

STRENGTH at sea

DCNS

DOSSIER DE PRESSE

**L'ambition de DCNS dans les énergies marines renouvelables :
créer une filière industrielle en France**

13 avril 2010

Sommaire

<i>Bienvenue à bord de DCNS</i>	3
La mer : lieu d'expression de DCNS depuis près de quatre siècles	4
DCNS à la pointe de l'innovation	5
Une stratégie de croissance ambitieuse	6
<i>DCNS et les énergies marines renouvelables</i>	7
Le projet d'éolienne offshore flottante WINFLO	9
L'énergie des courants : les hydroliennes	11
L'Énergie Thermique des Mers (ETM)	12
L'énergie des vagues : CETO	14
<i>Biographie de Bernard Planchais, Directeur Général Délégué</i>	15
<i>Contacts</i>	16



Bienvenue à bord de DCNS

Le groupe DCNS, leader mondial des systèmes navals de défense, assure la maîtrise d'œuvre des navires armés et leur soutien. DCNS propose également ses savoir faire et ses compétences dans le domaine de l'énergie.

Entreprise de haute technologie et d'envergure internationale, DCNS appuie sa réussite sur des siècles de savoir-faire et un patrimoine d'une richesse exceptionnelle. Les origines du Groupe remontent à la création des premiers arsenaux par le Cardinal de Richelieu en 1631. Après avoir permis à la France de devenir une puissance maritime, ces arsenaux n'ont cessé de se développer et d'évoluer au fil des décennies, cultivant leurs savoir-faire, initiant nombre de révolutions technologiques jusqu'à devenir une entreprise de droit privé dynamique. DCNS est aujourd'hui un des leaders mondiaux de la conception, de la construction et de la maintenance des navires militaires.

L'une des grandes forces du Groupe est sa capacité à mettre sur le marché des produits intégrés, à des coûts maîtrisés, interopérables et aptes au déploiement interarmées. Le Groupe propose trois types de solutions :

- des navires armés : bâtiments de surface et sous-marins, avec leurs systèmes de combat ;
- des services incluant la maintenance avec garantie de disponibilité, la modernisation et le soutien des navires ;
- des équipements et systèmes stratégiques, dont les armes sous-marines et les systèmes de propulsion et d'énergie.

Le saviez-vous ?

Des études menées par des analystes industriels internationaux montrent que les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) sont les objets les plus complexes conçus par l'homme. Un exemple ? Pesant plus de 12 000 tonnes, un SNLE comme « Le Terrible », dernier né des SNLE français, comprend, dans un espace restreint qui doit plonger en toute sécurité et en toute discrétion, une centrale nucléaire, une base de lancement de missiles stratégiques sans compter la capacité de loger plus de 100 personnes pendant plusieurs semaines.

Ainsi, « Le Terrible » nécessite 100 000 plans et sa réalisation requiert un million de composants et 15 millions d'heures de travail. La réalisation du Terrible a nécessité le recours aux services de plus de 6 000 entreprises sous-traitantes. A titre de comparaison, une voiture est constituée de 3 000 pièces dont l'assemblage s'effectue en 23 heures. Un avion de ligne nécessite 100 000 pièces et 50 000 heures de travail.



La gestion des programmes complexes est l'essence même du métier de DCNS. Les clés de cette maîtrise de la complexité résident, tout d'abord, dans le fait que DCNS dispose des compétences humaines dans tous les domaines du naval et dans sa capacité à bâtir des communautés de travail solidaires, entre ses centres comme avec ses clients et ses partenaires industriels.

En effet, les compétences des équipes de travail sont très diverses et les métiers sont aussi variés que : ingénieurs d'étude, informaticiens, nucléaristes, ingénieurs de production, soudeurs, chaudronniers, électriciens, mécaniciens, etc. Tous les programmes de DCNS nécessitent donc de coordonner harmonieusement les différentes phases de travaux des 327 métiers concernés et identifiés.

DCNS travaille au quotidien avec de nombreux partenaires de toutes natures, français et mondiaux. Plusieurs milliers d'entreprises sont impliquées dans la réalisation de nos programmes. Au total, l'activité de DCNS en France génère plusieurs milliers d'emplois indirects.

La mer : lieu d'expression de DCNS depuis près de quatre siècles

Tout rattache DCNS à la mer.

Ses métiers, bien sûr, qui consistent à concevoir des navires destinés à sillonner le monde sur et sous les océans... Mais aussi la situation géographique de la plupart de ses sites, sur le littoral, à proximité ou au cœur des plus grands ports français.

La culture, enfin - celle des hommes et des femmes de DCNS, souvent passionnés par la mer, qui se sont tournés vers les métiers du Groupe en raison de son appartenance à cet environnement. La passion de la mer, c'est aussi celle des clients et des partenaires de DCNS.

La mer est le domaine naturel dans lequel DCNS évolue et la passion de nombre de ses collaborateurs. Mais c'est aussi une responsabilité qui se traduit par une politique active en faveur du respect de l'environnement.

Le saviez-vous ?

La mer représente un enjeu de toute première importance pour le futur : humain, économique, sécuritaire et environnemental. Les océans conditionnent le mode de vie d'une part toujours plus importante de la population mondiale. 70% des habitants de la planète résident dans un pourtour littoral de 60 kilomètres de largeur. 90% du commerce mondial sont transportés par voie maritime. Plus de 80% des frontières extérieures de l'Union européenne sont constitués de façades maritimes. Une part de l'avenir va se jouer sur et sous les océans, afin de trouver de quoi alimenter les moteurs essentiels de l'économie : l'eau, l'énergie, l'alimentation et les matières premières. Ainsi, cet espace devient de plus en plus un enjeu de puissance.

Depuis plus de dix ans, DCNS a adopté une approche environnementale dans la gestion de ses activités industrielles. Il est devenu le premier groupe industriel européen de défense à être certifié ISO 14001 avec un système de management unique pour tous ses centres. DCNS prouve ainsi son dynamisme en tant que leader mondial de l'industrie navale engagé dans la protection de l'environnement.

Au cœur de son projet de développement durable, plusieurs équipes travaillent à réduire l'impact des produits. La démarche d'écoconception prend en compte l'environnement sur l'ensemble du cycle de vie d'un navire – de sa construction à son démantèlement en passant par son exploitation et sa maintenance.

Et demain... dans la perspective des objectifs poursuivis tant au niveau européen que mondial pour la protection de l'environnement, les énergies renouvelables telles que les éoliennes, les hydroliennes, les houlomoteurs ou encore l'énergie thermique des mers apparaissent comme des solutions alternatives d'avenir. DCNS grâce à ses savoir-faire et ses compétences pourra offrir une palette de produits et de service adaptés aux besoins de ses clients.

DCNS à la pointe de l'innovation

La réputation d'innovation de DCNS s'appuie sur une politique soutenue de recherche et de développement. Le but de ces activités est non seulement de mettre au point de nouveaux produits répondant aux besoins des marines partout dans le monde, mais aussi d'améliorer les performances des gammes existantes, tout en augmentant la productivité et l'efficacité économique du Groupe, tant en conception qu'en réalisation.

Entreprise tournée vers l'avenir, DCNS conçoit et réalise des produits parmi les plus complexes au monde. Elle met également son savoir-faire et les compétences de ses équipes au service de la sécurité et de la sûreté des espaces maritimes et de la maîtrise des énergies du futur.

Des produits innovants depuis 400 ans

1624 -	naissance des Flottes du Levant et du Ponant
1858 -	mise sur cale de La Gloire, première frégate cuirassée et à vapeur du monde
1899 -	lancement du Narval, ancêtre des sous-marins modernes
1967 -	lancement du Redoutable, premier sous-marin nucléaire lanceur d'engins,
1980 -	conception de la Frégate furtive La Fayette, dont le nouveau design est copié par toutes les marines du monde
1997 -	admission au service actif du SNLE Le Triomphant, plus silencieux que le bruit de fond de la mer
2000 -	admission en service du porte-avions Charles de Gaulle
2006 -	livraison du BPC Mistral, premier navire militaire à vocation notamment humanitaire
2011 -	réalisation du premier démonstrateur à terre d'un système énergie thermique des mers à l'Île de La Réunion

Une part significative de la Recherche & Développement (R&D) de DCNS est également consacrée aux technologies des systèmes navals de demain. Cette activité de R&D se déploie régulièrement dans le cadre de partenariats avec les écoles, les universités, les laboratoires, et d'autres industriels ou instances nationales et internationales impliquées dans des projets de coopération.

Une stratégie de croissance ambitieuse

A la pointe de l'innovation, maîtrisant la gestion des programmes complexes et disposant de moyens et de compétences exceptionnels, DCNS est aujourd'hui un industriel dont la diversité des métiers lui ouvre de nombreuses perspectives de développement.

Le groupe, qui a connu une mutation profonde en passant en quelques années d'une administration d'Etat à une entreprise performante et rentable, a fixé son cap stratégique pour les dix prochaines années en présentant une stratégie de croissance ambitieuse. DCNS vise ainsi une croissance de son chiffre d'affaires de 50 à 100%.

Dans cette optique, le Groupe demeurera le partenaire de référence de la Marine nationale. Il ambitionne également de se développer dans des secteurs extrêmement concurrentiels : le naval de défense international, le nucléaire civil et les énergies marines renouvelables.

DCNS en chiffres :

- *près de **400 ans** d'histoire,*
- ***2,5 milliards d'euros de chiffre d'affaires** en 2008,*
- ***12 000 collaborateurs,***
- *plus de **50 marines** clientes dans le monde.*

DCNS et les énergies marines renouvelables

DCNS compte jouer un rôle significatif sur le marché des énergies marines renouvelables. Ce marché n'en est aujourd'hui qu'à ses débuts mais il pourrait atteindre plusieurs milliards d'euros par an à moyen terme. Le Groupe renforcera ses investissements dans la recherche et le développement ainsi que dans la réalisation de démonstrateurs et de prototypes. DCNS a créé il y a quelques mois, dans le cadre de sa nouvelle organisation, un incubateur à Brest afin de développer ses activités dans ce domaine.

Le Groupe ambitionne d'être un acteur majeur dans les énergies marines renouvelables. DCNS est le seul industriel français à maîtriser un panel de solutions aussi large dans ce domaine. Il souhaite s'investir dans quatre des principales technologies que recouvre ce marché :

- Eoliennes flottantes exploitant l'énergie du vent ;
- Hydroliennes exploitant l'énergie du courant ;
- Centrales thermiques exploitant énergie thermique des mers ;
- Houlomoteurs exploitant énergie des vagues.

« Les énergies marines renouvelables sont une opportunité de développement pour DCNS. La technologie, les moyens industriels et les savoir-faire que nous maîtrisons nous permettent de couvrir le cycle complet de ces nouveaux systèmes de production d'énergie : conception, construction et entretien », explique Bernard Planchais, Directeur Général Délégué de DCNS.

DCNS a annoncé en fin d'année 2009 la création d'un incubateur permettant de regrouper et d'accroître les investissements de recherche et développement du Groupe dans ce domaine. Cette structure, installée dans la cité du Ponant à Brest, vise également à fédérer les compétences du Groupe et de ses partenaires.

La création de cet incubateur s'inscrit dans la continuité des initiatives prises par le Gouvernement lors du Grenelle de la Mer. *« Il existe une grande proximité entre notre métier historique et les compétences nécessaires pour travailler dans ce nouveau domaine »,* a déclaré Patrick Boissier, Président-directeur général de DCNS. *« Le Groupe est aujourd'hui le seul industriel français à maîtriser un panel de solutions aussi large dans le domaine des énergies marines renouvelables. La création à Brest de la plate-forme technologique Energies Marines annoncée en décembre 2009 par le Premier Ministre donne un nouvel élan à la filière. Du fait de son implantation géographique, des compétences qui y sont rassemblées et du support du Pôle de Compétitivité dans lequel DCNS est impliqué, Brest est le lieu naturel pour installer notre incubateur. »*

DCNS, via son incubateur, s'intéresse ainsi à toutes les énergies marines renouvelables et mène des études sur les éoliennes flottantes, les hydroliennes, l'énergie thermique des mers et l'énergie des vagues. DCNS envisage de participer, avec des partenaires, au lancement de grands projets de démonstrateurs préfigurant des développements industriels, en particulier :

- **Le projet WINFLO** (Wind turbine with INnovative design for Floating Lightweight Offshore), issu de la volonté commune d'industriels majeurs des secteurs naval, pétrolier et éolien (Nass&Wind, DCNS, SAIPEM, In Vivo, l'Ifremer et l'ENSIETA) de concevoir et développer une machine éolienne flottante. Il conduira à la fabrication d'un prototype en grandeur réelle, implanté au large de la Bretagne et raccordé au réseau électrique. Les enjeux du projet consistent à contribuer à terme à l'approvisionnement énergétique de la Bretagne par la création de parcs éoliens offshore flottants.
- **L'énergie des courants**, captée à l'aide de turbines sous-marines appelés « hydroliennes », et pour laquelle DCNS va lancer dans les semaines à venir une étude de faisabilité portant sur la création d'une centrale de 20 MW au Raz Blanchard dans la Manche.
- **L'énergie thermique des mers** utilise la différence de température entre l'eau de surface, chaude, et l'eau froide venant des profondeurs pour produire du courant électrique 24 heures sur 24, 365 jours par an. L'objectif de DCNS est de réaliser un démonstrateur afin de valider cette technologie particulièrement intéressante pour les zones tropicales. DCNS et la Région Réunion ont signé une première convention en avril 2009 pour étudier la faisabilité d'une première centrale d'énergie thermique des mers, puis une seconde en octobre 2009 afin d'étudier l'optimisation du système énergie qui sera intégré à la centrale.
- **L'énergie des vagues** développée en partenariat avec EDF Energies Nouvelles, filiale du groupe EDF et leader dans les énergies renouvelables. Ce partenariat est basé sur la technologie CETO dont le principe est de récupérer l'énergie de la houle à l'aide d'un flotteur immergé pour la transformer en énergie hydraulique puis électrique. Les premières applications de cette technologie pourraient voir le jour dans les DOM-COM, à la Réunion en particulier.

Le projet d'éolienne offshore flottante WINFLO



Le projet d'éolienne offshore flottante WINFLO (Wind turbine with INnovative design for Floating Lightweight Offshore) a pour objectif de concevoir et développer un système complet d'éoliennes offshore flottantes. Economiquement compétitif, ce dispositif d'éoliennes est adapté à des fonds d'une profondeur supérieure à 50 mètres, éloignés de la côte et moins soumis aux conflits d'usage.

La mise en production et la commercialisation de cette solution innovante pourrait déboucher sur la création de 5.000 emplois en France d'ici à 2020.

Ce projet est issu de la volonté commune d'industriels majeurs des secteurs naval, parapétrolier et éolien. Il est développé par un consortium formé par DCNS, Nass&Wind Industrie, SAIPEM, In Vivo, l'IFREMER et l'ENSIETA. Il a été labellisé par le Pôle de compétitivité Mer Bretagne en 2008.

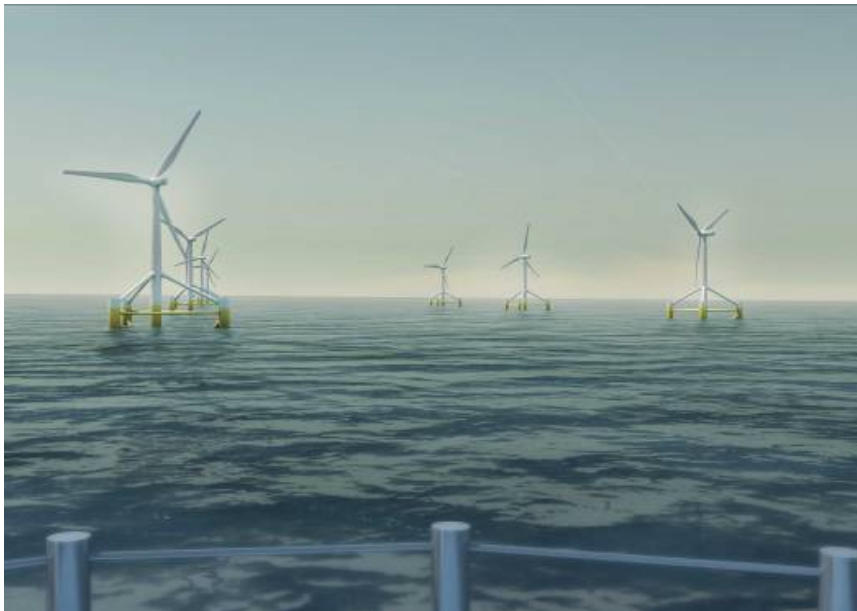
Le projet est désormais entré dans une phase de conception détaillée de chacun des éléments de l'éolienne flottante : un flotteur innovant de type semi-submersible, une éolienne légère, conçue spécialement pour l'offshore flottant et dotée d'un rotor tripale, ainsi qu'un dispositif d'ancrage caténaire peu sensible aux différents types de sol.

Le démonstrateur en grandeur réelle de cette technologie, d'une puissance de l'ordre de 3 MW, sera testé durant 2012 au large de la Bretagne et raccordé au réseau électrique. Equipé d'un grand nombre de capteurs, il sera soumis, pendant un an, à un cycle complet de variations climatiques. Des études d'impact environnemental, social et économique seront par ailleurs réalisées tout au long de la période de conception et d'essais de la machine.

Les premières éoliennes flottantes françaises devraient ainsi être commercialisées à partir de 2015. La mise en production de WINFLO et sa commercialisation doivent contribuer au développement d'une véritable filière industrielle française dans le domaine des énergies marines renouvelables.

Le projet s'inscrit dans l'impulsion donnée par l'engagement de la France à atteindre 23 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie à l'horizon 2020, objectif retenu dans le volet énergie du Grenelle de l'environnement. Il doit également contribuer, dans le cadre du plan énergie de la Région Bretagne, à atteindre l'objectif de 1000 MW d'éolien offshore d'ici 2020. Il entre enfin dans les objectifs de l'Union européenne pour la production de 20 % d'énergie d'origine renouvelable à l'horizon 2020.

DCNS, acteur majeur du projet, a la responsabilité de coordonner les études de conception de ce système innovant et de réaliser les études du flotteur, l'intégration des différents éléments et systèmes ainsi que la construction et l'assemblage du flotteur et son assemblage. Fort de sa maîtrise des systèmes complexes et de sa compétence industrielle, DCNS apporte donc au projet le savoir faire d'un industriel de la mer et la capacité de construire et d'assembler sur un de ses centres le premier prototype de WINFLO.



WINFLO implique des partenaires industriels et scientifiques renommés, qui conjuguent les compétences et l'expertise nécessaires pour mener à bien ce projet ambitieux : NASS&WIND INDUSTRIE (Lorient), acteur majeur dans l'éolien, possède une expérience reconnue dans le développement de sites, le financement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens ; SAIPEM, implanté en Bretagne au travers de sa filiale SOFRESID Engineering (Brest, Lorient), est un acteur majeur dans la conception de plateformes pétrolières et gazières. L'ENSIETA (Brest) intègre des laboratoires de premier ordre dans la recherche hydrodynamique sur les ouvrages marins et sur les comportements de matériaux vis-à-vis de la fatigue ; IFEMER (Brest) est un institut de recherche, spécialiste au niveau mondial de la connaissance de la mer et développe une expertise reconnue sur les énergies renouvelables marines ; In Vivo (La Forêt-Fouesnant) possède l'expérience et les infrastructures nécessaires aux diagnostics et analyses d'impact environnemental en milieu marin.

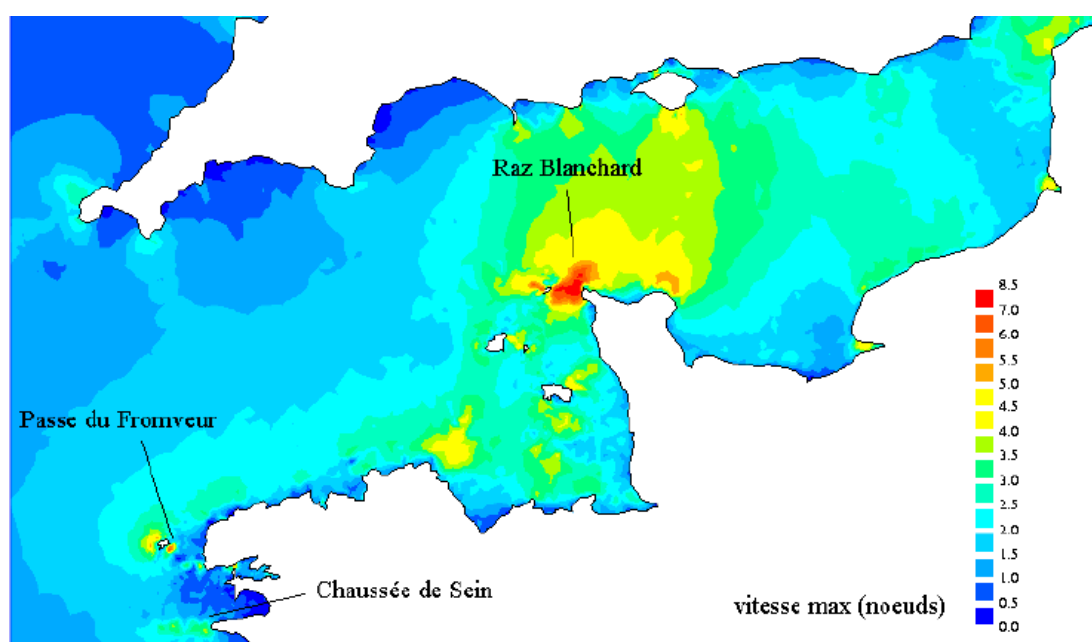
L'énergie des courants : les hydroliennes

Les hydroliennes sont des turbines qui produisent de l'électricité à partir des courants de marée. L'utilisation de cette ressource énergétique renouvelable présente les avantages suivants :

- Les courants de marée sont parfaitement prédictibles ;
- La plupart des technologies d'hydrolienne sont complètement immergées, et permettent ainsi de minimiser les conflits d'usage ;
- Une ressource dense qui réduit la taille des équipements.

DCNS étudie depuis plusieurs années les opportunités de développement de technologies hydroliennes ; en mobilisant ses propres bureaux d'études ou avec des partenaires potentiels. Il est vrai que les savoirs faire et technologies mises en œuvre par DCNS dans la conception d'équipements sous-marins ont une application directe au domaine de l'hydrolien :

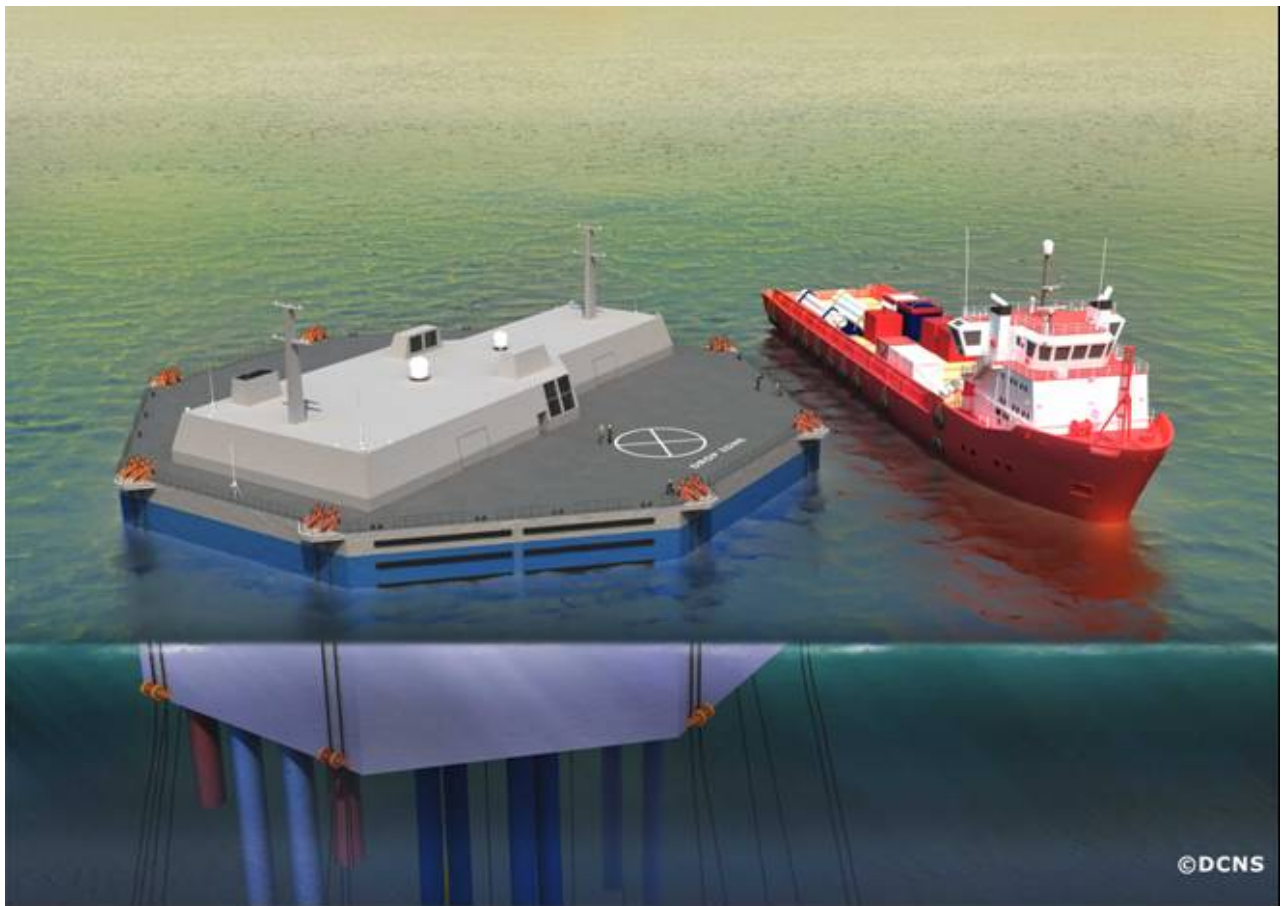
- Technologies des propulseurs électriques de type RIM (stator à aimant permanent externe) ;
- Intégration des composants électriques ou électroniques de puissance dans un environnement sous-marin ;
- Maintenabilité des systèmes électromécaniques sous-marins ;
- Performances hydrodynamiques des turbines.



Les côtes françaises disposent avec le Raz Blanchard, situé au large de la presqu'île du Cotentin dans la Manche et le Fromveur, situé entre l'archipel de Molène et l'île d'Ouessant, de deux sites prometteurs pour l'exploitation de l'énergie des courants en Europe. Les centres DCNS de Cherbourg et de Brest, situés à quelques miles respectivement de ces lieux exceptionnels, constituent ainsi deux bases idéales pour le déploiement de parcs d'hydroliennes et pour leur maintenance ultérieure.

C'est dans cette optique que DCNS va lancer dans les semaines à venir une étude de faisabilité technique portant sur l'installation d'une centrale pilote de 20 MW en 2013 au Raz Blanchard.

L'Énergie Thermique des Mers (ETM)



L'énergie thermique des mers utilise la différence de température entre l'eau de surface, chaude, et l'eau froide venant des profondeurs. Une usine installée en surface utilise cet échange thermique pour produire du courant électrique 24h / 24h et 365j / 365j.

L'objectif de DCNS est de réaliser un démonstrateur afin de valider cette technologie particulièrement intéressante pour les zones tropicales qui cherchent à s'affranchir des énergies fossiles. DCNS et ses partenaires opérateurs électriques (comme EDF Energies Nouvelles avec qui DCNS a signé un accord en 2009) sont présents aux côtés des DOM-COM.

Ainsi, DCNS et la Région Réunion ont signé une première convention en avril 2009 pour étudier la faisabilité d'une première centrale d'énergie thermique des mers. Les résultats, présentés aux élus locaux, ont conclu à la faisabilité effective d'une centrale de démonstration.

Une seconde convention, signée le 13 octobre 2009 avec la région Réunion et l'Etat dans le cadre du plan de relance, est destinée cette fois à lever les premiers risques identifiés lors de l'étude de faisabilité. Les principaux travaux concernent essentiellement la recherche de solutions fiables et économiques d'un tuyau d'aspiration d'eau de mer froide. Ceci constitue une difficulté majeure : concevoir, fabriquer, installer et exploiter pendant 30 ans un tuyau d'une longueur de 1000 mètres et d'un diamètre compris entre 5 et 10 mètres constitue un véritable défi technique.

Cette convention va également donner jour à un démonstrateur à terre (échelle réduite du système énergie). Ce dernier sera monté et qualifié dans le centre DCNS de Nantes-Indret. Il sera ensuite livré à l'Université de la Réunion (Saint-Pierre) qui mènera des travaux de recherche sur les procédés et composants mis en œuvre dans l'énergie thermique des mers : cycles thermodynamiques, fluide caloporteur, turbines, échangeurs de chaleur... Par la suite, il servira d'outil pédagogique pour la formation des futurs techniciens de maintenance.



Le Démonstrateur à Terre DOT P1

Les objectifs de DCNS pour 2010 sont multiples et ambitieux :

- Lancer, en consortium avec un cofinancement de l'ADEME, le développement d'un démonstrateur à une échelle proche de 1 d'un tuyau d'aspiration d'eau froide ;
- Nouer des partenariats technologiques avec des industriels français ou étrangers offrant des complémentarités et apportant une fiabilisation de certains sous-systèmes ;
- Mener une étude de faisabilité à Tahiti et lancer les études d'implantation de centrales d'énergie thermique des mers sur d'autres sites français et étrangers ;
- Engager, au regard des premiers résultats des études en cours, le développement et la réalisation d'une centrale pilote offshore de démonstration qui pourrait ainsi voir le jour vers 2015.

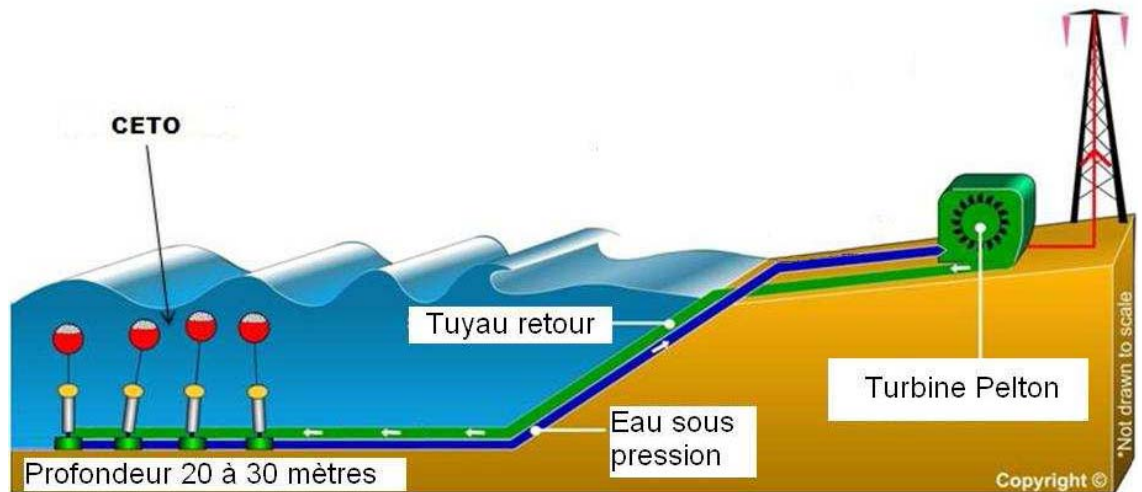
L'énergie des vagues : CETO

CETO est une technologie « houlomotrice », c'est-à-dire qui exploite l'énergie des vagues afin de produire de l'électricité.

L'utilisation de cette ressource énergétique renouvelable présente les avantages suivants :

- Une des énergies renouvelables les plus denses ;
- Un fort potentiel de production ;
- Un projet soutenu dans le cadre du plan de relance du Gouvernement.

Le principe de la technologie est le suivant : un flotteur est mis en mouvement par l'énergie de la houle et transmet son mouvement à une pompe qui met un fluide sous pression. Le fluide sous pression est transporté à terre où une turbine hydro-électrique produit de l'électricité.



CETO offre de nombreux atouts technologiques :

- Il n'y a aucun composant électrique sous l'eau ce qui minimise ainsi les risques de dysfonctionnement ;
- La turbine, partie la plus mécanique du système, est à l'abri de la houle ;
- La solution est totalement immergée sous la surface de l'eau : le flotteur est quasi invisible.

Le concept CETO a été imaginé par la société de technologie australienne Carnegie.

DCNS apporte son expertise technique pour optimiser cette technologie houlomotrice et l'adapter aux conditions spécifiques de la houle à La Réunion.



Biographie de Bernard Planchais, Directeur Général Délégué



Bernard Planchais, 53 ans, Directeur Général Délégué de DCNS, ancien élève de l'école Polytechnique, a débuté sa carrière à DCNS comme ingénieur chargé d'études de métallurgie dans le domaine des chaufferies nucléaires avant de prendre la responsabilité de projets de propulsion de frégates puis du futur porte-avions Charles de Gaulle. De Nantes-Indret à Paris, en passant par Lorient et Toulon, Bernard Planchais va connaître la plupart des centres de DCNS.

Les responsabilités confiées à Bernard Planchais vont lui permettre d'acquérir une connaissance profonde de l'entreprise et de ses secteurs d'activité au travers de l'exercice de fonctions aussi variées que le contrôle de gestion, les projets internationaux, la stratégie, la direction d'un établissement de services, la transformation de DCN, administration du ministère de la défense, en une société de droit privé, sans compter la conduite du rapprochement du groupe DCN avec Thales.

Fort de la richesse de ces responsabilités professionnelles, Bernard Planchais est aujourd'hui Directeur Général Délégué du Groupe, notamment en charge de l'activité opérationnelle.

Contacts

DCNS
Direction de la Communication du Groupe
2 rue Sextius Michel
F-75732 Paris Cedex 15, France
+33 (0)1 40 59 50 00

Emmanuel Gaudez
Responsable Relations Media (Paris)
+33 (0)1 40 59 55 69
emmanuel.gaudez@dcnsgroup.com

Virginie Lemière
Attachée de Presse (Paris)
+33 (0)1 40 59 53 57
+33 (0)6 76 65 87 69
virginie.lemiere@dcnsgroup.com

Copyright photos : DCNS