

PROCÈS VERBAL

des travaux de la grande commission nautique
qui s'est tenue le mercredi 8 avril 2015 dans les locaux de
la direction départementale des territoires et de la mer du Calvados, relatif au projet d'implantation d'un parc
éolien au large de Courseulles-sur-Mer.

REUNION DE LA GRANDE COMMISSION NAUTIQUE

Conformément aux dispositions du décret n°86-606 du 14 mars 1986 relatif aux commissions nautiques, et suite à la décision n° 09/2015 du 27 mars 2015 du préfet du Calvados portant nomination des membres temporaires, la grande commission nautique s'est réunie le mercredi 8 avril 2015 à 10h00 dans les locaux de la direction départementale des territoires et de la mer du Calvados à Caen pour émettre un avis sur le projet d'implantation d'un parc éolien offshore au large de Courseulles-sur-Mer .

La commission était composée de :

M.	Laurent HAVA , capitaine de vaisseau, chef d'Etat-major de l'inspecteur général des Armées - mer	Président
M.	Aude TYCHENSKY , ingénieur en chef des études et techniques d'armement, du service hydrographique et océanographique de la marine	Secrétaire
M.	Bernard LEGER , CCI Caen Remorquage	Membre temporaire
M.	Daniel NOBLET , représentant la plaisance	Membre temporaire
M.	Bertrand CUVILLIER , Commandant du navire « Mont Saint Michel » de la Brittany Ferries	Membre temporaire
M.	Marc COTREL , station de pilotage	Membre temporaire
M.	Paul FRANCOISE , CDPMEM	Membre temporaire

Le membre de droit, M. Guillaume BARRON, directeur départemental des territoires et de la mer du Calvados (DDTM 14), délégué à la mer et au littoral du Calvados, était présent.

Assistaient également à la réunion :

M.	Damien LEVALLOIS	adjoint au chef de service, DDTM 14
Mme	Béregère LORANS	DDTM 14 /SML, pôle réglementation et activités nautiques
Mme	Céline DUVAL	DDTM 14 / SML
M.	Gilles BAYLE	DDTM 14 / SML et PNA
Mme	Michel SIQUOT	comité départemental de la plaisance du Calvados
M.	Jacques PIOCHON	TRIP NORMAND
M.	Philippe AUZOU	SNSM Ouistreham
M.	Laurent LUSVEN	DIRM MEMN, subdivision des phares et balises
M.	Morgan BOURHIS	PREMAR Manche – Mer du Nord
M.	Hervé MONIN	Consortium Eolienne Offshore du Calvados, chef de projet « Usages et Sécurité Maritimes »
M.	Brice COUSIN	Consortium Eolienne Offshore du Calvados, chef de projet « Développement »
M.	Jean-Philippe PAGOT	Consortium Eolienne Offshore du Calvados
M.	David LEMARQUIS	Consortium Eolienne Offshore du Calvados
M.	Gilles SERNA	RTE
A2AM	Anna MILESI	CROSS JOBOURG
CC	Jérémie PIHET	ALAVIA

M. Vianney **HOUETTE** DIRM MEMN/MCPM

.1 INTRODUCTION ET PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Le président ouvre la séance à 10h00. Il remercie l'ensemble des participants pour leur présence et rappelle l'objet de la grande commission nautique (GCN), son décret fondateur, sa composition, son fonctionnement et fait remarquer que cette commission n'est compétente que pour mesurer l'impact des projets étudiés sur la sécurité maritime, et prononcer des recommandations sur ce seul sujet, à l'exclusion de tout problème juridique, économique, financier, écologique ou patrimonial. C'est un lieu privilégié de rencontre entre différents usagers pratiques de la mer, dans lequel chaque partie doit pouvoir librement s'exprimer.

Il rappelle le contexte général des projets d'implantation des parcs éoliens posés en mer.

Depuis 2007, la France a engagé une politique en faveur du développement des énergies nouvelles dont l'éolien. Dans le cadre du premier appel d'offres national « Eoliennes en mer » lancé en 2011, le consortium Eoliennes Offshore du Calvados (EOC) a été désigné lauréat d'une zone située au large des côtes de la Basse-Normandie au droit de Courseulles-sur-Mer (Calvados).

Après le débat public organisé en 2013 (compte-rendu et conclusions consultables en lignes), le consortium EOC a poursuivi les études préalables à son projet, de même que le gestionnaire du réseau électrique RTE en charge du raccordement du parc éolien depuis le poste électrique qui sera créé en mer.

Les demandes administratives nécessaires au projet portées par le consortium EOC et RTE, dont celles relatives à l'occupation du domaine public maritime, ont été déposées auprès des autorités compétentes fin 2014.

Leurs instructions respectives ont débuté en 2015. Les demandes de concession du domaine public maritime pour le projet de raccordement du parc éolien à terre a déjà fait l'objet d'une consultation de la commission nautique locale (CNL) le 24 février 2015 qui s'est prononcé en faveur du projet de raccordement moyennant un certain nombre de recommandations.

Dans le cadre de la demande de concession du domaine public maritime pour le **projet d'implantation du parc éolien lui-même au large de Courseulles-sur-Mer**, conformément à l'article R 2124-6 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques, le dossier est désormais soumis à l'avis de la grande commission nautique : celle-ci doit se prononcer sur l'impact de ce projet en baie de Seine sur la sécurité nautique et le balisage maritime en phase d'implantation et d'exploitation.

Ces sujets relatifs à la création d'installations liées aux énergies marines renouvelables constituent des sujets nouveaux pour les CNL comme pour la GCN, associés à des enjeux nautiques nombreux et complexes, qu'il convient de bien appréhender. Le décret n°86-606 du 14 mars 1986 relatif aux commissions nautiques n'envisageant pas explicitement le cas des projets inhérents aux parcs éoliens marins et les périmètres d'action respectifs des CNL et GCN ne sont à l'heure actuelle pas suffisamment bien délimités pour leur permettre de statuer clairement et au bon niveau de responsabilité sur les recommandations qui doivent être émises.

C'est pourquoi, la DAM du MEDDE est venu préciser les modalités d'application du décret n°86-606 par une note du 5 février 2015 (Note NOR : DEVT 1501468N MEDDE/DAM du 05/02/2015 relative à la consultation des commissions nautiques dans le cadre de la création d'installations liées aux EMR). Cette note organise la sollicitation successive des deux commissions et précise leurs domaines de compétences respectives en la matière. L'objectif est de s'assurer de l'application d'une méthodologie de traitement commune à chacun des parcs éoliens, en proposant des recommandations générales cohérentes entre-elles à la fois sur la sécurité maritime dans et aux abords des champs éoliens : il s'agit aussi de bien intégrer l'aspect sauvetage en mer mené dans le cadre des missions de sécurité maritime, et qui est associé à des problématiques bien spécifiques aux parcs éoliens du fait de leur importante superficie, des contraintes qu'ils peuvent faire peser sur les moyens d'intervention et de l'éloignement des côtes des zones maritimes engagées.

Ces parcs éoliens en mer constituent de nouveaux obstacles à la navigation. Les difficultés nouvelles que posent ces projets d'envergure, localisés entre une 10ème et une 20ème de kilomètres des côtes, imposent de disposer d'une vision plus au large et d'impliquer l'ensemble des acteurs du monde maritime directement ou indirectement impactés par ces champs d'éoliennes, dont la navigation de commerce et de plaisance hauturière.

Le président invite le représentant de la préfecture de la Manche et de la Mer du Nord, M. Morgan BOURHIS, à

prendre la parole pour présenter une synthèse de l'accidentologie rencontrée sur la zone concernée par le parc éolien de Courseulles-sur-Mer et des opérations de sauvetages qui y sont régulièrement pratiquées.

1.1. Accidentologie et opérations de sauvetage en Baie de Seine

Cette présentation s'appuie sur les informations et les données archivées communiquées par le CROSS Jobourg. L'accidentologie recensée ici ne se concentre pas sur un endroit bien précis en Baie de Seine. Les opérations de sauvetage pratiquées en mer peuvent être séparées en deux grandes catégories : celles d'une part liées aux activités de plaisance, de plongée et de pêche (cas typique du marin pêcheur qui se blesse sur son navire de pêche), et celles d'autre part générées par les activités liées à la navigation commerciale où l'on assiste davantage à ce que l'on a coutume d'appeler des événements de mer.

La Baie de Seine, du point de vue de ses caractéristiques maritimes, est une zone assez riche qui concentre un nombre important de ports associés chacun à des activités significatives : trois grands ports de commerce que sont les Grands Ports Maritimes du Havre, de Rouen et de Caen-Ouistreham, le chenal d'accès au port d'Antifer qui draine et concentre l'activité des navires d'un tirant d'eau plus important ; également, la présence d'une zone importante de mouillages à l'ouest de la baie de Seine qui constitue une zone refuge plus abritée ; 17 ports de plaisance recensés, de nombreuses épaves principalement liées à l'histoire, et malgré les opérations régulières de déminage, une zone également marquée par la présence de nombreux engins explosifs .

L'année 2014 a été marquée par une augmentation significative du nombre des interventions en mer associé à un nombre de personnes impliquées multiplié par deux (soit plus de 4000 personnes) : près de 230 interventions liées à la plaisance et 165 interventions liées à l'activité pêche dont 44 pour blessures et assistances médicales. Le CROSS a ainsi sollicité l'intervention de 650 moyens nautiques : 50% ont été réalisées par la SNSM et 130 via un moyen aérien de type hélicoptère.

Dans ce contexte, un champ éolien offshore ne représente pas forcément de nouveaux dangers mais il représente clairement de nouveaux obstacles à la navigation à une distance de la côte généralement libre de toute contrainte de navigation. L'éolien peut être perçu comme une entrave à la libre navigation et également une gêne pour la manœuvre anticollision. Il rend, du fait de son éloignement, les interventions en mer plus compliquées : les éoliennes peuvent cependant constituer de vraies contraintes pour les opérations de recherche et de sauvetage en mer, conduite par mer ou par air notamment par conditions météo dégradées.

La PREMAR MEMN a d'ores et déjà bien intégré ces points d'attention particulière, associés à des problématiques bien spécifiques au champ éolien.

Un focus est ensuite proposé sur les moyens d'intervention disponibles sur la zone : la baie de Seine, apparaît comme une zone bien gréée en moyens de secours et de sauvetage en mer et tout particulièrement en moyens SNSM.

Dans son rapport annuel 2014, le CROSS Jobourg met clairement en évidence que la majorité des demandes d'interventions et appels de détresse qui lui parviennent, se font par VHF. De ce fait, il est précisé que le consortium « Eoliennes offshore du Calvados » (EOC) et la DAM se sont entendus sur les modalités d'intégration au projet d'au moins une station VHF supplémentaire (point évoqué en §2.3).

Cette présentation terminée, le président de la GCN invite le représentant de l'amiral commandant l'aéronautique navale (ALAVIA), le CC Jérémie PIHET, pilote d'hélicoptère, à prendre la parole pour présenter les interventions en hélicoptère dans un champ éolien.

1.2. Les interventions aériennes de la marine nationale en mer

Le CC Jérémie PIHET présente dans un premier temps les contraintes qui sont envisagées dans un champ éolien (issues notamment du RETEX de l'aéronautique navale sur les champs éoliens britanniques sur lesquels elle s'est déjà entraîné), puis il décline dans un second temps les recommandations pratiques d'ores et déjà identifiées pour pouvoir opérer dans et aux abords d'un champs éolien.

Pour ses missions de secours maritime, d'assistance technique et de « Search and Rescue » (SAR), le moyen aérien principalement mis en œuvre est l'hélicoptère EC225 basé à Cherbourg. En 2014, il a ainsi effectué 130 heures de vol et secouru une 40ème de personnes.

Les problématiques nouvelles posées par la présence d'un champ éolien en mer sont ensuite abordées : au-delà du simple fait qu'il s'agit d'une intervention en mer, jamais anodine (augmentation du risque d'intervention) et

des limitations imposées par le facteur météo déterminant, l'éolienne impose une hauteur de vol minimale et limite donc directement la capacité de détection par l'équipage d'éléments de petites tailles comme celle d'un naufragé à la mer.

Les éoliennes ont également un impact sur la détection radar, sur l'emploi des senseurs optiques et optroniques, ainsi que sur la cinématique de recherche.

D'un point de vue pratique, la réalisation d'un treuillage dans un champ éolien (nacelle ou naufragé) nécessite de pouvoir appliquer les dispositions suivantes : freiner et immobiliser les pâles de l'éolienne en Y (position dite en drapeau), à 90° de l'axe du vent, c'est-à-dire que le plan formé par les pâles doit être parallèle au vent et le rotor en conséquence perpendiculaire à celui-ci.

EOC réagit à cette demande en précisant qu'il existerait un risque de faire rentrer l'éolienne en résonance (vibrations) en cas de forts vents. Des expérimentations devront être réalisées le cas échéant.

De façon à permettre aux pilotes de se positionner au mieux et le plus rapidement possible, il est également rappelé qu'il est indispensable pour les pilotes de disposer de bons repères visuels à la fois sur les mâts des éoliennes et sur leurs pales à travers un marquage approprié qui reste encore à définir au niveau national.

La rapidité d'intervention restant déterminante, chaque éolienne devra disposer d'une numérotation propre identifiable sur les mâts.

Différentes recommandations sont ainsi listées :

- que la taille des nacelles soit dimensionnée de façon à pouvoir accueillir une civière,
- que le pilote puisse disposer/maintenir d'un contact radio avec le personnel situé sur la nacelle de l'éolienne via une VHF marine portable au besoin,
- d'installer sur chaque éolienne un système d'éclairage à intensité variable de façon à pouvoir le régler voire le couper en cas de nécessité.

La possibilité d'effectuer des treuillages de nuit sur nacelle dans un champ éolien reste à confirmer. EOC complète cette intervention en précisant que la problématique du sauvetage de nuit resterait de toute façon limitée à la plateforme inférieure de l'éolienne car une personne naufragée n'aurait pas accès à la nacelle supérieure et que cette éventualité sort clairement du champ d'action de l'hélicoptère.

Le CV Laurent HAVA fait remarquer à destination d'EOC qu'il n'a vu aucune recommandation en matière de marquage des pâles dans les dossiers techniques de chacun des parcs éoliens. EOC répond, qu'en la matière, ils se mettront en position de répondre à ce qui sera demandé.

Le président invite enfin le représentant de la SNSM, M. Philippe AUZOU, à réagir et formuler d'éventuels remarques sur les deux présentations qui viennent d'être faites. Les compléments d'informations suivantes sont ainsi donnés.

En cas de difficultés dans le champ éolien, ce sont les trois stations SNSM de Ouistreham, Courseulles sur Mer et Port-en-Bessin qui seront plus particulièrement sollicitées. M. AUZOU rappelle que les équipages sont capables d'appareiller en un quart d'heure. Les interventions de la SNSM actuellement s'effectuent principalement au profit de la plaisance et de la pêche. Les équipages s'entraînent en moyenne une fois par mois. La SNSM précise qu'elle n'a pas encore développé de compétence particulière pour intervenir en champ éolien mais qu'elle se formera au fur et à mesure du développement et de la montée en puissance du projet de Courseulle. Ses interrogations portent davantage sur les difficultés susceptibles d'apparaître du fait de la pratique du tourisme dans le champ éolien dans l'hypothèse où cette navigation y serait autorisée.

EOC complète l'intervention de la SNSM en précisant que, en cas de difficultés, leurs propres moyens de surveillance seront disponibles sur zone de jour pour intervenir autant que de besoin : il s'agit des plateformes de transfert de personnels qui effectueront plusieurs rotations par jour et des navires de maintenance qui pourront être mis à contribution et participer aux opérations de secours en mer.

Par ailleurs, il sera prochainement effectué sur un mât d'éolienne test installé en février dernier dans le cadre du projet relatif au futur parc éolien de Fécamp, plusieurs exercices d'entraînement grandeur réelle sont programmés et devraient permettre de capitaliser du retour d'expérience particulièrement dimensionnant pour la suite du projet.

2 PRESENTATION DU DOSSIER TECHNIQUE RELATIF AU PARC EOLIEN DE COURSEULLES SUR MER ET SYNTHESE DES DEBATS

Le consortium Eolienne Offshore du Calvados (EOC), le porteur du projet, prend ensuite la parole pour présenter les éléments techniques du dossier.

2.1. Présentation et description du projet relatif au parc éolien en mer au large de Courseulles-sur-Mer

M. Hervé MONIN rappelle le contexte du projet qui rentre dans le cadre des objectifs que la France s'est donnés en matière de développement des énergies marines renouvelables (EMR). A l'échéance de 2020, ce sont plus de 6000Mégawatt (MW) qui devront être produits par l'éolien posé ou flottant en mer.

Le projet d'implantation d'un parc éolien au large de Courseulles sur Mer porte sur la mise en place et l'exploitation de 75 éoliennes fournies par ALSTHOM pour une puissance totale de 450 MW.

Ce projet a été initié en 2007. Il s'agissait à l'époque de définir l'emplacement optimal en baie de Seine pour l'installation d'un tel parc en tenant compte du trafic existant sur zone. Des zones de moindre impact du point de vue des conséquences de la présence du parc sur les activités maritimes ont ainsi été identifiées.

L'Etat a travaillé de concert avec l'ensemble des acteurs locaux sur les différents enjeux de la zone. Tout au long de l'année 2014, le consortium a en particulier travaillé avec le secteur de la pêche pour savoir comment préserver au mieux cette activité sur l'ensemble du parc, à travers notamment la définition d'un câblage optimisé du réseau de transport d'électricité inter-éoliennes, qui permette de concilier l'activité propre liée à l'exploitation du parc avec la poursuite de l'activité pêche aux arts dormants et aux arts trainants.

M. MONIN présente ensuite les différents acteurs du projet : le consortium EOC est constitué d'EDF-EN, de WPD et Dong Energy Power ; c'est la société ALSTOM, qui produira le modèle d'éolienne retenue par le consortium EOC. Une description complète de celle-ci est faite en séance. A noter qu'au titre des mesures compensatoires dues par le porteur de projet, chaque éolienne sera équipée d'un ascenseur permettant d'accueillir une civière en position semi-verticale et de la monter sur la nacelle supérieure.

Les appels d'offre à l'issue desquels seront sélectionnés les industriels qui procéderont à la réalisation du chantier lui-même sont en cours. Les lauréats devraient être connus fin 2015 au plus tard début 2016. Les études plus détaillées relatives au phasage des travaux en phases d'installation du parc, qui fait l'objet de diverses interrogations en séance, seront alors menées. Elles donneront lieu à d'autres CNL, qui traiteront alors des questions plus ciblées relatives à l'intervention de l'ensemble des moyens nautiques qui seront impliqués et qui ne sont pas encore connus à ce jour.

M. MONIN présente ensuite les caractéristiques propres du projet de parc éolien qui sera implanté au nord de la commune de Courseulles-sur-Mer, avec 75 éoliennes situées sur le domaine public maritime entre 10 km de la côte pour l'éolienne la plus proche et 16 km de la côte pour la plus éloignée. Il présente la cartographie d'implantation des éoliennes qui est à ce jour proposé et le réseau de câblage inter-éoliennes qui en découle. Il détaille ensuite les principaux composants et la logistique générale des travaux, telle qu'elle peut être anticipée à ce jour : les fondations monopieux retenues, le modèle d'éolienne HELIADE turbine de 6MW permettant de limiter le nombre total d'éoliennes du champ, les solutions techniques en cours retenues pour la protection des câbles inter éoliennes sur la parc, le choix stratégique d'implantation du poste électrique au sein du parc vis-à-vis du câblage optimisé inter-éolienne, leur alignement selon une direction correspondant au sens des courants de marée, les moyens d'installation qui sont prévus d'être déployés et mis en œuvre ainsi que la base de maintenance qui sera installée à Ouistreham.

Durant la phase d'installation du parc, les navires transportant les pales et les mâts des éoliennes devraient partir de Cherbourg.

L'ensemble de cette partie ne soulève pas de question.

Concernant la pratique des arts trainants au sein du parc, il apparaît d'ores et déjà que l'ensemble de la zone de convergence du réseau des câbles vers la sous-station électrique ne l'autorisera pas. Malgré tout le travail de

concertation effectuée en amont avec la pêche et les réflexions menées en parallèle avec la préfecture maritime, les projets concernant la pratique de la pêche au sein du parc ne sont encore que des propositions qui ont besoin d'être mûries et rien n'est encore statué sur la façon dont la pêche sera effectivement pratiquée à l'intérieur du parc. Ce point sera ré-évoqué et discuté plus loin en partie 3 de ce compte-rendu.

Le président de la GCN fait remarquer qu'il sera important de fournir une fois les travaux d'installation du champ éolien terminés, une cartographie complète des secteurs d'ensouillage des câbles électriques avec les hauteurs d'ensouillages obtenues. EOC répond que c'est en effet prévu : un protocole de suivi dans le temps des câbles ensouillés ou enrochés sera mis en place pour vérifier leur protection ; un an environ après les travaux d'installation des câbles électriques, un premier suivi technique du comportement de l'ensouillage sera effectué de façon à s'assurer d'une part des choix techniques retenus initialement et d'autre part réagir en fonction des observations faites.

M. Jean-Philippe. PAGOT fait valoir en complément qu'un ensemble d'études et de mesures géotechniques des fonds marins et de leur substrat ont été conduites afin de déterminer les composantes techniques nécessaires au dimensionnement du projet, à savoir identifier les zones où l'ensouillage devrait être possible et celles où seul l'enrochement ou la protection par matelas de béton ne pourront qu'être pratiqués. Suite à une expertise réalisée avec le concours du SHOM, il apparaît que la zone propre du parc éolien est globalement plutôt stable du point de vue sédimentaire. Enfin dans l'hypothèse où une intervention rapide serait nécessaire sur un câble, une base de maintenance dédiée au parc éolien et dotée de moyens d'intervention spécifiques sera positionnée à proximité immédiate du parc éolien sur le port de Caen-Ouistreham.

2.2. Impact des éoliennes et analyse des risques sur la navigation, la sécurité maritime et sur les moyens de surveillance et de communication

Le dossier présente une analyse exhaustive des usages du milieu maritime en baie de Seine et plus particulièrement aux abords du futur parc éolien, et des impacts potentiels du projet d'implantation sur ces activités. Une synthèse en est faite en séance.

2.2.1 Analyse du trafic

Pour réaliser cette étude, EOC a eu accès aux données de surveillance du système SPATIONAV¹ de la marine nationale, qui a permis d'établir une cartographie complète du trafic maritime aux abords du parc et d'en fournir une première analyse du point **de vue de l'impact potentiel et des risques que représenterait le champ d'éoliennes sur la navigation et la sécurité maritime.**

Malgré une densité de trafic particulièrement intense en Manche (concentre un quart du trafic mondial annuel) et significative en baie de Seine², les routes de navigation préférentielles des navires « **grandes vitesses** » de forts tonnages qui concentrent une grande partie du trafic maritime se situent à plus de 10 km au nord (navires vers le port du Havre) et à plus de 6 km à l'est (navires vers le port de Ouistreham) du parc.

Le trafic maritime dit « **faibles vitesses** » concentre globalement l'activité « pêche », plus variable spatialement et globalement très diffuse sur l'ensemble de la baie de Seine et en particulier sur et aux abords du parc éolien ; elle correspond au ralliement des zones de pêche par les navires basés à Port en Bessin, Courseulles-sur-Mer et Ouistreham notamment lors des périodes d'ouverture de la pêche à la coquille Saint-Jacques pratiquée entre octobre et avril. L'activité de pêche reste malgré tout faible sur la zone du parc, qui demeure une zone « moins travaillée » que ses abords.

La navigation de plaisance, bien que non négligeable (cabotage côtier essentiellement) ne devrait pas être impactée par le parc éolien. Les zones d'attentes, de mouillages organisés et les zones d'abris des ports du

¹ SPATIONAV : système intégrant les informations de surveillance maritime des côtes de France recueillies par les sémaphores de la marine nationale et les CROSS : les informations comprennent principalement les données AIS et les informations radar.

² activités de commerce liées aux transports de matières et de produits dangereux vers les ports de Rouen, Caen-Ouistreham, Le Havre et Antifer, 17 ports de plaisance et zones de mouillages organisées, une navigation transmanche transportant plus de 90 000 passagers par jour entre le Royaume Uni et la France, une activité de pêche totalisant plus de 2000 navires français

Havre, de Rouen et de Saint-Vaast La Hougue sont situées à des distances raisonnables de plus de 19 km du parc et ne semblent donc pas constituer a priori des risques pour l'activité inhérente au parc et réciproquement.

M. le commandant du port de Caen-Ouistreham fait valoir que les gros navires arrivant de l'ouest et se trouvant en limite de marée pour le port de Ouistreham ont coutume, afin de raccourcir leur temps de trajet, de passer sur un axe au 120°traversant actuellement le champ éolien. La construction du champ aura donc un impact direct pour ces navires qui devront contourner le champ en respectant la zone tampon d'interdiction de 2 Nq qui devrait être préconisée. Une option de contournement est d'ores et déjà identifiée par la capitainerie du port qui sera discutée et proposée dans le cadre des recommandations préconisées par la GCN (voir le §2.4 et la conclusion du PV).

Cette option de contournement concernerait également certains ferries qui effectuent la liaison entre Ouistreham et l'Angleterre et qui traversent actuellement selon ce même axe nord-ouest – sud-ouest la zone du futur parc éolien. Le choix de cette route est justifié, selon M. CUVILLIER, commandant du ferry « *Le Mont Saint Michel* » par le confort des passagers par conditions météorologiques défavorables.

M. Bernard LEGER fait également valoir la présence des deux zones d'attente les plus proches du site éolien, qui bien que situées à des distances raisonnables supérieures à la 15ème de kilomètres, constitueront des zones de risques élevés du fait des matières potentiellement dangereuses qui sont transportées par les navires concernés par ces zones d'attente, et qu'il conviendra de bien intégrer à l'analyse des risques spécifique au site de Courseulles.

M. Paul FRANCOISE fait remarquer que l'ouverture de la pêche à la coquille Saint Jacques qui intervient généralement en décembre en baie de Seine provoque également un afflux massif de navires de pêche dans la zone des 12 Nq du parc, qu'il faudra également bien prendre en compte dans l'analyse des risques.

2.2.2 Analyse des risques du projet sur la sécurité maritime

EDF-EN présente succinctement en séance l'analyse des risques réalisée.

Comme précisé dans le dossier technique, la maîtrise des risques associée aux parcs éoliens en mer ne relève actuellement en France d'aucune réglementation spécifique. La méthodologie d'analyse des risques retenue par le consortium se fonde d'une part sur les directives pour l'évaluation formelle de la sécurité adoptées par l'Organisation Maritime Internationale (OMI) devant permettre d'améliorer le développement des règles de sécurité maritime en fournissant un support d'aide à la décision, d'autre part sur la méthodologie HAZID (HAZard IDentification) pour identifier les dangers, qui, elle, s'appuie sur l'analyse du trafic maritime observé sur la zone d'étude, confrontée à l'accidentologie qui y est recensée :

- celle répertoriée dans les bilans et les bases de données des CROSS et de la SNSM,
- celle de l'industrie éolienne offshore, observée sur l'ensemble des parcs éoliens en mer existants à l'étranger et archivée au sein de la base de données du « *Caithness Wind Information Forum* ».

Sur 145 événements liés à l'industrie éolienne offshore, 33 événements de mer liés à la navigation y ont ainsi été recensés depuis 2000. Quelques exemples sont présentés et discutés en séance : la collision entre un catamaran et un navire de surveillance en 2011 au large de Ramsgate en Angleterre, la dérive suite à une avarie moteur du ferry « *Riverdance* » à proximité du parc éolien de Barrow en mer d'Irlande, la collision en novembre 2012 d'un navire de transport de personnels, le « *Island Panther* », avec une fondation d'éolienne, qui n'était alors pas illuminée, des chutes de pales ou de morceaux de pale, qui constituent des obstacles à la navigation. Cette base de données met ainsi en évidence que c'est durant la phase de construction du parc éolien que le risque d'accidents est le plus significatif. C'est durant cette phase particulièrement sensible que les efforts devront être concentrés.

Avec environ 20 à 30 navires dédiés quotidiennement au chantier durant les phases d'installation, EOC identifie les risques de collision, de croche et de perte ou chute d'un élément d'éolienne.

En phase d'exploitation du parc, avec 2 à 3 navires sur site chaque jour, il identifie plus particulièrement des risques de collision et de croche.

Sur la base de cette première analyse intégrant l'accidentologie observée et potentielle de la zone et l'étude du trafic existant, un recensement listant les événements les plus redoutés (collisions, contact avec câble, voie d'eau, naufrage, chavirage, homme à la mer, incendie/explosion, accident d'aéronefs, etc ...) est proposé d'être fait par la suite. L'objectif est d'identifier, classer et analyser les risques potentiels redoutés selon un certain

nombre de critères (leur fréquence d'occurrence, leur gravité, ...) pour construire une matrice des risques en vert/orange/rouge, où le vert correspond aux risques « acceptables », l'orange aux risques « tolérables » et le rouge aux événements considérés comme « inacceptables ».

Le président de la GCN regrette que ne soit pas présentée en séance une analyse des risques plus détaillée qu'un simple retour d'expérience et une liste simple des accidents types envisagés. Cette analyse des risques rentre en effet dans le périmètre de la sécurité nautique. Il aurait souhaité que soit notamment mis en parallèle les probabilités d'occurrence de chacun de ces événements accompagnés des mesures de sécurité qui ont pu être prises afin d'enrichir ce retour d'expérience et mettre en exergue les mesures de sécurité les plus susceptibles d'être proposées.

Ms. Hervé MONIN et Jean-Philippe PAGOT répondent que ne sont présentés en GCN que la méthodologie et les résultats préliminaires de l'analyse qualitative des risques maritimes, développés par ailleurs dans les Documents Uniques sur la Sécurité Maritime (DUSM). Ces derniers sont des documents autoporteurs, indépendants de l'étude d'impact environnementale soumise dans le cadre des différentes demandes d'autorisations et qui nous concerne uniquement dans le cadre de cette GCN. Le DUSM relatif à la phase d'installation a déjà été remis à la préfecture maritime en décembre 2014. Celui relatif à la phase d'exploitation du parc est en cours d'élaboration et sera remis à la préfecture maritime dans les prochains mois. EOC explique hors réunion, qu'ils sont dans une phase de consolidation des données archivées du système SPATIONAV, qui permettra d'aboutir par la suite à une analyse plus quantitative des risques.

2.2.3 Impact sur les moyens de surveillance et de communication maritimes

M. MONIN poursuit son exposé par l'analyse de l'impact du champ éolien sur les moyens de surveillance et de communications maritimes, sur la base d'études de modélisations et de simulations réalisée par SIGNALIS en 2013 pour le projet.

Les analyses réalisées montrent que les **radars fixes maritimes à terre** (ceux des sémaphores, du port de Caen-Ouistreham et du phare de la Hève) pourront être perturbés à différents niveaux par la présence du parc éolien. 3 types d'impact sont possibles : des effets de **désensibilisation** du signal radar (ou saturation du récepteur radar du fait de la forte quantité d'énergie réfléchi par chaque éolienne), des phénomènes de **masquage** (zones d'ombres radar générées par les superstructures des éoliennes) et des effets de **génération de fausses cibles**. Pour compenser ces manifestations, EOC propose de **rajouter au sein du parc de nouveaux radars** (voir §2.3).

Concernant l'impact sur **les performances des moyens de détection, de surveillance et de communication embarqués**, le parc éolien est également susceptible de perturber le fonctionnement de ces équipements :

- sur les radars embarqués, des phénomènes « **d'éblouissement** », de **masquages** et d'**ombres**, d'**images « miroir »**, de **déformations** radiales, et d'**échos fantômes pourront être observés** ;
- sur les moyens de télécommunication, l'analyse s'appuie sur des études d'impact conduites en particulier au Royaume Uni et par DONG Energy en 2009 (parc éolien de Walney) : aucun effet notable ne devrait être observé sur la propagation des signaux VHF, sur les communications maritimes par satellite (INMARSAT, IRIDIUM) et sur la réception des signaux NAVTEX sur les récepteurs SMDSM d'avertissement de navigation – à noter cependant que le CEREMA conteste le côté parcellaire des études menées sur la partie VHF ;
- enfin sur les moyens de navigation (GPS, DGPS, AIS, LORAN C, Radiogoniométrie) les perturbations occasionnées par le parc peuvent être considérées comme négligeables : celles qui subsisteront éventuellement seront étudiées et compensées si nécessaire par l'ajout de stations relais (DGPS, AIS) au sein du parc (voir §2.3).

M. Hervé MONIN précise en complément qu'une campagne d'essais radar sera réalisée avec l'appui du CEREMA durant toute la phase d'installation du parc et au cours de la première année de son exploitation, pour dresser un bilan complet des impacts réellement observés du fait de la géographie particulière de ce champ éolien et de son environnement propre et proposer les mesures compensatoires les plus adaptées.

Cette partie ne soulève pas de questions particulières.

2.3. Mesures prises pour assurer la sécurité maritime. à l'intérieur et aux abords du parc éolien

Un dispositif de sécurisation de la zone, explicitant l'ensemble des mesures prises pour assurer la sécurité maritime dans et aux abords du parc, et adapté à chacune des phases de vie du parc, installation, exploitation, démantèlement, est proposé d'être mis en place : il est détaillé ci-après et fait l'objet de nombreuses discussions

en séance. Ce dispositif comprend :

- des **moyens nautiques spécifiques** dédiés à la surveillance et à la coordination des activités qui s'effectueront sur le parc,
- la mise en place d'un **balisage adapté**,
- et la diffusion **d'informations** périodiques et détaillées vers les autorités maritimes et les usagers de la mer.

En phase d'installation du parc : M. MONIN expose les solutions retenues par le consortium pour sécuriser la zone du chantier :

- chaque navire de servitude intervenant sur le chantier sera équipé d'un **AIS spécifique au chantier** ;
- des **feux de signalisation maritime** (éclat jaune, portée 2 Nq, 360°) marqueront chaque fondation d'éolienne ;
ce point est discuté : plutôt que le marquage de chaque emplacement d'éolienne qui risquerait de « surcharger » la zone, M. Lusven préconiserait davantage le marquage du périmètre global de chaque zone de travaux en lien avec le périmètre de sécurité évoqué au 4^{ème} alinéa ci-dessous ;
- l'information permanente des autorités maritimes et des usagers via un affichage dans les ports, la diffusion d'avis préalables aux travaux, AVINAV, AVURNAV, d'arrêtés d'interdiction de navigation, la mise en place d'un site internet mettant à disposition des navigateurs toutes les informations importantes sur l'avancement du chantier relatif au parc éolien : planning, calendrier des interventions actualisé autant que de besoin, zones réglementées, positions des obstacles, etc ... ;
- un **zonage des travaux** de façon à séparer spatialement et temporellement les différentes activités du chantier (ateliers fondation, battage des monopieux, ensouillage des câbles inter-éoliennes, mise en place des mâts d'éoliennes) et éviter les interférences entre les différents types de moyens nautiques impliqués dans les diverses phases d'installation du parc : associée à cette sectorisation des travaux, mise en place d'un périmètre de sécurité ou **zone d'exclusion systématique** d'un rayon d'au minimum **500 m** autour de chaque zone de chantier en sachant que ce zonage sera évolutif dans le temps ;
- une surveillance maritime du parc et une sécurisation du plan d'eau assurée et coordonnée au moyen de navires de surveillance dits navires « **chiens de garde** » ;
- un **centre de coordination** armé en permanence et disposant de ses propres moyens de surveillance et de diffusion d'alerte qui sera installé sur l'avant-port du port de Ouistreham ;
- une **cellule de veille et d'alerte météorologique** armée en permanence.

M. Laurent LUSVEN intervient pour faire part de l'avis du CEREMA consulté le 16 mars 2015 à la demande du service des phares et balises : il rappelle que les zones de travaux seront réglementées et devront être signalées par un balisage approprié défini par arrêté préfectoral et portant règle de circulation à l'intérieur des différentes zones de chantier. Il s'agit généralement d'un balisage de police constitué de marques spéciales (bouées jaunes munies d'un feu jaune rythmé d'une portée de 2 Nq). A chaque phase du chantier correspondra un nouvel arrêté préfectoral.

L'importance de ce balisage pour signaler les zones des travaux pourrait être adaptée, voire éventuellement supprimé, du fait de la présence des navires « chiens de garde », comme cela a été préconisé lors de la CNL du 24 février dernier à propos du balisage du chantier relatif à l'installation des câbles RTE assurant la liaison du parc éolien avec la terre.

L'idée que M. Laurent LUSVEN défend est de ne retenir qu'un balisage périphérique générale de l'ensemble de la zone de travaux à adapter de façon à garantir une vision large du chantier : il existera cependant une échelle intermédiaire non encore maîtrisée, qu'il est difficile d'appréhender à ce stade de dimensionnement du projet, en l'absence d'une connaissance détaillée du phasage des travaux et du volume des moyens nautique impliqués.

EOC préconise le découpage du chantier en **4 secteurs** pour qu'il n'y ait jamais 2 activités en même temps dans un même secteur. Il précise que la période critique correspondra à l'installation des fondations.

Le service des phares et balises, suivant l'avis du CEREMA, ne préconise **pas de marques cardinales** pour signaler les obstacles que représenteront les zones de travaux vis-à-vis des principales routes maritimes, qui passent bien au large du futur parc éolien.

Par ailleurs, la **sous-station électrique** devrait être mise en place dès la première phase de construction du parc. Durant toute cette phase et jusqu'à l'installation des éoliennes, elle sera considérée comme une structure individuelle. Elle devra donc être signalée par un balisage maritime visible sur tout l'horizon et ayant une portée de 10 Nq. (feu blanc rythmé, période 15s). Les caractéristiques propres à cette sous-station qui sont préconisées

par le CEREMA y sont décrites dans sa note du 16 mars. Ces préconisations sont discutées en séance mais ne font pas consensus. La logique préférentielle d'un balisage par enveloppe incluant la sous-station électrique semble être préférée. Si cette dernière devait se retrouver isolée de plus de 3 Nq des autres zones de travaux signalées, ce qui paraît peu probable, elle serait alors effectivement considérée comme un obstacle isolé et marqué en conséquence.

Toujours suivant l'avis du CEREMA, une fois les éoliennes sorties de mer, M. LUSVEN explique que le **balisage par des bouées** des zones de travaux ne s'imposera plus et le balisage des éoliennes alors en phase d'exploitation le remplacera. Cependant, le balisage de chaque mât d'éolienne, au nombre de 75 sur ce parc, n'apparaît pas souhaitable, une prolifération de signalisation maritime pouvant amener de la confusion : seules les éoliennes situées sur la périphérie de la zone seraient signalées, avec un feu jaune de rythme caractéristique de la marque spéciale, d'une portée de 2 Nq et visible sur tout l'horizon. Ces préconisations sont discutées en séance et retenues.

En phase d'exploitation du parc : le dispositif de sécurisation de la zone proposé par EOC est le suivant : il intègre un dispositif complet de balisage lumineux à la fois maritime et aérien de chaque éolienne ainsi qu'un ensemble d'équipements spécifiques de signalisation, de surveillance et de communication maritime qui sont proposés d'être ajoutés.

Concernant le repérage et la numérotation de chaque éolienne

Ce point a fait l'objet d'un addendum au dossier technique de présentation du projet reçu fin mars avant la GCN afin d'apporter les compléments requis concernant les marques d'identification des éoliennes (et qui reprend les éléments préconisés dans la note du CEREMA). Conformément à la recommandation O-139 de l'AIMS, chaque fondation doit arborer des **panneaux d'identification** affichant la **référence** de la structure sous forme d'une lettre et de deux chiffres, d'au moins 1 mètre de hauteur, peint en noir sur fond jaune (RAL 1003 correspondant à la peinture des fondations du mât d'éolienne depuis le niveau des plus hautes mer astronomiques jusqu'à 15 mètres au-dessus de ce niveau), et devant être visible de toutes les directions, de jour comme de nuit.

Des panneaux d'identification rétro-éclairés mentionnant toujours ces mêmes références devront également être visibles sur la plateforme supérieure de l'éolienne ainsi que sur ses rambardes. Des exemples illustrant ces recommandations sont présentés en séance et ne soulèvent pas de questions particulières.

Concernant le balisage lumineux : M. MONIN expose la réglementation internationale (AIMS O-139 et E-110) applicable au **balisage maritime**, le plan de signalisation qui en découle pour le parc et qui est proposé à l'avis de la GCN :

- le marquage SPS³ de 11 éoliennes, les 9 éoliennes d'angle et 2 éoliennes au centre des deux côtés nord et sud du parc les plus exposées du fait du trafic décrit en §4.2 : les feux SPS seront synchronisés entre eux ;
- le marquage SPI⁴ de 4 éoliennes situées en périphérie : les feux SPI seront synchronisés entre eux, mais asynchrones avec les feux SPS. Les rythmes retenus pour chacune de ces catégories de marques spéciales devront être notablement différents de ceux de la signalisation maritime déjà existante dans le secteur.

M. LUSVEN reprend à nouveau les préconisations du CEREMA pour faire valoir le fait que les SPS ne peuvent concerner que les éoliennes situées à l'angle du parc ou tout autre point remarquable sur sa périphérie, la distance séparant chaque éolienne marquée SPS ne devant pas excéder 3 Nq. Sur les 11 éoliennes du plan proposé par EOC, seule une seule, la C01, ne doit pas apparaître parmi les SPS car n'étant pas située à un angle du parc.

Le choix retenu pour les SPI, pour les éoliennes F08, D10, A08 et A03, n'est également pas conforme, la distance entre les SPI ou avec la SPS la plus proche ne devant pas excéder 2 Nq. Les justifications de la note CEREMA sont reprises en séance et expliquées par le service des phares et balises. L'éolienne C01 est proposé d'être passée en marquage SPI.

³ SPS : **Structure Périphérique Significative** associée à des caractéristiques bien définies de couleur de feu et de rythme, comme rappelé dans le dossier technique relatif au parc et dans la note de réponse du CEREMA du 19 mars dernier

⁴ SPI : **Structure Périphérique Intermédiaire**, elle aussi associée à des caractéristiques bien particulières et parfaitement identifiables.

C'est le schéma SPS-SPI proposé par le CEREMA et joint en annexe de ce compte-rendu, qui est finalement retenu après discussions.

Les **SPS** seront les éoliennes A01, A06, A11, C01, C12, E00, F00, F11, G01, G05 et G08, tandis que les **SPI** seront les éoliennes A03, A08 et C01.

En complément, il est précisé que les pièces de transition des fondations seront peintes en jaune jusqu'à 15 m au-dessus des plus hautes mers astronomiques ou jusqu'au niveau de l'aide à la navigation (voir le point concernant les équipements spécifiques ci-dessous) selon la hauteur qui est la plus grande.

Le **balisage aérien** de jour et de nuit (consistant en des feux d'obstacles à éclats ou fixe, blancs ou rouge, de moyenne à basse intensité visibles à 360°) tel que règlementé actuellement par l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la « *réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitude aéronautiques* » (NOR : DEVA0917931A) est retenu et ne soulève pas à ce stade de questions particulières.

Il est précisé que les 2 balisages lumineux maritimes et aériens ne doivent pas interférer entre eux. Ce point constitue actuellement encore une difficulté non résolue. Le balisage aérien est en effet bien plus présent et intense que le balisage maritime. Un travail associant le maître d'ouvrage et les DAM, DTA et DCAM est en cours sur ce sujet et un programme d'essais réalisé sur un mât de mesure au large de Fécamp, en coopération avec les services de l'Etat et testant de nouveaux balisages devant permettre de réduire l'impact visuel, est mis en place dans le cadre du projet d'installation des futurs parcs éoliens de Fécamp, Courseulles et Saint Nazaire.

Concernant les équipements spécifiques de signalisation, de surveillance et de communication maritime supplémentaires :

- il est tout d'abord proposé l'ajout sur 4 éoliennes situées en périphérie du parc de moyens d'aide à la navigation électronique de type **AIS AtoN** (Aid to Navigation) : l'AIS sera utilisé ici à des fins de balisage et sera alors considéré comme un dispositif de radionavigation qui permettra aux navires équipés d'un récepteur AIS de recevoir en particulier la position transmise par le GPS du dispositif AIS AtoN sur la bande de fréquence VHF.

M. Laurent LUSVEN intervient pour préciser que la mise en place de 4 AIS ne semble pas nécessaire au vu de la distance qui les sépare. Seuls 2 AIS respectivement sur les éoliennes G01 et A11, diamétralement opposées, sont jugées suffisantes.

Ce point est discuté en séance et ne fait pas consensus. M. CUVILLIER insiste sur l'importance de bien baliser en AIS AtoN la partie nord-est du champ. Cet élément est repris par le président de la GCN qui préconise en conséquence d'adapter la recommandation du CEREMA en privilégiant bien, au moins à titre provisoire, **3 voire 4 AIS AToN** au lieu de 2.

- Il est proposé que soit installé en complément 2 systèmes de balisage électronique **RACON** (RADar beaCON) sur 2 éoliennes distinctes : ce système renvoie vers les radars de navigation embarqués des informations de distance et de relèvement par tout temps.

M. Laurent LUSVEN rappelle que le parc éolien émettra déjà une signature très forte sur les écrans radar. Il n'y a donc pas d'intérêt à rajouter d'autres signaux sur ces écrans pour signaler le champ. De plus le signal RACON pourrait être occulté sur les écrans radar par les masses métalliques du parc lui-même.

Le balisage RACON n'est donc pas retenu par la GCN.

- Mise en place d'un signal sonore de brume

M. Hervé MONIN précise que ce point correspond à une demande des plaisanciers pour le projet de parc éolien au large de Fécamp. Ce point n'est cependant pas retenu par la GCN.

- Station **VHF** déportée installée sur une éolienne au sein du parc

Afin de garantir les obligations de l'état français vis-à-vis de la veille radio VHF notamment les fréquences de détresse (canal 16 et ASN) rappelée dans la circulaire GMDSS.1/Circ.14 du 18 décembre 2012, il est entendu qu'une station radio VHF sera installée et entretenue selon les modalités définies par la note N°243.14 DAM du 3 novembre 2014 Ce point ne soulève pas de question particulière et est validé par la GCN.

- **2 radars** de surveillance maritime intégrés au système SPATIONAV

Afin de compenser les pertes occasionnées (zones d'ombres potentielles et/ou les fausses pistes susceptibles d'être générées par la présence du parc éolien) sur les radars de surveillance maritime à terre (celui du sémaphore de Port en Bessin par exemple), EOC propose de compléter le dispositif de contrôle du trafic maritime existant à terre par **deux nouveaux radars déportés en mer**. En plus d'améliorer la couverture des radars de surveillance à terre, ces radars offriraient également l'avantage d'assurer un meilleur suivi des activités maritimes à l'intérieur et aux abords du parc éolien. Il est toutefois rappelé qu'il ne sera pas de la responsabilité du CROSS de surveiller le champ éolien. Une veille permanente sera bien assurée sur le parc mais par le centre de coordination du consortium qui sera en l'occurrence installé sur le port de Caen-Ouistreham.

En complément, EOC précise que le choix de la position de ces radars au sein du parc a été optimisé pour tenir compte du trafic maritime actuel présentant le risque le plus fort sur les façades Nord et Est du parc éolien : les 2 radars pourraient ainsi être installés sur le mât de l'éolienne F11 (en périphérie Nord Est du parc) et sur la sous-station électrique.

Ce point ne soulève pas de question particulière.

- Moyens de surveillance spécifique de type **caméras**

Pour assurer la surveillance optique du parc, il est proposé l'installation au plutôt de deux types de caméra sur le toit du poste de transformation électrique : une caméra panoramique et une caméra « *Pan Tilt Zoom* » (PTZ), dont le contrôle à distance pourrait être transféré au CROSS Jobourg en cas d'opérations de secours maritime à l'intérieur du parc.

Ce point ne soulève pas de question particulière.

2.4. Définition des règles de circulation et d'usages maritimes dans le parc éolien

EOC termine sa présentation en listant les différentes propositions de règles de circulation et d'usages maritimes qui sont faites par le consortium dans et aux abords du parc éolien. L'activité pêche étant une activité significative en baie de Seine et tout particulièrement celle relative à la coquille Saint Jacques, l'accent est mis sur les usages réservés à la pêche aux arts dormants et aux arts trainants. Ceux-ci font l'objet d'importants débats en séance.

Un ensemble de règles générales applicables de jour comme de nuit sont tout d'abord proposées :

- limiter à **25 mètres** la longueur des navires pouvant circuler à l'intérieur du parc ;
- créer une zone d'interdiction à la navigation d'un rayon de **50 mètres** autour de chaque éolienne ;
- créer une zone d'exclusion à la navigation d'un rayon de **200 mètres** autour du poste électrique ;
- **interdire** le **stationnement** et le **mouillage** sur l'ensemble du parc sauf en cas d'avarie sur le navire ;
- **interdire** toute pratique de **pêche** dans la **zone de convergence des câbles vers le poste électrique** en mer selon une délimitation définie et proposée par EOC pour éviter tout risque de croche.

Ces diverses propositions sont discutées et globalement retenues.

- Proposition de modification de la **route au 120° des gros navires arrivant de l'ouest et de certaines liaisons de ferry** en provenance de l'Angleterre sur les ports de Courseulles et Ouistreham (voir §2.2) :

L'objectif est de sécuriser l'approche de ces navires empruntant cette route pour leur accès aux ports de Courseulles et de Ouistreham en les dérivant le moins possible par rapport au parc éolien : la présence de ce dernier impliquerait en effet un déroutage de l'ordre de 5 Nq, ce qui n'est pas négligeable.

M. Cuvillier précise qu'il faudrait matérialiser un point tournant ou un point d'atterrissage à 2 Nq de la limite nord-est du parc. Ce type de marque n'existant pas aujourd'hui, un débat s'ensuit sur la meilleure façon de signaler ce point : certains préconisent une marque d'eaux saines constituant une simple aide à la navigation tandis que d'autres préféreraient une bouée cardinale. Cette dernière constituerait cependant un balisage d'interdiction ce qui n'apparaît pas souhaitable dans la mesure où la navigation au sein du parc ne sera pas interdite aux navires de moins de 25 mètres. Cette question ne fait pas consensus à ce stade de présentation du projet. Ce n'est qu'en phase de rédaction des recommandations (voir la conclusion du PV), qu'un consensus sera trouvé sur le marquage de ce point tournant.

- Deux cartes de synthèse réservées aux usages pour la pêche sont ensuite présentées et discutées.

La première carte concerne les règles de pêche qui sont proposées au sein du parc en dehors de l'ouverture de la pêche à la coquille Saint Jacques et la seconde pendant l'ouverture de la pêche à la coquille.

- Hors période d'ouverture de pêche à la coquille Saint-Jacques :

Arts trainants (chalutiers) et arts dormants (filets, casiers, palangres) ne pourront pêcher dans les mêmes zones au même moment. Une moitié du parc serait réservée à la pratique des arts dormants, l'autre moitié aux arts trainants, avec alternance chaque mois ; les **arts dormants** pourraient travailler sur la totalité du parc (y compris sur les zones de câbles ensouillés ou protégés par des enrochements) sauf à moins de 50 mètres des éoliennes, tandis que les **arts trainants** ne travailleraient uniquement que le long de couloirs de 600 mètres de large situés entre deux alignements d'éoliennes, les bandes de 300 mètres (2 x 150 mètres) centrées sur les câbles inter-éoliennes étant interdites aux arts trainants. L'axe de travail retenu au sein de ces couloirs est celui des courants de marée. Une distance de sécurité de 600 mètres serait à respecter entre les navires en pêche afin d'éviter que 2 navires puissent être de front dans un même couloir.

Bien que ce scénario ait fait l'objet de discussions avec le secteur de la pêche, il n'apparaît pas applicable aisément et soulève de nombreuses questions auxquelles il est à l'heure actuelle impossible de répondre, en raison notamment de la zone d'exclusion située au niveau de la convergence des câbles inter-éoliennes vers le poste électrique en mer et qui sépare concrètement le parc en deux parties disjointes.

- En période d'ouverture de pêche à la coquille Saint-Jacques :

Le gisement classé de la baie de Seine est ouvert à la pêche à la coquille Saint Jacques en général 3 mois dans l'année (souvent entre décembre et février). Durant cette période, le parc éolien serait réservé exclusivement à la **pêche à la coquille Saint Jacques pendant 1 mois** à définir par les professionnels. Les mêmes règles définies précédemment pour les engins trainants s'appliqueraient, à savoir :

- pêche autorisée uniquement dans les couloirs de 600 mètres situés entre les alignements d'éoliennes (et donc hors de la bande des 300 mètres (2 x 150 mètres de part et d'autre des lignes de câbles) centrée sur l'alignement théorique des câbles inter-éoliennes) ;
- distance de sécurité de 600 mètres entre navires trainants en pêche.

Sur ce mois, les arts dormants seraient interdits de navigation ; en dehors des périodes et horaires d'ouverture réservés à la coquille Saint Jacques, les arts trainants (chalutiers) pourraient seuls pêcher au sein du parc qui leur serait réservé exclusivement du fait des fortes fréquentations observées sur ce type de pêche.

La question du « pourquoi un mois seulement ? » est posée. Etant donné le niveau de fréquentation du gisement situé sur le parc éolien (une 100ème de navires, ce qui dans les faits représente assez peu de pêcheurs), les pêcheurs estiment qu'ils l'auront épuisé en un mois.

Il est redit par le comité départemental des pêches que ce scénario pêche à l'intérieur du parc même en période d'ouverture de pêche à la coquille n'apparaît pas réaliste du point de vue de la sécurité maritime, du fait principalement de la zone centrale d'interdiction liée à la convergence des câbles inter-éoliennes qui scinde le parc en deux et obligerait à une gestion particulière des manœuvres de retournement et d'anticollision des navires de pêche au sein du parc. Cela impliquerait également de définir et imposer un quota de pêcheurs autorisés à pêcher dans le parc en même temps sur une période de temps donnée. Qui définirait ce quota ? Selon quels critères ? Cette zone d'interdiction soulève donc de nombreuses autres questions auxquelles il est impossible de répondre à ce stade d'élaboration du projet.

Pour conclure, le président de la GCN précise qu'un équilibre devra être trouvé entre d'une part l'activité pêche qu'il faudra chercher à préserver au sein du parc et d'autre part l'activité de maintenance des navires du consortium EOC qui ne devront pas être gênés dans leur activité d'exploitation du parc éolien. La cohabitation entre ces deux activités et la gestion de leurs interactions devront être définies au bon niveau. De manière plus générale, des difficultés naîtront de la gestion des co-activités dans et aux abords du parc. Aussi en l'absence d'éléments plus tangibles sur ces questions, le CV Laurent HAVA préconise de formuler des recommandations d'attente.

.3 INFORMATION NAUTIQUE RELATIVE AU PARC

EOC a fait réaliser un ensemble de mesures géophysiques sur le site du parc éolien notamment pour évaluer les caractéristiques physiques du substrat permettant d'accéder à ses capacités d'enfouissement des câbles inter-éoliennes et d'ancrage des fondations (mesures SMF, sonar à balayage latéral, sismique, sub-bottom profiler, prélèvements sédimentaires). **En application de la loi (article L413-1 du code minier (nouveau)), ces données doivent être transmises au SHOM, pour la tenue à jour et la pérennisation de l'ensemble des informations relatives à la sécurité de la navigation.**

Les modifications des caractéristiques nautiques de la zone concernée par le parc éolien (limites du parc, position, signalisation et identification de chacun des éléments du parc (éoliennes, poste de transformation électrique, mâts de mesures éventuels), informations sur la mise en place du parc, les arrêtés réglementant la navigation) lors des phases de travaux et jusqu'à la mise en exploitation complète du parc, **doivent être transmises au SHOM pour la mise à jour de la documentation nautique (cartes marine, instructions nautiques).**

4 TOUR DE TABLE - DELIBERATION

Quelques questions sont soulevées par M. Daniel NOBLET, représentant de la plaisance, sur les activités liées aux loisirs nautiques, la plaisance et la plongée notamment, qui seraient ou ne seraient pas autorisées sur le parc. Il est rappelé que selon les propositions retenues par la GCN, il a été acté que le mouillage et la plongée seraient interdits au sein du parc mais pourraient faire l'objet de dérogation ponctuelle de la part de la préfecture maritime.

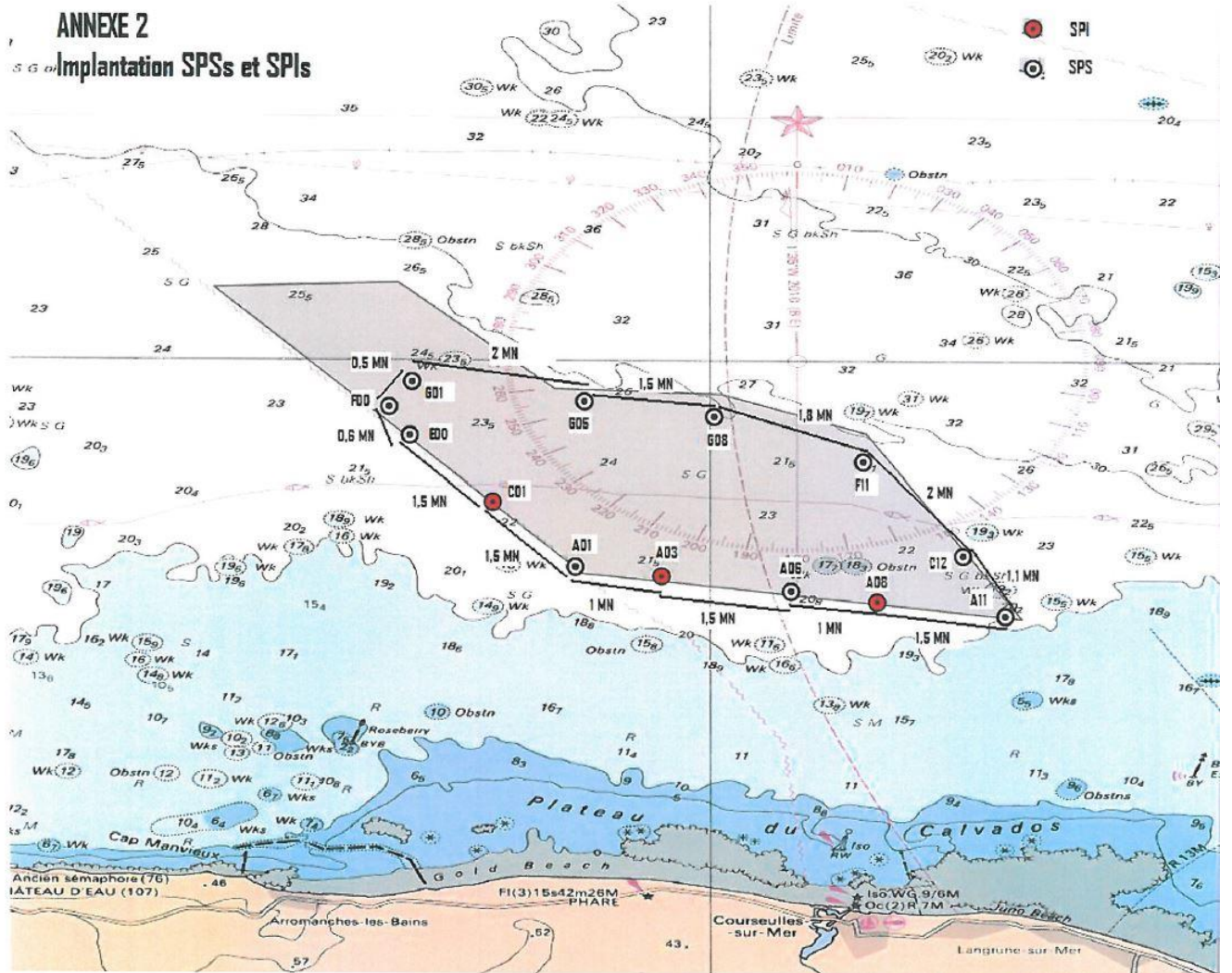
M. Daniel NOBLET, fait enfin valoir que la présence d'un parc éolien ne manquera pas de susciter un certain intérêt touristique qui devra être pris en compte.

A l'issue des débats, l'avis émis par la commission, adopté à l'unanimité par les membres de la commission présents fait l'objet de la conclusion ci-après.

ANNEXE

ANNEXE 2

Implantation SPSs et SPIs



CONCLUSION

La grande commission nautique s'est réunie le mercredi 8 avril 2015 pour émettre un avis sur le projet d'implantation d'un parc éolien au large de Courseulles-sur-Mer, tel que décrit au paragraphe 1 du présent procès-verbal.

La commission émet un avis favorable sur le projet présenté avec les recommandations suivantes :

- mentionner sur les cartes marines, dès l'arrêté d'autorisation des travaux, le périmètre complet du futur parc éolien en zone de travaux ;
- prévenir les usagers de la mer et de l'espace aérien sus-jacent par l'émission d'AVURNAV et de NOTAM et de MILNOTAM.

Balisage maritime :

- o en phase d'installation :
 - créer un périmètre d'interdiction de 0,5 Nq minimum autour des travaux ;
 - en attente d'éléments de séquençage des travaux d'installation plus précis, reporter en commission nautique locale les dispositions particulières à prendre : selon la logique privilégiée d'un balisage par enveloppe, tout obstacle dépassant l'enveloppe des 3 Nq devant être considéré comme un obstacle isolé et marqué en conséquence ;
- o en phase d'exploitation complète ou partielle du parc :
 - suivre les recommandations du CEREMA sur le plan de signalisation maritime du parc concernant le positionnement et les caractéristiques des feux de signalisation SPS (FI(4)15 sec, portée 5 Nq) et SPI (Oc(2), portée 2 Nq) : SPS synchronisées entre-elles et SPI synchronisées entre-elles mais SPS et SPI asynchrones ;
 - suivre les recommandations du CEREMA de ne pas équiper le champ éolien de balises électroniques RACON ;
 - suivre les recommandations du CEREMA de ne pas équiper le champ d'une signalisation sonore ;
 - en attente de retour d'expérience à l'issue de la mise en exploitation des premières éoliennes, en plus du marquage lumineux, installer en bordure du parc 4 balisages électroniques AIS AtoN ;
 - conformément aux recommandations du SGMer (note n°1703 du 23/10/2013) obligation d'emport de l'AIS émetteur/récepteur pour tout navire navigant dans le parc et jusqu'à 1 Nq du parc ;
 - considérant les incertitudes sur les perturbations VHF et les engagements de l'Etat français en matière de veille (SMDSM), installer une station radio VHF sur le champ éolien à l'endroit qui sera jugé le plus pertinent ;
 - interdire tout mouillage dans le parc hors situation d'urgence.

Usages particuliers :

- à l'intérieur du parc, interdire la circulation pour tout navire de taille supérieure à 25 m, hors navires d'Etat et navires de servitude et de maintenance du site ;

- créer une zone d'interdiction à la navigation et à toute autre activité nautique et subaquatique dans un rayon de 50m autour de chaque éolienne, hors navires de servitude du site et navires d'Etat ;
- créer une zone d'interdiction à la navigation et à toute autre activité nautique et subaquatique dans un rayon de 200m autour du poste électrique, hors navires de servitude du site et navires d'Etat ;
- interdire les activités de plongée dans le parc, hors besoins de l'Etat (déménagement) et de l'exploitant du parc, sauf dérogation de la PREMAR ;
- limiter la navigation des navires à passagers à 500 m du parc éolien ;

Navigation aux abords du parc :

- interdire la navigation dans le parc et dans un périmètre de 2 Nq autour du parc aux navires supérieurs à 50 m ;
- mettre en place une bouée cardinale nord équipée d'un système électronique AIS par environ 49°30'N -000° 25,8'W pour marquer la zone d'interdiction du parc éolien aux navires de plus de 50 m et d'une zone de danger d'au minimum 2 Nq comptée à partir de l'éolienne F11 la plus Nord-Est du parc et créer une voie recommandée au 140°/320 entre cette bouée et le point 49°21'N - 000°14,2'W.

Règles de pêche au sein du parc :

En dehors de l'ouverture de la pêche à la coquille Saint-Jacques :

- interdire toute pratique de pêche dans la zone de convergence des câbles vers le poste électrique en mer pour éviter tout risque de croche ;
- attendre des garanties complémentaires de Eolienne Offshore du Calvados (EOC) en matière d'enfouissement des câbles pour réglementer totalement l'activité pêche dans le parc. Dans la connaissance actuelle des éléments, la solution proposée par l'industriel est validée (voir item suivant) mais devra prendre en compte la cartographie d'ensouillage strict des câbles sous-marins sur l'ensemble du parc ;
- interdire simultanément les arts dormants et les arts trainants dans les mêmes zones au sein du parc : une moitié du parc sera réservée à la pratique des arts dormants, l'autre moitié aux arts trainants, uniquement au sein des couloirs de 600 m de large situés entre deux alignements d'éoliennes, les bandes de 300 m (2 x 150 m) centrées sur les câbles inter-éoliennes étant interdites aux arts trainants ; l'axe de travail au sein de ces couloirs est celui de l'axe des éoliennes qui coïncide avec celui des courants de marée (marée montante ou descendante).

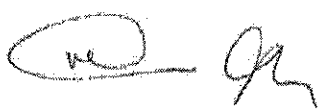
Pendant l'ouverture de la pêche à la coquille Saint-Jacques :


- limiter l'activité pêche à la seule pêche à la coquille Saint Jacques et attendre des garanties complémentaires de EOC en matière d'enfouissement des câbles pour réglementer cette activité. Dans la connaissance actuelle des éléments, la solution proposée par l'industriel n'est pas validée sans une limitation stricte du nombre de pêcheurs par couloir et sur l'ensemble du parc.

Opération de recherche et de sauvetage :

- considérant les particularités d'un hélitreuillage sur une nacelle issue du retour d'expérience, garantir le blocage des pales dans le lit du vent (axe du rotor à 90° du vent, pales en drapeau dans l'axe du vent et en position Y) ; garantir également le marquage individuel jour et nuit des éoliennes et le marquage en peinture rouge des extrémités des pales ;
- disposer d'un éclairage à intensité réglable (coupure si nécessaire) et d'une liaison VHF au niveau de la nacelle.

 44





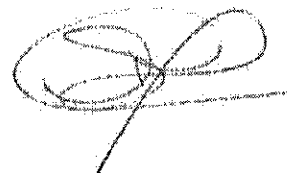
Généralités :

- EOC devra fournir une cartographie électronique pour les pêcheurs compatible avec leurs systèmes d'exploitation (MaxSea et Turbo) ;
- transmettre au SHOM les résultats de l'ensemble des levés géophysiques effectuées sur le parc éolien (art. L413-1 du code minier nouveau) ;
- pendant les phases de travaux et à la clôture des travaux, les modifications des caractéristiques nautiques des zones concernées (limites du parc, position des éoliennes, information sur la mise en place ou le démantèlement d'éoliennes, position des câbles électriques...) seront transmises au SHOM pour la mise à jour de la documentation nautique (carte marine, instructions nautiques...).

Le président
M. Laurent HAVA

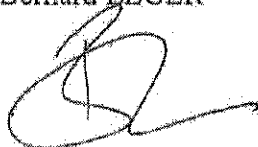


Le secrétaire
Mme. Aude TYCHENSKY

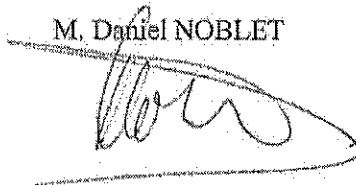


Les membres

M. Bernard LEGER



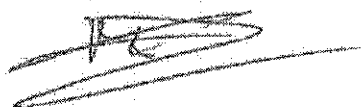
M. Daniel NOBLET



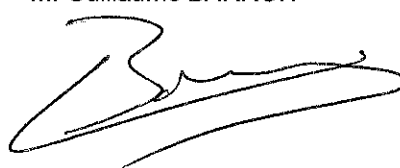
M. Bertrand CUVILLIER



M. Marc COTREL



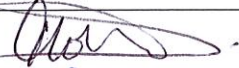

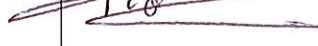
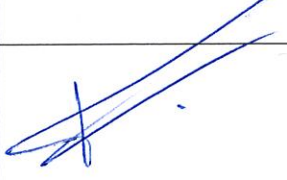
M. Guillaume BARRON





M. Paul FRANCOISE
absent



Feuille de présence
Grande commission nautique
du mercredi 8 avril 2015 à 10h00 à la DDTM de Caen
concernant le projet d'implantation d'un parc éolien au large de Courseulles sur Mer

ORGANISATION	NOM – PRENOM	SIGNATURE
Inspection générale des Armées-Marine	M. le CV Laurent HAVA	
SHOM	Mme l'ICETA Aude TYCHENSKY	
Direction départementale des territoires et de la mer du Calvados	M. Guillaume BARRON , Directeur départemental des territoires et de la mer du Calvados, délégué à la mer et au littoral M. Damien LEVALLOIS , adjoint au chef de service, DDTM 14	 
CCI CAEN REMORQUAGE PÊCHE PROFESSIONNELLE	M. Bernard LEGER (SRP) M. Fabrice DELAMOTTE M. Boris LAFFAITEUR	
PLAISANCE COMITE DEPARTEMENTAL 14 TRIP NORMAND	M. Daniel NOBLET (SRP) M. Michel SIQUOT Mme. Jacques PIOCHON	  
BRITTANY FERRIES SNSM OUISTREHAM	M. Bertrand CUVILLIER (CdH) (St Michel) M. Philippe CAPDEVILLE M. Philippe AUZOU	  
STATION PILOTAGE	M. Marc COTREL M. Benoit SAGOT M. Jean-François BERTHELE	
CDPMEM 14 PECHEURS PROFESSIONNELS	M. Paul FRANÇOISE M. Lionel BOTTIN M. Pascal SIMON	

ORGANISATION	NOM – PRENOM	SIGNATURE
Assistent également à la séance :		
Eoliennes Offshore du Calvados		
DDTM 14		
DIRM MEMN Subdivision des phares et balises du Calvados	LUSVEN Laurent	
PREMAR Manche et mer du Nord	BOURHIS Nagon	
SNSM		
CDPMEM		
Comité des pêches		

Assistent également à la séance :

Eliennes offshore du
Calvados

Eliennes offshore du
Calvados

DDTM 14 / SHL et PNA

DDTM 24 / SHL Plo réglementation
activités nautiques

DDT n 14 SHL

ALAVIA

RTE

CROSS Jbourg
DIRM MEMN / MCPM

Eliennes offshore
du Calvados

Eliennes offshore
du CALVADOS.

TRIP. Normand

Hervé Monin, chef de
projet Usages et Sécurité
Maritimes

Brice COUSIN, chef de projet
développement

Gilles BAYLE

Béatrice LORANS

Céline Dural

CC PIHET JÉRÉMIE

Gilles SERNA

AZAN Anna JILÉRI

Vianney HOUETTE

David LEMARQUIS

PAGOT J. Philippe

Jacques PICHON