



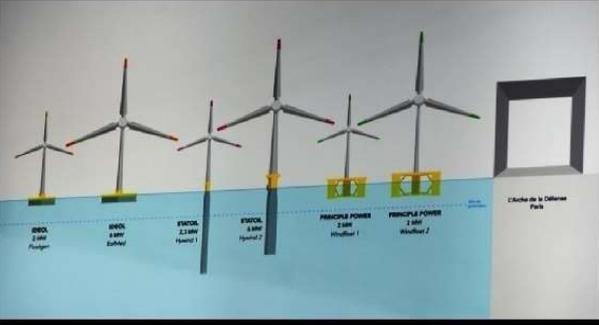
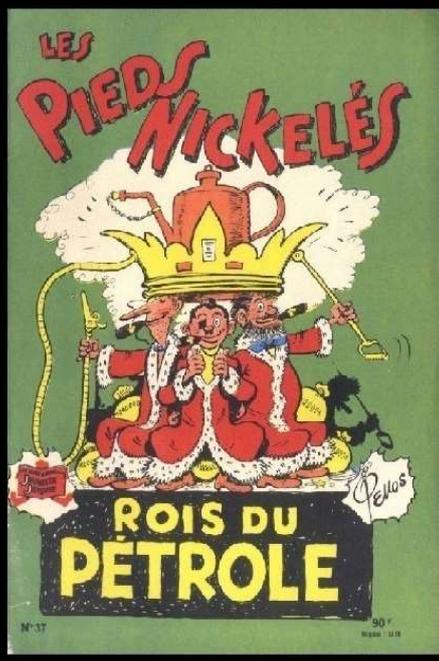
LE PELICAN

Revue de l'Amicale de l'Offshore Pétrolier

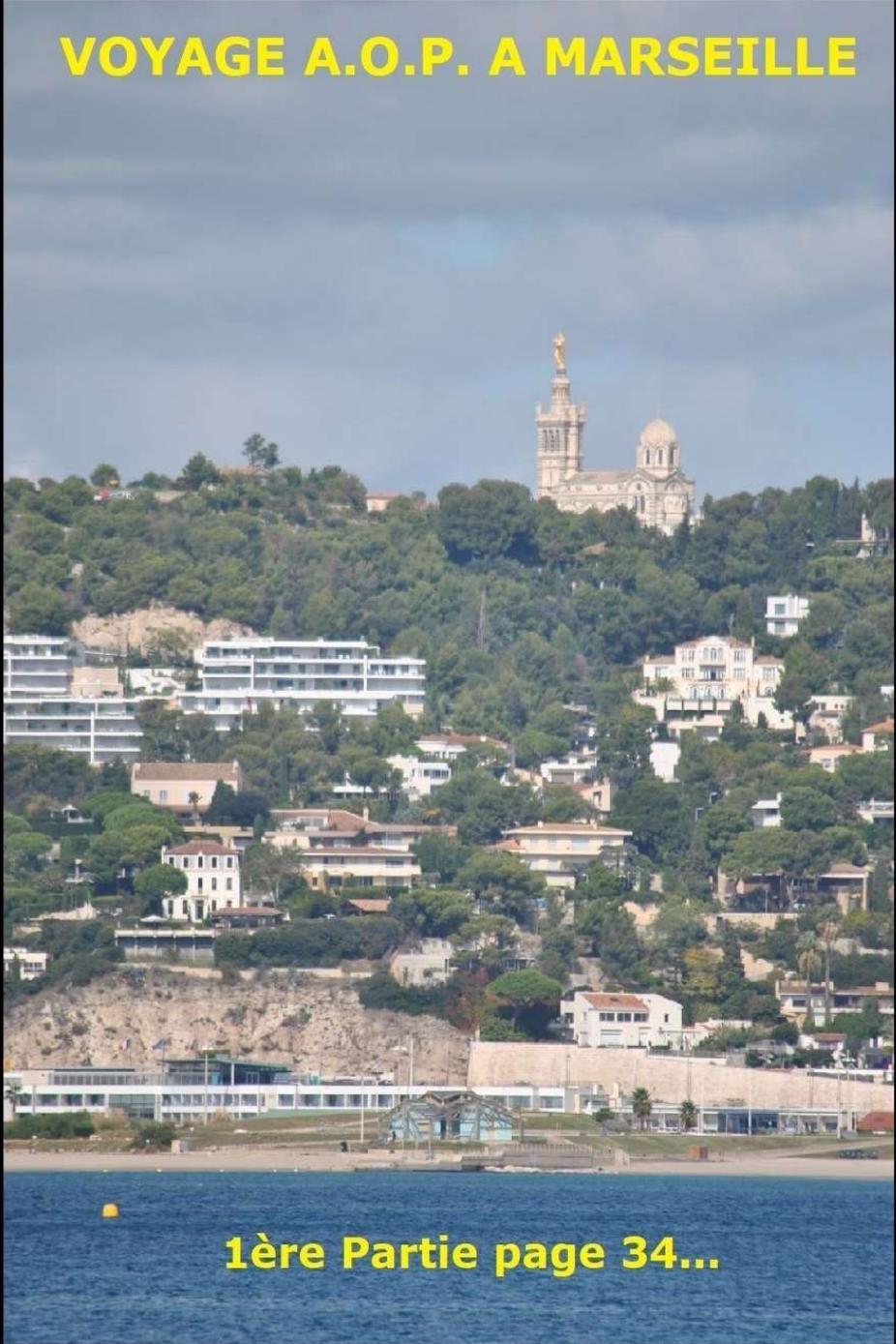
N° 84 Hiver 2018/2019



Il était une fois à DUBAI
par HUGUES SOUBIES



"les éoliennes flottantes"
par Jean PEPIN-LEHALLEUR



VOYAGE A.O.P. A MARSEILLE

1ère Partie page 34...

et toutes vos rubriques
habituelles... 



LE PELICAN¹

N° 84 Hiver 2018/2019

Revue de L'Amicale de l'Offshore Pétrolier²

Bonne Année 2019



Sommaire

1. EDITORIAL	3
2. 2. LE MOT DU REDACTEUR DU PELICAN	4
3. LES PRINCIPES DU FONCTIONNEMENT DE L'ENTREPRISE	5
4. 3. LES DOUZE DIEUX DE L'OLYMPE (2EME PARTIE)	7
5. 4 IL ETAIT UNE FOIS A DUBAI PAR HUGUES SOUBIES.....	14
6. LES EOLIENNES FLOTTANTES PAR JEAN PEPIN-LEHALLEUR	18
7. LE PETROLE DANS LA BANDE DESSINEE (4EME PARTIE)	29
8. LE VOYAGE A.O.P. A MARSEILLE – 10 & 11/ 10 / 2018 (1ERE PARTIE).....	35
9. LES BIRDS	46
10. LE DESSIN DE GILBERT MAUREL.....	47
11. LE CHAT ??	48
12. CALENDRIER DES EVENEMENTS 2019.....	49
13. SUDOKU.....	50
14. A QUAND VOS ARTICLES	51

¹ Retrouver le Pélican en couleur sur votre site : www.a-o-p.org

² Amicale de l'Offshore Pétrolier c/o SUBSEA 7, 1 quai Marcel Dassault 92156 SURESNES CEDEX

1. EDITORIAL



Chers Amis de l'AOP,

Ce Pelican No 84 est riche d'articles de toutes sortes, merci de l'apprécier.

Nous l'avons adressé à 180 lecteurs dont les 150 adhérents de 2018; nous l'avons donc même envoyé à ceux d'entre vous qui n'ont pas encore renouvelé leur adhésion 2019 et qui êtes une cinquantaine. Merci à vous de rattraper cet oubli.

Cet Edito est court pour vous donner plus de temps à la lecture de ces 50 pages.

Vous avez élu fin Novembre un nouveau Conseil d'Administration dont l'objectif est de continuer à partager avec vous les Valeurs de l'AOP, solidarité, communication et amitié, ce que nous allons faire au long de ces 2 ans de mandat dont l'un des points d'orgue sera un événement marquant, le 35 ème anniversaire de l'AOP.

Nous adressons un clin d'oeil amical à nos amis de COMEX, CACX et Compagnons du SAGA (dont l'AOP est devenu membre), la première partie du compte-rendu de leur accueil à Marseille en Octobre dernier vous est proposé dans ce numéro.

Recevez du bureau de l'AOP tous nos Voeux pour 2019.

Bonne lecture.

Amicalement.

Jean-Marie DELAPORTE

Président de l'AOP

2. 2. LE MOT DU REDACTEUR DU PELICAN



Chers Amis de l'AOP,
Voici votre Pélican N° 84. Merci à tous ceux qui, lors de la dernière Assemblée Générale, m'ont confié des sujets d'articles et leurs souvenirs. Qu'ils en soient encore remerciés.

Cette année anniversaire sera riche en événements et

Le Pélican tachera de vous en informer du mieux possible. L'année passée n'est pas en reste non-plus et nous aurons encore l'occasion d'aborder bien des sujets. Parmi les articles en préparation, vous trouverez:

- La seconde journée de notre voyage à Marseille,
- Un article sur l'histoire du Sous-Marin l'ALOSE,
- Un article sur le SAGA et les Compagnons qui lui ont donné une nouvelle vie,
- Des articles sur La DLB 1601 qui a terminé sa carrière fin 2018,

...

Et bien d'autres encore.

En ce qui concerne la 1601, certains d'entre vous m'ont confié documents et photos, d'autres se sont engagés à en faire autant, d'autres enfin doivent me raconter leurs souvenirs et anecdotes sur ce bateau sur lequel ou pour lequel ils ont travaillé.



Le FLASH et LE PELICAN sont à votre disposition pour publier votre actualité, vos demandes, vos histoires. N'hésitez pas à nous contacter.

Merci à tous d'avance et à bientôt.

Bien Amicalement à vous,

Jean-Régis de VANSSAY
Rédacteur du Flash

3. LES PRINCIPES DU FONCTIONNEMENT DE L'ENTREPRISE



Pierre Laborie a passé vingt-huit ans dans le groupe SGE (devenu Vinci) et huit ans à ETPM. Il a mis toute l'expérience acquise durant ces longues années au service d'Entrepose Contracting qu'il a participé à créer et dont il a été le PDG de 2000 à 2007.

Le fonctionnement de l'entreprise est basé sur ces principes

1 Le culte du profit, on peut même dire la religion du profit. Le profit est le sang de l'entreprise. Un corps qui n'a plus de sang meurt. Une entreprise qui n'a plus de profit disparaît. Tout le monde a des exemples en tête d'entreprises, petites ou grandes, dans ce cas. Personne n'échappe à cette règle. D'ailleurs ce n'est pas une vision capitaliste mais simplement une règle de bon sens. Le profit sert à mieux traiter les collaborateurs, à rémunérer les actionnaires (qui ont pris des risques avec leur argent) et aussi à investir et à développer l'entreprise selon une règle qui devrait être proche des trois tiers. Chacun connaît les difficultés qu'il y a à travailler dans une entreprise qui perd de l'argent. Enfin il est inutile d'accomplir des prouesses techniques si les résultats sont négatifs. D'une manière générale il faut en permanence se poser la question: « Est-ce que mon action améliore le résultat de l'entreprise? » En fonction de la réponse, chacun sait si son action est bonne ou mauvaise.

2 Le culte du travail Il faut être persuadé qu'on ne réussit pas sans travail et sans efforts. Le profit il faut aller le chercher, euro par euro, en diminuant les coûts, les frais généraux et auprès des clients. Il faut faire la chasse au laxisme et au gaspillage. Ceux qui ne travaillent pas sont de mauvais exemples dans l'entreprise et ils n'y ont pas leur place.

3 L'esprit PME Contrairement à ce qui se passe dans une grande entreprise, on se doit d'être très réactif et de décider rapidement. Il faut chercher avant tout l'efficacité et la satisfaction du client; ce qui veut dire qu'on ne doit pas avoir trop de procédures, mais un minimum quand même, et qu'on doit faire simple.

4 Le système de management Le système de management de l'entreprise est basé sur la confiance (contrairement à certaines entreprises où il est basé sur la méfiance), la délégation (qui n'exclut pas le contrôle, au contraire), la transparence et la responsabilité de chacun. En un mot, le personnel ne constitue pas une charge pour l'entreprise mais une richesse. Cela implique un certain nombre de règles de conduite.

4 - 1 Si quelqu'un pense qu'il peut résoudre un problème, à son niveau et dans l'intérêt de l'entreprise, il le fait. Sinon il en parle à son supérieur hiérarchique. Inversement, si un collaborateur fait bien son travail et réussit, son supérieur hiérarchique ne doit pas intervenir, sauf pour l'aider. Ne pas jouer les petits chefs. Le responsable hiérarchique est responsable de ce qui ne marche pas. Il est payé pour cela. Ce qui marche bien est de la responsabilité de ses collaborateurs.

4 - 2 Cacher quelque chose qui ne va pas est une faute grave, car lorsque c'est

découvert (et c'est toujours découvert) il est trop tard et il n'y a plus de remèdes possibles. Autrement dit, le droit à l'erreur existe mais il ne faut pas aggraver l'erreur par la dissimulation.

4 - 3 Dans une entreprise, il n'y a, d'une façon générale, rien à cacher et baser son autorité sur la non-transmission de l'information est inacceptable.

5 Le siège est au service des projets et non l'inverse Tous les trois mois sont organisées, pendant deux jours, les réunions d'affaires qui regroupent les chefs de projet qui viennent du monde entier et les principaux responsables du siège. Tous les aspects des projets (techniques, humains, financiers, etc.) sont examinés et mis en exergue de façon à trouver les solutions adéquates, dans le cadre d'un esprit d'équipe sans failles. Ces réunions d'affaires répondent à un triple souci de transparence, de solidarité et de convivialité.

6 Règles de conduite entre collègues Tous les collaborateurs de l'entreprise ne sont pas obligés de passer leurs vacances ensemble mais ils doivent travailler ensemble suivant les règles ci-après:

6 - 1 Il faut absolument éviter les critiques indirectes (on ne doit pas critiquer ses collègues en leur absence) ou publiques. Si on a des reproches à faire, cela se fait en tête-à-tête.

6 - 2 Le respect des autres est obligatoire quel que soit le niveau hiérarchique.

6 - 3 Ne pas toujours expliquer que les problèmes sont chez les autres et pas chez soi.

6 - 4 En cas de conflit (il peut y en avoir et on peut même dire qu'il doit y en avoir!) il faut toujours se demander où est l'intérêt de l'entreprise et la réponse à cette question permet toujours de trouver la solution.

6 - 5 Le commandement est hiérarchisé même si l'information est déhiérarchisée.

6 - 6 L'esprit d'équipe et l'envie de gagner ensemble sont primordiaux. Les conflits internes n'aboutissent qu'à l'affaiblissement de l'entreprise.

6 - 7 Enfin la convivialité et le sourire dans les relations de travail sont indispensables

Mais l'entreprise a aussi des obligations vis-à-vis de ses collaborateurs;

- **d'abord** de les faire travailler dans des bureaux propres, bien rangés et bien organisés (c'est ce qui se fera dans les nouveaux bureaux du siège à Colombes mais aussi dans nos implantations permanentes en Angleterre, en Algérie et au Nigeria),
- **ensuite** d'améliorer leurs conditions salariales et d'emploi avec un effort particulier pour les expatriés qui travaillent souvent dans des endroits difficiles (Nigeria, nord de la Norvège, Sahara, etc) et aussi pour leurs conditions de vie sur place,
- **enfin** de faire participer l'ensemble des collaborateurs aux résultats de l'Entreprise, ce que nous ferons dans le cadre du FCPE et qui dépassera, et de loin, tous les espoirs de chacun.

Pierre Laborie

4. 3. LES DOUZE DIEUX DE L'OLYMPE (2EME PARTIE)

Propose par Hervé KERFANT

Cette description et généalogie des dieux grecs a été réalisé, partir du NET par Hervé KERFANT en septembre 2018

CONTENU:

ATHÉNA DÉESSE GRECQUE DE LA SAGESSE, DES SCIENCES ET DES ARTS

HÉPHAÏSTOS LE DIEU DU FEU, DU FER ET DES VOLCANS

HÉRA DÉESSE GRECQUE DU MARIAGE ET DE LA MATERNITÉ

HERMÈS DIEU GREC DU COMMERCE ET MESSAGER DES DIEUX

PAN DIEU GREC DES BERGERS

POSÉIDON DIEU GREC DE LA MER ET DES TEMPÊTES

DÉMÉTER DÉESSE GRECQUE DE L'AGRICULTURE

PERSÉPHONE DÉESSE GRECQUE REINE DES ENFERS

SÉMÉLÉ REÇUT L'IMMORTALITÉ ET LE NOM THYONÉ

TRITON DIEU DES MERS

AMPHITRITE EST UNE NÉRÉIDE DÉESSE DE LA MER

ÉOLE DIEU DES VENTS

ÉROS (CUPIDON) DIEU DE L'AMOUR

ATHÉNA DÉESSE GRECQUE DE LA SAGESSE, DES SCIENCES ET DES ARTS

La déesse grecque Athéna est la fille de ZEUS et de Métis, sa première épouse. Zeus ayant été averti par Ouranos que Métis lui donnerait un fils qui un jour lui prendrait son trône. il décide d'avaler ce fils. Quelque temps plus tard, Zeus fut pris de violents maux de tête dont il ne pouvait se défaire. Il demanda à un forgeron de lui ouvrir la tête d'un coup de hache pour lui ôter le mal. Ce que fit le forgeron, et c'est ainsi que naquit Athéna en lançant un cri de guerre et vêtue d'une armure.

Elle est considérée comme la fille de Zeus exclusivement. Donc elle n'a jamais eu de mère.

Elle tient une place élevée parmi les Dieux de l'Olympe. Elle est la préférée de Zeus et il ne peut rien lui refuser. Elle tient la tutelle et peut lancer la foudre et le tonnerre tout comme ZEUS.



Déesse de la cité et de la sagesse, elle a comme emblème la chouette et l'olivier. Athéna est une déesse vierge protectrice des héros tels que Ulysse, Télémaque et Oreste. Elle aide Héraclès (Hercule) à compléter ses douze travaux, Elle aide aussi Persée à tuer la Méduse. Elle protège les travailleurs et les artisans, et elle leur enseigne même comment fabriquer un navire et aussi un char. Elle est une experte en couture et en filage. Elle transforma Arachné en araignée pour avoir prétendu savoir filer mieux qu'elle.



Déesse de la sagesse, des sciences et des arts, elle était aussi une guerrière. Cependant elle se consacrait à faire cesser les différends de manière pacifique et si elle avait à prendre les armes elle n'était jamais vaincue.

Elle était une fine stratège et les chefs de guerre lui demandaient conseil. Elle inventa la flûte, la trompette, le râteau, le joug pour les bœufs. Elle enseigna aux femmes tous les arts qui les concernaient.

Dans la mythologie romaine, on associe Athéna à la déesse Minerve.

HÉPHAÏSTOS LE DIEU DU FEU, DU FER ET DES VOLCANS

Héphaïstos était à ce que l'on dit le fils d'Héra par "parthénogénèse", c'est à dire sans la fécondation d'un mâle. Il est parmi les douze Dieux de l'Olympe.

Son équivalent Romain est Vulcain. Héphaïstos était si chétif à sa naissance qu'Héra le jeta du haut de l'Olympe afin de ne plus voir cet être minable. Il tomba dans la mer où, Thétys et Eurynomé se trouvant à proximité le sauvèrent de la mort.

Elles le gardèrent dans une grotte. Il s'aménagea une forge et y fabriqua de nombreux objets. Entre autres, les flèches d'Artémis, la ceinture d'Aphrodite, le collier d'Armonie, les trônes de Zeus et d'Héra et de nombreux autres.

Après quelques années Héra rencontra Téthys qui portait un beau bijou qu'Héphaïstos avait créé pour elle. Thétys voulut savoir qui avait fait ce travail. Héra fit revenir Héphaïstos dans l'Olympe et lui installa une forge encore plus belle. Il y produisit des choses de toute beauté.

C'est lui, le forgeron qui fendra la tête de Zeus pour qu'il donne naissance à Athéna. Ayant fait des reproches à Zeus qui se querellait avec Héra, celui-ci le précipita de nouveau en bas de l'Olympe. Il se brisa les deux jambes et voisinait la mort quand les habitants le trouvèrent.

Héphaïstos était le Dieu du Feu, du fer et des volcans. On dit même qu'il avait une forge sous le volcan Etna. Il était le forgeron des Dieux.

HÉRA DÉESSE GRECQUE DU MARIAGE ET DE LA MATERNITÉ

Héra est une déesse grecque de l'Olympe et dans la mythologie Romaine on l'appelle Junon.

Elle est la fille de Cronos et de Rhéa, donc la sœur de Zeus. Elle est la troisième épouse du dieu Zeus. Elle partageait avec lui la domination du ciel. Elle fait partie du groupe des 12 Olympiens.

Sa tête était couverte de voiles symbolisant le mariage. Héra protège le mariage, la fécondité et la maternité! Elle était un modèle de fidélité quoiqu'elle fût convoitée par d'autres hommes qui furent immédiatement punis par Zeus.

Seule divinité de l'Olympe qui soit mariée, elle est reconnue pour sa jalousie et sa rancune à l'égard des nombreuses conquêtes de Zeus son mari. Elle était violente et hostile et les querelles avec son époux étaient nombreuses. Elle ne cessa jamais de persécuter les enfants que Zeus eut avec des mortelles.

Par son pouvoir elle pouvait donner le don de prophétiser à un homme ou un animal selon son bon plaisir.

On raconte que pour séduire Héra, Zeus provoqua la pluie alors qu'Héra se promenait dans le bois. Il se changea en coucou et Héra voyant le pauvre oiseau mouillé et frissonnant de froid le prit et le cacha sur son cœur. Zeus en profita pour la demander en mariage.

De Zeus Héra eut quatre enfants, Arès dieu de la guerre, Hébé, déesse de la jeunesse, Héphaïstos dieu du feu et Ilithye qui protège les accouchements.

HERMÈS DIEU GREC DU COMMERCE ET MESSAGER DES DIEUX

Hermès est le fils de Zeus et de Maïa et petit-fils d'Atlas. Il est un des Dieux de l'Olympe. Dieu du commerce, il est le messager des Dieux.



Il est surveillant des routes, des voyageurs et des voleurs. Il conduit les âmes en enfer. Né le matin, au midi il avait déjà inventé la façon de faire du feu, la lyre et les raquettes.

Il aimait jouer des tours, et le soir venu, il vola le troupeau de son demi-frère Apollon, mais quand celui-ci découvre son crime, Hermès l'enchanté en jouant de la lyre. Apollon échange donc son troupeau avec lui contre son instrument. Il lui donne en surcroît une baguette d'or et un don de prophétie.

Il ne participa pas à la guerre de Troie, mais se contenta d'être messager. Il eut plusieurs enfants dont Hermaphrodite qui était bisexué, et plus tard Éros qui symbolise le désir d'amour. Il est aussi le père de Pan.

De tous les Dieux Grecs il est celui qui est le plus près des hommes et le plus aimable envers eux.

Le dieu Hermès était très populaire auprès du peuple de Grèce, mais son culte fut peu développé. Chez les romains, son équivalent est le dieu Mercure.

PAN DIEU GREC DES BERGERS

Pan est le dieu des bergers dans la mythologie grecque, il est né en Arcadie. Il est laid, car il porte des cornes et des pieds de chèvre.

Il est le fils d'Hermès et d'une nymphe. Sa mère horrifiée de l'apparence de son fils s'enfuit.

Mais Hermès porte son fils sur l'Olympe où il devint le dieu des bergers et le compagnon des nymphes des bois lorsqu'elles dansaient.



Pan était un dieu joyeux et bruyant. Il logeait dans les endroits sauvages, forêts, montagnes et les buissons touffus.

Il possédait une agilité et une rapidité exceptionnelle, en plus d'une aisance à grimper dans les rochers et se dissimuler dans les buissons, pour dormir ou surveiller les nymphes.

Sa sexualité était exubérante et son loisir préféré était de poursuivre les nymphes qui s'enfuyaient à son approche.

La nymphe Syrinx se changea en roseaux pour lui échapper, mais Pan rassembla les roseaux et s'en fabriqua une flûte dont il tirait des mélodies divines.

Lorsqu'il se montrait aux humains il provoquait la terreur. On a donné à cette terreur le nom de PANIQUE.

Pan poursuivit toute sa vie l'amour qu'il ne trouva jamais et c'est pourquoi il se tourna vers les plaisirs sexuels pour combler sa solitude!

Pan a été assimilé au dieu Faunus dans la mythologie Romaine.

POSÉIDON DIEU GREC DE LA MER ET DES TEMPÊTES

Poséidon est le fils de Cronos et de Rhéa, il appartient au groupe des 12 Dieux grecs de l'Olympe. Son nom est Neptune dans la mythologie Romaine et il porte un trident.



Il est le dieu des lacs des mers ainsi que Seigneur des tempêtes et des tremblements de terre. Son pouvoir est d'ébranler la Terre et de faire couler des sources. Il crée les tempêtes et les raz de marée. Il a son palais sous la mer Égée. Il possédait une île féérique, L'Atlantide.

Alors qu'il était enfant il fut enlevé par Pontos et Gaïa. Il eut 6 garçons et une fille de la fille de ses ravisseurs. Puis il épousa Amphitrite, une Néréïde dont il eut un fils nommé Triton.

Poséidon fut célèbre pour sa colère et sa rancune, ainsi ses enfants se firent remarquer par leur cruauté! Il est puni ainsi qu'Apollon pour avoir ourdi un complot contre Zeus et il est condamné à servir le roi de Troie qui lui demande de construire des murs de protection contre

l'ennemi.

Cependant le roi ne le paya pas pour son travail. Fou de colère Poséidon envoie un monstre marin qui détruit la côte avant que Héraclès ne le tue. Il poursuit Ulysse de sa haine parce qu'Ulysse a crevé un œil de son fils. Il le poursuivra et l'empêchera de rentrer chez lui avant de longues années.

On dit que Poséidon a créé le cheval et montré aux hommes à les monter avec une bride. On le craint mais on l'honore dans toute la Grèce.

DÉMÉTER DÉESSE GRECQUE DE L'AGRICULTURE

Déméter, fille de Cronos et de Rhéa, épouse de Zeus son frère et mère de Perséphone (Proserpine), était la déesse de l'agriculture. Elle faisait partie des douze Olympiens. Elle était vénérée par les Grecs car leur économie dépendait de la culture des céréales. Déméter était douce et préférait vivre sur la terre qu'avec les dieux sur l'Olympe.

Elle enseigna aux Titans à semer et moissonner le blé. Elle protégeait la nature et un jour que Érysichthon voulut abattre un boisé pour se bâtir une nouvelle salle à manger, et refusa d'écouter les conseils de Déméter, elle le condamna à souffrir de la faim toute sa vie durant.

Sa fille Perséphone ayant été enlevée par Hadès dieu des Enfers, Déméter partit à sa recherche et négligea pendant un an la fertilité de la terre.

La famine devint si grande que Zeus dut intervenir pour qu'un accord se fasse entre Hadès et Déméter afin que Perséphone passe la moitié de l'année sur terre et l'autre moitié aux Enfers avec son mari!

Dans la mythologie Romaine, Déméter porte le nom de Cérès, "Corès" ou "Cora".

PERSÉPHONE DÉESSE GRECQUE REINE DES ENFERS

Perséphone est la fille de Zeus et de Déméter, qui est sa sœur. En mythologie Romaine on l'appelle Proserpine.

Elle était d'une rare beauté, et alors qu'elle cueillait des fleurs en compagnie des nymphes, Hadès, son oncle, l'enleva pour en faire sa reine. Déméter en colère la chercha partout et déclencha une grande famine.

Zeus frère de Hadès, pour régler ce problème, décida que Perséphone passerait six mois de l'année avec sa mère et les autres six mois avec son mari. Vint un temps où Perséphone fut éprise d'Adonis qui à son tour dut passer la moitié de l'année sur terre et l'autre moitié aux Enfers.

Perséphone était déesse des Enfers et appuyait son mari Hadès dans toutes ses décisions.

Elle favorisait l'agriculture, c'est pourquoi elle revenait sur Terre au printemps pour présider à la germination, et retournait aux Enfers à l'automne quand la nature se meurt et que les maraîchers en profitent pour faire les récoltes.

On lui attribue le cycle des saisons et le symbole de la vie et de la résurrection.

SÉMÉLÉ REÇUT L'IMMORTALITÉ ET LE NOM THYONÉ

Sémélé était une mortelle, mais Zeus en devint amoureux et se cachant sous l'apparence d'un mortel, il la courtisa.

Héra apprit que Sémélé attendait un enfant. Elle prit l'apparence de la nourrice de Sémélé et demanda à celle-ci, qui était le père de son enfant. Lorsqu'elle entendit le nom de Zeus elle entra dans une violente colère.

Zeus ayant promis à Sémélé qu'il lui accorderait tous ses désirs, Héra suggéra à Sémélé de lui demander de se montrer à elle dans toute sa splendeur.

Zeus lui apparut muni de sa foudre et de ses éclairs. Sémélé fut consumé, mais Zeus eut le temps de retirer d'elle le fils qu'elle attendait et le cacha dans sa cuisse.

C'est ainsi que naquit quelque temps plus tard son fils Dionysos qui plus tard descendit aux Enfers pour y chercher sa mère et l'amener dans l'Olympe.

Zeus accorda à Sémélé l'immortalité et lui donna le nom de Thyoné.

TRITON DIEU DES MERS

Triton dans la mythologie grecque est le fils de Poséidon et d'Amphitrite, il est le dieu grec des mers. Il avait le pouvoir de soulever les tempêtes aussi bien que de les calmer.



Il a le corps d'un homme qui se termine par une double queue de poisson et vivait dans le palais du dieu des mers.

Il était un dieu sage et bienveillant. D'ailleurs, il accueillit les Argonautes échoués sur les rives de Libye.

On raconte pourtant que lors d'une fête de Dionysos, Triton poursuivit les femmes qui venaient se baigner. Dionysos vint à leur secours.

Triton se plaisait à enlever des troupeaux et autres larcins du genre. Dionysos déposa une cruche de vin sur la plage et Triton attiré par l'odeur but le liquide et tomba dans l'ivresse. Cela permit à ses ennemis de le tuer à coups de hache.

Triton eut une descendance nombreuse et ses enfants portaient aussi le nom de Tritons. On les représente soufflants dans un coquillage.

AMPHITRITE EST UNE NÉRÉIDE DÉESSE DE LA MER

Amphitrite est une Néréide fille de Nérée et de Doris. Déesse de la mer et des monstres marins elle vivait près de son père au fond de l'océan.

Elle menait une vie heureuse en dansant et chantant loin des conflits qui occupaient l'Olympe et le monde des hommes. Les dauphins et les tritons étaient ses compagnons de jeu. Elle était généreuse et se servait de ses pouvoirs pour protéger les marins.

Un jour, Poséidon la vit danser sur les flots et en devint amoureux. Il voulut l'approcher et lui faire part de ses sentiments mais la belle prit peur et s'enfuit. Elle s'enfuit auprès du Titan Atlas.

Il demanda à Delphinos le dauphin de plaider sa cause auprès d'Amphitrite et il le fit si bien que la belle accepta de l'épouser. Poséidon pour récompenser Delphinos le plaça au rang des astres de la constellation du Dauphin.

Les époux eurent trois enfants. Un fils Triton et une fille qui donna son nom à l'île de Rhodes et Benthésicymé qui alla s'établir en Éthiopie.

Poséidon était volage et Amphitrite gardait le silence, mais Scylla, une conquête de son mari lui déplut au point qu'elle la changea en monstre à six têtes et douze pattes.

Par contre Amphitrite ne s'acharna jamais sur les enfants que Poséidon eut avec d'autres femmes.

ÉOLE DIEU DES VENTS

Éole, dans la mythologie grecque, était le dieu des vents. Il était le fils du dieu Poséidon, malgré que certains disent que c'est Zeus ou Hippias. Il régnait dans les îles éoliennes. Éole surveillait les vents qu'il gardait dans des outres dans une caverne. Il ne les libérait que sur l'ordre de Zeus ou de Poséidon. Ce pouvoir lui avait été donné par Zeus.

Il participa à l'Odyssée d'Ulysse en l'accueillant dans son royaume et en lui remettant une outre qui contenait un vent puissant qui l'aiderait avec son voyage de retour à Ithaque.

Malheureusement, l'équipage curieux ouvrit l'outre pendant le sommeil d'Ulysse, ce qui les ramena à leur point de départ, en Éolie.

Cette fois, le dieu Éole n'aida pas Ulysse et le chassa, le considérant maudit par les dieux.

Selon la légende, Éole eut six garçons et six filles qui se marièrent entre eux.

ÉROS (CUPIDON) DIEU DE L'AMOUR

Éros, appelé Cupidon chez les Romains, est la divinité de l'Amour! Il est le premier des Dieux! Sans lui aucun autre Dieu n'aurait existé. Avec Chaos et Gaïa il est une des divinités essentielles.

Eros ne peut pas engendrer car il est androgyne, il possède les deux sexes. Étant le maître de l'Amour, c'est lui qui permet à Chaos et Gaïa d'avoir des enfants.

Il est à l'origine de la postérité. Il est celui qui dirige les opposés l'un vers l'autre.

Cupidon est le plus jeune et le plus beau des Dieux et de plus il est immortel. Il est né sans père et on lui attribue plusieurs possibilités en ce qui concerne le nom de sa mère. La force d'Éros domine le monde. Il a un pouvoir non seulement sur les humains mais aussi sur les animaux et les végétaux.

On représente Cupidon nu, avec des ailes et une flèche qui allumera la passion chez les humains et favorisera l'Amour et la descendance.



5. 4 IL ETAIT UNE FOIS A DUBAI PAR HUGUES SOUBIES

Si je vous dis 1968, la plupart d'entre vous pensera aussitôt aux événements de mai. Pour notre ami Hugues SOUBIES, c'est un tout autre souvenir qui lui revient à l'esprit. Revenons quelques années en arrière, au début des années 60 pour être plus précis. Elles ont marqué le réveil de Dubaï. Le dur labeur des décennies passées a finalement commencé à donner ses fruits avec la découverte du pétrole (1966), à 120 kilomètres de la côte, à la suite de quoi l'émirat attribue des concessions pétrolières. Les réserves, bien qu'importantes, sont faibles comparées à celles des autres émirats : Dubaï n'a que 4% des réserves pétrolières des Émirats, la plupart étant concentrées à Abou Dabi. À la fin des années 1960, la ville comptait déjà toute l'infrastructure dont elle avait besoin pour grandir. Dubaï comptait des routes, des ponts, des réseaux d'approvisionnement en électricité et en eau, un bon système de télécommunications et un aéroport.

En 1969, Dubaï a commencé à exporter du pétrole et comptait déjà cette année-là 59.000 habitants. (3.052.000 aujourd'hui).

Le Chantier auquel Hugues a participé en tant que Chef du yard a commencé en 1968. Réalisé en joint venture par ETPM et INGRAM. Le projet dirigé par Mr GLAZIOU et un américain avait pour but la construction de 4 jackets et 4 ponts.



Les équipes qui ont contribué à réaliser ces travaux l'ont fait dans des conditions climatiques difficiles. Et ce n'était pas le Dubaï d'aujourd'hui.



Assisté de messieurs PENIN, Tony MELLA, Jean-Pierre FAUQUEZ et quelques autres, Hugues a assuré les constructions métalliques, les équipements, les chargements sur barges et les travaux en mer.





Lors de l'inauguration de la première plateforme mise sur barge, le Cheikh Rachid était présent. Le jeune garçon de 10 ans qui se tient près de lui est le fils d'Hugues. Nul doute que celui-ci se souvient encore de cette expérience mémorable. Il est aujourd'hui âgé de 60 ans et est médecin à Asnières.



Je remercie vivement Hugues de m'avoir conté cette histoire. J'espère que nombre d'entre vous suivront son exemple et voudront bien nous confier leur souvenirs.





Académie de marine

**Conférence « les éoliennes flottantes »
par Jean PEPIN-LEHALLEUR, 28 Mars 2018.**

Introduction

Je me propose de vous présenter aujourd'hui les éoliennes flottantes.

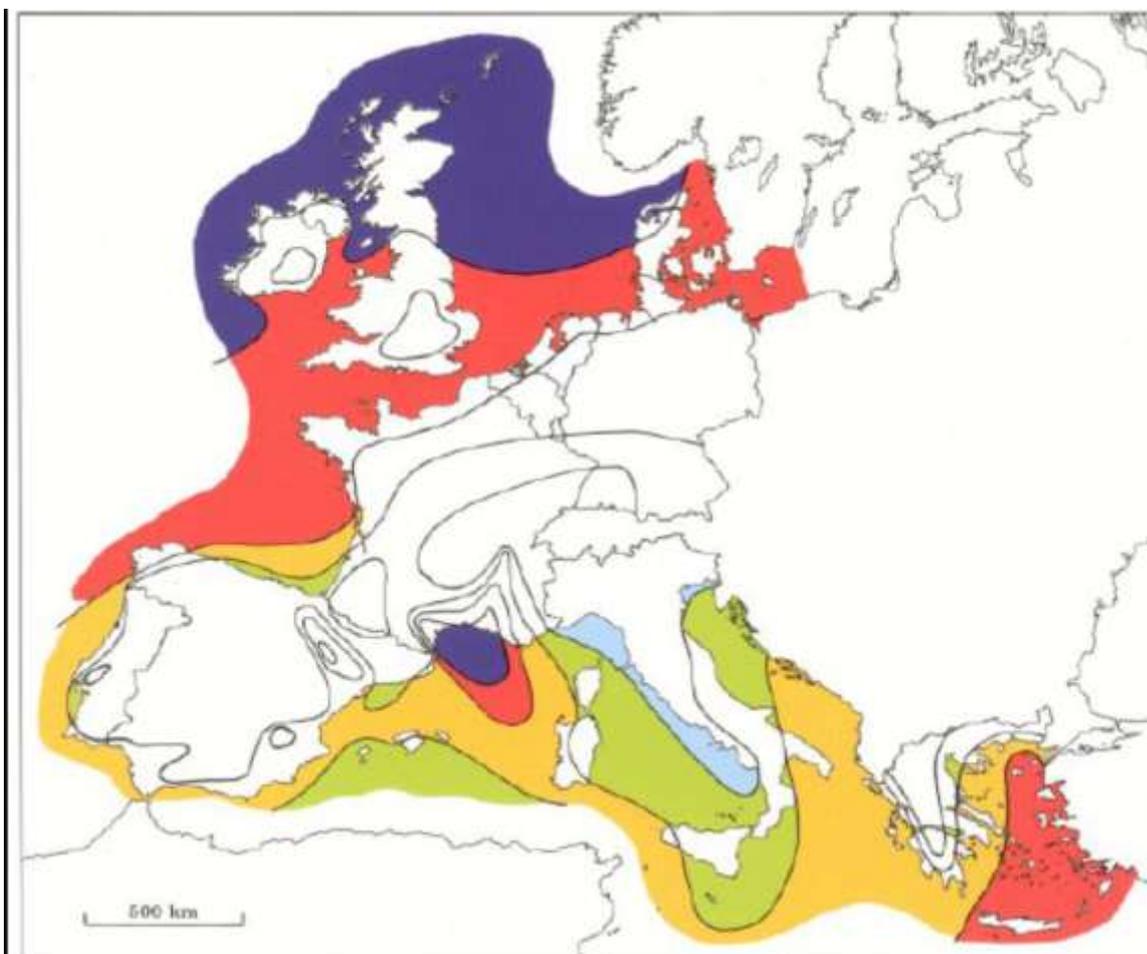
En effet, quatre fermes-pilotes d'éoliennes flottantes ont été décidées en France en 2016 pour des installations à partir de 2021. C'est donc un sujet d'actualité et la France tente de rattraper son retard par rapport aux autres pays européens dans ce domaine. Les éoliennes offshore connaissent le développement le plus rapide parmi les EMR's (Energies Marines Renouvelables), les autres technologies (hydroliennes, houlo-moteurs, ETM) ne dépassant pas à ce jour le stade de prototypes, certains ayant même expérimenté quelques revers. Les éoliennes offshore fixes sont déjà au stade des fermes commerciales en Europe et bientôt en France, mais les éoliennes flottantes arrivent maintenant au stade des fermes-pilotes, stade ultime avant les fermes commerciales.

Ces éoliennes flottantes présentant des aspects particuliers, il m'a semblé intéressant de vous les présenter aujourd'hui.

1-Les éoliennes en mer (ou éoliennes offshore).

Cette filière est largement plus développée que les précédentes et présentent encore des nombreuses perspectives de développements commerciaux. C'est en effet la filière la plus mature techniquement et d'application la plus universelle car elle est moins onéreuse à mettre en œuvre et a des perspectives de développement les plus étendues. Si l'on regarde la carte des vents au-dessus de la mer, on voit qu'il y a en Europe des zones très favorables: le nord de la Mer du Nord et de la mer d'Irlande, et le golfe du Lion et des zones relativement favorables: le sud de la Mer du Nord, la Manche, la Bretagne. Les projets d'éoliennes offshore fixes sont ou vont être implantées dans ces zones.

A fin 2017, l'Europe compte 16 GW d'éoliennes fixes en mer en service essentiellement au Royaume-Uni et en Allemagne, au Danemark, aux Pays-Bas et en Belgique mais aucune en France! La France a attribué 3 GW lors des premiers appels d'offres lancés en 2011 et en 2013 pour des éoliennes fixes (installations initialement prévues vers 2021) et un nouveau parc de 250 à 750 MW au large de Dunkerque est au stade d'appel d'offres. Cependant des retards sont constatés à cause de difficultés administratives. En France, la gestion des projets EMR's est gérée par l'ADEME, qui assure le lancement des projets et leurs suivis pour le compte de l'Etat.



Wind resources over open sea (more than 10 km offshore) for five standard heights									
10 m		25 m		50 m		100 m		200 m	
ms^{-1}	Wm^{-2}	ms^{-1}	Wm^{-2}	ms^{-1}	Wm^{-2}	ms^{-1}	Wm^{-2}	ms^{-1}	Wm^{-2}
> 8.0	> 600	> 8.5	> 700	> 9.0	> 800	> 10.0	> 1100	> 11.0	> 1500
7.0-8.0	350-600	7.5-8.5	450-700	8.0-9.0	600-800	8.5-10.0	650-1100	9.5-11.0	900-1500
6.0-7.0	250-300	6.5-7.5	300-450	7.0-8.0	400-600	7.5- 8.5	450- 650	8.0- 9.5	600- 900
4.5-6.0	100-250	5.0-6.5	150-300	5.5-7.0	200-400	6.0- 7.5	250- 450	6.5- 8.0	300- 600
< 4.5	< 100	< 5.0	< 150	< 5.5	< 200	< 6.0	< 250	< 6.5	< 300

Source: Rapport Energies marines – Région Bretagne (2009)

Source: European Wind Atlas, 1989.

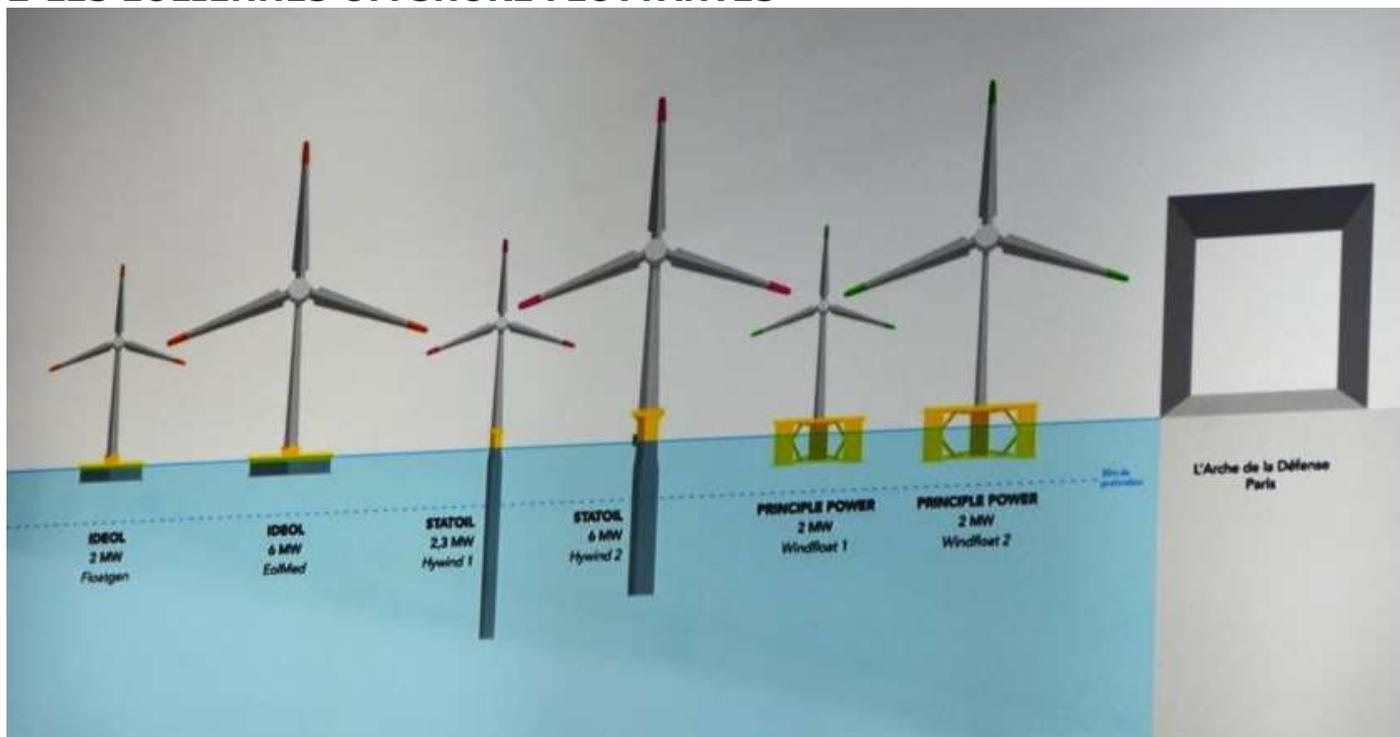
Le vent « offshore » en Europe

Pour la France, on voit qu'il est nécessaire d'aller maintenant plus au large, les emplacements acceptables étant maintenant pris; pour le golfe du Lion, la profondeur augmente rapidement et il est plus économique passer à des éoliennes flottantes par plus de 50m d'eau, si on veut être à plus de 15km de la côte pour éviter les critiques des riverains (le fameux syndrome « NIMBY » = Not in My Back Yard »).

Un effort particulier a été fait pour rattraper notre retard et plus récemment, c'est-à-dire fin 2016, la France a décidé de 4 fermes-pilotes d'éoliennes flottantes, objet de la présentation ci-après, en plus d'un nouveau champ d'éoliennes fixes.

Les éoliennes offshore, fixes ou flottantes, ont caractérisées par leur puissance unitaire très importante: les fermes pilotes d'éoliennes flottantes actuelles sont basées sur des turbines de 6 à 8 MW), pour optimiser les couts. Comme explicité plus loin, il y a une variété de flotteurs, ayant chacun leurs avantages et inconvénients; néanmoins les turbines choisies pour ces projets-pilotes sont toutes du même type, c'est-à-dire des turbines tri pales à axe horizontal comme celles à terre. Les projets de turbines à axe vertical avec rotor du type Darrieus, objet de prototypes à terre, n'ont pas été retenus.

2-LES EOLIENNES OFFSHORE FLOTTANTES



Divers types d'éoliennes flottantes

2-1. DEMONSTRATEURS

Il faut bien distinguer les projets « démonstrateurs » ou « prototypes » basés généralement sur une seule unité, parfois de taille un peu réduite, des projets-« pilotes » qui sont en général des projets de plusieurs machines de taille définitive, avec production d'électricité, stade ultime avant les futures fermes « commerciales » constituées de nombreuses machines.

Après le succès de prototypes d'éoliennes flottantes, en Norvège (projet HYWIND avec un flotteur type « Spar » par Statoil) et au Portugal (projet WINDFLOAT avec un flotteur type « semi-submersible », de 2011 à 2016), la France doit installer un prototype sur le site de SEM-REV au large du Croisic début 2018. Ces projets « démonstrateurs » ou prototypes sont des machines de taille réduite (les prototypes mentionnés étaient avec des turbines de 2 MW) et il n'y a pas d'objectif de production électrique continue. D'autres projets prototypes sont en cours au Japon, Taïwan, Corée, Etats-Unis.

2-2. LES FERMES-PILOTES.

Ce terme de « Ferme-Pilote » couvre des projets de quelques machines de taille « commerciale », dernière étape avant les fermes « commerciales » avec une grande quantité de machines (typiquement 50 à 100 machines); la production électrique est injectée dans le réseau national.

2.2.1-Projet HYWIND. La première ferme « pilote » au monde se trouve à 25 Km de Peterhead, au large de l'Ecosse, dans 100m d'eau, produisant depuis septembre 2017 avec de 5 turbines de 6 MW montées sur des flotteurs du type « Spar », basés sur le prototype de 2,3 MW testé en Norvège en 2009 On voit ici l'intérêt d'avoir un prototype avant de se lancer dans une ferme pilote. Des flotteurs du type « Spar »: ce concept n'a pas été proposé pour les projets de fermes-pilotes en France, car les profondeurs ne sont pas suffisantes. Ce concept a été retenu pour le projet HYWIND par STATOIL au large de l'Ecosse: 5 unités devant produire 134 GWh /an, à 25 km de Peterhead,



Projet pilote HYWIND (Ecosse). Flotteur SPAR

dans 95 à 120 m d'eau, à partir de 2017; le flotteur a un tirant d'eau de 80m ; sa structure pèse 2500 tonnes a contient plus 5000 tonnes de ballast solide (minerai de fer). L'ancrage est classique avec des chaines et des ancres à succion. Le principal avantage de ce concept réside dans une très bonne réponse à la houle (très faibles mouvements, peu de pilonnement) mais l'inclinaison dû au vent ne peut être compensé. La structure est simple mais lourde et elle ne permet pas l'assemblage du rotor et de la nacelle le long d'un quai. (Les machines et leurs mâts ont été assemblés au flotteur « Spar » par une très grosse grue flottante dans un fjord en Norvège avant d'être remorquées sur place.).

En France, quatre projets-pilotes d'éoliennes flottantes ont été lancés fin 2016, un en Atlantique, trois dans le Golfe du Lion prévues pour une mise en service vers 2022:

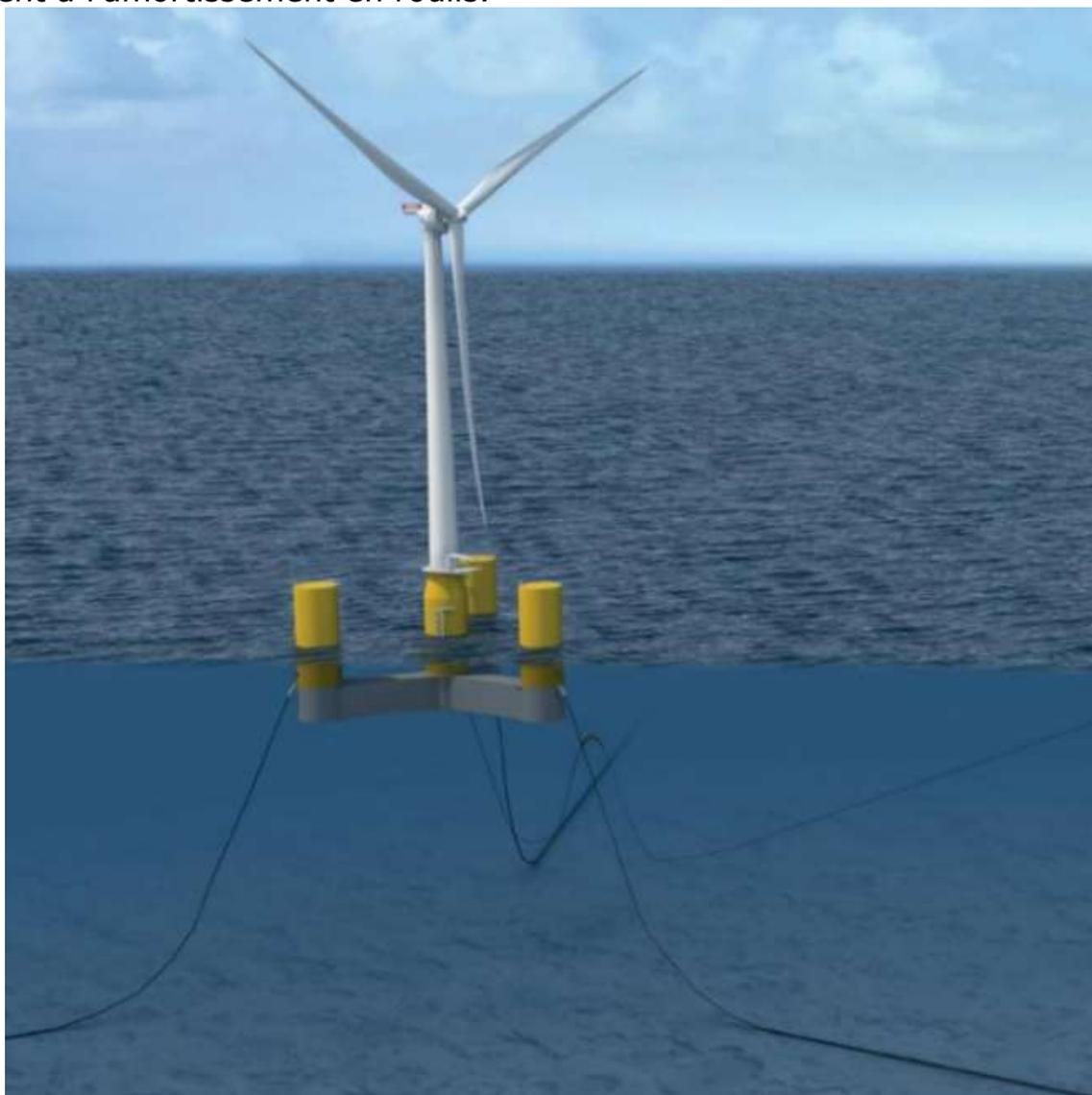


Projet EOLMED (Gruissan) – Flotteur type radeau en béton

2.2.2-Projet EOLMED à GRUISSAN: 4 machines SENVION de 6 MW, porté par le groupe QUADRAN (Energicien indépendant), à 15 km de la côte, avec flotteur toroïdal à section carrée, en béton, extrapolé du prototype en béton avec une turbine de 2 MW, devant être installé sur le site SEM-REV, au large du Croisic dans 33m d'eau. Ce concept

répond au problème d'un assemblage à quai mais n'est pas performant en place car les volumes du flotteur sont près de la surface d'où des performances dynamiques médiocres (réponse à la houle) et des efforts d'ancrages relativement importants.

2.2.3-Projet GROIX et BELLE ILE: 4 machines de 6 MW, projet porté par EOLFI et CGN-Europe, flotteurs NAVAL GROUP/VINCI du type semi-submersible métallique, 73 m de côté et 36m de haut; 6 lignes de mouillage; Hauteur totale: 170 m (mat: 80m); rotor 150m; Turbines GE Haliade 150 de 6 MW; à 13 km de la côte; 70m d'eau. Les flotteurs sont de type « semi-submersible », avec trois flotteurs métalliques assez profonds (la plateforme est ballastée en eau, une fois en place) reliés des caissons à la partie inférieure qui permettent un tirant d'eau réduit lelong d'un quai. Ces caissons participent à l'amortissement en roulis.



Projet Groix-Belle Ile (NAVAL GROUP/VINCI) – Flotteur type semi-submersible

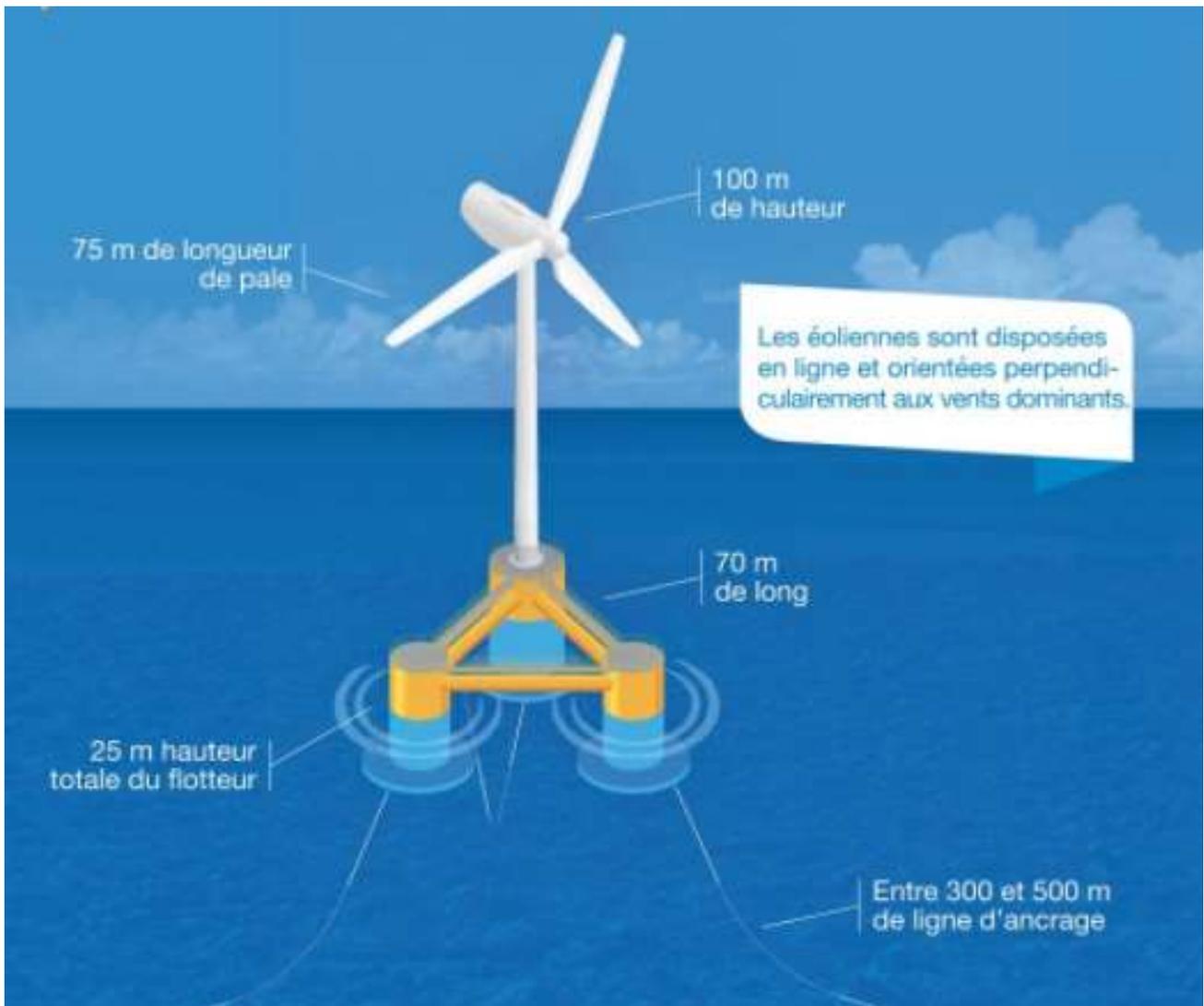
2.2.4-Projet PROVENCE GRAND LARGE: au large de cap FARAMAN, porté par EDF ENERGIES NOUVELLES et partenaires avec 3 éoliennes de 8 MW SIEMENS à 17 km de la côte dans 100 m d'eau, avec un flotteur du type « TLP » conçu par SBM/IFP-EN (1700 tonnes ,6 lignes d'ancrage à câbles sur les ancrs gravitaires et à suction). Le flotteur est constitué de trois flotteurs métalliques sous-marins reliés par des bracons (poids de la structure équipée : 1850 tonnes) plus un flotteur central et ancré par des lignes tendues pratiquement verticales fixées sur des ancrs à suction ; Le principal avantage de ce concept breveté est son très faible mouvement (pas de pilonnement ; la disposition des lignes fait que la plateforme a même tendance à s'incliner vers l'avant

sous les efforts du vent et des vagues).Le flotteur permet un assemblage de l'unité lelong d'un quai ;cependant, les opérations marines de raccordement du flotteur avec son ancrage est un peu plus compliqué qu'avec un flotteur semi-submersible.



Projet Grand Large (Turbine 8 MW) – Flotteur type TLP (IFP-EN/SBM)

2.2.5-Projet EFGL au large de LEUCATE, porté par ENGIE avec EDP Renewables (Portugais), CDC, Eiffage; 4 machines GE Haliade de 6 MW; le flotteur est du type « semi-submersible » classique conçu par Principle Power Inc, dont le prototype a été testé au Portugal récemment. Le concept WINDFLOAT a trois flotteurs cylindriques reliés par des bracons et des anneaux antiroulis à la base de chaque flotteur. Un système de transfert de ballast est prévu pour compenser l'inclinaison moyenne de l'unité, qui dépend du vent moyen...Les turbines pourraient fonctionner avec une inclinaison de 10 degrés, mais au détriment de leur performance. Le dimensionnement des flotteurs permet un assemblage à quai. Le mat de la turbine se trouve sur un des flotteurs. Le flotteur est ancré par trois ou six lignes caténares et des ancres classiques.



Projet EFGL (Leucate) Flotteur type semi-submersible

3-REVUE DES PARTICULARITES DES EOLIENNES FLOTTANTES (ASPECTS TECHNIQUES)

-Les flotteurs: Les divers types de flotteurs ont été décrits à la section 2, avec chaque projet-pilote. Cette partie des éoliennes flottantes représente environ 35% du coût d'investissement et est la partie spécifique à chaque projet, les autres parties (Turbine, mat, câble sous-marin) étant très similaires d'un projet à l'autre. L'ancrage du flotteur est également spécifique au flotteur et représente encore 10 % environ du coût d'investissement. C'est donc par le flotteur et son ancrage que les développeurs se distinguent; Le flotteur doit minimiser les mouvements de l'unité flottante tout en permettant son assemblage (y compris le mat, la nacelle et le rotor) le long d'un quai, si possible (sauf pour les « Spar »). (La puissance nominale est atteinte à partir de 12 m/s, soit force 6 Beaufort).

-Les turbines: Deux constructeurs dominent le marché: SGRE (SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY) (SIEMENS a racheté les activités d'ADWEN –AREVA et GAMESA-), et VESTAS; GE a racheté les activités d'ALSTOM. Tous les constructeurs développent des machines de plus en plus grosses: 5 à 6 MW pour les derniers projets d'éoliennes fixes, 6 à 8 MW pour les fermes-pilotes d'éoliennes flottantes, envisageant 12 MW pour le futur proche (projet GE Haliade X pour 2021: hauteur totale: 260 m; pales de 107m). Le rotor d'une machine de 8 MW fait 160 m de diamètre et tourne de 4 à 11 tours/minute. La vitesse en extrémité des pales atteint donc 90m/s, soit 330 Km/h (soit juste en dessous de la vitesse du son dans l'air = 343m/s) (NDLR).

La nacelle avec son rotor et ses pales pèsent près de 400 tonnes, le tout à 110 m au dessus de la mer. Tous ces poids et dimensions sont possibles pour les éoliennes offshore, assemblées sur quai dans des chantiers navals et remorquées en mer avec des moyens similaires à ceux utilisés dans l'offshore pétrolier; ce n'est pas le cas pour les éoliennes à terre où le problème du levage à partir de grues terrestres mobiles est limité et où le transport de pales sur les routes est une contrainte supplémentaire ; de ce fait, les projets onshore sont limités à 2,5 MW en général. La turbine est la partie la plus critique et la plus complexe d'une éolienne car contenant de nombreux équipements électriques et mécaniques; leur fiabilité critique et leur maintenance difficile. Pour augmenter la fiabilité, les constructeurs ont développé récemment des modèles de turbines sans multiplicateur: le générateur est directement accouplé au rotor et donc tourne lentement; le générateur est à aimants permanents et à basse tension (environ 1000 volts). Le matériel électrique et les transformateurs sont alors situés en pied de mat, donc plus accessibles.

-Performances: les emplacements du Golfe du Lion étant particulièrement favorables pour le vent, les développeurs visent un taux de charge (aléas et temps de maintenance inclus) de 40 à 45% (à comparer aux éoliennes terrestres qui ont en moyenne un taux de charge de 23% en moyenne). Pour mémoire, le taux de charge est le rapport entre la puissance moyenne sur une année et la puissance maximum. Les nouvelles turbines de forte puissance (6 et 8 MW unitaire) ont des courbes de charges permettant une plage d'utilisation importante: typiquement de 5 à 25 m/s (force 3 à 9 sur l'échelle Beaufort)

-Emplacements: Les éoliennes flottantes permettent de s'affranchir du problème de la profondeur, et à partir de 50m environ l'option flottante semble plus économique que l'option « fixe ». Ceci permet une plus grande flexibilité pour choisir l'emplacement des champs qui peuvent être plus éloignés de la côte. Pour les projets-pilotes ci-dessus, le

golfe du Lion a été choisi pour 3 projets sur 4 car il est particulièrement venteux (Tramontane) et les vagues sont modérées et de période courte (du fait que le vent vient de terre: le « fetch » est faible). La côte Atlantique, contrairement à ce qu'on peut penser, n'est pas si favorable: vents moyens parfois forts, multidirectionnels, et houle forte de l'Atlantique. Pour des considérations de coût et éviter une plateforme intermédiaire, les 4 fermes-pilotes ne sont pas très éloignées du rivage (15 à 20 km). Au-delà des aspects techniques, les développeurs ont dû prendre en compte les contraintes imposées par les autres utilisateurs de la mer: navigation commerciale, zones de pêche, couloirs aériens, zones de couvertures des radars côtiers et aériens, etc., ce qui nécessite de nombreuses réunions préliminaires, sans compter les associations de riverains, inquiets de l'impact visuel entre autres). L'argument principal à retenir est que les éoliennes flottantes ne seront pas ou peu visibles de la côte et qu'il y aura peu de réticences de la part de la population locale, comme on observe actuellement en France pour les développements terrestres et même certains développements d'éoliennes fixes.

Les éoliennes sont espacées de 500 m à 1000m ; pour les projets du golfe du Lion, elles sont disposées selon une ligne, face au vent dominant (Tramontane , venant du NW). Pour les fermes commerciales (50 à 100 machines), l'espacement dans les deux sens devra tenir compte de l'effet de sillage des rotors, d'où un espacement de 3 à 5 fois le diamètre, soit 500 mètres à 1000m , ce qui donne une zone de 5 x 5 à 10 x 10 km pour 100 machines de 8 MW. L'accès à la zone sera défini pour chaque projet: par exemple, l'accès pourrait complètement interdire ou n'être autorisé que pour les navires de plaisance et la pêche entre deux eaux (pas de chalutage du fait des ancrages et des câbles, bien qu'ils soient ensouillés).

-La maintenance: La maintenance des éoliennes flottantes est encore plus difficile que celle des éoliennes fixes car la nacelle, perchée à plus de 100m au-dessus de l'eau, bouge; les techniciens –ceux qui n'ont pas le mal de mer- ne peuvent faire que des petites opérations de maintenance. D'où les efforts des concepteurs des flotteurs pour réduire les mouvements. Les conceptions proposées actuellement dans le cadre des fermes-pilotes permettent d'amener et de ramener les unités flottantes complètes le long d'un quai pour maintenance « lourde » (prévue au bout de dix ans). Cependant, ces opérations nécessitent du beau temps et des remorqueurs. Qu'en sera-t-il pour une ferme commerciale avec au moins 50 unités en mer? La vraie réponse aux problèmes de maintenance reste la fiabilité des équipements, en particulier de tous les équipements mécaniques, électriques et instrumentation dans la nacelle; Il faudra une période d'apprentissage et de mise au point avant que la fiabilité soit au rendez-vous pour les fermes commerciales. C'est tout l'intérêt des fermes-pilotes décidées récemment.

-Le raccordement électrique vers la terre: Les éoliennes offshore des fermes-pilotes achemineront leur production électrique vers la terre par un câble sous-marin en 33 KV ou 66 KV triphasé. Ce câble sera enfoui ou protégé par des « matelas » d'éléments en béton (ou des « cavaliers »); l'atterrissage est enfoui éventuellement en passant par un forage dirigé à partir de la plage pour déboucher à une profondeur suffisante. Les câbles ont une partie dite « dynamique » (en forme de « S » horizontal avec des éléments de flottabilité) au niveau du raccordement avec l'unité flottante pour s'accommoder des mouvements du flotteur. Le câble partant de chaque plateforme doit pouvoir être déconnecté lorsque celle-ci est ramenée à terre pour maintenance lourde: pour les fermes-pilotes où les unités sont raccordées en guirlande, certains concepteurs proposent des solutions de raccordement provisoire pour éviter que l'enlèvement d'une

unité ne provoque la mise hors service des autres unités adjacentes. Pour les fermes commerciales, une plate-forme particulière collectera l'ensemble des câbles venant de chaque éolienne, augmentera la tension et enverra toute la production du champ par un ou deux câbles (typiquement 225 KV) vers la terre.

4-LES COUTS ET FINANCEMENTS DES PROJETS-PILOTES.

Les 4 projets-pilotes d'éoliennes flottantes en mer ont été lancés en 2015 par l'ADEME et attribués au cours du deuxième semestre 2016. Un certain nombre d'éléments étaient imposés: emplacements (Un en Atlantique, trois dans le Golfe du Lion, nombres de machines: 3 à 6 de 5 MW minimum; point de raccordement sur la côte, prix d'achat de l'électricité entre 230 et 250 €/MWH etc.) Le coût d'investissement initial pour ce type de projet est d'environ 200 M€ pour quatre unités y compris le raccordement électrique vers la terre (câble offshore et onshore) coutant environ 30 M€. L'aide financière demandée varie entre 30 à 40 % (45% maxi autorisé) de l'investissement et comporte une subvention pour un tiers et une avance remboursable pour deux tiers; l'aide porte également sur le tarif de rachat de l'électricité produite (230 à 250 €/MWH). L'aide demandée fait partie de critères de sélection des offres pour l'appel à projets. Le montage financier doit ensuite faire l'objet d'un dossier à approuver par les instances de l'Union Européenne du fait de l'aide financière au niveau national.

Pour le futur, il reste à faire des efforts pour arriver au niveau des éoliennes offshore fixes (fermes commerciales) dont le tarif de rachat de l'électricité est d'environ 190 €/MWH en France et 130 €/MWH au Danemark. (Un projet commercial vient d'être attribué au Danemark avec moins de 60 €/Mwh).

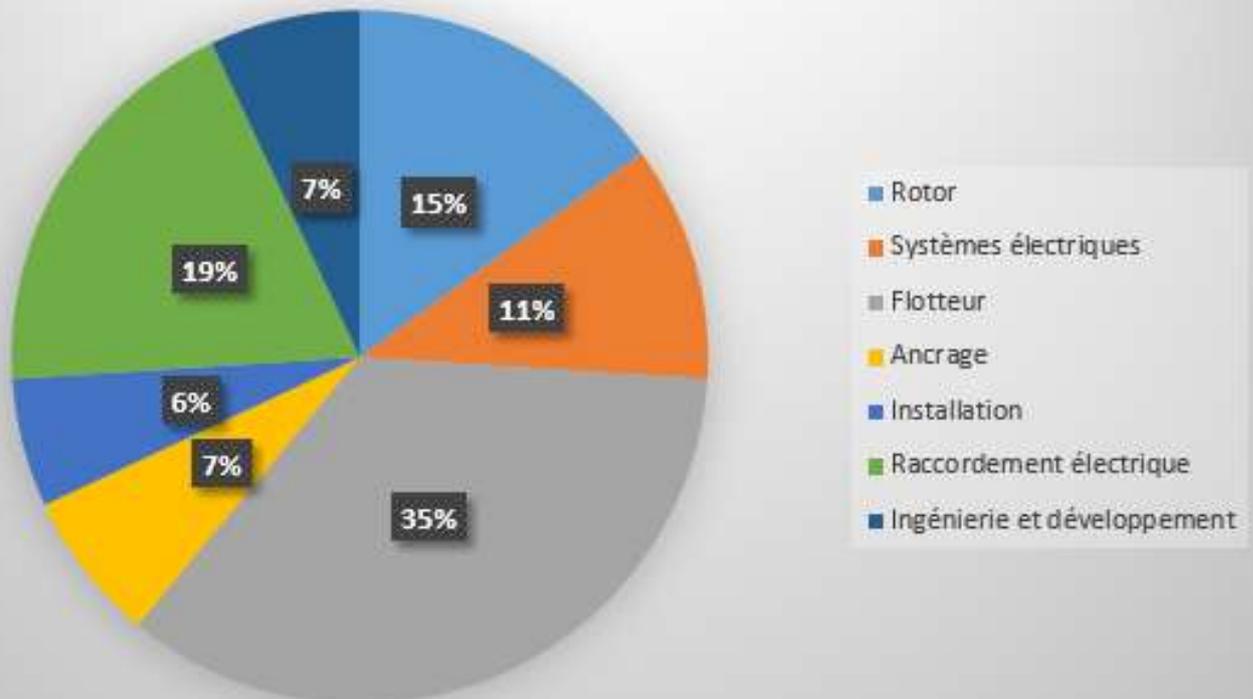
Les coûts d'investissement sont encore très élevés (7 M€/MW installé) pour les fermes pilotes présentées. (La ferme-pilote d'éoliennes flottantes HYWIND (5 x 6 MW) au large de l'Ecosse est annoncée à 248 M \$ = 218 M€ environ, du même ordre de grandeur que les projets français).

5-PLANNING DES PROJETS

Le retard pris par la France dans les développements des éoliennes offshore tient essentiellement aux contraintes imposées aux développeurs des projets: il est reconnu qu'à ce jour les projets des éoliennes offshore fixes vont prendre dix ans environ, entre la soumission des offres lors de l'AMI (Appel à Manifestation d'Intérêt, lancé par l'ADEME représentant l'Etat) et la première production d'électricité.

L'Etat en est conscient et a décidé de modifier le processus, visant à réduire ce délai à 6 ou 7 ans pour les projets futurs. L'objectif est « de sécuriser et d'accélérer le développement des projets en menant le débat public en amont de la procédure d'appel d'offres, ainsi que les études techniques et environnementales, sous la maîtrise d'ouvrage de l'Etat ». Ainsi, au moment où l'appel d'offres sera attribué, toutes les autorisations, environnementales et d'occupation du domaine maritime, seront délivrées au lauréat, alors qu'aujourd'hui un candidat qui se voit attribuer un parc, n'a pas la garantie d'obtenir toutes les autorisations. Le lauréat sera titulaire d'un « permis enveloppe » qui lui permettra de modifier et d'adapter son projet dans les limites définies.

CAPEX typique éolienne flottante



6-PERSPECTIVES POUR LES EOLIENNES FLOTTANTES.

Le scénario « bas » mondial pour les éoliennes flottantes pour 2030 évalué par un développeur est le suivant: Japon: 4GW; France: 2,5 GW; Taïwan: 3 GW; UK: 2 GW; USA: 1,5 GW; Portugal: 2 GW; Chili: 1,3 GW; Chine: 1,1 MW, etc.

Le développement de l'éolien flottant s'inscrit dans le développement de l'éolien offshore (fixe et flottant). Le gouvernement français retravaille sur les objectifs pour la puissance installée de l'éolien offshore fixe et flottant, qui était de 6 GW en 2020, revu maintenant à 3 GW (soit 3000 unités de 6 MW), visant 15 GW à l'horizon 2030.

Enfin, il reste l'aspect coût: grâce à l'expérience et l'effet de série, les développeurs espèrent faire passer le prix de rachat de la production de 250 €/MWH pour les fermes -pilotes flottantes à 110 €/MWH pour les fermes commerciales, ce qui est le prix estimé pour l'électricité nucléaire à moyen terme (EPR de Hinkley Point).

Dans quelques années, nous verrons peut-être des fermes commerciales d'éoliennes flottantes dans le golfe du Lion et sur notre façade atlantique ...

Fiche Technique :

LES PIEDS NICKELÉS N° 37 Rois du pétrole

Dessinateur : RENÉ PELLOS
Scénariste : ROLAND DE MONTAUBERT
Coloriste : RENÉ PELLOS
Éditions : SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION
Genre : AVENTURE, HUMOUR
Sortie : Janvier 1957



EN CE TEMPS-LÀ L'ESSENCE ÉTAIT RABE ET CHÈRE ET UN RATIONNEMENT AVEC TICKETS AVAIT ÉTÉ INSTITUÉ ...



En cette période de crise pétrolière, Croquignol, Filochard et Riboulingue arpentent fébrilement le trottoir en regrettant de ne pouvoir se déplacer en voiture. Ce contexte économique va être suffisant pour que le trio mette au point diverses combines payantes lui permettant de flouer les multiples "gogos".

Pour preuve, les trois larrons se transforment tour à tour

- en bonimenteurs pour vendre les mérites d'un moteur à eau de leur conception,



- en découvreurs de pétrole dans une bourgade française,



- en commanditaires d'une découverte scientifique concernant l'exploitation d'un nouveau genre de minéral





- et en spéléologues.

Un jour, le regretté Francis Blanche arrive au volant de sa 2CV dans une station-service. Comme il se doit, il sort de son véhicule, va ôter le bouchon du réservoir d'essence puis attend le pompiste. Il n'était pas alors d'usage de se servir soi-même et les stations-service portaient bien leur nom puisqu'elles étaient au service du client.

Le dit employé arrive, s'apprête à servir de l'essence et décroche le bec verseur à cet effet.

Francis Blanche l'arrête d'un geste vif et impératif de la main :

- Non, pas d'essence ! de l'eau !
- De l'eau ?
- C'est pourtant français, de l'eau ! Vous n'avez pas d'eau ?
- Mais si, Monsieur...
- Alors, faites le plein.
- D'eau ?
- Oui, d'eau ! Vous n'avez jamais vu de voiture à eau ?

Le garçon reste coït, se saisit de l'arrosoir de service et timidement le présente à l'entrée du réservoir.

- Vous voulez vraiment que je mette de l'eau dans votre réservoir d'essence ?
- Ce n'est pas un réservoir d'essence, c'est un réservoir d'eau ! Dépêchez-vous et cessez de me faire perdre mon temps

Et le pompiste verse une bonne dizaine de litres d'eau dans le dit réservoir, le referme et regarde Francis Blanche d'un air contri et dédemparé.

- Merci, je vous dois ?
- Ben...rien.

Francis Blanche le gratifie d'un substantiel pourboire, remonte dans son véhicule, démarre et s'en va.

Bien sûr, le véhicule était bricolé, marchait à l'essence t était équipé d'un réservoir factice.

C'est sur ce même principe que démarre cet épisode. Quant on vous dit que la réalité dépasse la fiction !

(Francis Blanche avait toutes les qualités pour figurer dans les Pieds Nickelés. C'est ce qu'il fit dans le film de Jean-Claude CHAMBON en 1964)

La crise du pétrole des années 50 sert de toile de fonds, mais c'est un simple prétexte, pour lancer les trois inséparables dans de nouvelles aventures plus rocambolesques les unes que les autres.

Cette fois-ci, leurs méfaits mettent en émoi rien de moins que toute la population planétaire qui subit de plein fouet les restrictions d'essence.

Montaubert n'en finit pas de nous étonner sur les nouvelles façons de gruger son prochain. S'inspirant de l'actualité riche en faits divers de l'époque, il nous transforme en spectateurs hilares d'une société complètement caricaturée, peuplée de gros naïfs à la destinée toute tracée : celle d'être plumés.

Les gags sont gros et incitent à la franche rigolade. La construction d'un derrick en zone rurale est l'une des meilleures trouvailles de l'album et s'attaque à la sempiternelle "lessiveuse" des agriculteurs cossus de la France profonde.

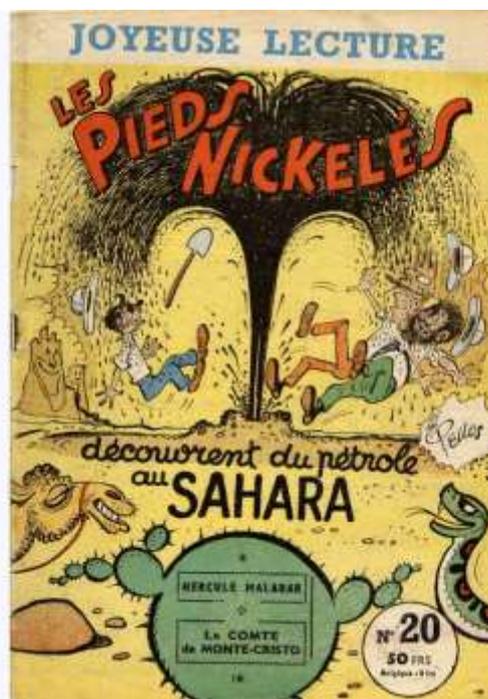
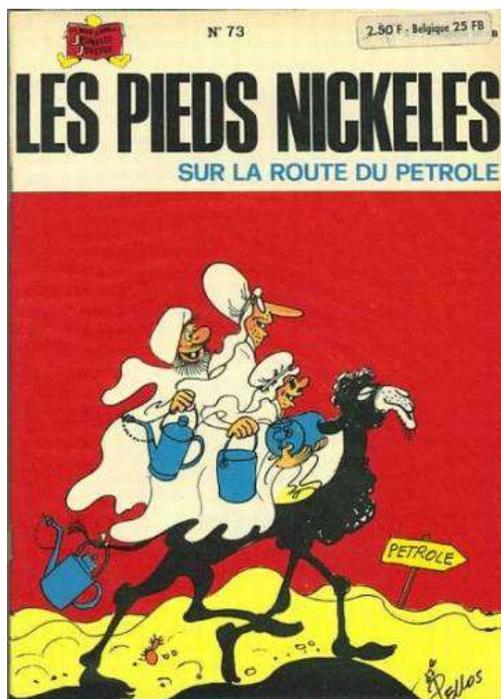
La méthode "Pellos" est toujours aussi efficace. La physionomie des personnages principaux est parfaitement maîtrisée et les attitudes sont on ne peut plus explicites. Seule la couleur peut, éventuellement, pêcher par son manque d'originalité.

Mais qu'importe ces petites imperfections, les Pieds Nickelés sont et demeureront les rois bien sympathiques de la roublardise.

Depuis 2014, Les Pieds Nickelés sont arrivés en numérique ! Leurs aventures enlevées et rocambolesques dans une édition numérique exclusive font désormais partie du patrimoine de la bande-dessinée, ce qui ne leur conviendrait sans doute pas, mais on ne se refait pas ! Du moins peuvent-ils aussi toucher un public réfractaire au livre papier.

A noter que plusieurs rééditions sont sorties au cours des années avec une réévaluation plutôt fantaisiste des prix de l'essence.

D'autres albums sur le thème du pétrole ont été commis par nos Héros :



8. LE VOYAGE A.O.P. A MARSEILLE – 10 AU 13 OCTOBRE 2018 (1RE PARTIE)

Par Jean-Régis de VANSSAY

Nous étions une trentaine à nous être inscrits à ce voyage et c'est sous une pluie battante que nous nous sommes retrouvés le 10 au soir. Pour ma part, j'ai traversé tout Marseille sans rien voir de la ville, malgré les détails fournis par le chauffeur de taxi.

Le repas du soir m'a permis de faire la connaissance de membres que je ne connaissais que de nom.



Fort heureusement, le lendemain matin, conformément aux prévisions de la météo, un soleil radieux nous accompagne pour notre départ vers notre première destination. Nous avons avec bonheur retrouvé nos amis de la COMEX où Michel PLUTARQUE (Le Club des Anciens de Comex regroupe 200 membres et a pour but de maintenir le lien de fraternité entre tous les anciens collaborateurs de la Comex). nous accueille et nous rappelle l'historique de cette Société qui nous a longtemps accompagné à travers une présentation de l'histoire de COMEX, des origines jusqu'aux dernières évolution.



Ensuite, nous entreprenons la visite du parc de COMEX où nous avons pu admirer l'Alose, plus vieux sous-marin français encore existant. Le 26 août 1975, Jean-Pierre Joncheray, membres de la société archéologique subaquatique de Fréjus-Saint-Raphaël², découvrent l'épave de l'Alose gisant par 53 mètres, au large du Lion de mer (rocher situé non loin de la plage de Saint-Raphaël). Le 27 mai 1976, en raison de sa valeur historique, l'épave est renflouée après 15 jours de dévasement et de travaux par la Comex. Celle-ci le rachète aux Domaines et après sablage et peinture, l'expose devant son siège à Marseille.

Le sous-marin Alose fait l'objet d'un classement au titre objet des monuments historiques depuis le 21 février 2008 et un article complet sera consacré à son histoire dans un prochain numéro du Pélican.



Notre déambulation dans le parc nous a permis de voir d'autres souvenirs de la riche histoire de COMEX.



Nous visitons ensuite en intérieur un ensemble de plongée industriel permettant aux hommes de passer sans transition du bateau au chantier sous-marin.



Chacun a pu visiter les différents postes de cette installation, visite rendu encore plus intéressante par les commentaires de Michel Plutarque qui a répondu à toutes nos questions. Nous finissons la visite du bâtiment en découvrant les trésors de technologie mis au point par COMEX (Scaphandres, casques, outillages...).

Puis vient la visite du bassin d'essai des équipements que nous apprécions d'autant plus que le beau temps se maintient.



Un grand nombre d'EVA (Extra Vehicular Activity - sortie extravéhiculaire) sont simulées dans ces bassins d'essais Comex. Un scaphandre immergeable (« GANDOLFI ») est spécialement conçu pour ces simulations dans le cadre des programmes ARAGAZ (Soyouz TM-7 mission sur la station Mir), Hermès (navette spatiale) et du laboratoire européen Columbus.



Le scaphandre permet de reproduire les contraintes propres aux sorties extravéhiculaires, tant sur le plan ergonomique que comportemental. Son utilisation par les spationautes français (Jean-Loup Chrétien, Jean-Pierre Haigneré, Michel Tognini et Jean-François Clervoy) et européens concourt à la mise au point et la validation des procédures d'EVA. Le scaphandre est modifié en 2012 pour simuler des EVA sur la surface lunaire (1/6e de gravité) pour une préparation de ce type d'essais sur des sites analogues sous-marines en rade de Marseille. Puis, après une dernière visite dans le parc, nous prenons congès de notre hôte, non sans lui avoir remis la médaille de l'A.O.P

Nous reprenons sagement notre bus qui nous conduit au restaurant du Yacht Club de la Pointe Rouge où nous sommes accueillis par un animal bizarre.



Vache Maquereau

Un nouvel excellent repas nous rassemble et nous permet d'échanger sur notre première visite qui semble recueillir tous les suffrages.



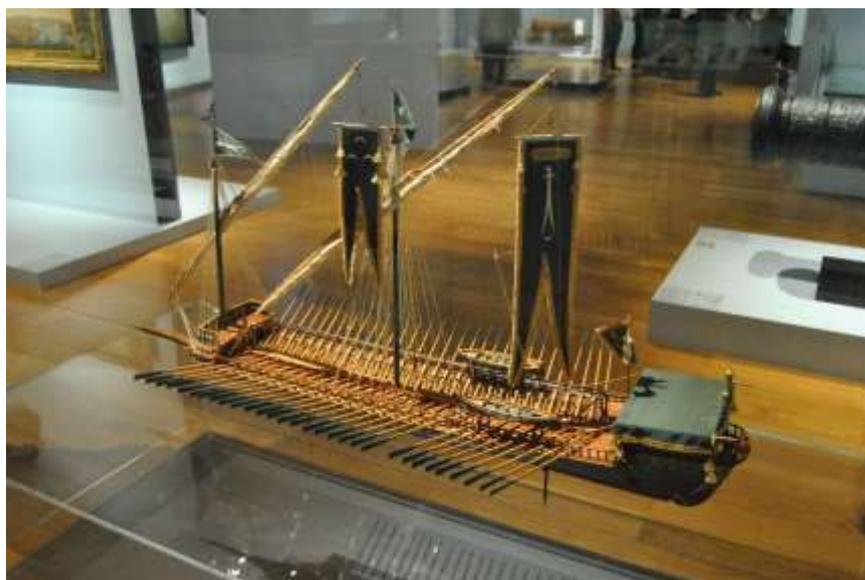
Puis nous reprenons notre périple en bus pour nous diriger vers notre prochaine étape, Le MUCEM, musée national situé à Marseille. Il a ouvert le 7 juin 2013, lorsque Marseille était la Capitale européenne de la culture. Musée de société, le Mucem est consacré aux civilisations de l'Europe et de la Méditerranée.

Avec près de 45 000 m² répartis sur trois sites, le Mucem est situé à l'entrée du port, sur le môle portuaire du J4 et dans le fort Saint-Jean; deux lieux hautement symboliques du développement actuel de la ville et de son ancienneté. Les collections du musée sont préservées à la Belle de Mai au Centre de Conservation et de Ressources.



Notre visite commence par la partie moderne des bâtiments. Nous nous séparons en deux groupes et, chaque groupe, précédé de son guide se dirige tout d'abord vers l'exposition Connectivités consacrée aux Cités de la Méditerranée du XVII^e siècle à nos jours.

L'exposition rassemble dans plusieurs salles des objets ; peintures, maquettes de navires... illustrant les différentes civilisations influentes de cette période. Ces objets sont réunis le temps de cette exposition temporaire et proviennent des plus grands musées européens.



C'est cette exposition qui m'a personnellement le plus intéressé au Mucem.



Nous avons ensuite traversé la passerelle qui relie le bâtiment Moderne du MUCEM pour nous diriger vers le fort St Jean où les deux groupes se sont retrouvés pour une photo.



La visite du Fort nous a permis de profiter de vues exceptionnelles sur le Vieux Port, Notre Dame de la Garde et la ville de Marseille.





Nous avons pu aussi admirer de loin la Villa Delauze, au pied du Fort St Nicolas, que nous n'avons malheureusement pas pu visiter.
A la sortie du Fort St Jean, chacun s'en est allé, qui a pieds, qui en transports en commun pour rejoindre le Restaurant PERON, lieu de notre Diner.



Soleil sur la Cannebière

Ce restaurant est l'un des grands spécialistes marseillais de la bouillabaisse. Nous nous y retrouvons en compagnie de la petite-fille du fondateur, Alexandra Oppenheim-Delauze, qui a repris les rênes de la Comex il y a deux ans, et qui était l'invitée de l'A.O.P. pour ce diner.





Tous les plats et vins qui nous ont été servis avec classe et commentés par le personnel ont enchanté tous les participants. Le repas s'est terminé tard dans la soirée. Heureusement que notre bus était au rendez-vous pour nous raccompagner à l'hôtel vers 23H30 pour une courte nuit réparatrice. Car le lendemain, un programme chargé nous attendait également. (Suite dans le prochain numéro du Pélican.





10. LE DESSIN DE GILBERT MAUREL



11. LE CHAT ??

Avec l'aimable autorisation de Philippe GELUCK (pour les 90 ans de Tintin)



12. CALENDRIER DES EVENEMENTS : 2019



Mois	Date	Evènements
Janvier 2019	22	Le Pélican N°84 Hiver 2018 2019
	24	Messe du Souvenir
Février 2019	5	Flash N°149
Mars 2019	Date à préciser	Le PELICAN N°85
Avril 2019	Date à préciser	Flash N°150
Mai 2019	21 au 25	Voyage annuel des Amis et Anciens d'Entrepose : Découverte de la presqu'île Guérandaise
Juin 2019	Date à préciser	Le PELICAN N° 86
Juillet/Août 19		Pause estivale
Septembre 2019	Date à préciser 15 au 22	Flash N°151 Voyage annuel de l'AOP: Circuit Découverte Les Pouilles
Octobre 2019	Date à préciser	Le PELICAN N° 87
Novembre 2019	Date à préciser	Assemblée générale 2019: Déjeuner suivi de l'AG.
Décembre 2019	Date à préciser	Flash N°152

13. SUDOKU

PELICAN n° 83

1	5	3	2	4	6	7	8	9
8	6	4	5	7	9	3	2	1
9	7	2	3	8	1	4	6	5
5	8	1	9	2	4	6	7	3
4	9	6	7	3	5	8	1	2
3	2	7	1	6	8	9	5	4
7	1	9	6	5	3	2	4	8
2	4	5	8	9	7	1	3	6
6	3	8	4	1	2	5	9	7

PELICAN n° 84

	5			3	2		9	8
				7	6		1	
6					1			7
					4		5	9
		8				2		
4	1		5					
2			6					5
	7		3	1				
1	6		2	9			3	

14. A QUAND VOS ARTICLES

Le n° 1 du « PELICAN » a paru en juin 1986 sous la plume de Jean JUNK. Déjà, il faisait appel à la collaboration des lecteurs :

Le Pélican ... ? ... C'EST VOUS !...



C'est ainsi depuis 30 ans ! Le « PELICAN » et ses rédacteurs attendent vos articles *originaux* que vous nous rédigerez pour paraître dans une prochaine édition. Ces articles peuvent aborder tous les sujets « apolitiques » et « non tendancieux » que vous nous adresserez : la technique, la mer, l'histoire, la géographie, les vécus de votre vie active, la cuisine, les collections bizarres de vos connaissances, les voyages, les jeux/énigmes (avec la solution), etc ...

Votre imagination est débordante d'idées et vous aurez le courage d'en faire profiter nos Adhérents. Cette revue est la vôtre et vous devez y participer.

Ce mois-ci, j'ai le plaisir de remercier les 3 adhérents qui ont contribué par leurs articles et souvenirs, à la rédaction du « PELICAN ».

Soyez plus nombreux pour nous adresser vos articles pour faire du « PELICAN » une revue plus intéressante, plus vivante.

Pour nous adresser vos articles vous avez deux méthodes :

1. Vous êtes sur la toile : vous rédigez votre article avec photos, croquis, dessins,... (la rédaction en assurera la mise en page) et vous l'expédiez par mail à :

Jean-Régis de VANSSAY :

blavous@club-internet.fr

2. Vous n'êtes pas sur la toile : Vous n'avez que des articles qui sont *manuscrits* avec des photos, croquis, dessins, ... Utilisez la vieille méthode, vous les expédiez par courrier à l'AOP (Vous nous précisez si vous voulez récupérer vos photos, croquis, dessins, ... qui vous seront retournés après utilisation pour les besoins du Pélican) à l'adresse suivante :

Amicale de l'Offshore Pétrolier³ c/o SUBSEA 7
à l'attention du rédacteur du Pélican
1 quai Marcel Dassault
92156 SURESNES CEDEX

Le « PELICAN » n'est pas mort ! il bouge encore !

Le comité de rédaction du PELICAN vous remercie par avance.

³ Association loi de 1901, déclarée sous le N° 6148 le 15 juin 1984. Modifications des statuts le 11 avril 1996 déclarées le 15 avril 1996 JO du 8 mai 1996 Sous le N° 2042



A.O.P. ADHESION 2019

(01 Octobre 2018 au 30 Septembre 2019)



Photo d'identité
récente

A adresser à :
AMICALE DE L'OFFSHORE PETROLIER
c/o SUBSEA 7

Immeuble "Le Blériot"
1 Quai Marcel DASSAULT
92156 SURESNES CEDEX
accompagné d'un chèque à l'ordre de : A.O.P.
(Association conforme à la loi de 1901)



NOM :		Prénom :	
Adresse :			
Code Postal :	Ville :	Pays :	
Téléphone :		Portable :	
E Mail :			
Société ou organisme d'origine :			
Parrainage éventuel de :			
Comment avez-vous connu l'A.O.P. :			
Êtes-vous candidat au Conseil d'Administration 2016 - 2018 :		OUI *	NON * * rayez la mention inutile

Vous adhérez à l'A.O.P. en tant que "membre" :

Membre	Cotisation		Don		Total
Bienfaiteur	150,00 €	+		=	
En Activité	55,00 €	+		=	
Retraité(e)	40,00 €	+		=	
Elève de grande école *	20,00 €	+		=	
Sympathisant	40,00 €	+		=	

Voulez vous participer au bureau de l'A.O.P. ? :	OUI *	NON *	* rayez la mention inutile
--	-------	-------	----------------------------

Chèque N° :		Remis au trésorier le :	
Banque :		Signature :	
Date :			

* Les élèves Ingénieurs des grandes écoles sont admis gratuitement la 1^{ère} année puis 20,00 € pour les autres années d'école.

Conformément à la loi Informatique et Liberté du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, d'opposition ou de rectification des données vous concernant en écrivant à l'AOP. Sauf opposition de votre part, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'autres organismes.

N'hésitez pas à consulter notre SITE

www.a-o-p.org

PBR / Octobre 2018



A.O.P. Renouvellement 2019

(01 Octobre 2018 au 30 Septembre 2019)



A adresser à :

AMICALE DE L'OFFSHORE PETROLIER
c/o SUBSEA 7

Immeuble "Le Blériot"
1 Quai Marcel DASSAULT
92156 SURESNES CEDEX

accompagné d'un chèque à l'ordre de : A.O.P.
(Association conforme à la loi de 1901)



Photo d'identité
récente

NOM :		Prénom	
Adresse :			
Code Postal :	Ville :	Pays :	
Téléphone :		Portable :	
E Mail :			
Société ou organisme d'origine :			
Parrainage éventuel de :			
Comment avez-vous connu l'A.O.P. :			
Êtes-vous candidat au Conseil d'Administration 2018 - 2020 :	OUI *	NON *	* rayez la mention inutile

Vous adhérez à l'A.O.P. en tant que "Membre" :

Membre	Cotisation		Don		Total
Bienfaiteur	150,00 €	+		=	
En Activité	55,00 €	+		=	
Retraité(e)	40,00 €	+		=	
Elève de grande école *	20,00 €	+		=	
Sympathisant	40,00 €	+		=	

Voulez vous participer au bureau de l'A.O.P. ? :	OUI *	NON *	* rayez la mention inutile
--	-------	-------	----------------------------

Chèque N° :		Remis au trésorier le :	
Banque :		Signature :	
Date :			

* Les élèves ingénieurs des grandes écoles sont admis gratuitement la 1^{ère} année puis 20,00 € pour les autres années d'école.

Conformément à la loi Informatique et Liberté du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, d'opposition ou de rectification des données vous concernant en écrivant à l'AOP. Sauf opposition de votre part, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'autres organismes.

N'hésitez pas à consulter notre SITE

www.a-o-p.org

PBR / Octobre 2018

