

PROCÈS VERBAL
des travaux de la grande commission nautique
tenue le 23 janvier 2014 dans les locaux de la direction départementale des territoires et de la mer
des Bouches-du-Rhône à Marseille

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 du 2014020 – 0003 du 20 janvier 2014 du préfet des Bouches-du-Rhône portant nomination des membres temporaires, la grande commission nautique s'est réunie le jeudi 23 janvier 2014 à 10h00 dans les locaux de la direction départementale des territoires et de la mer des Bouches-du-Rhône à Marseille pour émettre un avis sur le projet de parc pilote dédié à l'éolien flottant offshore au large de Port-Saint-Louis-du-Rhône (continuité du projet MISTRAL de site d'essai dédié à l'éolien flottant).

La commission était composée de :

M.	Martin FLEPP, capitaine de vaisseau, de l'inspection générale des Armées-marine	Président
M.	Aude TYCHENSKY, ingénieur en chef des études et techniques d'armement, du service hydrographique et océanographique de la marine	Secrétaire
M.	– François ALESSANDRI, syndicat professionnel des pilotes des ports de Marseille et du golfe de Fos	Membre temporaire
M.	Denis MANIAS, prud'homme de Martigues	Membre temporaire
M.	Laurent FRUCTUS, société MARITIMA	Membre temporaire
M.	Roger ALBERTO, FSN des Bouches-du-Rhône	Membre temporaire
M.	Franck MALECOT, société BOLUDA Marseille-Fos, absent	Membre temporaire

Le membre de droit, M. Cyril VANROYE, chef du service mer et littoral à la DDTM 13, représentant le délégué à la mer et au littoral des Bouches-du-Rhône, était présent.

Assistaient également à la réunion :

M.	Thierry CERVERA	Chef du pôle pêche maritime et activités nautiques à la DDTM 13
Mme	Henri BOUCHAUD	FSN des Bouches-du-Rhône
M.	Marc-Alexandre BERTRAND	DIRM Méditerranée, service des Phares et Balises
M.	Claude ROBLIN	DIRM Méditerranée, service des Phares et Balises
M.	Franck MEYRONIN	Grand port maritime de Marseille / Commandant du port
M.	Jean-Marie LOAEC	EDF-EN
M.	Philippe VEYAN	EDF-EN
M.	Christophe LE VISAGE	EDF-EN
M.	Philippe PAGOT	EDF-EN

Le président adresse ses meilleurs vœux à l'ensemble des participants et les remercie de leur présence. Il rappelle l'objet de la grande commission nautique (GCN), sa composition, son fonctionnement et fait remarquer que la grande commission nautique n'est compétente que pour mesurer l'impact des projets étudiés sur la sécurité maritime, et prononcer des recommandations sur les aspects nautiques uniquement, à l'exclusion de tout problème juridique, économique, financier, écologique ou patrimonial. C'est un lieu privilégié de rencontre entre différents acteurs et professionnels de la mer, dans lequel chaque partie doit pouvoir librement s'exprimer.

SYNTHESE DU DOSSIER

1. PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION

M. Loec fait une introduction sommaire du projet.

M. Veyan (chargé de mission au sein d'EDF Énergies Nouvelles (EDF-EN)) prend la main pour présenter les éléments de contexte du projet. Il rappelle que ce projet 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 qui devront être produits par l'éolien flottant offshore. L'éolien fixe en mer est limité aux profondeurs de 40 à 45m, ce qui milite pour le développement de l'éolien flottant offshore. Cette technologie nécessite d'être testée en vraie grandeur. C'est dans ce cadre que le projet pilote Provence Grand Large (PGL) dont l'implantation se situera au large de Port-Saint-Louis-du-Rhône est soumis à l'avis de la commission.

La description du projet fait l'objet d'un dossier de présentation soumise par la SAS Parc Eolien Offshore de Provence Grand Large et joint à la convocation de la grande commission nautique.

Une carte présentant un panorama de l'ensemble des initiatives amorcées dans le pays ces dernières années est présentée. On note que l'essentiel de l'activité de l'éolien en mer se passe en Manche et en Atlantique. En Méditerranée, après un bref rappel de la genèse du projet porté par EDF Energie Nouvelle et de la démarche de concertation lancée à son initiative impliquant un grand nombre d'acteurs du territoire (élus, associations, professionnels mer et terre, en semble des institutions concernées par ces sujets maritimes (conservatoire littoral en particulier), PREMAR, préfectures de région, la marine nationale, l'armée de l'air, ...) pour définir un projet faisant consensus, la région de Fos s'est avérée être un lieu intéressant et propice à l'éolien flottant à différents égards : c'est en effet une zone de moindre enjeu maritime du point de vue des usages locaux de la mer (trafic maritime principalement, activités halieutiques), mais disposant dans sa proximité de l'ensemble des infrastructures portuaires nécessaires au développement de la filière éolienne avec les ports de Marseille et de Fos sur Mer. L'impact du projet est donc davantage industriel et portuaire. Ce site fait partie du programme national des sites d'essai piloté par France Énergies Marines.

Ce projet de filière est l'opportunité de qualifier une technologie innovante et lui permettre de se déployer en France comme à l'étranger à une échelle relativement importante. La filière est actuellement principalement portée par des entreprises françaises, dont une PME NENUPHAR (concepteur de turbine à axe vertical), spécialisée dans l'éolien flottant et qui s'appuie sur la société TECHNIP, société d'ingénierie renommée dans l'offshore. Le projet PGL constitue ainsi le premier projet d'éolien flottant au monde.

En réponse à une question du président portant sur l'état d'avancement du prototype terrestre de l'éolienne, il est précisé que celle-ci est toujours en cours de construction. Cette 1^{ère} étape du projet global devra permettre de valider la phase 2 portée par le projet MISTRAL (GCN du 28 mai 2013), puis la phase 3, qui correspond au projet de parc pilote d'éolien offshore Provence Grand Large, et qui devra qualifier la technologie en mer. L'objectif de cette dernière étape expérimentale sera de préparer les phases ultérieures d'industrialisation du point de vue de la maîtrise des coûts et du développement des connaissances et de l'expertise sur l'éolien flottant offshore incluant notamment les aspects relatifs à la sécurité nautique.

M. Loec présente ensuite dans le détail le projet GPM en reprenant les éléments figurant dans le dossier de présentation.

2. PRESENTATION DU PROJET

Le parc pilote PGL est situé en mer au sud de la commune de Port-St-Louis-du-Rhône située à l'entrée du Golfe de Fos. Son point le plus proche en mer est localisé à 13km au large de la plage de Piémanson, sur la commune d'Arles, à l'ouest de l'embouchure du Rhône.

Ce site pilote vise d'une part à tester les systèmes d'éoliennes, les modes de transmission de l'énergie produite, les protocoles de gestion et pilotage du parc qui devront être mis en place et d'autre part à bénéficier d'un retour d'expérience qui profitera au développement ultérieur de la filière. Le site comprendra 13 éoliennes et devra pouvoir être utilisé pendant 20 ans.

Sur le plan de la navigation, le site est en dehors d'une part, des chenaux d'accès aux ports de Fos sur mer et du GPMM, et d'autre part, des zones de mouillage et principaux axes maritimes. Il se situe également à l'extérieur des zones de servitude (ou zones d'exclusion) des radars du GPMM et de Cap Couronne, tout en restant dans leur zone de coordination.

EDF-EN présente l'analyse des risques effectuée et ses propositions pour réduire l'impact du site sur les dispositifs de surveillance de la navigation maritime (radars du GPMM et de Cap Couronne), ainsi que celles relatives au balisage et à la réglementation de la navigation.

3. SYNTHÈSE DES DÉBATS

Les débats, en présence d'EDF-EN, ont porté sur les points suivants :

3.1. Définition de la zone d'exclusion autour des éoliennes

Le président précise que le dossier contient une incertitude sur les limites qui sont proposées à propos de la définition des zones d'interdiction (0 à 50m) et d'exclusion (50 à 100m). Tenant compte de l'incertitude de positionnement de l'éolienne, de ses dimensions et de ses variations de position autour de sa position nominale pouvant aller jusqu'à 25m, ces limites s'avèrent sous dimensionnées. Une distance de 100m comptée à partir de l'axe central de l'éolienne est préconisée pour la zone d'interdiction. Il est demandé en conséquence de définir sans ambiguïté et selon des recommandations facilement applicables les deux distances de sécurité.

3.2. Analyse des risques

Plusieurs risques identifiés par EDF-EN et intégrés dans l'analyse des risques conduite dans le cadre du projet ont fait l'objet de discussions soutenues en séance.

3.2.1 Risque de collision par un navire et risque de dérive des éoliennes

La méthodologie d'estimation des risques de collision qui a été retenue par EDF-EN est celle préconisée par l'OMI : on est dans une approche de scénario critique dans lequel il s'agit d'évaluer la probabilité d'occurrence qu'un risque qui se produirait soit grave. EDF-EN précise qu'il s'agit d'un domaine dans lequel le retour d'expérience est quasi-inexistant. Le risque est néanmoins acceptable selon EDF-EN, et ce indépendamment des mesures prises en compte pour réduire ce risque.

Le risque estimé de dérive d'une éolienne reste très faible, même s'il existe, cependant les conséquences, s'il se produisait, seraient bien moins graves que le risque de collision en termes de sécurité de la navigation. Il est par ailleurs souligné que l'étude menée pour analyser ce risque (voir également GCN du projet MISTRAL 28 mai 2013) a été depuis validée par le Secrétariat Général à la mer (Lettre n°1845 SG MER du 18/11/2013 figurant en annexe du dossier de présentation).

3.2.2 Risque pyrotechnique (UXO)

La zone ayant été minée pendant la seconde guerre mondiale, le risque n'est pas à négliger, malgré le déminage dont le site a fait l'objet : en effet des mécanismes d'enfouissement de mines ont pu se produire à des degrés divers en fonction de l'épaisseur de la couche sédimentaire disponible, de la nature même des sédiments qui la compose et de la dynamique sédimentaire qui les caractérise et qui peuvent être source d'une grande variabilité autant spatiale que temporelle.

Ce risque a bien été pris en compte par EDF-EN dans le dossier de projet et présenté en séance. Les résultats qui sont mentionnés laissent penser que seules des mesures géophysiques ponctuelles ont été entreprises. A la question du secrétaire sur l'exhaustivité de ces levés, EDF-EN répond que la zone a bien été intégralement levée (sondeur multifaisceaux, sonar latéral, sondeurs de sédiments (Sub-Bottom Profiler), prélèvements sédimentaires, gradiométrie magnétique, mesures sismiques) et que les résultats de ces levés ne montrent pas de risque particulier. La zone du parc serait par ailleurs plutôt stable du point de vue de ses apports sédimentaires et de l'érosion constatée. La dynamique sédimentaire resterait par conséquent faible et constante et le mécanisme de remise en suspension des sédiments superficiels négligeables. Le risque résiduel UXO s'avère donc très faible selon EDF-EN.

EDF-EN précise par ailleurs qu'il n'existe aucune technique actuellement capable de détecter des mines amagnétiques qui seraient enfouies à plusieurs mètres de profondeurs, tout comme il n'existe aucun outil technique capable de lever le doute de façon globale et totale. La nature et l'épaisseur disponible des sédiments présents sur zone permettent, toujours selon EDF-EN, de statuer sur le fait qu'à partir de 5 m de profondeur, la dispersion d'énergie dans le sédiment permettrait d'absorber une explosion de mine. Le risque est donc accepté et la méthodologie qui a été retenue est plutôt de réagir en cas de rencontre d'un objet douteux. Ces analyses ont été menées en concertation avec la marine nationale, à laquelle EDF-EN s'est associé pour la prise en compte de ce risque. Il a été également précisé que les positions d'ancrage feraient l'objet de nouvelles mesures sismiques plus fines, et qu'en cas de doute la position de l'ancrage serait décalée en un point sans risque.

3.2.3 Risque électromagnétique

Des perturbations électromagnétiques peuvent être générées par le champ d'éoliennes. Afin de palier ce risque, EDF-EN propose d'équiper le site pilote de balises AIS, qui serviront de relais d'information : les 4 éoliennes situées aux extrémités ainsi que les 2 éoliennes centrales en seraient pourvues. Selon les recommandations en vigueur, seules 4 éoliennes équipées devraient théoriquement suffire. La question d'équiper l'ensemble des éoliennes du site pilote reste encore ouverte à ce jour. La question suivante est posée en séance : pour les radars embarqués sur les navires qui pourront transiter dans le champ d'éoliennes, l'AIS suffira-t-il pour leur permettre de se positionner par rapport à chacune des éoliennes : EDF-EN répond que l'AIS constitue un excellent outil de navigation et devrait offrir une très bonne visibilité du parc. Le type d'AIS reste encore à définir. L'obligation d'emport de l'AIS n'étant limitée qu'aux porteurs de plus de 15m, qu'en sera-t-il pour les moyens de taille inférieure ?

3.3. Protection du câble d'export

Afin d'assurer la protection du câble d'export ensouillé, seules 2 isobathes (10m et 50 m) définissent l'étendue de la zone d'interdiction de mouillage le long du tracé du câble. Il est proposé de définir plus précisément l'étendue géographique de cette zone et d'étendre l'interdiction au chalutage et au dragage (même si risque faible à ce niveau).

3.4. Balisage et marquage des éoliennes

En phase de travaux (construction et remorquage des éoliennes jusqu'à leur point d'ancrage), il est précisé que le balisage du site pilote sera marqué à l'aide de bouées de marquage et/ou de navires baliseurs.

La signalisation lumineuse des éoliennes qui a été retenue par EDF-EN suit les recommandations proposées par le service des phares et balises. Subsiste cependant un risque de confusion entre le balisage aérien obligatoire et le balisage maritime. EDF-EN est en contact à ce sujet avec les services de l'armée de l'air, l'objectif étant de tendre vers une simplification des différents marquages lumineux et d'éviter tout risque de confusion et d'interférence en trouvant le balisage le plus adapté. Une réponse est attendue prochainement. Les enseignements qui pourront être tirés du site d'essai MISTRAL seront également mis à profit pour le projet du site pilote.

Concernant un éventuel balisage sonore du champ d'éoliennes il est précisé que rien n'est prévu à ce jour sur les sites devant se déployer en Manche. Les recommandations internationales laissent le choix entre l'AIS et un balisage sonore type corne de brume. EDF-EN ne verrait cependant pas d'inconvénient à installer une corne de brume qui se déclencherait dans des conditions spécifiques en supplément de la balise RACON.

A propos du choix de couleur des matériaux utilisés sur les parcs éoliens britanniques, il semblerait que la couleur blanche des pâles ne soit pas la plus adaptée en cas d'intervention d'urgence par moyens aéroportés (intervention d'hélicoptère, hélitreuillage). Cette couleur se confond en effet avec le gris du ciel ou de la mer et rend l'appréciation des distances plus difficile. Un marquage spécifique avec des bandes de couleur rouge pourrait être proposé, sous réserve que les contraintes induites en matière de maintenance restent raisonnables.

3.5. Moyens de Surveillance du site

Le président sollicite des précisions sur les mesures prévues pour la surveillance du parc pilote éolien. EDF-EN indique que différents niveaux d'alerte seront prévus en fonction de seuils qui restent encore à définir. Dans ce domaine également, le retour d'expérience qui sera tiré du site d'essai MISTRAL bénéficiera au site pilote PGL. Un dispositif de rapatriement de l'alerte vers un serveur central situé au niveau d'un centre d'exploitation monitoré en temps réel reste encore à définir. Le plan d'intervention d'urgence maritime qui devra être rédigé précisera l'ensemble de ces éléments. Il est précisé que les modalités des interventions d'urgence seront définies en concertation avec la préfecture maritime et les CROSS et Sémaphores concernés.

3.6. Points divers

1. Activité portuaire supplémentaire générée par les travaux du site PGL

Le commandant du GPMM interroge EDF-EN sur l'ordre de grandeur du nombre des mouvements de navires qui interviendront sur toute la durée de la phase des travaux. Ces questions seront dimensionnées lors de la phase de travaux du site d'essai MISTRAL. Au niveau du port de Fos-Sur-Mer, il est précisé que jusqu'à une 30ème de mouvements de navires sont constatés quotidiennement. Quelle sera alors l'impact des mouvements des navires impliqués dans la phase de travaux du site du parc pilote PGL sur l'activité portuaire habituelle. Les autorités portuaires craignent que cet impact ne soit pas négligeable au titre de la navigation et des flux observés. EDF-EN répond en précisant que l'activité portuaire supplémentaire générée par les travaux du site pilote ne devrait pas concerner plus de 4 navires et que de ce fait l'impact devrait être faible. Une gestion optimale du plan d'eau au niveau de la zone portuaire et de son chenal d'accès, impliquant la coordination de l'ensemble des moyens mis en œuvre par le port sera néanmoins nécessaire. Un calendrier des interventions, planifiant au mieux l'activité, sera tenu à jour en concertation avec la préfecture maritime et diffusé quotidiennement via les moyens classiques mis à disposition des Commandants de Zone Maritime

2. Passage d'un câble RTE

Il est porté à la connaissance de la GCN un futur projet baptisé « Midi Provence » porté par la société RTE. Ce projet prévoit l'enfouissement d'un câble électrique selon un tracé qui devrait croiser approximativement perpendiculairement le tracé du câble d'export du projet PGL. Selon EDF EN, cette problématique de croisement des câbles ne pose pas globalement de difficulté technique majeures et des discussions sont d'ores et déjà prévues entre RTE et EDF-EN. Un point délicat demeure cependant : les profondeurs d'ensouillage respectives des 2 câbles, qui devront être compatibles en fonction des contraintes techniques inhérentes à chaque projet. EDF-EN précise que ces questions sont prises en compte et seront traitées le cas échéant.

3. Remorquage des éoliennes jusqu'au site pilote

La question de la stabilité des éoliennes lors de leur remorquage jusqu'au site est posée en sachant que leurs flotteurs seront déballastés en partie voire en totalité durant cette phase des travaux. Les conditions de remorquage dépendront fortement des conditions météo : EDF-EN précise que la stabilité devrait être suffisante pour affronter des conditions de vents significatives. Il reconnaît cependant que le sujet reste encore à affiner, même si la faisabilité technique semble assurée. Les réservations des espaces maritimes qui sont à prévoir lors du tractage des éoliennes sont également des problématiques déjà intégrées par EDF-EN : les réservations portuaires anticipées à ce jour seraient de l'ordre de 40 hectares, en tenant compte des pratiques locales.

La question de l'interaction du projet, en particulier avec les exploitants maritimes à terre, en phase de montage des éoliennes à terre, n'est cependant pas réglée à ce jour.

4. Formation et plans d'entraînement gestion du risque

Le président s'interroge sur la formation qui sera dispensée auprès des usagers qui opèreront dans le parc éolien sur les aspects relatifs à la sécurité maritime.

Egalement sera-t-il prévu dans le cadre des plans d'intervention d'urgence (gestion du risque, mise en œuvre des moyens) qui seront élaborés des déclinaisons pratiques sous forme d'exercices grandeur réelle dont on sait qu'ils peuvent être source de retour d'expérience très utile pour le dimensionnement du projet.

A ce stade d'avancement du projet PGL, EDF-EN répond que, même si l'enjeu relatif à la sécurité est pris en compte, le plan de sûreté à concevoir est à mettre en corrélation avec le fait que ce n'est encore qu'un parc projet en cours de développement. L'enjeu lié à la sécurité reste encore faible devant les enjeux industriels portés par ce projet.

3.7. **Caractéristiques nautiques du site d'essai**

EDF-EN a réalisé ou fait réaliser un ensemble de mesures géophysiques sur le site du parc pilote PGL notamment pour évaluer d'une part le risque UXO et déterminer d'autre part les caractéristiques physiques du substrat permettant d'accéder à ses capacités d'enfouissement du câble d'export et de stabilisation des ancrés (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 caractéristiques nautiques de la zone (limites du site, différents balisages, marquages AIS et RACON, arrêté réglementant la navigation ...) **doivent également être transmises au SHOM pour la mise à jour de la documentation nautique.**

4. TOUR DE TABLE - DELIBERATION

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.

CONCLUSIONS

La grande commission nautique s'est réunie le jeudi 23 janvier 2014 pour émettre un avis sur le projet de parc pilote d'éolien flottant offshore situé au large de Port-Saint-Louis-du-Rhône, tel que décrit au paragraphe 1 du présent procès verbal.

La commission émet un avis favorable sur le projet Provence Grand Large présenté ce jour avec les recommandations suivantes :

- suivre l'avis définitif du service des Phares et Balises sur la signalisation maritime liée au balisage du parc pilote et des éoliennes ;
- dans la zone située à moins de 50m des structures flottantes des éoliennes et à moins de 100 m de l'axe central de la position théorique de chaque éolienne, mettre en place une zone d'interdiction à la navigation et à toute autre activité nautique et subaquatique, hors navires de servitude du site et opérations d'entretiens ;
- à l'intérieur du parc pilote, mettre en place une zone d'interdiction, de pêche et de mouillage pour tout navire, et d'interdiction de circulation pour tout navire de taille supérieure à 25m, hors navires de servitude du parc et navires d'Etat ;
- sur le tracé du câble d'export, interdire le mouillage et le dragage, sur une largeur de 100m centrée sur la ligne du câble (à partir de l'isobathe 10m) ;
- prévoir un dispositif d'identification AIS des éoliennes en cas de déradage ;
- transmettre au SHOM les résultats des mesures géophysiques réalisées dans le cadre de la définition du projet Provence Grand Large ;
- pendant les phases de travaux et à la clôture des travaux, les modifications des caractéristiques nautiques des zones concernées (limite du parc pilote, position des éoliennes, information sur la mise en place ou le démantèlement d'éoliennes, position des conduites électriques ...), seront transmises au SHOM pour la mise à jour de la documentation nautique (cartes marines, instructions nautiques) ;
- intégrer de manière continue les retours d'expérience qui proviendront du site d'essai MISTRAL.

Le Président
M. Martin FLEPP



Le secrétaire
Mme Aude TYCHENSKY



M. Cyril VAN ROYE



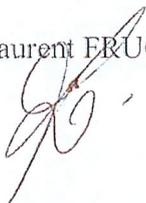
M. François ALESSANDRI



M. Denis MANIAS



M. Laurent ERUCTUS



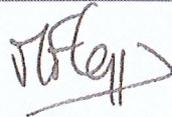
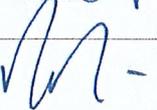
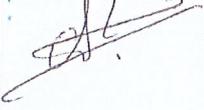
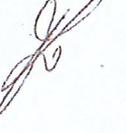
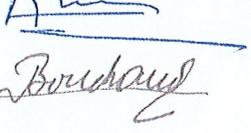
M. Roger ALBERTO



M. Franck MALECOT

Feuille de présence
Grande commission nautique
du 23 janvier 2014 à 10h00

Projet d'éolien flottant au large de Port St Louis du Rhône
projet «Provence Grand Large» d'EDF-EN

Organisation	Prénom NOM	Signature
Inspection Générale des Armées Marine	M. le Capitaine de Vaisseau Martin FLEPP Président de la Grande commission nautique	
Service Hydrographique et Océanographique de la Marine	Mme Aude TYCHENSKY Ingénieur d'armement, secrétaire	
DDTM 13 – Service mer et littoral	M. Cyril VANROYE – Chef du service mer et littoral, M. Thierry CERVERA – Chef de Pôle	 
<u>PILOTES :</u> Syndicat professionnel des Pilotes des ports de Marseille et du Golfe de Fos	M. François ALESSANDRI – membre titulaire M. Jean-François SUHAS – membre suppléant M. Didier CANOZ – membre suppléant	
<u>PECHEURS :</u> Prud'homie de Martigues	M. Laurent AMSELLEM – membre titulaire M. Denis MANIAS – membre suppléant <i>x</i> M. Jean-François MICALEFF – membre suppléant	
<u>NAVIRES DE COMMERCE :</u> Société MARITIMA	M. Laurent FRUCTUS – membre titulaire M. Pierre SORNAY – membre suppléant M. Xavier MOUAZE – membre suppléant	
<u>PLAISANCIERS :</u> FSN des Bouches-du-Rhône	M. Roger ALBERTO – membre titulaire M. Henri BOUCHAUD – membre suppléant M. Christian CHEVALIER – membre suppléant	
<u>REMORQUAGE :</u> Société Boluda Marseille-Fos	M. Franck MALECOT – membre titulaire M. Éric ZIEGLER – membre suppléant M. Christophe PICARD – membre suppléant	

Feuille de présence

Organisation	Prénom NOM	Signature
<u>Assistent également à la séance :</u>		
EDF /EN-	Monsieur Jean-Marie LOAEC Monsieur Philippe VEYAN Christophe LE VISAGE Philippe PACOT	
DIRM Méditerranée service Phares et Balises	Monsieur Claude ROBLIN M. Marc-Alexandre BERTRAND	
GPMM	Monsieur Franck MEYRONIN Madame Florence PEROUAS	
Stagiaire Administrateur des Affaires Maritimes	Bérengère LORANS	