



# Toulon garde le pied marin



**PÔLE MER PACA** > De la capitale du Var, on connaît surtout le port militaire. Mais Toulon regroupe aussi un tissu de PME très en pointe dans des business en lien avec la mer.

PAR MARIANNE REY

Il ne se disent pas concurrents, unissent même leurs forces sur certains projets ou pour prospecter en direction du grand international. Le Pôle Mer Bretagne et le Pôle Mer Paca constituent les deux grands centres français d'innovation dans le domaine maritime. Le second reste assez méconnu du grand public. A tort. De Sophia-Antipolis à Marseille en passant par Toulon, l'innovation liée à la mer est omniprésente. A Toulon, la dynamique est historique, due entre autres à la présence d'acteurs importants comme l'expert naval DCNS, la société CNIM (Constructions navales et industrielles de la Méditerranée) ou encore l'Ifremer (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer)...

## La sécurité maritime sous toutes ses formes

Aujourd'hui, on y trouve de nombreuses entreprises positionnées dans le domaine de la sécurité et de la sûreté maritime. Derrière ces termes se cache la lutte contre les trafics en tout genre (drogues, immigration clandestine), contre les navires qui dégazent en mer...

La réponse aux menaces terroristes fait également partie des priorités. Parmi les grands projets sur cet axe, citons Secmar, porté par Thalès, avec un système éprouvé lors d'une expérience inédite de sécurisation du Grand Port maritime de Marseille. Ou encore le projet MWPS, avec CS Systèmes d'information en maître d'œuvre. Il consiste à doter les ports civils et militaires de moyens non létaux (équipements d'injonction sonore, par exemple), pour réagir à l'encontre de bateaux suspects qui entrent dans la zone d'accès réservé.

# 33 %

La part de membres

du Pôle Mer Paca issus de Toulon et ses environs. De quoi rivaliser avec Marseille, très dynamique dans le domaine maritime également.

# 10

programmes

fédérateurs qui correspondent aux priorités de développement : la protection maritime, la prévention des risques environnementaux, le navire du futur, l'offshore profond, les énergies marines renouvelables, l'aquaculture durable, les biotechnologies bleues, la gestion de l'eau en zone côtière, le port du futur et le service pour la stratégie du milieu marin.

# 410

millions d'euros

Le budget total des projets labellisés par le Pôle Mer Paca.

## Des ambitions stratégiques à l'international

Toulon est également très en pointe sur les technologies de l'offshore profond. Des sociétés comme ECA, Océanide, EMC3 réalisent des études sur la résistance des tuyaux qui remontent le pétrole à la surface, la robotique sous-marine...

Toutes participent à un grand projet, baptisé « CEEMP », qui consiste à créer une plate-forme d'essais en mer profonde (1 300 et 2 400 m de fond), au large de l'île du Levant. Objectif : réaliser des tests et démonstrations en grandeur réelle, à un coût marginal et sans contrainte météo. C'est inédit : normalement, les essais sont effectués seulement lors de la construction du champ ou bien sûr dans les fjords de Norvège, sans dépasser les 1 000 m de fond.

Toutes ces entreprises dans la sécurité ou l'offshore profond sont par nature tournées vers l'international : Brésil, golfe du Mexique, Afrique de l'Ouest... Le Pôle Mer Paca affiche aussi, pour tous ses membres, des ambitions stratégiques orientées vers le bassin méditerranéen, et notamment le Maghreb. « L'impact des révolutions arabes n'est pas neutre, confie Eve Raymond Garry, responsable de l'international. Nous avons à reconstruire nos contacts. Nous devrions y parvenir à travers la prochaine conférence internationale dans le domaine du génie côtier, qui se tiendra l'an prochain au Maroc. » Reste que même avant la tempête, collaborer avec ces pays n'était pas évident. « Ils sont très ouverts... à condition que les sociétés françaises apportent les fonds. Rien à voir avec le Brésil, par exemple, où nous profitons d'une logique de cofinancement. » ●



PHOTO : ISTOCK

Les entreprises toulonnaises participent aux dix programmes établis autour des priorités de développement du Pôle Mer Paca.



PHOTO : DR

**PATRICK BARAONA,**  
DIRECTEUR  
GÉNÉRAL  
DU PÔLE MER PACA

« Nous militons  
aussi pour  
une filière écologique de poissons  
et coquillages »

**Quels grands projets innovants menés en Paca pourraient faire émerger de vraies filières industrielles ?**

Patrick Baraona : Le projet Vertiwind, par exemple, porté par la PME Nénuphar et des grands groupes comme Technip et EDF Energies Nouvelles. Il s'agit de développer dans le golfe de Fos des éoliennes offshore flottantes à axe vertical. Leur rendement est moindre mais, en contrepartie, elles sont beaucoup moins sensibles au vent, ce qui évite les problèmes de débrayage. L'Ademe, l'Europe et les collectivités locales participent au financement

du projet, qui pourrait aboutir en 2015. Nous souhaiterions aussi que se développe une filière écologique de poissons et coquillage d'élevage en Méditerranée, avec un véritable label, comme il en existe pour les poulets. C'est dans cette optique que nous avons lancé le programme aquaculture durable. Mais pour aboutir à cet objectif, encore faudrait-il que les autorisations de concessions de fermes aquacoles soient plus faciles à obtenir. Nous militons en ce sens.

**L'un des programmes fédérateurs du pôle s'appelle « Services pour la stratégie du milieu marin ». Eclairiez-nous...**

P. B. : Ce programme découle d'une directive cadre européenne qui se nomme justement « Stratégie pour le milieu marin ». Elle vise le maintien d'un bon état écologique des eaux du littoral et la conservation de la biodiversité marine. Selon le calendrier prévu, les Etats devront dans les prochains mois définir

des objectifs environnementaux dans cette optique. Qui dit objectifs environnementaux dit indicateurs, suivi, mesures... Au Pôle Mer, nous essayons d'anticiper en préparant les entreprises à offrir leurs services pour réaliser ces mesures. Nous pourrions développer une petite filière dans ce domaine.

**Et pour la restauration écologique ?**

P. B. : C'est un peu plus délicat. Nous sommes sur des sujets où les scientifiques font preuve, à juste titre, de beaucoup de prudence. Prenez les posidonies [plantes aquatiques, ndlr]. Les experts s'inquiètent que certains souhaitent collecter là où elles sont en nombre pour les réimplanter sans discernement dans les régions méditerranéennes où leur présence régresse. Ce ne sont pas des choses qui se décident facilement. Nous sommes dans des échelles de temps incompatibles avec le développement d'une PME.

>>>

Toulon garde le pied marin

## >>> Chrisar Software Technologies Concevoir des systèmes de mesure

**Concept :** Chrisar est un bureau d'études en ingénierie de systèmes scientifiques et techniques. Il fournit, par exemple, aux chercheurs de l'Ifremer une solution pour optimiser la propagation des sons entre leurs engins sous-marins et leurs bateaux de surface. Il travaille pour le secteur militaire sur des systèmes de détection des bâtiments sous-marins ennemis. Il vient de mettre au point la solution Repset, pour « réseau de report des positions de cétacés ». Il s'agit de limiter les risques de collision entre baleines et navires de commerce, en permettant à ces derniers de partager avec leurs confrères l'information sur les animaux qu'ils croisent, par un réseau de communication satellite en temps réel et un outil de cartographie. Des compagnies maritimes, comme La Méditerranéenne, SNCM, Costa Croisières, et France Telecom Marine sont déjà utilisateurs.

**Equipe :** Patrick Mugnier a lancé la société avec deux associés en 2003.

**Marchés :** à la base spécialisée sur le marché de niche de l'acoustique sous-marine, Chrisar cherche à se positionner sur des produits de grande diffusion. Elle est aussi le pilote du projet de R&D Fishbox (auquel participe le laboratoire de microbiologie IRD de Marseille), dont l'objectif est de procéder à l'analyse de la qualité de l'eau, en associant biologie moléculaire basée sur de la fluorescence et traitement d'image.

**Perspectives :** la société vit surtout de son activité de services de développement logiciel ou électronique pour des grands comptes (Direction générale de l'armement, Schneider, Airbus...). Pour trouver des relais de croissance, elle réinvestit un tiers du chiffre d'affaires dans la R&D.



## D2M Capter l'énergie de la houle

**Concept :** ce sont surtout les éoliennes offshore qui viennent à l'esprit lorsqu'on évoque les énergies marines renouvelables. Moins la récupération de l'énergie des vagues. Le système breveté développé par D2M et plusieurs partenaires du Pôle Mer Paca consiste à combiner une « base » ancrée profondément en mer, immobile, avec des flotteurs qui, au contraire, bougent beaucoup à la surface de l'eau. La captation de ce mouvement différentiel permet de récupérer l'énergie de la houle.

**Puissance :** 4 à 5 mégawatts, sachant que les systèmes sont installés en fermes, comme les éoliennes offshore. Si l'entreprise s'est lancée sur ce projet de R&D, c'est qu'elle pouvait capitaliser sur ses connaissances en matière de tenue à la mer de systèmes flottants. Depuis vingt-cinq ans, la société se consacre en effet à l'architecture navale et à l'ingénierie marine à travers la conception de plates-formes et barges pour l'industrie pétrolière, mais aussi à la conception de navires civils et militaires, d'engins flottants pour les grands travaux portuaires ou en mer...

**Equipe :** Bruno Mondesert et Eric Blanchard se sont associés pour racheter la société en 2005. Ils sont entourés d'une équipe de 80 ingénieurs et techniciens, répartis dans quatre sites, dont deux à La Seyne-sur-Mer.

**Marché :** pas de grand constructeur au niveau mondial, les places seront donc prises par les acteurs qui présenteront les meilleures technologies, le plus tôt possible...

**Perspectives :** le projet est encore en phase de R&D. D2M et ses partenaires devraient monter une société pour commercialiser leur solution d'ici à 2014 ou 2015. Chiffre d'affaires attendu : entre 100 millions et 200 millions d'euros à l'horizon 2020.

## BF Systèmes Protéger les plongeurs des accidents

**Concept :** les accidents de désaturation surviennent de manière aléatoire et restent nombreux, malgré les procédures réglementaires de décompression par paliers suivies par les plongeurs. La physiologie de la personne ou son état de fatigue sont autant de paramètres qui ont leur influence. Il y aurait entre un et cinq accidents pour mille plongées, dont certains très graves. BF Systèmes développe une technologie embarquée pour mesurer le nombre en temps réel de bulles de gaz sur le plongeur. La procédure de décompression peut être ainsi personnalisée. Le dispositif utilise une méthode acoustique par ultrasons pour écouter les bulles. Des modèles d'analyse de risque (pour modifier les procédures) sont eux construits sur la base de données cliniques récoltées dans le domaine de la médecine hyperbare.

**Equipe :** ancien officier de marine à Cephismer (la cellule plongée des Armées),



Axel Barbaud, a créé la société en 2008, avec l'ancien DG du groupe Altran et des médecins spécialistes en physiopathologie des accidents de plongée. L'entreprise collabore avec deux laboratoires du CNRS.

**Marchés :** BF Systèmes veut s'adresser en priorité à l'industrie parapétrolière (plongées réalisées à partir des plates-formes offshore). Aux Etats-Unis, le nombre d'accidents survenus pèse dans l'attribution de contrats de services pétroliers. Autres secteurs visés, la Défense, la médecine hyperbare, les tunneliers, qui interviennent dans un environnement pressurisé, et à terme, la plongée sportive et de loisir.

**Perspectives :** les objectifs restent confidentiels mais la société a déjà dans son portefeuille quelques grands comptes en Europe et aux Etats-Unis.



Toulon garde le pied marin

>>> **Sofresud**  
Assurer la sécurité en mer

**Concept:** Sofresud équipe les marines militaires (France, Italie, Royaume-Uni, Norvège...) de ses systèmes de désignation optique dits QPD, une solution d'ultime recours utilisée manuellement pour assurer la défense à vue lorsqu'une menace (missile, terroriste...) survient à quelques centaines de mètres. En parallèle, la société multiplie les projets de R&D civils. Elle a notamment été sélectionnée par l'Agence nationale de la recherche (ANR) pour le projet Sargos de défense des champs pétroliers contre la piraterie, qui devrait aboutir en 2012. L'objectif est d'associer un système de détection par radars de la menace, et un outil d'aide à la prise de décision, qui sug-

gère des procédures comportementales appropriées aux PC sécurité : fermeture des portes, demi-tour, secours de tel bateau... Sofresud ne fabrique pas les briques technologiques, qui sont réalisées par des entreprises partenaires, mais développe le moteur d'aide à la décision. **Equipe:** Bernard Alhadef a créé l'entreprise il y a vingt ans après avoir été responsable de la sécurité industrielle d'Arianespace.

**Marché:** les compagnies pétrolières, en toute logique. Elles ont d'ailleurs été intégrées au projet Sargos dès le départ.

**Perspectives:** Sofresud fait également partie d'un projet européen nommé Perseus, mené par le groupe DCNS (naval de défense), qui devrait aboutir dans deux ans. Objectif : mieux détecter la pêche illicite, le trafic de drogues, le transport de clandestins, les bateaux en détresse que l'armateur tarde à déclarer... En mixant des informations radars, AIS (*Automatic Identification System*) et satellites, avec des bases de données sur les différents types de bateaux, les comportements « anormaux » seront mis en évidence. Par exemple, les autorités pourront savoir qu'un navire de pêche est en train de multiplier les allers-retours avec un bateau frigorifique, et en déduire une infraction. ●



PHOTOS: DR



Message à l'attention de ceux qui sont scotchés devant leur écran : pensez à faire le mur !

[www.facebook.com/lentreprise](http://www.facebook.com/lentreprise)



**L'ENTREPRISE CHANGE. ET LA VÔTRE ?**

//////////////////// **L'ENTREPRISE.com**