C \cdot [k \cdot P_0 \cdot N + (1-k) \cdot P_0 \cdot N_0]$ avec $k = 0.1$
- si $0,85 \cdot N_0 < N < 0,9 \cdot N_0$;
 $R = C \cdot [0,85 \cdot P_0 \cdot N_0 + (0,9 \cdot k + (1-k) - 0,85) \cdot (P_0 \cdot N - 0,85 \cdot P_0 \cdot N_0) / (0,9 - 0,85)]$ avec $k = 0.1$
- si $N < 0,85 \cdot N_0$; $R = C \cdot [P_0 \cdot N]$



Graphique illustrant l'ajustement de la rémunération (exemple)

6.2.3 Clause d'intéressement

Après exécution des contrats de fourniture et de prestations nécessaires à la construction et à l'exploitation de l'installation, le candidat transmet à la CRE un dossier permettant l'expertise du taux de rentabilité interne T_{IE0} de la composante « projet éolien » (définie au paragraphe 3.6.1 « établissement du prix »), et notamment :

- les montants actualisés des différentes postes de l'investissement, le nombre actualisé d'heures de fonctionnement en équivalent pleine puissance.
- un tableau récapitulatif pour chaque année du contrat d'achat de l'électricité et pour chaque tranche de l'installation : les prévisions portant sur la rémunération, le prix de maintenance, les taxes et redevances, les assurances, les frais administratifs.
- la note de synthèse déterminant le taux de rentabilité interne (après paiement de l'impôt et après remboursement de la dette).

Si T_{IE0} est supérieur à 12% (après impôt et remboursement de la dette), le contrat d'achat de l'électricité doit faire l'objet d'un avenant ajustant le prix de l'électricité à la baisse, de sorte que le taux de rentabilité soit ramené à : $0,5*(T_{IE0} + 12)$.

Le candidat tiendra à la disposition de l'administration fiscale tout document comptable permettant d'apprécier l'actualisation des montants susmentionnés.

6.2.4 Investissements non réalisés

Le préfet constate la tenue des engagements pris par le candidat dans son dossier de candidature.

Tout manquement du candidat à respecter un engagement du dossier de candidature doit être motivé et accompagné de l'avis du préfet attestant que cet engagement ne peut pas être respecté en raison d'une situation non imputable au candidat.

Lorsque cet engagement était assorti d'un investissement, le contrat d'achat de l'électricité doit faire l'objet d'un avenant ajustant le prix de l'électricité à la baisse, cette baisse étant calculée sur la base du maintien du TRI projet à la valeur qu'il aurait eu si l'investissement avait été réalisé. Le candidat transmet obligatoirement à la CRE un dossier permettant l'expertise du TRI projet et accompagné de l'avis du préfet.

6.2.5 Exigences nouvelles

Si des aménagements ou des équipements, non prévus dans l'offre du candidat, sont exigés ultérieurement par l'autorisation au titre des dispositions des articles L2124-1 et suivants du code Général de la Propriété des Personnes Publiques pour l'occupation du domaine public maritime, le candidat peut bénéficier d'un avenant au contrat d'achat.

Le candidat propose alors un dossier à la CRE, détaillant les investissements supplémentaires, justifiant les surcoûts encourus, et permettant l'expertise de l'augmentation demandée du prix de l'électricité. Il joint au dossier l'avis du préfet sur la pertinence des investissements vis à vis des exigences nouvelles.

6.3 Levée des risques pouvant faire obstacle à la mise en service

Afin d'identifier au plus tôt les risques de non réalisation du projet, ou de retard dans sa mise en service qui pourraient remettre en cause le programme industriel associé, le candidat retenu au terme de l'appel d'offres s'engage, à réaliser certaines études et à en fournir les résultats.

S'il est retenu, le candidat conclura un contrat avec l'Etat au plus tard 1 mois à compter de la notification de la décision du Ministre, précisant les modalités d'exécution de certains engagements pris au titre du présent appel d'offres. Ce contrat constitue une condition nécessaire à l'instruction de sa demande d'occupation du domaine public maritime.

Dans le cadre de ce contrat, le candidat devra procéder à la consignation d'un montant de X€ par MW de puissance installée, à titre de garantie pour l'exécution d'engagements pris dans le cadre du présent appel d'offres, et notamment la réalisation des études prévues au paragraphe 6.3.1.

Le cas où le candidat retenu constate et reconnaît, à l'issue des études prévues au paragraphe 6.3.1 et dans les délais prévus au même paragraphe, l'insuffisance du prix proposé - conduisant à la perte du bénéfice de l'appel d'offre et à une éventuelle remise en concurrence du lot-, ne donnera pas lieu à retenue sur la consignation.

6.3.1 Réalisations d'études

Au plus tard 18 mois après la notification de la décision par le Ministre, le candidat fournit au préfet les éléments suivants, afin de lever une première partie des risques sur la faisabilité de l'installation objet de l'offre dans les conditions de prix proposées. Les études nécessaires à l'établissement de ces éléments sont réalisées aux frais et risques des candidats. Les cartographies demandées doivent toutes être fournies, à la même échelle (1/50000) et utiliser comme référence, au moins, le système géodésique WGS 84.

- le résultat des études bibliographiques réalisées :
 - concernant la bathymétrie, la topologie détaillée, les structures géologiques, la présence d'objets (câbles, épaves, engins explosifs), les conditions océanographiques et météorologiques (vent, houle, marée, courant)
 - les sources et l'année de collecte des données
- les relevés et études océanographiques et météorologiques complémentaires quand ils sont jugés nécessaires
- les relevés bathymétriques détaillés
 - sous forme cartographique d'isobathes, corrigés notamment de la vitesse de propagation et de la houle
 - sur l'ensemble de la zone d'implantation prévue des éoliennes, poste électrique de livraison et câbles
 - divers : nom de la ou des sociétés ayant réalisé les relevés, caractéristiques des moyens acoustiques utilisés, précision du positionnement des points de mesure
- les relevés topologiques
 - sous forme de cartographies acoustiques détaillées des fonds (avec interprétation)
 - obtenus par sonar latéral, résolution horizontale minimale 0,5 m

- sur l'ensemble de la zone d'implantation prévue des éoliennes, postes électriques et câbles
- divers : nom de la ou des sociétés ayant réalisé les relevés, caractéristiques des moyens acoustiques utilisés, précision du positionnement des points de mesure
- les relevés de structure géologique
 - sous forme de profils géologiques verticaux, (avec localisation cartographique des profils réalisés et interprétation)
 - obtenus par réflexion sismique de très haute résolution, résolution verticale minimale : 1 m
 - sur l'ensemble de la zone d'implantation prévue des éoliennes, postes électriques et câbles
 - divers : nom de la ou des sociétés ayant réalisé les relevés, caractéristiques des moyens acoustiques utilisés, précision du positionnement des points de mesure
- des sondages géotechniques
 - sous forme de profils verticaux identifiant précisément les caractéristiques mécaniques des différentes couches géologiques (avec localisation cartographique des profils réalisés et interprétation)
 - au nombre minimum de 10% du nombre des éoliennes prévues et répartis uniformément (sauf justification d'une répartition différente) sur la zone d'implantation prévue des éoliennes.
 - divers : nom de la ou des sociétés ayant réalisé les relevés, caractéristiques des moyens acoustiques utilisés, précision du positionnement des points de mesure
- une étude de justification des moyens techniques prévus destinés à assurer la surveillance de la navigation, soumis pour avis au préfet maritime, au plus tard 14 mois après notification de la décision par le Ministre. L'avis du préfet maritime ou, en son absence, la preuve que le délai minimum mentionné ci-dessus a été respecté, est joint à l'étude. .
- une note qui :
 - précise et justifie les choix technologiques retenus (notamment pour les fondations) sur la base des résultats des études géophysiques et géotechniques précédemment détaillées
 - actualise le cas échéant, au regard de ces choix, la description et le prix des composants et prestations décrits au paragraphe 3.2 « détail de l'investissement »
 - actualise le cas échéant, le prix des composants et prestations destinés à garantir la surveillance de la navigation maritime
 - examine la faisabilité du projet au prix proposé, en prenant en compte l'éventuelle actualisation des montants des différents postes suite aux études réalisées.
- les études de levée de risques environnementaux : au minimum l'étude d'incidence Natura 2000 complète, ainsi que des études complémentaires sur la faune volante, les mammifères marins, la ressource et les habitats benthiques, la ressource halieutique, les impacts hydro-sédimentaires. ou l'étude d'impact si elle est achevée.
- une note qui précise l'état d'avancement des études d'impact socio-économiques prévues au paragraphe 3.8.1.

paragraphe

Dans le cas où les pièces détaillées précédemment ne sont pas fournies au préfet au plus tard 18 mois à compter de la notification au candidat par le Ministre, le prix proposé par le candidat est diminué de 0,5 €/MWh, par mois de retard échu.

Si le Ministre constate, après remise des pièces sus mentionnées et au plus tard 24 mois après la notification de la décision au candidat, que l'actualisation des prix des prestations et composants ne permet pas la réalisation du projet au prix proposé, ajusté le cas échéant par l'application du barème précisé ci-avant, le Ministre pourra retirer l'autorisation d'exploiter conformément à l'article 14 du [décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002](#). Le candidat restera redevable des dépenses engagées pour le raccordement, au titre de la convention mentionnée au paragraphe 4.1.4.

Les pièces sus mentionnées fournies à l'Etat restent acquise à l'Etat, sans que le candidat les ayant fournies puisse prétendre à un quelconque dédommagement. Aucun droit de propriété intellectuelle de quelque nature que ce soit ne pourra être revendiqué au titre du résultat des études réalisées. Si pour un quelconque motif, le candidat perd le bénéfice de l'appel d'offres, ces pièces pourront être utilisées par l'Etat à l'occasion d'un nouvel appel d'offres portant sur l'implantation d'installations éoliennes dans le lot concerné.

6.3.2 Organisation industrielle

Le candidat fournit :

- les accords industriels avec les fournisseurs des gros composants de l'installation (éoliennes, fondations, câbles, poste électrique de livraison en mer),
- les accords industriels avec les entreprises sélectionnées par le candidat pour la réalisation des travaux,
- les avis des organismes gestionnaires des ports retenus pour l'accueil des opérations industrielles : fabrication, assemblage, manutention, stockage, installation en mer, maintenance. Ces avis devront préciser la nature et les volumes d'activités industrielles sur la base desquels ils ont été fournis, ainsi que les délais dans lesquels ces activités pourront être mises en oeuvre.

Dans le cas où les accords et avis sus mentionnés ne sont pas fournis au préfet au plus tard 24 mois à compter de la notification au candidat de la décision du Ministre, le prix proposé par le candidat est diminué de 0,5 €/MWh, par mois de retard échu.

6.3.3 Secteurs non constructibles

A l'issue des études prévues au paragraphe 6.3.1, le candidat détermine, le cas échéant, les secteurs impropres à l'implantation d'éoliennes en raison de caractéristiques géotechniques des sols. Le préfet, après analyse des résultats, établit un procès verbal contradictoire actant les limites et la superficie des secteurs impropres à l'implantation d'éoliennes et adresse une copie du procès verbal à la CRE.

S_0 désignant la superficie du projet objet de l'offre du candidat, S_{nc} désignant la superficie des secteurs impropres à l'implantation d'éoliennes actés par le préfet, le candidat peut diminuer la puissance C_0 de l'installation objet de son offre, sous réserve que les conditions suivantes soient réunies :

- Le candidat déclare auprès de la CRE la nouvelle valeur C_{res} de la puissance de l'installation au plus tard 20 mois à compter de la notification de la décision par le Ministre
- la nouvelle valeur de la puissance de l'installation C_{res} doit être supérieure ou égale à la plus grande des deux valeurs $C_0 * (S_0 - S_{nc})/S_0$ et $C_0 * X$

NB. : cette valeur sera précisée à l'issue de la consultation, et, le cas échéant, différenciée en fonction des lots.

6.4 Activités existantes

6.4.1 Instance de concertation

Un observatoire des activités maritimes, placé sous l'autorité du Préfet et du préfet maritime territorialement compétents, sera mis en place dans le mois suivant la notification du Ministre au candidat retenu.

Cet observatoire rassemblera notamment le candidat retenu, les services de l'Etat concernés (pêche maritime, sécurité maritime, énergie, environnement), les représentants des organisations régionales et locales professionnelles concernées, l'IFREMER. Son secrétariat sera assuré par la direction interrégionale de la mer territorialement compétente

Cet observatoire aura notamment pour objectifs, dès la phase de définition du parc et au moins jusqu'au troisième anniversaire de la mise en service de la dernière tranche de l'installation,

- de préciser le périmètre devant être couvert par les études qui seront réalisées par le candidat notamment pour l'évaluation des impacts de l'installation sur les activités maritimes et sur l'environnement, et de contribuer à la spécification de ces études,
- d'élaborer des propositions détaillées visant à limiter les impacts du parc éolien sur ces activités,
- d'évaluer avec justesse ces impacts,
- d'effectuer un suivi socio-économique des activités impactées,

Un compte rendu des travaux de cet observatoire sera adressé, par le candidat, à chaque fin de trimestre, à l'ensemble des parties prenantes de l'observatoire, aux préfets, aux ministères compétents, et au SGMER.

Quand la façade maritime concernée sera dotée du conseil maritime de façade prévu à l'article L219-6-1 du code de l'environnement, le fonctionnement de l'observatoire sera articulé avec ledit conseil.

6.4.2 Mise en oeuvre des engagements

Le candidat retenu réalise les études évaluant les impacts de l'installation sur l'exploitation de la ressource halieutique et transmet ces études aux services de l'Etat compétents en matière d'environnement ou de pêche. Il réalise en particulier un état initial de la ressource en prévoyant la réalisation d'une étude, pour chaque type de pêche, couvrant une période de référence de 3 ans.

Le candidat retenu définit, en étroite association avec les services de l'Etat, les organisations professionnelles de pêche et l'IFREMER, les modalités détaillées de mise en oeuvre des actions visant à réduire et à compenser les impacts sur les activités de pêche professionnelle, dès la construction de l'installation. Le candidat procède notamment à :

- l'identification des activités de pêche possibles au sein du parc ;
- la définition des dispositions relatives à la pratique des activités de pêche au sein du parc, la définition détaillée des aménagements pour permettre la pratique de ces activités en sécurité ;
- la définition des méthodes d'évaluation des impacts sur la ressource halieutique, incluant notamment la définition de mesures de suivi de la ressource halieutique sur une période s'étendant au moins jusqu'au troisième anniversaire de la mise en service de la dernière tranche de l'installation ;
- la définition de mesures permettant de compenser la perte d'exploitation liée à la présence du parc (emprise sur le domaine maritime, difficultés pour certaines pratiques de pêche). Ces mesures peuvent par exemple consister à implanter des récifs artificiels, à accompagner l'évolution des pratiques de pêche pour en faciliter l'exercice au sein du parc, etc.

Ces éléments sont soumis pour avis par le candidat au préfet au plus tard 38 mois à compter de la notification au candidat de la décision du Ministre.

Dans le cas où les éléments susmentionnés ne sont pas fournis au préfet au plus tard 38 mois à compter de la notification au candidat de la décision du Ministre, le prix proposé par le candidat est diminué de 0,2 €/MWh, par mois de retard échu.

Le candidat communique à l'IFREMER les études d'impacts et de suivi de la ressource halieutique. Ces données seront communiquées aux services de l'Etat compétents en matière d'environnement ou de pêche.

6.5 Enjeux environnementaux

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, le candidat doit réaliser une étude d'impact, une étude d'incidences Natura 2000, ainsi qu'un document d'incidences au titre de la loi sur l'eau, qu'il présente dans le cadre des autorisations administratives mentionnées au paragraphe 6.6.

6.6 Autorisations administratives

Au plus tard 24 mois après la notification de la décision par le Ministre, le candidat fournit au préfet :

- le dossier complet de demande d'autorisation au titre des dispositions des articles L2124-1 et suivants du code Général de la Propriété des Personnes Publiques pour l'occupation du domaine public maritime ;
- le dossier complet de demande d'autorisation au titre des dispositions des articles L.214-2 et suivants du code de l'Environnement (chapitre IV du titre premier du livre deuxième du C.E.).

Dans le cas où les pièces nécessaires au dossier d'autorisation ne sont pas fournies au préfet au plus tard 24 mois à compter de la notification au candidat de la décision du Ministre, le prix proposé par le candidat est diminué de 0,2 €/MWh, par mois de retard échu.

6.7 Raccordement

Les études détaillées du raccordement ne sont engagées par RTE qu'après la signature de la convention de financement mentionnée au paragraphe 4.1.4. Le candidat entre en file d'attente de raccordement à la date de présentation à RTE de la décision du Ministre relative à son offre et sous réserve de la signature de la convention de financement précitée.

6.8 Modalités de contrôle

Le suivi des paramètres d'exploitation est basé sur les déclarations de l'exploitant et les mesures de production effectuées par l'acheteur et le gestionnaire du réseau. L'exploitant fera l'objet de contrôles par l'acheteur pendant toute la durée du contrat.

6.9 Sanctions

Les déclarations frauduleuses entraînent la perte du bénéfice du succès au présent appel d'offres, et le remboursement des sommes indûment perçues provenant de la compensation régie par les dispositions de l'article 5 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000.

Annexe 1

Formulaire de candidature

Annexe 2 : Liste des pièces à fournir par le candidat

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

- **Formulaire de candidature dûment complété et signé par le candidat**

(les éléments constitutifs seront détaillés en annexe 1)

- **Documents descriptifs du projet**

Référence	Intitulé	Avis du représentant de l'Etat	Avis du comité d'évaluation
D1	Caractéristiques générales du projet	X	X
D2	Détail de l'investissement		X
D3	Programme industriel	X	X
D4	Développement social	X	X
D5	Recherche et développement		X
D6	Prix de l'électricité		
D7	Evaluation des impacts environnementaux	X	X
D8	Prise en compte des activités préexistantes	X	X
D9	Acceptabilité locale		
D10	Maturité du projet		X
D11	Délais de réalisation		X
D12	Caractéristiques générales du candidat		X
D13	Gestion des risques		X

Annexe 3 : spécifications particulières des lots

Cette annexe constitue, pour chacun des lots, les spécifications complémentaires aux clauses communes à tous les lots, mentionnées dans le corps du cahier des charges.

- **Périmètre géographique** : (coordonnées GPS des sommets du polygone et carte indicative)

- **Puissance**

- **Raccordement**
 - localisation du point de référence utilisé par RTE pour l'estimation du coût de raccordement (coordonnées GPS + carte indicative)
 - caractéristiques électriques pour la livraison au poste de livraison (dont la position est déterminée par le candidat) : tension de raccordement, limite de propriété, etc
 - coût : estimation (avec marge et réserves éventuelles)
- **Conditions particulières d'implantation** :
 - moyens de surveillance : nature, couverture, compatibilité
 - tirant d'air particulier
 - définition de l'axe principal d'orientation des lignes d'éoliennes
 - espacement minimal entre éoliennes selon l'axe principal
 - espacement minimal entre éoliennes selon la perpendiculaire à l'axe principal
 - câbles (cheminement particulier, ensouillement,...)
 - autres aménagements / prescriptions

-

- **Administrations** à consulter pour les avis requis au paragraphe 3 « pièces à produire par le candidat ».

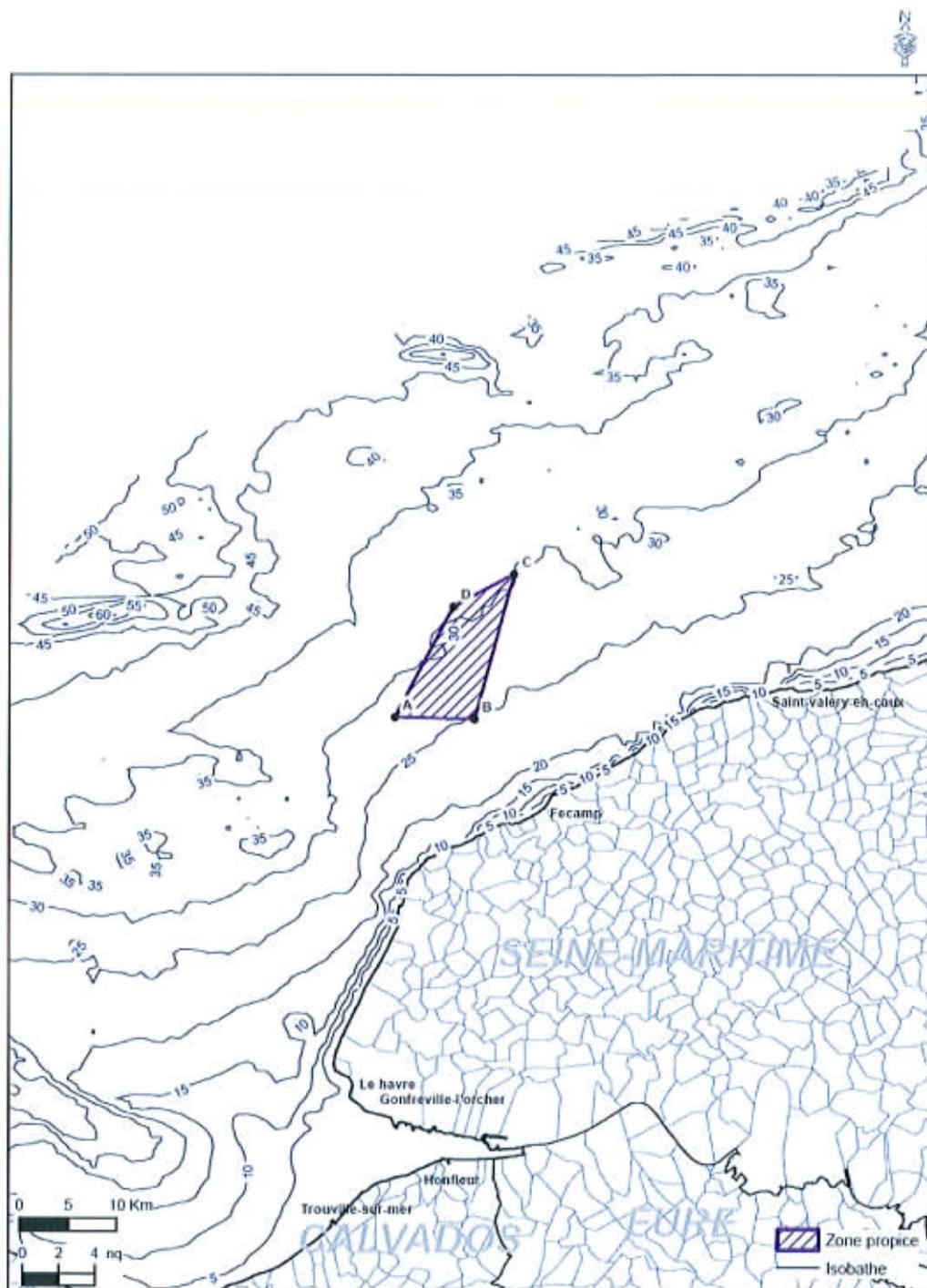
N° lot	2
Localisation	Fécamp
Région	Haute-Normandie
Périmètre	A 0°08.25' E 49°50.19' N B 0°15.11' E 49°50.2' N C 0°18.19' E 49°58.31' N D 0°13.01' E 49°56.45' N
Superficie (km ²)	88
Puissance (MW)	500
Conditions de raccordement	
Coordonnées du point de référence	à préciser
Caractéristiques électriques	à préciser
Coût indicatif du raccordement (du point de raccordement au réseau au point de référence)	à préciser
Conditions d'implantation	
Moyens de surveillance de la navigation / performance de détection attendue	à préciser
Tirant d'air spécifique (m)	à préciser le cas échéant
Axe principal pour orientation des lignes d'éoliennes (deg)	à préciser le cas échéant
Espacement minimal entre éoliennes selon l'axe principal (m)	à préciser le cas échéant
Espacement minimal entre lignes d'éoliennes (perpendiculairement à l'axe principal) (m)	à préciser le cas échéant
Disposition câbles	Ensouillement minimum : 1,50m dans les zones de pratique des arts traïnants (à préciser).
Aménagements particuliers	à préciser le cas échéant
Autres	à préciser le cas échéant
Administrations auprès desquels les avis requis doivent être sollicités	Préfecture de Haute-Normandie Préfecture maritime de Manche-Mer du Nord

N° lot

2

Localisation

Fécamp



Sources
Polluance Maritime Manche Mer du Nord
Polluance Haute Normandie
BD Carthage (R)-C) IGN Paris 2008
Bathymétrie SHOM
Réalisation : CETE Normandie Centre - DADIT Groupe Environnement, Énergie, Littoral - octobre 2010

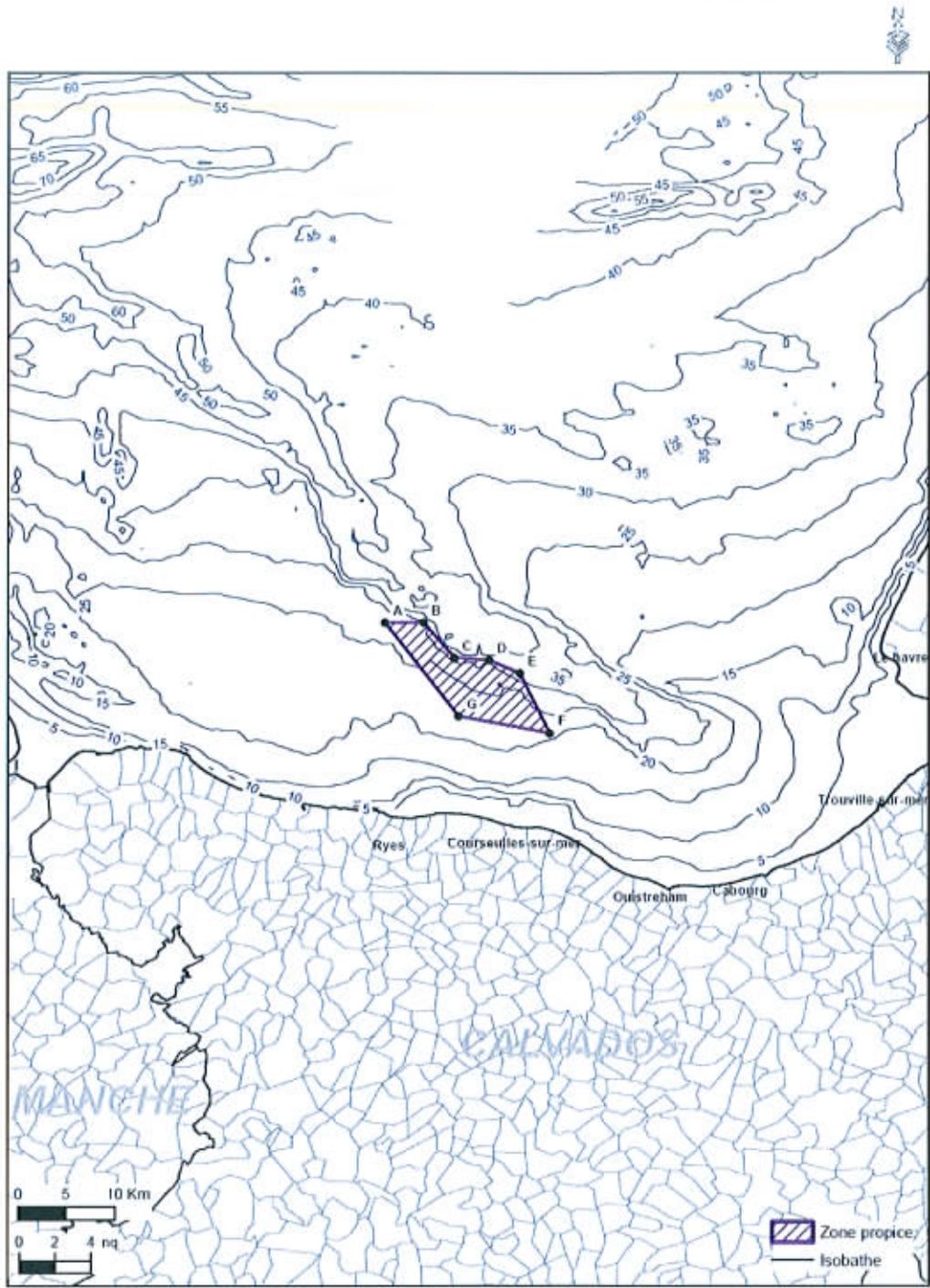
Centre d'Études
Techniques
Maritime et
Fluviale



Centre d'Études
Techniques
de l'Équipement
Normande Centre

N° lot	3
Localisation	Courseulles
Région	Basse Normandie
Périmètre	A 0°38,9' W 49°31,3' N B 0°35,6' W 49°31,4' N C 0°32,8' W 49°29,5' N D 0°29,8' W 49°29,4' N E 0°27,2' W 49°28,7' N F 0°24,4' W 49°25,4' N G 0°32,3' W 49°26,2' N
Superficie (km ²)	77
Puissance (MW)	500
Conditions de raccordement	
Coordonnées du point de référence	à préciser
Caractéristiques électriques	à préciser
Coût indicatif du raccordement (du point de raccordement au réseau au point de référence)	à préciser
Conditions d'implantation	
Moyens de surveillance de la navigation / performance de détection attendue	à préciser
Tirant d'air spécifique (m)	à préciser le cas échéant
Axe principal pour orientation des lignes d'éoliennes (deg)	à préciser le cas échéant
Espacement minimal entre éoliennes selon l'axe principal (m)	à préciser le cas échéant
Espacement minimal entre lignes d'éoliennes (perpendiculairement à l'axe principal) (m)	à préciser le cas échéant
Disposition câbles	Ensouillement minimum : 1,50m dans les zones de pratique des arts traïnants (à préciser).
Aménagements particuliers	à préciser le cas échéant
Autres	à préciser le cas échéant
Administrations auprès desquels les avis requis doivent être sollicités	Préfecture de Basse-Normandie Préfecture maritime de Manche-Mer du Nord

N° lot	3
Localisation	Courseulles



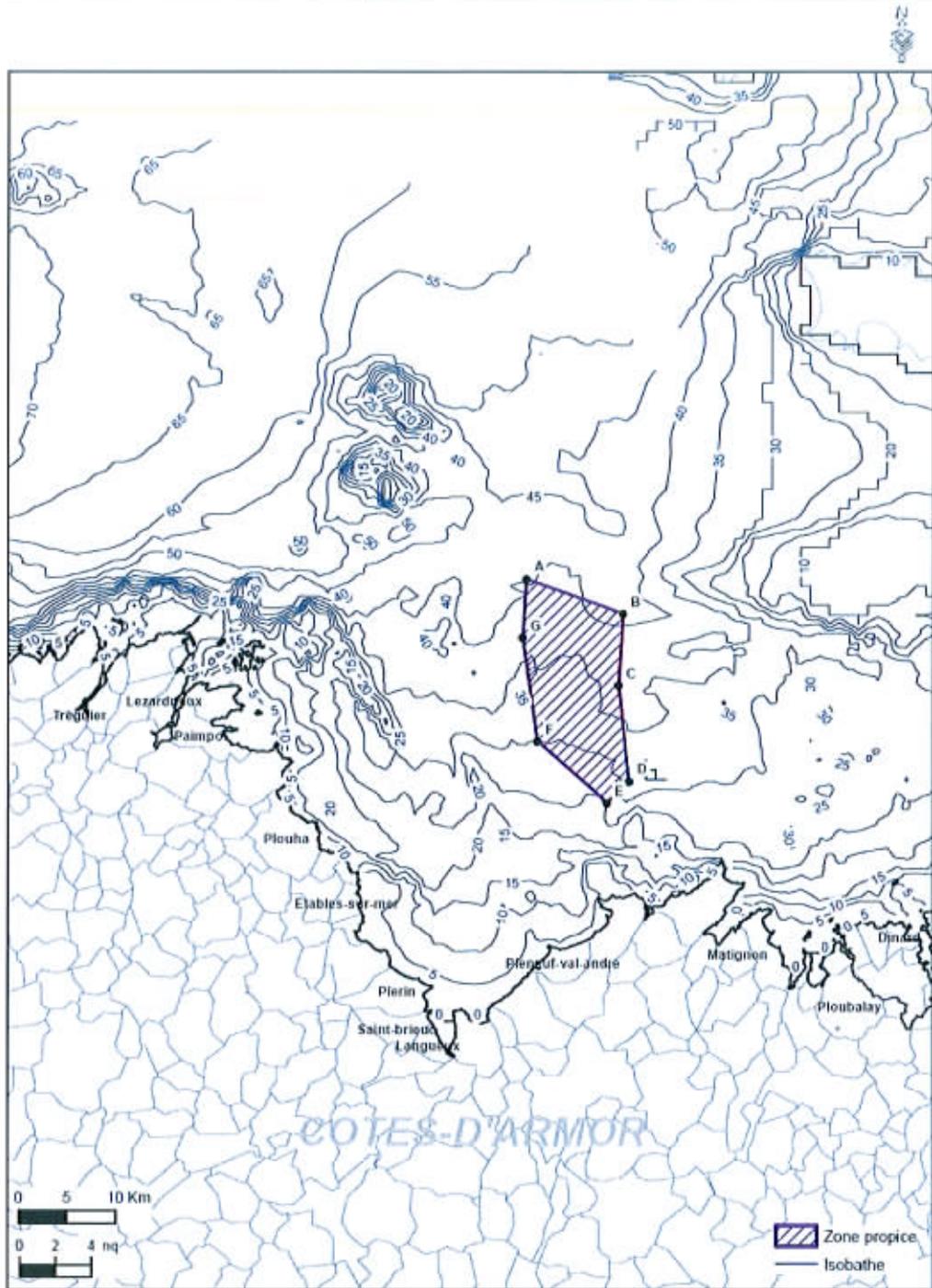
Source:
 Préfecture Maritime Manche Mer du Nord
 Préfecture Haute Normandie
 BD Carthage (R)-IGN Paris 2008
 Bathymétrie SHOM
 Réalisation : CETE Normandie Centre - DADT/Groupement Environnement Energie Littoral octobre 2010

Centre d'Etudes Techniques Maritime et Fluvial	Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Normandie Centre
---	--

N° lot	4	
Localisation	Saint-Brieuc	
Région	Bretagne	
Périmètre	A	2°37.1' W 48°56.3' N
	B	2°28.7' W 48°54.7' N
	C	2°28.7' W 48°50.7' N
	D	2°27.3' W 48°45.4' N
	E	2°29.1' W 48°44.1' N
	F	2°35.3' W 48°47.3' N
	G	2°37.1' W 48°53' N
Superficie (km ²)	180	
Puissance (MW)	500	
Conditions de raccordement		
Coordonnées du point de référence	à préciser	
Caractéristiques électriques	à préciser	
Coût indicatif du raccordement (du point de raccordement au réseau au point de référence)	à préciser	
Conditions d'implantation		
Moyens de surveillance de la navigation / performance de détection attendue	à préciser	
Tirant d'air spécifique (m)	à préciser le cas échéant	
Axe principal pour orientation des lignes d'éoliennes (deg)	290°	
Espacement minimal entre éoliennes selon l'axe principal (m)	750	
Espacement minimal entre lignes d'éoliennes (perpendiculairement à l'axe principal) (m)	950	
Disposition câbles	Ensuillement minimum : 1,50m au sud d'une ligne (48°50,7'N ; 002°28,7'W) (48°53,0'N ; 002°37,1'W) ; 0,80 m au nord de la même ligne	
Aménagements particuliers	La capacité des fondations à accepter le fouling sera recherchée. Le candidat formulera une proposition pour l'implantation de récifs artificiels	
Autres	à préciser le cas échéant	
Administrations auprès desquels les avis requis doivent être sollicités	Préfecture de Bretagne Préfecture maritime de Manche-Mer du Nord	

N° lot 4

Localisation Saint-Brieuc



Sources:
Prefecture Maritime Armorique
BD Cartho (R-C) IGN Paris 2008
Bathymétrie SIOU
Réalisation: CETE Normande Centre - DACT/ Groupe Environnement, Energie, Littoral, octobre 2010

Centre d'Etudes
Techniques
Maritime et
Fluvial

Centre d'Etudes
Techniques
de l'Équipement
Normande Centre

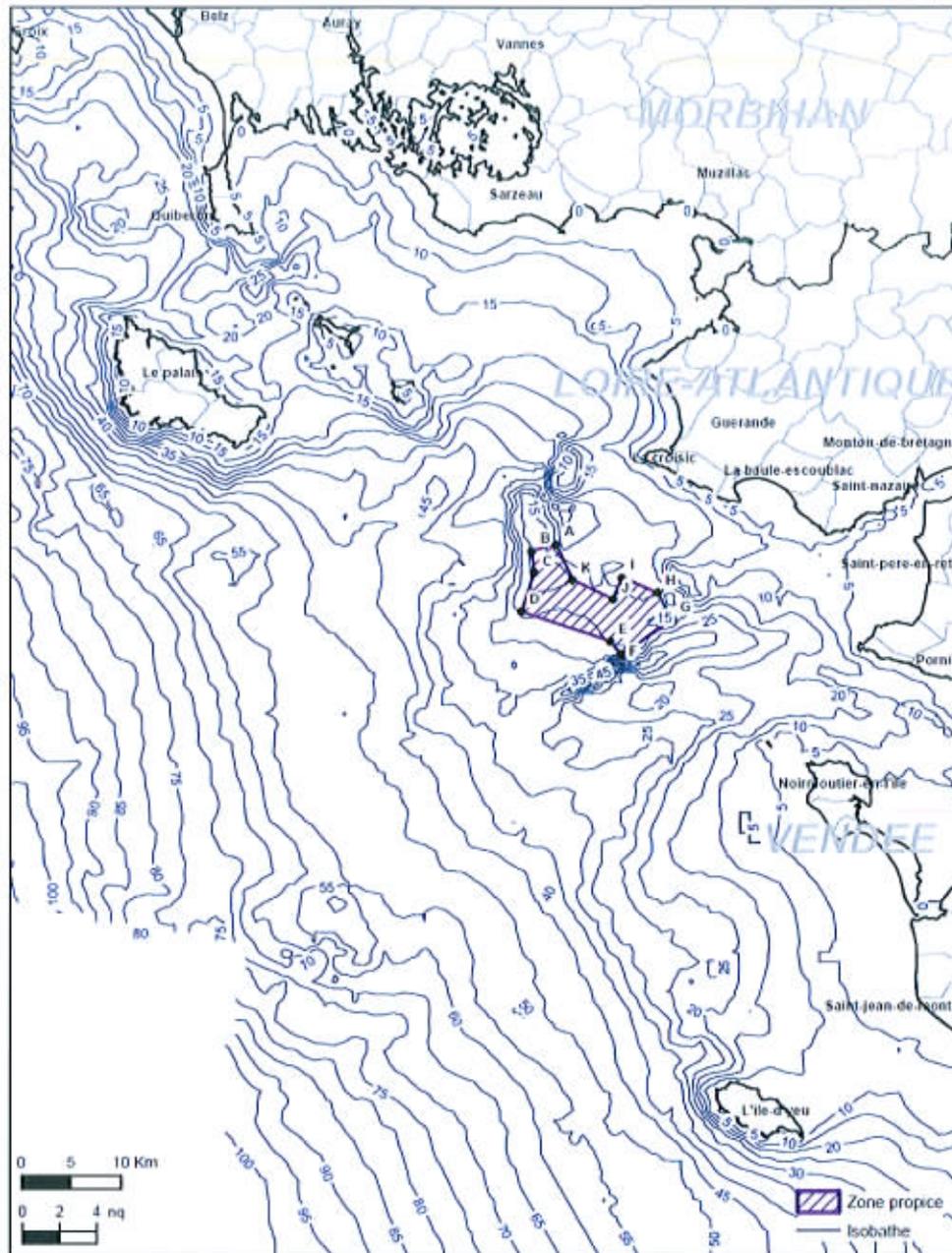
N° lot	5																																	
Localisation	Saint-Nazaire																																	
Région	Pays-de-Loire																																	
Périmètre	<table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>2°39.6' W</td> <td>47°12.59' N</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2°41.5' W</td> <td>47°12.15' N</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2°41.2' W</td> <td>47°11' N</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>2°42' W</td> <td>47°08.8' N</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>2°34.8' W</td> <td>47°07.5' N</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>2°33.9' W</td> <td>47°06.8' N</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>2°29.9' W</td> <td>47°08.9' N</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>2°31.2' W</td> <td>47°11' N</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>2°34.2' W</td> <td>47°11' N</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>2°34.8' W</td> <td>47°09.78' N</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>2°38.1' W</td> <td>47°10.7' N</td> </tr> </table>	A	2°39.6' W	47°12.59' N	B	2°41.5' W	47°12.15' N	C	2°41.2' W	47°11' N	D	2°42' W	47°08.8' N	E	2°34.8' W	47°07.5' N	F	2°33.9' W	47°06.8' N	G	2°29.9' W	47°08.9' N	H	2°31.2' W	47°11' N	I	2°34.2' W	47°11' N	J	2°34.8' W	47°09.78' N	K	2°38.1' W	47°10.7' N
A	2°39.6' W	47°12.59' N																																
B	2°41.5' W	47°12.15' N																																
C	2°41.2' W	47°11' N																																
D	2°42' W	47°08.8' N																																
E	2°34.8' W	47°07.5' N																																
F	2°33.9' W	47°06.8' N																																
G	2°29.9' W	47°08.9' N																																
H	2°31.2' W	47°11' N																																
I	2°34.2' W	47°11' N																																
J	2°34.8' W	47°09.78' N																																
K	2°38.1' W	47°10.7' N																																
Superficie (km ²)	78																																	
Puissance (MW)	750																																	
Conditions de raccordement																																		
Coordonnées du point de référence	à préciser																																	
Caractéristiques électriques	à préciser																																	
Coût indicatif du raccordement (du point de raccordement au réseau au point de référence)	à préciser																																	
Conditions d'implantation																																		
Moyens de surveillance de la navigation / performance de détection attendue	à préciser																																	
Tirant d'air spécifique (m)	à préciser le cas échéant																																	
Axe principal pour orientation des lignes d'éoliennes (deg)	à préciser le cas échéant																																	
Espacement minimal entre éoliennes selon l'axe principal (m)	à préciser le cas échéant																																	
Espacement minimal entre lignes d'éoliennes (perpendiculairement à l'axe principal) (m)	à préciser le cas échéant																																	
Disposition câbles	<p>Ensoullement minimum : 1,50m dans les zones de pratique des arts traïnants (à préciser).</p> <p>Minimiser les traversées de câbles entre lignes d'éoliennes</p>																																	
Aménagements particuliers	à préciser le cas échéant																																	
Autres	à préciser le cas échéant																																	
Administrations auprès desquels les avis requis doivent être sollicités	<p>Préfecture des Pays de Loire</p> <p>Préfecture maritime de l'Atlantique</p>																																	

N° lot

5

Localisation

Saint-Nazaire



Sources :
Préfecture Maritime Atlantique
DREAL Pays de la Loire
SD Carte (R) - C) 10k Paris 2004
Bathymétrie SHOM
Réalisation : CETE Normandie Centre - (DAD) Groupe Environnement, Energie Littoral, octobre 2010

Centre d'Etudes
Techniques
Marines et
Fluviales
Centre d'Etudes
Techniques
de l'Équipement
Normandie Centre

