



# **RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PARC EOLIEN FLOTTANT « PROVENCE GRAND LARGE » (zone de Faraman) A PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE**

-----

**Création d'une liaison sous-marine et souterraine à 63 000 volts  
entre « Provence Grand Large » et  
le poste de Port-Saint-Louis-du-Rhône**

-----

**Demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public  
Maritime**

**REPONSES DE RTE AUX AVIS ENREGISTRES LORS DE LA CONSULTATION  
INITIEE PAR LA DDTM LE 23 MAI 2017**

<b>Emetteur de l'avis</b>	<b>Agence Française de la Biodiversité</b> <i>Avis du 2 août 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Par courrier en date du 23 mai 2017, la DDTM des Bouches-du-Rhône a sollicité l'avis de l'AFB (Antenne de façade Méditerranée), sur la demande d'autorisation environnementale déposée par la SAS Provence Grand Large, pour l'implantation de la ferme éolienne pilote sur la zone de Faraman à Port-Saint-Louis-du-Rhône (13). Le présent avis technique porte sur l'implantation des trois éoliennes en mer du projet Provence Grand Large (dossier SAS PGL). L'analyse spécifique des effets du raccordement électrique (dossier RTE) a fait l'objet d'une première note technique et d'un avis spécifique de l'Agence française pour la biodiversité (courrier réf. D_BRE_DAPP-MM_2017_114 du 12 juillet 2017.)</p> <p>Le descriptif ainsi que l'analyse complète du projet sont détaillés dans la note jointe. Sont repris ici de façon synthétique les principales observations :</p> <p><b>Sur l'état initial et l'évaluation des impacts associés au projet</b></p> <p>L'étude présente globalement un <b>bon état initial et une bonne analyse écologique du site</b>. Soulignons :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'intégration de la ZPS Iles Marseillaises et Cassidaigne, située à 25 km de la zone de l'AAP, dans l'étude d'incidence qui permet de prendre en compte à échelle élargie les enjeux de l'avifaune et des espèces marines protégées, dont le Grand Dauphin et les Tortues marines ;</li><li>- Toutefois, l'enjeu avifaune aurait pu être mieux pris en considération dans l'étude d'incidence pour la ZPS « Camargue », notamment au regard des importants flux d'oiseaux migrateurs sur la zone. Par ailleurs, le Grand dauphin et la Tortue Caouanne sont également présents dans la ZSC « Camargue ».</li><li>- Une bonne exploitation des données disponibles sur le patrimoine naturel ;</li></ul>

	<p>- Des aires d'étude pertinentes au regard des espèces étudiées et des impacts potentiels du projet ;</p> <p>- Une valorisation des retours d'expérience des sites éoliens (posés) existants et de leurs dispositifs de raccordement.</p> <p>Concernant les projets de parcs éoliens offshore, il est nécessaire de distinguer les impacts liés aux temps des chantiers de mise en place du dispositif et de démantèlement, de ceux liés à la période d'exploitation (cf. note jointe) : les types d'impacts potentiels du projet sur les différents compartiments du milieu marin sont bien identifiés et correspondent à un niveau de faible à négligeable. <b>Mais la qualification des incidences au niveau « négligeable » notamment en période d'exploitation sous-estime parfois les effets sur les habitats et espèces</b> que les connaissances actuelles ne permettent pas d'appréhender avec précision. Le manque de données disponibles justifie d'adopter une démarche de précaution au regard de plusieurs impacts potentiellement significatifs tels que (i) l'exposition aux champs électromagnétiques, notamment par la partie des câbles se trouvant en pleine eau (ii) la remobilisation et la biodisponibilité de sédiments potentiellement contaminés, par les travaux d'ancrage et l'abrasion du fond par les câbles dynamiques, (iii) l'augmentation des perturbations sonores dues aux mouvements des flotteurs et des lignes de flotteurs, (iv) l'augmentation du dérangement lié au trafic maritime lors des opérations quotidiennes de maintenance et (v) l'impact des éoliennes sur la dynamique des populations d'oiseaux à fort enjeu (via mortalités, dérangement et attraction), au-delà de l'emprise même du parc.</p> <p>En outre, <b>la constante relativisation des impacts au regard des autres activités anthropiques sur le secteur est à éviter</b>, car il est difficile à ce stade d'évaluer l'amplitude des impacts cumulés. Là encore, il est demandé la plus grande prudence avant de conclure à des effets nuls ou négligeables.</p> <p><b>L'Analyse des effets cumulés</b> a été réalisée conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement.</p> <p>L'analyse a été menée en considérant une éventuelle concomitance de travaux avec les projets du GPMM (réalisation d'une rampe Ro-Ro dans les bassins ouest et darse sud, travaux d'entretien et maintenance des ouvrages portuaires, terminal Fos-fast) et le projet du démonstrateur Mistral d'éoliennes en mer. Sur la qualité des eaux, le milieu biologique, le paysage et les activités maritimes, l'étude conclut que les caractéristiques et l'ampleur des projets prévus sur le secteur d'étude ne sont pas de nature à générer des effets cumulés notables sur l'environnement humain et naturel. Il n'y aurait donc pas lieu de prévoir de mesures spécifiques pour éviter ou réduire des effets cumulés.</p> <p>Soulignons que la définition réglementaire des effets cumulés ne concerne que les projets connus et ne porte pas sur le niveau d'activité existant. Or, le développement de parcs éoliens en mer va générer un important trafic maritime lié notamment aux opérations de maintenance, avec des rotations quotidiennes, dans un secteur où le trafic est déjà très intense. Les facteurs de dérangement de la mégafaune marine et de l'avifaune en seront donc considérablement accrus.</p> <p>A minima, l'estimation des effets cumulés du parc PGL doit englober son raccordement électrique et les travaux induits dans le port d'assemblage et de maintenance des éoliennes. Il conviendrait également de prendre en compte dans cette analyse les trois projets de parc éoliens flottants en Méditerranée française, ainsi que les activités associées (opérations de maintenance et aménagements portuaires). Pour les espèces de mégafaune marine dont l'aire vitale s'étend sur toute la Méditerranée nord-occidentale (oiseaux, mammifères, tortues, élaémobranches), l'estimation des impacts cumulés ne peut être pertinente qu'à cette échelle élargie. En pratique, cela nécessite que les trois porteurs de projet partagent leurs études et mènent une analyse conjointe du cumul d'impact des trois parcs éoliens flottants.</p> <p><b>Sur les mesures d'évitement et de réduction</b></p> <p><b>Les mesures d'évitement</b> proposées par le maître d'ouvrage et spécifiques à l'implantation des éoliennes en mer, semblent adaptées au dimensionnement du projet.</p>
--	---

	<p>En effet, à ce stade, le projet ne prévoit l'implantation que de trois éoliennes. Ces mesures portent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La localisation du projet, visant au choix des délimitations du parc et du tracé de moindre impact ;</li> <li>- L'absence de peinture anti-fouling sur les flotteurs, visant à supprimer les rejets de biocides dans le milieu marin (à l'exception des rejets diffus provenant des navires d'installation et de maintenance) ;</li> <li>- La prévention des pollutions accidentelles. L'objectif de la mesure est d'éviter tout risque de pollution accidentelle lors des travaux d'installation, de maintenance et de démantèlement de manière à préserver habitats et espèces marines. La réalisation de cette mesure passe par la mise en place d'un plan de prévention des risques, conformément aux obligations réglementaires ;</li> </ul> <p><b>Le positionnement et la disposition des éoliennes entre elles</b>, ont été définis de manière à minimiser les potentiels conflits d'usage, en particulier ceux liés à la pêche professionnelle et à la navigation maritime aux abords du golfe de Fos-sur-mer. Notons <b>l'absence, dans le document, de préconisations sur la disposition des éoliennes visant à minimiser l'impact sur les habitats</b> (zones de moindre contamination par exemple), <b>l'avifaune</b> (couloirs de migration) ou les <b>espèces marines</b> telles que le Grand dauphin ou les tortues marines. La possibilité d'arrêter les machines en cas de migration aviaire importante n'est également pas mentionnée.</p> <p><b>L'absence de revêtements antifouling</b> sur le flotteur a nécessité de le dimensionner en intégrant le surpoids lié à la bio-colonisation de la structure, donc d'augmenter sa taille. Cette mesure permet, de manière indirecte, de favoriser un éventuel effet-récif des structures immergées.</p> <p><b>Les mesures de réduction</b> proposées, spécifiques à l'implantation des éoliennes et portées par PGL SAS, concernent principalement les compartiments avifaune et mégafaune marine. En phase travaux et exploitation elles portent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces (avifaune terrestre et migrateurs) ;</li> <li>- Une durée de chantier limitée, permettant de réduire la durée du dérangement et les durées de perturbations de l'environnement acoustique (mais au risque d'augmenter leur intensité en contrepartie) ;</li> <li>- L'adaptation du balisage lumineux des éoliennes en éliminant les éclairages non indispensables à la sécurité des personnes et des matériels ;</li> <li>- Le choix des moyens logistiques pour les opérations de maintenance (exclusivement maritimes, pas d'utilisation d'hélicoptères) et la sensibilisation des pilotes au non-dérangement des espèces présentes (oiseaux, mégafaune).</li> </ul> <p>L'objectif des mesures de réduction proposées porte principalement sur la <b>réduction du dérangement des oiseaux marins</b> lors des opérations d'installation et de démantèlement des installations. <b>La minimisation de l'éclairage</b> des éoliennes consiste à : supprimer tous les éclairages continus non obligatoires (boat landing, bas du mât, porte, nacelle, etc.), qui attireraient les oiseaux à proximité des éoliennes et augmenteraient le risque de collision ; étudier la possibilité de mettre en place des éclairages continus de niveaux d'intensité lumineuse réduits et des feux à éclats lorsque cela sera possible.</p> <p>La sensibilisation des pilotes maritimes sera d'autant plus nécessaire que le trafic lié aux opérations de maintenance sera intense (rotations quotidiennes a minima, hors interventions de maintenance lourde et situations d'urgence).</p> <p>A noter que la technologie retenue pour l'ancrage des flotteurs (lignes tendue, type TLP) permet de réduire significativement l'érosion du substrat durant toute la durée du projet et de limiter ainsi la remise en suspension de sédiment et la dégradation des habitats benthiques.</p> <p><b>Sur les mesures d'accompagnement et de suivi</b></p> <p>Au vu des enjeux identifiés et des caractéristiques du projet, le maître d'ouvrage propose de mettre en place un suivi spécifique pour les thématiques et compartiments suivants :</p>
--	--

	<p>Géomorphologie ; Peuplements benthiques ; Ressources halieutiques ; Bruit sous-marin ; Mammifères marins ; Avifaune.</p> <p>A ce stade du projet les protocoles définitifs des différents suivis restent susceptibles d'évoluer, néanmoins nous formulons les recommandations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plusieurs compléments peuvent être apportés au suivi des peuplements benthiques. L'utilisation d'un carottier plutôt que d'une benne est recommandée. En effet, le carottier permet de conserver la structure de l'échantillon de sédiments et la faune associée, en particulier la couche de sédiment de surface (couche néphéloïde). En terme de fréquence, il est préconisé de procéder à un suivi annuel de deux campagnes, une en saison froide et une en saison chaude, de façon à prendre en compte les périodes de recrutement. Les points de prélèvements devront être similaires d'une campagne à l'autre de manière à suivre l'évolution temporelle des peuplements et notamment les processus de recolonisation des fonds remaniés. Nous insistons sur la nécessité d'échantillonner, à fréquence équivalente, un site témoin, hors de l'influence du parc éolien et sur des bathymétries similaires.</li> <li>2. Les prélèvements par benne ou carottier ne pourront pas être effectués à proximité immédiate des ancres ou des câbles. Des prélèvements en plongée par ROV doivent donc être envisagés (profondeurs trop importantes pour l'intervention de plongeurs). L'acquisition d'images peut par ailleurs permettre de rendre compte de l'évolution de peuplements dressés (type pennatulaires) qui ne peuvent être échantillonnés à la benne. Le suivi par imagerie et par prélèvements permettrait également d'évaluer la dynamique de recolonisation du substrat remanié.</li> <li>3. Par ailleurs, il est indispensable de prévoir des mesures régulières de champs électromagnétiques et de température couplées au suivi des peuplements benthiques. Ces mesures pourraient être exploitées en particulier en lien avec les espèces dont la sensibilité aux CEM est reconnue (céphalopodes, élaémobranches, crustacés). Le suivi des champs électromagnétiques et des températures devrait être prévu également au niveau de la partie dynamique des câbles reliant les éoliennes (en pleine eau).</li> <li>4. Le suivi de la qualité de l'eau est absent des fiches mesures. La mise en place sur le fond de capteurs de turbidités en continu pourrait être envisagée sur quelques périodes clés (par exemple, épisodes de forte agitation) aux points d'ancrage des flotteurs et les liaisons des câbles dynamiques. Il serait utile de prévoir de suivre la diffusion éventuelle de contaminants dans l'eau, notamment l'aluminium issu des anodes sacrificielles. Là également en utilisant des capteurs passifs à concentration (type DGT).</li> <li>5. Un suivi de la qualité des sédiments pourrait être envisagé, de manière à disposer d'un état des lieux dynamique de la remobilisation potentielle de contaminants. La méthodologie pourrait s'appuyer sur la mise en place de capteurs passifs à concentrations (type DGT) à fréquence croissante.</li> <li>6. Inclure un suivi du comportement planctonique serait également très intéressant pour toutes les questions liées aux effets des structures sur les fonctionnalités du système : augmentation supposée de la biomasse phytoplanctonique (en densité et en richesse spécifique) et de la biomasse zooplanctonique (densité, richesse spécifique, diversification des espèces) liées à un éventuel effet-récif des installations. Les méthodologies sont éprouvées et relativement simples à mettre en œuvre (filtration pour le phytoplancton, et captures par filets pour le zooplancton). On pourra mutualiser ces mesures avec le suivi de l'évolution de la ressource halieutique, ainsi qu'avec le suivi de la biocolonisation de surfaces immergées.</li> </ol>
--	---

	<p>7. Le suivi acoustique (perturbations liées aux chaînes, structures, vibrations, etc.) revêt un caractère fondamental. Celui-ci doit figurer de manière très visible dans le programme de suivi et devra être dimensionné de façon à ce que, dans une étape ultérieure, des modélisations de propagation du bruit puissent être réalisées sur la base des données acquises (le cas échéant dans le cadre de programmes de recherche en partenariats). Le suivi du bruit sous-marin est mutualisé avec le suivi des mammifères marins (basé en partie sur les mêmes instruments de mesure acoustique) qui devra permettre de consolider l'état de référence du site avant travaux. Cet état de référence pour les mammifères marins devra être acquis sur une période minimale de un an, du fait de leur grande mobilité et variabilité dans l'utilisation de l'espace marin.</p> <p>8. Sur les aspects plus spécifiques du suivi de l'avifaune, compte tenu de l'importance des enjeux identifiés, les suivis doivent être complétés en intégrant les recommandations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La réflexion sur l'avifaune doit être menée sur une échelle plus large que la zone d'étude rapprochée du parc et prendre en compte les dynamiques des populations dans leur ensemble (exemple de la colonie de puffins des îles de Marseille). Les suivis devront permettre de déterminer les effets du parc sur les populations des principales espèces à enjeux. Il s'agira également de bien prendre en considération l'effet potentiel du parc sur les populations de passereaux notamment sur les flux migratoires.</li> <li>- Le suivi par caméra, évoqué dans les fiches méthodologiques, devra être conçu de manière à pouvoir évaluer les taux de mortalité associés aux collisions mais également les modifications de comportement (effet d'évitement et perte énergétique associée, effet attracteur par utilisation des structures comme reposoirs pour certaines espèces et concentration de la ressource alimentaire). Si cela n'est pas possible, un suivi permettant d'évaluer les taux de mortalité et les modifications de comportement devra être proposé ; une modélisation des taux de mortalité serait à développer dans le cadre du projet pilote pour disposer des éléments permettant d'anticiper sur les impacts liés au développement des parcs commerciaux d'éoliennes flottantes en Méditerranée.</li> <li>- Expérimenter une gestion adaptative du fonctionnement du parc, <i>i.e.</i> l'arrêt des machines durant quelques heures lorsque d'importants passages migratoires sont identifiés et risquent de croiser les éoliennes en fonctionnement (recommandations formulées pour des parcs offshore en Allemagne et mises en œuvre sur certains parcs terrestres, par exemple en Espagne). Cette mesure est technologiquement possible en couplant l'acquisition d'observations par caméra et/ou radar au système de contrôle-commande des éoliennes ;</li> <li>- Explorer l'existant en termes de détecteurs de collision (R&amp;D probablement nécessaire pour disposer des technologies adéquates).</li> </ul> <p>9. Enfin, il conviendra de veiller à la transmission et la bancarisation des données des suivis environnementaux de manière à en assurer la capitalisation. Cette disposition est rendue obligatoire par l'application de la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016.</p> <p>Soulignons, en tant que mesure d'accompagnement, la participation du maître d'ouvrage à différents programmes de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SPECIES, sur les effets des câbles de liaison et de raccordement sur les espèces marines ;</li> <li>- GEOBIRD, sur le développement d'une balise de géolocalisation pour les oiseaux marins ;</li> <li>- IndexPuff, sur le suivi altimétrique des colonies de puffins des îles de Marseille et Hyères ;</li> <li>- TROPHIK, sur la modélisation des effets des parcs éoliens posés sur le réseau trophique ;</li> <li>- Un projet en cours de montage est également évoqué dans le document, portant sur l'évaluation de l'effet DCP.</li> </ul>
--	---

	<p>Une réflexion plus générale devra être menée sur l'implication des différents maîtres d'ouvrage des parcs pilotes éoliens de Méditerranée dans différents programmes de recherche permettant d'aboutir à une connaissance la plus fine possible de leurs effets sur les espèces et habitats marins. L'enjeu réside dans la possibilité de les alimenter avec les données acquises en Méditerranée et de disposer des éléments permettant de comparer les spécificités des différentes technologies employées (en particulier en ce qui concerne l'ancrage des flotteurs) en termes d'impacts sur les écosystèmes locaux.</p> <p>Enfin, nous rappelons que les zones propices identifiées pour les projets de parcs éoliens pilotes en Méditerranée recouvrent des secteurs à fort enjeu écologique. La démarche préconisée, notamment par l'Agence française pour la biodiversité, visait à s'appuyer sur le retour d'expérience des fermes pilotes en exploitation pour identifier et progresser dans la prise en compte des impacts environnementaux des différentes technologies expérimentées. Un retour d'expérience de 3 ans était jugé comme un minimum avant d'envisager le développement de fermes à plus grande échelle.</p> <p>En conclusion et sur la base des documents présentés, nous recommandons que le pétitionnaire prenne en compte les éléments ci-dessus mentionnés, en particulier ceux concernant la consolidation des suivis environnementaux qui devront être mis en place.</p>
<p><b>Réponse RTE</b></p>	<p>RTE prend acte de cet avis.</p> <p>Concernant les recommandations formulées par l'Agence Française pour la Biodiversité, les réponses de RTE sont, dans l'ordre de celles-ci, les suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'AFB recommande à RTE d'effectuer les prélèvements des sédiments pour étudier le benthos en utilisant un carottier plutôt qu'une benne. Tout d'abord, il est à noter que les prélèvements effectués dans le cadre de l'étude de l'état initial ont été effectués à la benne et qu'aucune difficulté particulière, ni manque de pertinence n'ont été soulevés.</li> </ol> <p>Ensuite, les protocoles recommandés par la Directive Cadre sur l'Eau préconisent l'utilisation de bennes pour ce type d'étude comme les bennes de prélèvement normalisées (Van Veen, Day Grab, etc.). Dans un souci d'harmonisation, RTE utilise ces protocoles sur d'autres projets et souhaite l'utiliser pour celui-ci. Enfin, les protocoles de suivi présentés par RTE prévoient l'utilisation d'une benne de type Van Veen, afin de conserver une homogénéité avec le travail réalisé lors des campagnes de caractérisation de l'état initial (effectuées par le bureau d'études spécialisé In Vivo en 2013). L'objectif est de ne pas introduire de biais dans la caractérisation du benthos par l'utilisation d'un moyen d'échantillonnage différent (carottier-benne). Le but recherché est ainsi de pouvoir valoriser cette campagne initiale comme état de référence robuste sans biais méthodologique.</p> <p>Cette approche a été notamment confirmée par l'experte du Laboratoire d'Ecogéochimie des Environnements Benthiques (LECOB UMR CNRSX/UPMC) qui constitue une des unités de recherches de l'Observatoire océanologique de Banyuls.</p> <p>L'AFB préconise un suivi annuel en deux campagnes (saison froide /saison chaude), au lieu d'une seule.</p> <p>Le site de projet peut être caractérisé par deux ensembles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les petits fonds inférieurs à 20 m, sur un linéaire de 2 km à partir du trait de côte ;</li> <li>• les fonds plus importants qui couvrent la majeure partie du tracé (17 km environ) et le site du parc pilote.</li> </ul> <p>Dans le premier ensemble, la variabilité naturelle des abondances et assemblages est très sensible aux conditions naturelles (saison, température, charge solide et régime hydrologique du Rhône, érosion et fréquence des tempêtes). Même en cas d'effort d'échantillonnage élevé, il n'apparaît pas</p>



	<p>possible de retracer statistiquement l'effet potentiel des travaux et de l'exploitation du câble de raccordement, cet effet étant caractérisé de faible à négligeable alors que l'influence des facteurs naturels est majeure : le rapport signal à bruit des mesures est très défavorable et interdira toute analyse au regard des effets du projet.</p> <p>Au large, sous la profondeur d'action des vagues et en conditions de stabilité plus forte des assemblages benthiques, une caractérisation annuelle est suffisante pour mesurer l'évolution de l'état de santé du benthos sur le long terme. A noter là aussi que, compte tenu du faible niveau d'impact attendu, ces résultats indiqueront probablement des tendances représentatives de l'état général de l'environnement qui sont essentiellement liées aux apports du bassin versant, ainsi qu'à l'exploitation du Grand Port Maritime de Marseille (GPMM) et des travaux associés (dragages, clapages, travaux portuaires, fréquentation par les navires). Toutefois, au titre de l'amélioration des connaissances de la zone de projet, notamment au large, il a été jugé pertinent de mettre en place une telle campagne de façon annuelle.</p> <p>Cette approche est confirmée par les scientifiques. RTE pratiquera donc un unique suivi annuel lors d'une période pertinente pour ces prélèvements c'est-à-dire en septembre/octobre qui correspond à une période neutre vis-à-vis des potentiels recrutements et hors période de crues du Rhône. Il a également été retenu en séminaire environnement la réalisation d'une campagne un an avant la construction du parc pilote, puis 1 an et 3 ans après son installation plutôt que 5 ans.</p> <p>Enfin, RTE prévoit, comme préconisé par l'AFB, d'effectuer ses processus de prélèvements dans les mêmes stations d'une campagne à l'autre, ainsi que sur un site témoin. Les emplacements pourront être choisis en concertation avec les scientifiques.</p> <p>2. Afin de mesurer « l'effet câble », RTE a rappelé dans l'étude d'impact qu'il mène plusieurs projets de Recherche et Développement sur les impacts environnementaux des liaisons sous-marines. RTE participe notamment au projet « SPECIES » piloté par France Energies Marines en vue d'améliorer les connaissances sur les interactions potentielles entre les câbles de raccordement électriques des projets Energies Marines Renouvelables et les organismes benthiques des écosystèmes marins côtiers (champs électromagnétiques, température, effet « réserve »).</p> <p>RTE a également initié le projet OASICE (La coQuille Saint-JAcques, outil de Surveillance de l'Impact des Câbles Electriques) en partenariat avec le cabinet TBM Environnement et le LEMAR (Laboratoire des sciences de l'Environnement MARin). Cette étude innovante et détaillée sur 5 ans permettra de suivre la pose et l'exploitation de deux liaisons sous-marines de fortes puissances (parc éolien offshore du Calvados et interconnexion France-Angleterre IFA2) à l'aide d'un bio-indicateur : la coquille Saint-Jacques.</p> <p>Enfin, RTE a réalisé en partenariat avec IFREMER une étude spécifique en 2016-2017 sur l'impact de la présence physique et du transit de courant dans un câble sous-marin non protégé sur les communautés benthiques (raccordement électrique de l'île de Jersey).</p> <p>L'étude s'est déroulée sur deux liaisons de raccordement de l'île de Jersey : l'une est en fonctionnement et l'autre est hors service depuis 2012. Les deux câbles sous-marins haute tension sont d'une technologie similaire à celui qui sera installé pour le projet PGL, mais d'une capacité de transport d'électricité supérieure.</p> <p>Les analyses menées au cours de cette étude montrent que, s'il existe une influence du champ électromagnétique ou de la température sur les organismes vivants (recrutement, survie), son ordre de grandeur est très inférieur à ce qu'imposent en parallèle les conditions locales de l'environnement. Ainsi, l'étude</p>
--	--

	<p>n'a pas mis en évidence d'influence des ondes électromagnétiques, ni de la température du câble sur les organismes benthiques (composition des communautés, diversité, richesse spécifique, abondance et fonctionnalité). Sachant que les câbles étudiés dans le cadre de ce programme ne sont pas ensouillés ou protégés et que la température et le champ électromagnétique décroissent très rapidement avec la distance, cette étude suggère que l'influence potentielle de câbles de caractéristiques équivalentes, ensouillés ou recouverts d'une protection ne peut qu'être encore plus faible.</p> <p>Une communication sous forme de poster a été faite au salon Seanergy 2017 (Au Havre). Un article scientifique détaillant la méthodologie employée et les résultats sera publié en 2018.</p> <p>RTE n'estime pas nécessaire de développer un programme de recherche spécifique aux raccordements éoliens flottants car ils ne présentent pas de différence technique particulière par rapport à un parc éolien posé.</p> <p>Des prélèvements en plongée seraient sans doute plus précis à proximité immédiate du câble, cependant ce dernier sera, de manière privilégiée, ensouillé à une profondeur d'environ 1,50 m, et donc non visible et non accessible par un plongeur. Un robot sous-marin (ROV) pourrait être utilisé en complément mais n'apparaît pas adapté à ce type de prélèvement relativement profond, en particulier à cause des difficultés pour le positionner par rapport au câble. Enfin, la vidéo n'apporterait que des données qualitatives et non quantitatives. Seule, son intérêt est donc très limité.</p> <p>3. L'AFB recommande un suivi de la température et des champs électromagnétiques à proximité du câble sous-marin.</p> <p>Comme indiqué précédemment, RTE mène des études sur ces sujets en particulier dans le cadre du projet de recherche « SPECIES ».</p> <p>Il est rappelé que le projet PGL est un projet à taille réduite qui représente une production d'électricité limitée. Pour rappel, le champ électrique reste confiné au sein du câble. L'intensité du champ magnétique décroît très rapidement avec la distance au câble (diminution avec le carré de la distance), que celui-ci se situe dans l'eau ou dans le sédiment ; la décroissance étant indépendante de la matrice traversée. Les valeurs de champs resteront donc très faibles, de l'ordre du <math>\mu\text{T}</math> à quelques mètres du câble (à titre de comparaison, le champ magnétique naturel de la Terre est à lui-seul de l'ordre de <math>50 \mu\text{T}</math> et celui d'un rasoir électrique de <math>500 \mu\text{T}</math>). Les effets liés aux champs électromagnétiques resteront donc très faibles, ils ne justifient pas de mettre en œuvre une mesure d'évitement ou de réduction particulière.</p> <p>RTE n'estime pas nécessaire de développer un programme de recherche spécifique aux raccordements éoliens flottants car ils ne présentent pas de différence technique particulière par rapport à un parc éolien posé.</p> <p>La partie dynamique du câble (en pleine eau) concerne la société Provence Grand Large SAS.</p> <p>4. La présence d'un câble sous-marin statique n'a aucun impact sur la turbidité de l'eau en phase d'exploitation.</p> <p>Une élévation de la turbidité de l'eau est attendue lors des travaux d'ensouillage, elle sera cependant limitée dans le temps, localisée, et limitée au regard de celle déjà naturellement importante dans ce secteur situé à l'embouchure du Rhône.</p> <p>C'est pourquoi RTE n'a pas prévu de mettre en œuvre un suivi de la turbidité générée par le câble de raccordement RTE.</p> <p>Le câble dynamique et le connecteur entre la partie dynamique et la partie statique (en pleine eau) concernent la société Provence Grand Large SAS.</p>
--	--



	<p>5. RTE confirme que la qualité géochimique des sédiments prélevés sera analysée, comme cela a été effectué lors de la campagne de l'état initial réalisée en 2013 par la société In Vivo, dans le cadre du suivi biosédimentaire.</p> <p>6. Comme indiqué dans l'étude d'impact, le projet de raccordement n'aura pas d'influence sur la qualité de l'eau et des sédiments par rapport à la situation existante. En effet, l'ensemble des matériaux utilisés est exempt de tout contaminant.</p> <p>L'état initial de l'étude d'impact a montré la présence de plusieurs contaminants dans le secteur du golfe de Fos (notamment du mercure), susceptibles d'être relargués dans le milieu et de se bio-accumuler dans les chaînes trophiques. Les phénomènes de bioaccumulation des contaminants chimiques sont complexes et difficilement quantifiables car ils varient considérablement en fonction des conditions physico-chimiques, des substances chimiques et de leur spéciation ainsi que des espèces concernées. Les travaux d'ensouillage du câble seront à l'origine d'une remobilisation probable des sédiments fins sur lesquels peuvent être adsorbés des contaminants. Cette remise en suspension pourrait être à l'origine d'une dégradation temporaire de la qualité des eaux de fond. Cette dégradation sera limitée au temps de re-sédimentation, soit quelques heures à quelques jours pour les particules les plus fines. Cet impact est direct mais est considéré comme faible compte tenu de son caractère temporaire (limité à quelques jours seulement), de son caractère localisé sur le fond et le long de la route du câble. Cet effet est d'autant plus limité que les volumes de sédiments remaniés sont faibles, et doit être relativisé au vu de l'existence de remaniements réguliers des fonds sur la zone par les activités anthropiques préexistantes (chalutage, mouillage de navires, etc.). Le câble mis en place n'aura pas d'effet sur la qualité des sédiments ainsi en dehors de l'effet transitoire lié à la pose. RTE estime que le suivi de qualité géochimique des sédiments n'est pas nécessaire dans le cadre du raccordement du projet PGL et ne relève pas de sa responsabilité de maître d'ouvrage de ce projet.</p> <p>7. Ce point concerne la société Provence Grand Large SAS.</p> <p>8. Ce point concerne la société Provence Grand Large SAS.</p> <p>9. Ce point concerne la société Provence Grand Large SAS.</p> <p>10. RTE note ce dernier point. Les données des suivis environnementaux pourront être mises à la disposition des organismes scientifiques qui le souhaitent et seront également présentées au comité de suivi environnemental du projet.</p>
--	---

<b>Emetteur de l'avis</b>	<b>Conservatoire du Littoral</b> <i>Avis du 20 juillet 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Vous avez sollicité le Conservatoire du Littoral concernant le Projet pilote éolien flottant situé au large de Port-Saint-Louis du Rhône.</p> <p>Après étude du dossier, il s'avère que le Conservatoire ne sera concerné que par la liaison électrique terrestre qui sera réalisée entre la plage Napoléon et la zone urbaine.</p> <p>Le Conservatoire est propriétaire du site naturel du They du Mazet et du Levant ainsi que de l'emprise de la RD 35 sur d'un linéaire de 3400 m. D'après l'étude d'impact transmise, il est prévu que les travaux d'enfouissement soient réalisés sous l'emprise de la chaussée, afin de limiter l'impact des travaux sur les espaces naturels limitrophes.</p> <p>Dans ces conditions, le Conservatoire émet un avis favorable au projet Pilote éolien flottant « Provence Grand Large » qui devrait contribuer à développer la filière des énergies renouvelables dans notre région.</p>

	J'attire toutefois votre attention sur le fait que le passage du câble s'effectuant sur les parcelles du Conservatoire, il sera nécessaire de signer avec RTE une AOT avant le début des travaux.
<b>Réponse RTE</b>	RTE prend acte de cet avis et se rapprochera du Conservatoire du littoral pour une signature d'AOT avant la phase travaux.

<b>Emetteur de l'avis</b>	<b>Direction Générale de l'Aviation Civile</b> <i>Avis du 15 juin 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Par lettre du 23 mai 2017 vous avez sollicité mon avis sur le dossier en objet consistant en l'implantation de trois éoliennes flottantes de 182 m de hauteur au large de Fos-sur-Mer.</p> <p>Si l'implantation définitive du parc ne pose de problème particulier du point de vue aéronautique, les travaux préparatoires à terre soulèvent en revanche de multiples difficultés. Le dossier mentionne que le montage aura lieu à l'été 2018 dans les bassins ouest du grand port maritime de Marseille. Les machines seraient susceptibles de rester sur la zone de montage pendant 9 semaines, en partie à leur hauteur définitive.</p> <p>Or cet emplacement se trouve à la verticale d'une trajectoire de vol à vue à basse altitude (700 ft soit 200 m maximum) particulièrement fréquentée, qui ne peut pas être modifiée sur le plan vertical car elle assure la séparation du trafic à vue avec le trafic aux instruments en approche de l'aérodrome de Marseille-Provence. Elle ne peut pas non plus être détournée sur le plan horizontal. En effet, des contraintes réglementaires liées au survol maritime s'appliquent côté mer. Côté terre, il est nécessaire d'assurer une séparation avec le trafic militaire de la zone de contrôle d'Istres et de rester en dehors des zones industrielles interdites de survol.</p> <p>La présence des éoliennes en attente nécessiterait donc la mise en place de restrictions temporaires de l'itinéraire. Cela ne peut pas être envisagé sur une période aussi longue, et en tout état de cause pas en été alors que la fréquentation est maximale.</p> <p>En outre, à cet emplacement, les machines en montage seraient situées à proximité du VOR d'Istres. Il s'agit d'un équipement de radionavigation, utilisé par l'aviation civile et militaire, susceptible d'être perturbé par la présence d'éoliennes à moins de 15 km. Cet aspect nécessite une étude approfondie en fonction de l'emplacement précis du chantier et de la zone de stockage, qui restent pour l'instant hypothétiques.</p> <p>Enfin, le processus de montage pourrait avoir un impact sur l'utilisation de la zone de contrôle d'Istres. Sur cette question, je vous invite à consulter le ministère de la Défense.</p> <p>En conséquence de ce qui précède, <u>l'Aviation civile émet un avis défavorable</u> en réponse à votre consultation, dans l'attente de la prise en compte de l'impact de la zone de montage sur l'espace aérien et de l'identification des mesures de maîtrise et de réduction des interférences qui pourraient être envisagées par le projeteur en liaison avec mon département.</p>
<b>Réponse RTE</b>	Ce point concerne la société Provence Grand Large SAS.

Emetteur de l'avis	<b>DGFIP</b> <i>Avis du 4 juillet 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Suite aux projets de Parc éolien flottant dans le golfe de FOS je vous sou mets les redevances domaniales correspondantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour la concession RTE portant sur les raccordements le montant de la redevance sera de 28534€</li> <li>- Pour le projet de la zone d'implantation des éoliennes le montant de la redevance sera composé               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) un 1<sup>er</sup> élément dû à la signature de l'acte soit 17000 €</li> <li>2) un 2<sup>ème</sup> élément dû 3 ans après la signature de l'acte jusqu'à la fin de la concession soit 96000 €</li> </ol>               Je reste à votre disposition pour d'amples renseignements sur ces dossiers             </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Compléments de la DGFIP apportés à l'avis initial le 19 octobre 2017</b></p> <p>Suite à votre demande, je vous communique les bases de calcul (arrêté du 23 avril 2008) utilisées pour fixer le montant de la redevance domaniale concernant le projet RTE, pour les raccordements terrestres et sous-marins et la chambre d'atterrissage du Parc éolien flottant Provence Grand large :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concernant la chambre d'atterrissage de 30 m2, le tarif est de 17,80€ le m2 soit un total de 534€,</li> <li>- Concernant les raccordements terrestres et sous-marins soit 19 660 ml, le tarif est de 0,50€ le mètre linéaire soit un total de 9830€.</li> </ul> <p>Le montant total de la redevance sera donc de 10 364€.</p>
<b>Réponse RTE</b>	<p>L'occupation du domaine public par les ouvrages de raccordement aux réseaux publics d'électricité est régie par des textes sectoriels spécifiques, et notamment par le décret n° 56-151 du 27 janvier 1956, qui institue un forfait global pour l'occupation du domaine public de l'Etat, y compris le domaine public maritime.</p> <p>L'arrêté du 2 avril 2008, pour sa part, a pour seul objet de fixer le tarif des redevances dues pour l'occupation du domaine public de l'Etat par des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent et par leurs équipements accessoires. Ainsi, si le raccordement est mentionné, c'est simplement à titre accessoire des installations de production, à savoir leurs liaisons intérieures. En revanche, les ouvrages de raccordement aux réseaux publics de transport et de distribution ne sont pas dans le champ de cet arrêté (l'activité de transport présente un caractère autonome sur le fondement de l'article L. 121-4 du code de l'énergie) mais bien dans celui du décret n° 56-151 du 27 janvier 1956 précité.</p> <p>RTE a consulté à cet égard la Direction Générale de l'Energie et du Climat du Ministère en charge de l'énergie qui confirme expressément, d'une part, que l'arrêté du 2 avril 2008 ne s'applique pas aux ouvrages de raccordement aux réseaux publics de transport et de distribution, mais seulement aux installations de production et à leurs équipements accessoires, comme les liaisons intérieures, et d'autre part, que les ouvrages de raccordement au réseau public de transport demeurent régis par le décret n° 56-151 du 27 janvier 1956.</p> <p>Dès lors, au vu de ces éléments, RTE n'est pas redevable de la somme de 28 534€, réclamée sur le fondement de l'arrêté du 2 avril 2008 ; l'occupation du domaine public maritime par les ouvrages de raccordement au réseau public de transport ne doit donner lieu à aucune redevance supplémentaire, celle-ci étant comprise dans le forfait global instauré par le décret n° 56-151 du 27 janvier 1956 .</p>

Emetteur de l'avis	Direction interrégionale de la Mer Méditerranée <i>Avis du 8 juin 2017</i>
Consistance de l'avis	<p>Par courrier en date du 23 mai 2017, vous me demandez de vous communiquer mon avis sur les deux dossiers de demande de concession conjointe d'utilisation du domaine public maritime déposée par la SAS Parc éolien offshore Provence Grand Large et RTE.</p> <p>Après examen par mes services des documents remis, je ne peux que souligner la qualité de ces dossiers, particulièrement complets à l'exception d'un point. En effet, dans le chapitre 6 relatif à la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes, on regrettera que le schéma régional de développement de l'aquaculture marine (SRDAM) de Provence-Alpes-Côte d'Azur n'ait pas été étudié.</p> <p>Le SRDAM, cité au 33e alinéa de l'article R.122-17 du code de l'environnement, vise à assurer le développement des activités aquacoles marines en harmonie avec les autres activités littorales, conformément à l'article L 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime. Élaboré par ma direction, il a été validé par le préfet de région Provence-Alpes-Côte d'Azur le 10 décembre 2015.</p> <p>Or, plusieurs sites propices ont été identifiés sur le littoral aux abords du golfe de Fos. Si <i>a priori</i> le projet ne semble pas avoir d'incidence sur cette identification qui n'a aucun caractère contraignant, il n'en demeure pas moins que la SAS Parc éolien offshore Provence Grand Large et RTE auraient dû en faire la démonstration.</p> <p><b>En conséquence, j'émetts un avis favorable sur la demande conjointe de concession d'utilisation du DPM de la SAS Parc éolien offshore Provence Grand Large et de RTE.</b></p>
Réponse RTE	<p>RTE prend acte de cet avis.</p> <p>La présence du câble export RTE entre le parc éolien et la plage Napoléon ensouillé au fond de la mer ne présente pas de contrainte au regard du développement de l'aquaculture marine dans le secteur du golfe de Fos.</p> <p>Par ailleurs, le tracé du câble terrestre sera situé sous les voiries existantes, en particulier dans le secteur du Mazet, considéré comme zone propice à la pisciculture et à la conchyliculture dans le SRDAM. De la même manière, la présence de la liaison souterraine sera compatible avec tout développement de ces activités dans ce secteur.</p>

Emetteur de l'avis	DREAL SBEP <i>Avis du 9 août 2017</i>
Consistance de l'avis	<p>Par courrier en date du 23 mai 2017, vous avez sollicité l'avis de mon service sur les deux dossiers de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports concernant le parc pilote éolien flottant sur la zone dite de « Faraman » : le dossier déposé par la SAS parc éolien offshore Provence Grand Large portant sur la ferme pilote éolienne et le dossier déposé par RTE portant sur l'installation et l'exploitation du raccordement électrique du parc éolien en mer.</p> <p>Le présent courrier répond à votre demande d'avis.</p> <p>De manière générale, les dossiers présentés sont de qualité.</p>

	<p>La méthodologie pour la rédaction de l'étude d'impact est appropriée : méthode Drivers Pressure State Impact Response, prise en compte du champ immédiat - rapproché - éloigné, etc.</p> <p>Les principaux enjeux et impacts sont référencés.</p> <p>Néanmoins, si la séquence ERC a été appliquée de manière efficace pour la partie relative au raccordement (RTE), permettant ainsi d'éviter tout impact direct significatif sur des populations d'espèces protégées et leurs habitats, l'étude d'impact constate que, pour la partie relative aux éoliennes, les enjeux sont forts et que plusieurs impacts résiduels sont attendus (faible à modérés en fonction des espèces) dans un espace abritant des populations importantes, régulières ou migratrices d'oiseaux ainsi que de grands dauphins ou des tortues marines, toutes protégées réglementairement. De plus, le fort degré d'incertitudes lié au manque de connaissances en mer et de retours d'expériences n'est pas bien pris en compte pour quantifier les enjeux / impacts, globalement minorés vis-à-vis de l'avifaune (pélagique et migratrice).</p> <p>Des mesures d'évitement et de réduction sont envisagées mais seront à renforcer dans le cadre de la démarche « éviter-réduire-compenser » (ERC), mesures qui devront être reprises dans l'arrêté loi sur l'eau.</p> <p><b>Impacts du projet éolien</b></p> <p>En raison des forts enjeux avifaunes associés à la localisation du projet expérimental en site Natura 2000 et dans la perspective de la phase commerciale, il est essentiel de mettre en œuvre des suivis pertinents pour objectiver le niveau de connaissances sur les populations d'espèces et les éventuels impacts et, le cas échéant, de développer des mesures d'atténuation voire de compensation adaptées et proportionnées. Au stade actuel, le suivi environnemental proposé demeure sommaire sur certains aspects avec des fiches de suivi insuffisamment détaillées (protocoles, faisabilité, calendriers, etc.) pour ce qui concerne la biodiversité marine, en particulier l'avifaune.</p> <p>Pour ce qui concerne les impacts sur le paysage, le dossier est techniquement de bonne qualité ; les photomontages sont particulièrement efficaces pour le paysage vu de la terre.</p> <p>Néanmoins le paysage vu de la mer n'est pas traité. Le chapitre 5 fait état des différentes solutions explorées pour l'implantation du parc, mais sans alternatives paysagères. L'étude spécifique sur le paysage, souvent citée dans le rapport ne peut pas être consultée <i>in extenso</i>. Les nombreuses cartes qui semblent en être extraites sont illisibles (chap. 2, page 255, chap. 3 pages 139-145, etc.).</p> <p><b>Impacts du raccordement électrique du parc éolien en mer :</b></p> <p>Le câble est le plus souvent ensouillé. Néanmoins sur certaines zones, le câble pourrait être posé. Un suivi du champ électromagnétique le long du câble en lien avec le suivi des espèces est nécessaire, d'autant plus que les données sur ce sujet sont lacunaires. Ce suivi pourra être intégré ou non au projet SPECIES de France Energies Marines.</p> <p><b>Dans ce contexte, il conviendra que des compléments sur l'installation et l'exploitation de la ferme pilote éolienne soient apportés dans le dossier au titre de la loi sur l'eau sur les points suivants :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les principaux impacts sur les habitats en phase travaux sont pris en compte : turbidité, impact direct sur la biocénose de vases terrigènes côtières, etc. Même si ces habitats sont communs à cette profondeur et a priori peu sensibles, ils restent peu connus ; ils devront faire l'objet d'un suivi environnemental post travaux, suivant les protocoles scientifiques en vigueur ;</li> <li>• En phase d'exploitation, l'impact lié aux vibrations sonores est identifié, avec un suivi acoustique prévu sur plusieurs années. Ce suivi devra être corrélé avec un suivi de la faune marine réellement présente ;</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'impact des éoliennes sur l'avifaune est étudié. Néanmoins le degré d'incertitudes est élevé, notamment concernant plusieurs espèces d'oiseaux. Il convient d'affiner la démarche ERC et notamment préciser les mesures de réduction envisagées en particulier les systèmes de détection, les dispositifs d'effarouchement, la limitation de l'éclairage nocturne, les dispositifs de débrayage préventif lors des périodes les plus sensibles, etc. Le suivi environnemental (suivi des collisions effectives, étude du comportement des oiseaux, etc.) et les mesures d'accompagnement envisagées (contribution à la gestion de sites de reproductions, etc.) devront être précisément décrits.</li> </ul> <p>En conclusion, ce projet de parc éolien flottant est l'un des premiers en France. L'évaluation environnementale et le suivi environnemental proposé devraient être exemplaires. Il conviendra de renforcer les mesures de réduction, de suivi environnemental et d'accompagnement, d'autant plus que ce projet novateur suscite des interrogations fortes des acteurs locaux.</p> <p>La DREAL PACA souhaite participer aux travaux du comité scientifique et de suivi prévu, dont l'une des missions devra être de valider les protocoles, d'affiner le suivi environnemental post-travaux et, le cas échéant, de développer des mesures de réduction voire de compensation en cas d'incidence significative avérée, qui soient adaptées et proportionnées. Les aspects paysagers pourront également être abordés au sein de ce comité.</p>
<b>Réponse RTE</b>	<p>RTE prend acte de cet avis</p> <p><b>Impacts du raccordement électrique du parc éolien en mer :</b></p> <p>Le câble sous-marin sera en effet ensouillé de manière privilégiée. Si cela s'avérait impossible, le câble ne serait pas seulement posé sur le sol marin, il serait également protégé par des matelas béton, des enrochements ou des coquilles. Ainsi, quelque soit la méthode employée, le câble ne sera pas en contact direct avec les espèces environnantes.</p> <p>Afin de mesurer « l'effet câble », RTE a rappelé dans l'étude d'impact qu'elle mène plusieurs projets de Recherche et Développement sur les impacts environnementaux des liaisons sous-marines. RTE participe notamment au projet « SPECIES » piloté par France Energies Marines en vue d'améliorer les connaissances sur les interactions potentielles entre les câbles de raccordement électriques des projets Energies Marines Renouvelables et les organismes benthiques des écosystèmes marins côtiers (champs électromagnétiques, température, effet « réserve »).</p> <p>RTE a également initié le projet OASICE (La coQuille Saint-Jacques, outil de Surveillance de l'Impact des Câbles Electriques). Cette étude innovante et détaillée sur 5 ans permettra de suivre la pose et l'exploitation de deux liaisons sous-marines de fortes puissances en baie de Seine à l'aide d'un bio-indicateur : la coquille Saint-Jacques.</p> <p>Enfin, RTE a réalisé en partenariat avec IFREMER une étude spécifique en 2016-2017 sur l'impact de la présence physique et du transit de courant dans un câble sous-marin non protégé sur les communautés benthiques (raccordement électrique de l'île de Jersey). Aucun impact sur les cortèges d'espèces (abondance, composition, diversité, etc.) n'a été mis en évidence à cette occasion. Une communication sous forme de poster a été faite au salon Seanergy 2017 (Au Havre). Un article scientifique détaillant la méthodologie employée et les résultats sera publié en 2018.</p> <p>Il est rappelé que le projet PGL est un projet à taille réduite qui représente une production d'électricité limitée. D'une part, l'intensité transportée par les câbles sous-marins sera d'un niveau très faible, et, d'autre part, le câble sera majoritairement ensouillé comme évoqué précédemment. Par conséquent, les champs magnétiques induits par le câble au niveau du fond marin seront négligeables et donc les effets attendus sur les espèces environnantes le seront aussi.</p>



	Compte tenu de ces éléments, RTE n'estime pas nécessaire de développer un programme de recherche spécifique aux raccordements éoliens flottants car ils ne présentent pas de différence technique particulière par rapport à un parc éolien posé.
--	---

Emetteur de l'avis	<b>Ville de Fos-sur-Mer</b> <i>Avis du 13 juillet 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Par courrier en date du 23 mai 2017, réceptionné en Mairie le 29 mai 2017, et conformément à l'article R.2124-6 du CGPPP, vous m'avez adressé pour avis deux dossiers de concession. Le premier concerne la demande de la société Parc éolien offshore de Provence Grand Large relative à la ferme pilote éolienne sur la zone dite de Faraman et le second porte sur la demande de RTE relative à l'installation et l'exploitation du raccordement électrique de parc éolien en mer.</p> <p>Après étude des dossiers par mes services, je souhaite formuler une remarque concernant le Dossier de demande de concession pour l'utilisation du domaine public maritime au titre des dispositions des articles L2124-1 et suivants, et R2124-1 et suivants, du CGPPP. En effet, le chapitre 8 mentionne les opérations de démantèlement finales, et notamment les solutions alternatives pouvant être envisagées. Ainsi, je souhaite que soit privilégiée la solution de sabordage des flotteurs dans une zone spécifique afin de former un récif artificiel tout en prenant en compte les matériaux constitutifs des flotteurs afin de s'assurer de l'absence de danger pour l'environnement.</p> <p>Le deuxième dossier n'appelle pas d'observations particulières.</p> <p>Par avance, je vous remercie de l'attention que vous porterez à cette remarque.</p>
<b>Réponse RTE</b>	<p>Ce point concerne la société Provence Grand Large SAS.</p>

Emetteur de l'avis	<b>GPMM</b> <i>Avis du 27 juin 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Après avoir pris connaissance du dossier cité en objet, nous vous informons qu'en l'absence de plans précis (format DWG) du tracé du câble, nous ne pouvons pas formuler d'observations particulières sur les tronçons qui traversent les terrains en propriété du GPMM, à ce stade du projet.</p> <p>Aussi, nous demandons à être associés aux phases ultérieures d'études afin de pouvoir émettre des avis et éventuellement des recommandations lorsque le dossier technique aura avancé (par exemple, profondeur de passage sous le canal de Port St Louis du Rhône, moyens techniques envisagés pour les travaux sur les ouvrages maritimes, etc...).</p> <p>Enfin, je me permets de vous indiquer que des conventions d'occupation (ou servitudes) devront être établies en temps utile.</p>
<b>Réponse RTE</b>	<p>RTE prend acte de cet avis.</p> <p>A ce stade des procédures administratives, RTE propose un tracé de principe à l'échelle 1/25 000 présenté dans l'étude d'impact. RTE est en cours de réalisation des études de détail afin d'affiner ce tracé. Des contacts ont d'ores et déjà été pris avec les services du GPMM pour les parcelles et ouvrages qui le concernent, en particulier le passage sous la voie ferrée.</p>

	A l'issue de cette concertation, RTE proposera à GPMM la signature de conventions permettant le passage de la liaison souterraine sur les terrains dont il est propriétaire.
--	--

<b>Emetteur de l'avis</b>	<b>Ville de Martigues</b> <i>Avis du 5 juillet 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>J'accuse bonne réception de la demande d'avis qui a été transmise à la Ville de Martigues concernant les demandes conjointes de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports, déposées par la S.A.S. Parc éolien offshore Provence Grand Large et R.T.E.</p> <p>J'émet un avis favorable sur ces dossiers portant sur l'octroi aux sociétés susmentionnées d'une concession d'utilisation du domaine public maritime en vue de l'installation de trois éoliennes flottantes dans la zone dite de « Faraman » à environ 17 kilomètres au large de la Commune de Port-Saint-Louis.</p>
<b>Réponse RTE</b>	RTE prend acte de cet avis.

<b>Emetteur de l'avis</b>	<b>Parc Marin Côte Bleue</b> <i>Avis du 4 juillet 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Le Parc Marin de la Côte Bleue suit depuis plusieurs années le projet de parc éolien offshore flottant prévu au large du golfe de Fos. Nous avons tout lieu de nous satisfaire de la bonne concertation qui a été mise en place autour de ce projet, ainsi que de la possibilité qui nous a été offerte d'intégrer le comité scientifique créé depuis bientôt 3 ans.</p> <p>Pour donner suite à la consultation du 23 mai 2017 relative au nouveau projet Provence Grand Large sur la zone de Faraman et son raccordement électrique, je vous prie de trouver quelques observations relatives aux dossiers qui nous ont été fournis.</p> <p><b>1. Réduction de l'emprise du projet sur le DPM et le milieu marin :</b></p> <p>Au niveau de l'occupation du milieu marin, nous notons le facteur favorable que représente avec ce nouveau projet le passage de 13 à 3 éoliennes, pour une production électrique sensiblement équivalente.</p> <p><b>2. Nouvelles modalités d'ancrage des éoliennes :</b></p> <p>Dans l'étude d'impact, page 27 du rapport « PGL_EIA_01_Descriptif_projet » est précisé : « La fixation des lignes d'ancrage au fond marin se fait par l'intermédiaire d'une ancre à succion ou hybride gravitaire-succion ».</p> <p>Ce système, déployé sur les 3 flotteurs de chaque éolienne, nous paraît une bien meilleure solution d'ancrage qui limite fortement l'emprise et l'impact de l'installation sur les fonds marins. En effet, les lignes d'ancrage seront tendues et ne reposeront pas sur le fond, ce qui va fortement diminuer les frottements et l'usure des chaînes, ainsi que le bruit sous-marin, et éliminer l'abrasion permanente des fonds.</p> <p><b>3. Prise en compte de la bio-colonisation des structures immergées :</b></p>

Dans l'étude d'impact, page 24 du rapport « PGL\_EIA\_01\_Descriptif\_projet » est précisé : « *Il n'est pas prévu d'appliquer un revêtement contre les bio-colonisations sur les parties immergées des fondations flottantes. Le poids additionnel ainsi que les efforts hydrodynamiques associés à cette biocolonisation sont pris en compte pour le dimensionnement de ces fondations flottantes* ». Cette mesure d'évitement ME5 (cf. rapport « PGL\_EIA\_07\_Mesures » page 14) correspond à la non utilisation de revêtement ou de peinture antifouling.

Il s'agit là d'un point d'amélioration important que nous avons soulevé dans le projet précédent où n'apparaissait aucune précision sur l'utilisation d'antifouling, ni sur les modalités d'entretien de cet éventuel traitement, ni sur l'impact sur les structures et leur stabilité de la bio-colonisation qui peut potentiellement être importante dans ce secteur enrichi par les eaux du Rhône.

#### **4. Suivi de la ressource halieutique :**

Le suivi des effets récif (ou DCP) et réserve sur la ressource halieutique est décrit dans la fiche Su3 page 47 du rapport « PGL\_EIA\_07\_Mesures ». Il sera réalisé par des pêches expérimentales et par des relevés en plongée sous-marine. Il serait important que les protocoles, et notamment la périodicité du suivi halieutique, soient examinés avec le comité scientifique. En effet, l'évaluation des effets « réserve » et « récif » pourraient être mieux appréhendés avec une série de données à long terme, c'est-à-dire sur la durée totale d'exploitation de la concession, plutôt qu'avec un seul retour à 5 ans.

#### **5. Suivi du bruit sous-marin et des mammifères marins :**

La périodicité prévue pour le suivi du bruit sous-marin et des mammifères marins est identique à celle prévue pour la ressource halieutique. Vu les enjeux relatifs aux mammifères marins, il serait également très important que le conseil scientifique soit impliqué dans ces protocoles de suivis.

Au-delà du suivi prévu, un suivi en continu et télé opéré depuis la terre devrait être envisagé.

#### **6. Intérêt d'un recueil en continu des données océanographiques :**

Le parc éolien sera télé-opéré depuis la terre pour un grand nombre de paramètres techniques liés au fonctionnement des éoliennes : état des systèmes, production électrique, état physique du milieu influant le fonctionnement des éoliennes, ...

Il nous paraît important, dans le contexte de changement climatique que nous connaissons, de profiter de cette opportunité d'une plateforme d'observation permanente située au large dans une zone biogéographique importante pour la Méditerranée Nord-Occidentale.

Ainsi, des paramètres simples pourraient être recueillis et collectés en continu comme :

- Les différents paramètres concernant le vent et la météo,
- La température de l'air, et la température de l'eau à différentes profondeurs,
- La salinité, la densité et la conductivité de l'eau,
- Les courants marins à différentes profondeurs et la houlométrie,...

D'autres paramètres seraient également très intéressants à suivre en continu depuis la terre comme :

- La mesure du niveau du spectre lumineux dans l'air et l'eau,
- La mesure de la concentration de matières organiques dissoutes dans l'eau,
- Des mesures d'acoustique sous-marine,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des mesures sur la biomasse en poissons dans et à proximité du champ d'éoliennes avec des sondeurs à biomasse dédiés, ...</li> </ul> <p><b>7. Accessibilité des données des suivis :</b></p> <p>Ce n'est pas précisé dans l'étude d'impact, mais il est d'un grand intérêt que les données brutes, les résultats, et les rapports issus des suivis environnementaux soient accessibles pour les services de l'Etat, les gestionnaires d'espaces naturels, les laboratoires de recherche, les professionnels de la pêche et les associations locales spécialisées.</p> <p><b>8. Dimensionnement du câble de raccordement à terre :</b></p> <p>Nous comprenons bien l'équation expérimentale que représente ce projet d'un des tous premiers parcs éoliens flottant offshore au monde, les risques importants et les coûts colossaux engagés.</p> <p>En conséquence nous regrettons, mais tout en le comprenant, qu'il ne soit pas financièrement possible de poser un câble de raccordement à terre qui soit dimensionné d'emblée pour exporter la production d'autres éoliennes que les 3 prévues à ce stade sur ce site.</p> <p>En conséquence, <b>le Parc Marin de la Côte Bleue émet un avis favorable</b> au projet de parc éolien offshore « Provence Grand Large » et au projet de raccordement électrique porté par RTE, sous réserve de la prise en compte des observations 4 à 7 formulées ci-dessus.</p>
<b>Réponse RTE</b>	<p>RTE prend acte de cet avis.</p> <p>Concernant les observations formulées par le Parc Marin Côte Bleue, les réponses de RTE sont, dans l'ordre de celles-ci, les suivantes :</p> <p>Les points 1 à 6 concernent la société Provence Grand Large SAS.</p> <p>7. RTE note ce point. Les données des suivis environnementaux seront mises à la disposition des organismes scientifiques qui le souhaitent.</p> <p>8. Nous notons les regrets du Parc Marin de la Côte Bleue sur ce dernier point. En effet, le dimensionnement des équipements (poste, câbles souterrain et sous-marin) est adapté et optimisé à la puissance installée de 24 MW du parc pilote. Le raccordement est exclusivement dédié au projet PGL durant toute sa durée d'exploitation. Le dimensionnement pour un autre parc d'éoliennes en mer pourrait être très différent de celui-ci. Par exemple, pour une ferme commerciale, il faudra envisager un raccordement en 225 000 voire 400 000 volts sur un poste autre que celui de Port-Saint-Louis-du-Rhône qui ne possède pas le niveau de tension et la capacité d'accueil de production suffisante. De plus, les évolutions technologiques dans le domaine ne permettent pas à RTE d'anticiper sans risque le choix de tels équipements. Enfin, un dimensionnement supérieur entraînerait des surcoûts qui remettraient en cause l'équilibre financier du projet.</p>

<b>Emetteur de l'avis</b>	<b>Parc National des Calanques</b> <i>Avis du 20 juillet 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	Par courrier du 23 mai 2017, vous m'avez sollicité pour avis, au titre de l'article R.2124-6 du Code général de la propriété des personnes publiques, sur la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime par la société Parc éolien offshore Provence Grand Large et RTE relative à l'installation d'une ferme pilote éolienne sur la zone dite de

	<p>Faraman au large du golfe de Fos et l'installation et le raccordement électrique du parc éolien en mer.</p> <p>Le dossier a d'ores et déjà fait l'objet d'un examen approfondi de la part de mes services ainsi que du Conseil scientifique.</p> <p>Le projet d'activité est susceptible d'altérer de façon notable le milieu marin compris dans le cœur du Parc national des Calanques, notamment les populations nicheuses d'oiseaux marins pélagiques. En conséquence, il appartient à l'autorité administrative de saisir le président du Conseil d'administration de l'Établissement Public du Parc national des Calanques au titre de l'article L.331-14-III du Code de l'environnement.</p> <p>En effet, l'avis conforme du Conseil d'administration de l'Établissement Public du Parc national des Calanques, pris après consultation de son Conseil scientifique lequel rend un avis simple, est requis lorsqu'une activité est susceptible d'altérer de façon notable le milieu marin compris dans le cœur d'un parc national.</p> <p>Je vous informe que l'avis conforme de l'Établissement pourra être donné fin novembre à l'issue de son prochain Conseil d'administration.</p> <p>Je vous propose que l'avis sollicité au titre de l'article R.2124-6 du Code général de la propriété des personnes publiques soit inclus dans l'avis conforme émis au titre de l'article L.331-14-III du Code de l'environnement.</p>
<b>Réponse RTE</b>	RTE prend acte de cet avis.

<b>Emetteur de l'avis</b>	<b>Parc National de Port-Cros</b> <i>Avis du 21 juillet 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Par courrier du 23 mai 2017, vous m'avez sollicité pour avis, au titre de l'article R.2124-6 du Code général de la propriété des personnes publiques, sur la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime par la société Parc éolien offshore Provence Grand Large et RTE relative à l'installation d'une ferme pilote éolienne sur la zone dite de Faraman au large du golfe de Fos et l'installation et le raccordement électrique du parc éolien en mer.</p> <p>Le dossier a d'ores et déjà fait l'objet d'un examen approfondi de la part de mes services ainsi que du Conseil scientifique.</p> <p>Le projet d'activité est susceptible d'altérer de façon notable le milieu marin compris dans le cœur du Parc national de Port-Cros, notamment les populations nicheuses d'oiseaux marins pélagiques. En conséquence, il appartient à l'autorité administrative de saisir le président du Conseil d'administration de l'Établissement Public du Parc national de Port-Cros au titre de l'article L.331-14-III du Code de l'environnement.</p> <p>En effet, l'avis conforme du Conseil d'administration de l'Établissement Public du Parc national de Port-Cros, pris après consultation de son Conseil scientifique est requis lorsqu'une activité est susceptible d'altérer de façon notable le milieu marin compris dans le cœur d'un parc national.</p> <p>Je vous informe que l'avis conforme de l'Établissement pourra être donné à l'automne à l'issue de son prochain Conseil d'administration.</p> <p>Je vous propose que l'avis sollicité au titre de l'article R.2124-6 du Code général de la propriété des personnes publiques soit inclus dans l'avis conforme émis au titre de l'article L.331-14-III du Code de l'environnement.</p>
<b>Réponse RTE</b>	RTE prend acte de cet avis.

Emetteur de l'avis	<b>Parc Naturel Régional de Camargue</b> <i>Avis reçu le 20 juillet 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Pour faire suite à votre consultation du 23 mai dernier concernant la demande de parc éolien flottant dans la zone dite de « Faraman », je vous prie de trouver les avis suivants liés aux projets :</p> <p>1) Ferme pilote éoliennes en mer,  2) Raccordement électrique du parc éolien en mer.</p> <p>Pour formaliser son analyse, le Parc naturel régional de Camargue a réuni le Conseil Scientifique et d'Ethique du Parc et de la Réserve de Biosphère de Camargue le 04 juillet dernier afin de traiter cette question. Vous trouverez ci-joint une copie de son avis dont le Parc partage pleinement les conclusions.</p> <p><b>1) Ferme pilote éoliennes en mer :</b></p> <p>L'insuffisance et la faiblesse des études d'impacts posent question sur les effets du parc pilote au regard de l'état des connaissances environnementales et des incidences des éoliennes sur les oiseaux et espèces d'intérêt communautaire.</p> <p>De plus, si cette remarque semble évidente vis-à-vis des enjeux avifaunistiques de la ZPS « Camargue » FR 9310019 dont le Parc est structure animatrice NATURA 2000, il est également indéniable que les enjeux liés à la présence de deux espèces d'intérêt communautaire dans la ZCS « Camargue » FR 9301592 doit être mieux pris en compte. Aussi, l'étude d'impact considère que le Grand dauphin et la Tortue Caouanne ne sont pas très présents sur zone alors que les observations de ces deux espèces se multiplient ses dernières années en lien avec les actions de suivi et de conservation menées notamment par le GIS 3M (Groupement d'intérêt scientifique pour les mammifères marins de Méditerranée) et le CESTMED (Centre d'études et de soins des tortues marines en Méditerranée).</p> <p>Par ailleurs, le récent rapport de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) « <i>Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune - Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015 - Juin 2017 - LPO France</i> » conclue sur la nécessité d'éviter la mise en place de nouveaux parcs éoliens dans les ZPS du réseau NATURA 2000 afin de réduire les incidences de ces aménagements sur l'avifaune...</p> <p>Enfin, les suivis proposés afin d'évaluer les incidences du parc pilote sur les espèces animales ne paraissent pas suffisants (protocoles et durée de suivi) pour répondre aux enjeux et aux questions liées au futur parc éolien flottant qui sera à termes beaucoup plus conséquent en surface et en nombre de machines.</p> <p>Le Parc partage donc les conclusions du Conseil Scientifique sur les compléments indispensables d'études préalables et de programmations de suivis et de monitoring en phase expérimentale avant même de passer en phase opérationnelle définitive.</p> <p><b>2) Raccordement électrique du parc éolien en mer :</b></p> <p>Le raccordement électrique marin et terrestre ne semble pas poser de problématiques particulières mis à part la question des espèces végétales protégées inévitablement impactées lors des travaux et relevées dans l'étude d'impact : <i>Eryngium maritimum</i>, <i>Pancreaticum maritimum</i> et <i>Limonium cuspidatum</i>.</p> <p>Des mesures compensatoires doivent donc être proposées par le maître d'ouvrage.</p> <p>Nous suggérons que la très proche Zone de Protection de Biotope de la Pointe de Beauduc, abritant les trois espèces impactées, puisse en bénéficier sous la forme d'un appui à la gestion conservatoire floristique du site.</p>



	<p style="text-align: center;"><b>AVIS DU CONSEIL SCIENTIFIQUE ET D'ÉTHIQUE DU PARC ET DE LA RÉSERVE DE BIOSPHERE CAMARGUE</b></p> <p><b>Projet d'éolien flottant au large de Port Saint Louis du Rhône sur la zone de « Faraman »</b></p> <p>La stratégie nationale de développement de l'énergie éolienne a mis en avant 2 sites potentiels en Méditerranée, un au large de Port Saint Louis du Rhône « Faraman » et un au large de Narbonne. Dans ce cadre, EDF EN a présenté lors du Conseil Scientifique et d'Éthique du Parc et de la Réserve de Biosphère de Camargue (Conseil Scientifique) du 30 juin 2015 un projet innovant d'éolien flottant à axe vertical (projet Nénuphar) qui devait être mis en place sur le site test « Mistral » à l'intérieur du site de « Faraman ». Devait suivre le développement d'une ferme pilote, le projet « Provence Grand Large ». Ces deux projets constituent l'étape préalable au parc éolien commercial qui ne devrait pas voir le jour avant 2025.</p> <p>Le Conseil Scientifique a abordé plusieurs points qui ont été longuement débattus, et ont suscité des interrogations notamment sur la qualité des données collectées et des méthodes utilisées pour estimer les impacts sur les oiseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fiabilité des données relatives aux conséquences éventuelles en termes de distribution des oiseaux hivernants : relevés trop ponctuels ;</li> <li>• Les risques de collision selon l'altitude de vol des espèces : méthode d'évaluation (caméras sur les éoliennes en mer) jugée probablement peu efficace ;</li> <li>• L'absence d'étude sur les espèces migratrices alors que c'est une zone stratégique de passage entre les secteurs eurasien et africain (même si les impacts par collision seraient mineurs du fait de la hauteur de vol des migrateurs, cela ajoute toutefois des obstacles dans un contexte d'érosion forte et rapide de la biodiversité) ;</li> <li>• L'absence d'étude sur l'effet cumulatif des différents projets éoliens.</li> </ul> <p>Le Conseil Scientifique avait conclu que des incertitudes persistent encore sur ce projet, notamment sur certains choix techniques et sur la durée de l'expérimentation. Les impacts lui semblaient avoir été insuffisamment étudiés, notamment sur l'avifaune.</p> <p>Le Conseil Scientifique continue à s'intéresser à ces projets même après l'abandon des projets Nénuphar et Mistral. Ainsi, lors de la séance du 23 novembre 2015, il a rappelé l'importance de la zone concernée de « Faraman » pour les mammifères et oiseaux marins mais aussi pour les oiseaux migrateurs. Avec 2 à 4 milliards d'oiseaux migrateurs traversant à l'automne la Méditerranée, selon des estimations de données radar ce sont entre 1500 et 2000 oiseaux qui s'engagent en mer chaque jour entre la fin-août et la fin-octobre par kilomètre de côte. Les obstacles que ces oiseaux rencontrent en mer (de nuit) causent nécessairement une mortalité qui s'ajoute aux autres sources de mortalité potentielles. La question est de connaître l'ampleur de cet impact, dont les données dont nous disposons à l'heure actuelle ne permettent pas de définir l'importance.</p> <p>Plusieurs travaux menés sur les champs éoliens de Mer du Nord et de la Baltique ainsi que des expériences de signalement (sonore et visuel) des éoliennes sont des pistes à explorer. Quant aux oiseaux marins, les études conduites par des chercheurs du CEFE (Montpellier) concluaient à des risques plus importants, notamment pour les puffins cendrés, que celles menées par la société BIOTOPE mandatée pour l'étude d'incidence NATURA 2000.</p> <p>Le Parc naturel régional de Camargue a été sollicité de 29 mai 2017 par le Service Mer, Eau et Environnement de la Direction des Territoires et de la Mer (DDTM) pour avis concernant deux projets de demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La société Parc éolien offshore de Provence Grand Large pour la ferme pilote de la zone de « Faraman »</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RTE pour le raccordement électrique du parc éolien marin au continent</li> </ul> <p>Le Conseil Scientifique s'est donc de nouveau réuni le 04 juillet 2017 afin d'étudier les dossiers soumis par la DDTM. Lors de cette réunion, il a de nouveau été souligné l'insuffisance des études d'impact et d'incidences NATURA 2000, qui reposent sur des bases scientifiques lacunaires sans prendre en compte les dernières données disponibles et le contexte scientifique de voie de migration pour l'avifaune. La zone de « Faraman » se situe en Zone de Protection Spéciale pour la faune sauvage (ZPS « Camargue » FR 9310019) et dans la zone de transition de la Réserve de Biosphère. Cette dimension n'a pas été assez prise en compte dans l'étude d'incidences au regard de l'importance internationale du delta de Camargue pour l'avifaune. Le Document d'Objectif du site NATURA 2000 « Camargue » FR9301592 apporte notamment des éléments de connaissance sur la richesse biologique de cette zone et identifie des enjeux de conservation des espèces et des milieux.</p> <p>Du fait de cette sous-estimation de l'importance du site pour la faune, les incidences ont été jugées mineures, et il n'a donc pas été avancé de réelles propositions de mesures de réduction (limitées à une proposition de baisse de l'éclairage nocturne) ni a fortiori de compensation.</p> <p>Suite à ces différentes réunions et compte-tenu du côté expérimental de ces projets, le Conseil Scientifique demande :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de conduire une véritable étude scientifique d'impact sur la faune sauvage notamment aviaire (dont les puffins) par les éoliennes offshore dans les 3 années précédant la mise en place des éoliennes, et de reprendre l'étude d'incidence jugée lacunaire, notamment au regard des nombreux travaux récents conduits en Europe du Nord (Mer Baltique en particulier),</li> <li>- d'étudier l'effet cumulatif des différents projets d'éoliennes sur le littoral méditerranéen, notamment en tant que barrière sur les espèces migratrices,</li> <li>- de prendre en compte l'effet des ondes sur le milieu marin,</li> <li>- de prévoir un suivi (monitoring) des effets des éoliennes sur la faune sauvage.</li> </ul> <p>Le Conseil Scientifique précise qu'il n'est pas opposé aux projets d'énergies renouvelables, mais qu'il souhaite que ceux-ci soient exemplaires, réglementaires et que les impacts soient quantifiés et reconnus notamment sur les zones d'importance internationale pour la faune.</p>
<b>Réponse RTE</b>	<p>RTE prend acte de cet avis et de la demande de mesures compensatoires concernant les espèces végétales patrimoniales d'<i>Eryngium maritimum</i> (Panicaud de mer) et de <i>Pancreas maritimum</i> (Lis de mer), et l'espèce végétale protégée de <i>Limonium cuspidatum</i> (Limonium de Provence).</p> <p>A travers le chapitre "Mesures" de l'étude d'impact sont détaillées un certain nombre de mesures d'évitement et de réduction qu'il est important de rappeler :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mesure d'évitement "ME3 : Adaptation du tracé de la ligne électrique terrestre et des annexes du chantier" vise à éviter la perturbation de secteurs sensibles écologiquement (zones humides, stations de flore patrimoniale et protégée, habitats terrestres à enjeu, etc.). Il est à noter que le tracé terrestre issu de la concertation est positionné sur des surfaces d'ores et déjà artificialisées.</li> <li>- La mesure de réduction "MR9 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces" vise à définir un calendrier de préparation et de réalisation des travaux qui tienne compte de l'ensemble des enjeux locaux écologiques terrestres présents dans et aux abords immédiats de la zone d'emprise.</li> <li>- La mesure de réduction "MR10 : Balisage du chantier sur les secteurs à sensibilité écologique" sera mise en place pour les secteurs sensibles du tracé afin d'éviter les débordements d'engins, les dépôts inopportuns de matériaux, ou encore les aires inappropriées de repos du personnel de chantier. Ainsi, un balisage sera réalisé dans le cadre de l'assistance écologique avant et pendant les travaux. L'espèce végétale</li> </ul>

	<p>protégée <i>Limonium cuspidatum</i> (<i>Limonium</i> de Provence) profitera de cette mesure puisqu'une grande partie du balisage écologique a été définie en fonction de cette dernière.</p> <p>- La mesure de réduction "MR12 : Suivi environnemental des travaux" vise à mettre en place un plan de management environnemental. Un ingénieur-écologue sera notamment missionné lors du chantier pour s'assurer de la mise en œuvre et de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction d'impact listées ci-avant.</p> <p>Compte tenu de ces mesures d'évitement et de réduction, l'installation du câble de raccordement n'entraînera pas de destructions des espèces patrimoniales et protégées citées par le PNR de Camargue.</p> <p>Par conséquent, RTE n'envisage pas la mise en œuvre de mesures de compensation.</p>
--	--

<b>Emetteur de l'avis</b>	<b>Préfecture Maritime de Méditerranée</b> <i>Avis du 31 juillet 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Par courrier référencé, vous avez sollicité mon avis tel que le prévoit l'article R.2124-4 du CGPPP.</p> <p>J'observe que ce dossier comporte des éléments qui oeuvrent en faveur de la protection de l'environnement marin tels que la non-utilisation de peinture anti-fooling sur le flotteur, ou la particularité du système d'ancrage n'induisant pas de ragage du DPM et limitant les impacts sonores.</p> <p>Je constate qu'un grand nombre de dispositions relatives à la sécurité de la navigation ont été intégrées à l'étude d'impact fournie, cependant certains aspects ne sont pas suffisamment détaillés :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tout d'abord, la pré-identification de capacités de remorquage décrite au chapitre 2, partie 5.5 mentionne les moyens de l'Etat positionnés à plus de 4 heures de route et un remorqueur portuaire d'une capacité de traction de 70 tonnes seulement (alors même que la masse du flotteur seul avoisine les 1 900 tonnes). Il est essentiel pour ce type d'installation en mer, de pouvoir disposer en cas de déradage des moyens privés de stabilisation dans des délais courts, compatibles avec l'activité du GPMM.</li> <li>2. Ensuite, il n'est pas mentionné d'assurances liées au projet permettant de couvrir les dommages et interventions qu'il pourrait occasionner.</li> <li>3. La composition des plans d'interventions maritimes qui seront imposés aux entreprises attributaires, n'est pas détaillée, que ce soit en phase de chantier ou en phase d'exploitation.</li> <li>4. Enfin, les effets sur la sécurité maritime décrits dans le chapitre 3, partie 2.4.4 ne mentionnent pas les effets sur les moyens de surveillance lors des phases de fabrication et de transit des éoliennes.</li> </ol> <p>Aussi, sous réserve de la prise en compte des remarques ci-dessus, j'ai l'honneur de vous informer que j'émetts un avis favorable à la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime.</p>
<b>Réponse RTE</b>	<p>RTE prend acte de cet avis.</p> <p>Concernant les remarques formulées par la Préfecture Maritime de Méditerranée, les réponses de RTE sont, dans l'ordre de celles-ci, les suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ce point concerne la société Provence Grand Large SAS.</li> </ol>

	<p>2. Concernant les assurances, RTE demande obligatoirement une assurance Tous Risques Chantier (TRC) au maître d'œuvre durant la construction, qui couvre RTE, en tant que maître d'ouvrage, et les intervenants du chantier. De plus, pendant les travaux et toute la durée d'exploitation du câble export, RTE souscrit une assurance responsabilité civile pour couvrir les dommages qu'il pourrait causer à des tiers, ainsi qu'une assurance environnementale pour couvrir les risques de pollution.</p> <p>3. Un premier Plan d'Intervention Maritime (PIM) sera élaboré pour la phase travaux du câble export RTE. Il sera imposé aux entreprises attributaires des marchés travaux et établi en collaboration avec les responsables chargés de traiter les accidents de navigation.</p> <p>Il sera notamment composé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'une évaluation du risque initial fondée sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la prise en compte des recommandations liées à la sécurité de la navigation ;</li> <li>b) la connaissance des enjeux environnementaux du site ;</li> </ul> </li> <li>• d'une réponse aux situations d'urgence (collision, panne et risque de dérive, pollution accidentelle...) incluant des consignes opérationnelles qui comprendront : <ul style="list-style-type: none"> <li>a) les modalités d'intervention sur le site par le personnel disponible ;</li> <li>b) une liste de personnes et/ou services à informer d'urgence.</li> </ul> </li> </ul> <p>Ce plan ainsi que le plan de sécurité propre aux navires sélectionnés seront communiqués à la Préfecture Maritime au plus tard six mois avant le début des travaux.</p> <p>Un deuxième Plan d'Intervention Maritime (PIM) sera établi pour la phase d'exploitation du câble export RTE sur le modèle de celui établi pour la phase travaux. Ce PIM sera destiné à l'exploitant du câble export, son objet sera l'organisation à mettre en œuvre pour faire face aux conséquences, en termes de sécurité des personnes et de protection de l'environnement et des biens, d'un événement se déroulant le long du tracé du câble lors de son exploitation.</p> <p>Le PIM couvrira notamment les événements et situations suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ accidents et incidents spécifiques à la maintenance du câble d'export ;</li> <li>▪ pollutions maritimes, liées à un événement impliquant les moyens et les actions de l'exploitant ou de ses sous-traitants.</li> </ul> <p>Ce plan sera communiqué à la Préfecture Maritime au plus tard six mois avant la mise en service du projet.</p> <p>Enfin, une coordination de la sécurité sera construite via le décret 94-1159 du 26 décembre 1994 (code du travail) à travers un Plan Général de Coordination (PGC) et sous la direction d'un coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS).</p> <p>4. Ce point concerne la société Provence Grand Large SAS.</p>
--	---

Emetteur de l'avis	<b>Ville de Port-Saint-Louis-du-Rhône</b> <i>Avis du 30 juin</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Je fais suite à la réception en mairie des deux dossiers cités en objet et vous informe que la Ville de Port Saint Louis du Rhône émet un avis favorable sans remarque sur la réalisation de la ferme pilote éolienne sur la zone dite de FARAMAN et un avis favorable avec les deux remarques suivantes sur le projet de raccordement porté par RTE :</p> <p>Le dossier de concertation déposé en Mairie précisait que le raccordement au poste de transformation existant ne nécessitait pas d'extension d'emprise. Or, ce n'est plus le cas dans le dossier de concertation.</p> <p>Aussi, il est souhaitable qu'ERDF se rapproche, le moment venu, du service urbanisme de la Ville avant de déposer la demande d'autorisation de construire afin de travailler ensemble sur l'emplacement et l'architecture le moins impactant pour notre paysage.</p> <p>Concernant les travaux qui doivent intervenir sur la route de la plage Napoléon, ces derniers ne pourront, en aucun cas, interdire l'accès à la plage ni aux habitations qu'elle dessert et ce pour des raisons de sécurité (cf PCS).</p> <p>Cette route devra également rester fluide durant la période estivale allant du 15 juin au 31 août.</p>
<b>Réponse RTE</b>	<p>RTE prend acte de cet avis.</p> <p>Un local de traitement des données (scada room) sera construit à proximité immédiate du poste de transformation sous la maîtrise d'ouvrage de la société Provence Grand Large SAS, RTE n'est donc pas concerné par cette observation.</p> <p>Des dispositions seront mises place lors du chantier pour maintenir l'accès à la plage et aux habitations. Des perturbations temporaires et localisées sur la zone de chantier sont toutefois à prévoir.</p> <p>Les travaux sur la route de la plage Napoléon sont prévus en dehors des périodes de forte fréquentation estivale (Cf. mesure MR 18 figurant dans l'étude d'impact).</p>

Emetteur de l'avis	<b>Commandement la zone et l'arrondissement maritimes de la Méditerranée</b> <i>Avis du 28 décembre 2017 qui annule et remplace l'avis du 24 août 2017</i>
<b>Consistance de l'avis</b>	<p>Par courrier cité en référence b), vous sollicitez, au titre de l'article R 2124-56 du code général de la propriété des personnes publiques, l'avis conforme du commandant de la zone maritime de la Méditerranée pour une demande conjointe de concession d'utilisation du domaine public maritime.</p> <p>J'ai l'honneur de donner un avis favorable à cette demande, émis à la lecture des pièces constitutives du dossier avec les observations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le littoral méditerranéen a fait l'objet de minages défensifs et de bombardements durant la seconde guerre mondiale. Concernant le littoral de Port-Saint-Louis-du-Rhône, il existe une zone de minage au large de l'embouchure du Rhône ainsi qu'à l'entrée du golfe de Fos. A ce titre, la problématique d'une possible pollution pyrotechnique du site doit être prise en compte, notamment lors des phases d'ensouillage des câbles électriques et lors de la mise en place des fondations des lignes d'ancrages des éoliennes. Des mesures spécifiques de détection de pollution pyrotechnique ainsi que les mesures de dépollution associées devront être mise en place avant et pendant le chantier. Les moyens de la Marine nationale ne pourront être sollicités pour effectuer ces opérations ;</li> <li>- le dossier d'étude d'impact mentionne la mise en place de capteurs acoustiques afin de caractériser l'environnement sonore du bruit sous-marin dans le secteur du parc éolien</li> </ul>

	<p>pilote et de sa périphérie. La mise en œuvre de tout dispositif d'écoute passive en mer est subordonnée au renseignement d'un formulaire qui doit être transmis au moins deux mois avant la date de mise en place prévue. Ce formulaire est accessible sur le site internet de la préfecture maritime de la Méditerranée (<a href="https://www.premar-mediterranee.gouv.fr/demarches/mettre-uvre-dispositifecoute-passive-mer.html">https://www.premar-mediterranee.gouv.fr/demarches/mettre-uvre-dispositifecoute-passive-mer.html</a>) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le porteur du projet devra se conformer aux recommandations de la GCN qui s'est déroulée le 26 septembre 2017 ;</li> <li>- le porteur du projet devra adresser au Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) les résultats des mesures géophysiques et toutes les modifications des caractéristiques nautiques des zones concernées (topographie des parties terrestres, bathymétrie des différentes zones affectées, caractéristiques du balisage...), avant et après les travaux, afin que la documentation nautique soit mise à jour (cartes marines, instructions nautiques...) ;</li> <li>- les limites du parc devront faire l'objet d'une publication officielle sur les cartes aéronautiques en mentionnant la hauteur des obstacles. Egalement, la position de chacune des éoliennes à l'intérieur de la ferme pilote devra être répertoriée sur les cartes en tenant compte des éventuelles dérives (ex : cercle de xx mètres de rayon centré sur point) ;</li> <li>- les positions définitives des éoliennes devront impérativement prendre en compte un espacement minimal de 300 mètres entre les extrémités des pales des deux éoliennes, dans la configuration la plus défavorable, afin de pouvoir faire intervenir, si nécessaire, un hélicoptère notamment dans le cas d'une assistance à la mer. Dans ce cadre, chaque éolienne devra être équipée d'un système de blocage des pales et d'extinction de la signalisation devant être disponible dans un délai de 15 minutes et 24h/24. En cas d'intervention au profit du personnel travaillant sur les éoliennes, ces derniers devront disposer d'un moyen de signalisation et d'un moyen de contact (VHF) ;</li> <li>- afin de rendre compatible la réalisation de ce projet avec l'exécution, en toute sécurité, des missions opérationnelles des forces, le ministre des armées sera amené à demander le balisage diurne et nocturne des éoliennes, à réaliser selon les spécifications en vigueur (réf d/) et les recommandations de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile ;</li> <li>- en l'absence de retour d'expérience sur l'éolien flottant et en cas d'impacts sur la veille sémaphorique ou bien sur la sécurité à l'intérieur comme à l'extérieur de la ferme pilote, le porteur du projet pourra être amené à prendre à ses frais des mesures complémentaires de réduction et de compensation des impacts (radar complémentaire, AIS AtoN sur chacune des éoliennes, vidéosurveillance...). Tous les équipements compensatoires devront pouvoir être veillés depuis le sémaphore de Couronne ; - ce site, qui n'est habituellement pas utilisé pour des activités militaires, pourra toujours l'être par les unités de la Marine nationale en mission de protection des personnes et des biens ou de défense du territoire. A cette fin, les coordonnées des câbles sous-marins et des autres équipements sur le fond de la mer, ainsi que les coordonnées de la chambre de jonction d'atterrage, devront être communiquées à l'autorité militaire maritime ;</li> <li>- le porteur du projet devra définir clairement la procédure de remontée d'informations afin que mes services puissent émettre, dans les délais impartis, les avertissements de navigation inhérents à ce type d'installation (informations nautiques, aériennes et sous-marines) ;</li> <li>- enfin, les recommandations formulées par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (MEEM), dans sa note technique citée en référence c) et les prochaines instructions du Ministère de la Transition Energétique et Solidaire (MTES), devront également être prises en compte.</li> </ul>
--	---



<p><b>Réponse RTE</b></p>	<p>RTE prend acte de cet avis.</p> <p>Concernant les observations formulées par le commandement la zone et l'arrondissement maritimes de la Méditerranée et s'adressant notamment à RTE, les réponses de RTE sont, dans l'ordre de celles-ci, les suivantes :</p> <p><b>Risque pyrotechnique (UXO) :</b>  Une étude de risques UXO a été réalisée en 2013, elle a montré que le risque pyrotechnique était un risque avéré dans le secteur du projet.</p> <p>De ce fait, des études et campagnes UXO ont été réalisées en juin 2017 pour préparer les sondages géotechniques qui interviendront à partir de mi-septembre 2017. Chaque point de sondage a été investigué et a fait l'objet d'un certificat ALARP.</p> <p>Une étude de détection d'UXO en mer sera réalisée de nouveau avant les travaux d'installation du câble sous-marin.</p> <p>En cas de détection d'anomalie, la stratégie de réduction du risque mise en place par RTE est basée sur le principe de l'évitement lorsque cela est possible. La distance d'évitement permettra de réduire aussi bas que raisonnablement possible la probabilité d'un incident UXO (principe ALARP, <i>As Low As Reasonably Practicable</i>).</p> <p>Si l'évitement n'est pas possible, les anomalies sont identifiées visuellement (plongeurs, ROV) puis les données issues de cette identification sont transmises aux entités compétentes pour classification et potentiellement neutralisation. A la fin de ces étapes, une nouvelle analyse des risques est effectuée.</p> <p>Un certificat attestant de la réduction du risque ALARP sur la zone de chantier est délivré par une entreprise spécialisée. En fonction de la dynamique des fonds marins, une durée de validité de ce certificat est prononcée. Si le certificat expire avant la fin des travaux, il sera nécessaire de faire une nouvelle détection.</p> <p><b>Transmission des données d'études géophysiques au SHOM :</b>  Les données des études géophysiques pourront être transmises au Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM).  De plus, en amont des travaux, RTE transmettra les coordonnées prévisionnelles du câble sous-marin au SHOM afin de les faire figurer sur les cartes marines et dans les instructions nautiques. A la fin du chantier, la position exacte de l'ouvrage sera relevée lors d'un survey géophysique et sera transmis au SHOM afin de le faire apparaître sur les cartes de navigation.</p> <p><b>Information des autorités maritimes sur les opérations en mer (études, travaux) :</b>  Le calendrier des opérations d'installation du projet sera transmis au Centre des Opérations de la Marine (COM) et le Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage Méditerranée (CROSS MED) dans des délais compatibles avec l'émission d'avis urgent aux navigateurs pour l'installation des éoliennes (AVURNAV).  De surcroît, une information ciblée sera effectuée vers les différents usagers de la mer (notamment les pêcheurs et plaisanciers) afin de les informer des travaux et des contraintes associées.</p>
---------------------------	---