



**AMBASSADE DE FRANCE EN ALLEMAGNE**  
**SERVICE POUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE**

SST/SRi/nc/09-259

Berlin, le 22 décembre 2009

**Programmes allemands de R&D pour les navires du futur**

La construction navale est un secteur extrêmement concurrentiel, soumis à de fortes contraintes en matière d'innovation, de nouvelles technologies et d'industrialisation. Afin de consolider la position allemande sur le marché mondial, le gouvernement fédéral a mis en place, dans le cadre de sa « stratégie High-tech » [1], deux grands programmes de soutien à la R&D dans ce domaine. Le secteur du développement maritime est placé exclusivement sous la tutelle du Ministère fédéral de l'économie et de la technologie (BMW), ce qui permet une gestion et une coordination optimale des travaux de recherche fondamentale, de recherche appliquée et d'industrialisation.

**1. Initiative du Ministère fédéral de l'économie et de la technologie (BMW) : « Navigation et technologie maritime pour le 21ème siècle »**

Sur la période 2000-2004, le Ministère fédéral de l'enseignement et de la recherche (BMBF) avait lancé une première initiative du même nom. Celle-ci, suite à une évaluation positive, a été reconduite jusqu'à fin 2010. En mars 2006, le programme est passé sous la responsabilité du BMW et a été adapté aux contraintes imposées par les directives européennes relatives aux aides d'Etat pour la recherche, le développement et l'innovation. Les fonds publics mis à disposition s'élèvent à 103 millions d'euros sur la période 2009-2012, et s'appliquent principalement à des projets de coopération entre l'industrie et des universités ou instituts de recherche.

A côté de l'aide qualifiée « d'ouverte », où chacun peut déposer un projet de façon spontanée, certains thèmes sont particulièrement ciblés et sont déclarés comme prioritaires. Parmi eux :

- **les produits innovants pour de nouveaux marchés** : la position de leader technologique du secteur de la construction navale high-tech doit être renforcée par le développement de nouveaux types de modules de bateaux. De nouvelles thématiques telles que l'efficacité énergétique des navires doivent être mises en avant pour réduire la pollution et améliorer la rentabilité sur le cycle de vie complet de ceux-ci.
- **l'optimisation des procédés pour la réduction des coûts et l'augmentation de la productivité** : ceci est nécessaire pour être compétitif vis-à-vis des pays d'Extrême-Orient. La « flexibilité de la production en série » joue un rôle important dans le développement de nouvelles techniques de production.
- **le déplacement du transport vers les voies maritimes** : les nouveaux thèmes « technologies innovantes de transbordement » et « bateaux adaptés à la navigation fluviale et côtière » apportent des solutions qui s'intègrent mieux dans des chaînes de transport multimodales, pour une utilisation en eaux peu profondes et en limitant la pollution et la dégradation des rives.
- **l'utilisation de ressources naturelles sous-marines** : développement de solutions pour récupérer et transporter de manière écologique des hydrocarbures stockés sous les fonds marins. Renforcer la position allemande en technologie des procédés sous-marins, en matière de transport de pétrole et de gaz, et de véhicules et robots sous-marins.

Sont habilités à recevoir ces aides les entreprises du secteur industriel (chantiers navals, fournisseurs, bureaux d'ingénierie, prestataires de services), ainsi que les universités, les Fachhochschulen (équivalent des IUT et BTS français) et les instituts de recherche indépendants. L'aide est accordée

sous forme de subventions non remboursables. Les entreprises déposant une demande doivent garantir un investissement de leur part au moins à hauteur de la subvention.

Quelques exemples de projets subventionnés :

- CView du (01.05.2009 au 30.04.2012) : projet destiné à l'inspection sous-marine de coques de bateaux et de débarcadères par des véhicules sous-marins semi-autonomes. Ce projet est subdivisé en plusieurs sous-projets, répartis entre différents acteurs de l'industrie et de la recherche. En voici quelques-uns :
  - Construction d'une unité d'inspection semi-autonome, fixée à des sous-marins, pour la reconnaissance d'anomalies sur des constructions sous-marines ou des coques de bateaux. 1,1 millions d'euros, Centre de recherche allemand pour l'intelligence artificielle.
  - CImaging – Détection et classification d'anomalies par sonar 3D. 285.000 euros, université de Brême.
  - CGuide – Commande à distance de véhicules sous-marins. 850.000 euros, Société Fraunhofer.
- HTS-A (du 01.04.2006 au 31.03.2010) : développement de nouveaux moteurs synchrones à supraconducteurs pour des bateaux entièrement électriques. 4,7 millions d'euros, Siemens.
- SUGAR (du 01.06.2009 au 31.05.2011) : conception d'un bateau d'exploration. 196.000 euros, Warnow Design GmbH.

(Plus d'informations sur les projets subventionnés (en allemand) : <http://www.fz-juelich.de/ptj/projekte-schiffahrt>)

## 2. Initiative du Ministère fédéral de l'économie et de la technologie (BMWi) : « L'innovation dans la construction navale assure des emplois compétitifs »

Ce programme est doté d'un budget de 45 millions d'euros sur la période 2009-2012. Il est destiné à encourager l'application industrielle des résultats de la R&D, de nouvelles idées, de nouveaux produits, concepts ou procédés. L'aide financière permet en particulier de réduire les risques technologiques et financiers liés à la construction de prototypes qui, dans ce secteur, doivent trouver un usage commercial. Sont soutenus :

- **des nouveaux types de bateaux**, c'est-à-dire le développement, la conception et la construction du premier bateau d'une série potentielle de nouveaux bateaux, ou d'un bateau dont le nouveau concept pourrait potentiellement être intégré dans d'autres bateaux.
- **des nouveaux systèmes ou des nouvelles composantes de bateaux**, c'est-à-dire l'application industrielle de différents produits innovants ainsi que leur intégration dans les bateaux.
- **des nouveaux procédés de construction navale**, c'est-à-dire le développement et la mise en place de procédés de planification, de développement et de conception ainsi que de production et de logistique.

Le caractère innovant est mesuré par rapport à l'avancée de la technologie dans les autres pays de l'UE.

Seuls les chantiers navals qui ont leur siège et leur site de production en Allemagne, et qui traitent en Allemagne les commandes, ou les parties des commandes impliquant des innovations éligibles dans le cadre de ce programme, ont droit à cette aide. Peuvent être couverts d'une part les coûts de développement et de production, et d'autre part les coûts de sous-traitance – s'ils sont liés à l'aspect innovant du projet. L'aide s'élève au maximum à 20% de ces coûts, et est attribuée sous la forme d'une subvention remboursable sous certaines conditions. Elle doit notamment être remboursée si l'innovation subventionnée est de nouveau utilisée, si elle est supérieure à 200.000 euros et si elle dépasse 1% du prix défini dans le contrat de commande du ou des bateau(x) (dans le cas d'un procédé innovant : 3%)

[1] Le gouvernement fédéral a lancé en 2006 un programme national en faveur de la recherche et de l'innovation : la **Stratégie High-Tech** qui devait permettre à l'Allemagne d'atteindre les objectifs de

Lisbonne (3% PIB dédié à la R&D) dès 2010. Ce programme implique quatre ministères fédéraux (enseignement et recherche - BMBF, économie et technologie - BMWi, finances - BMF, et environnement - BMU) mais c'est au BMBF qu'en revient la coordination. La Stratégie High-tech poursuit trois objectifs :

- favoriser le transfert technologique ;
- accentuer les liens entre la recherche institutionnelle et l'industrie ;
- accroître la capacité d'innovation technologique, en particulier dans les secteurs d'avenir.

Ce programme de soutien a prévu de consacrer 15 Mds d'euros pour la R&D entre 2006 et 2009, soit 6 Mds supplémentaires par rapport au budget courant des ministères concernés. La répartition des moyens est la suivante :

- 12 Md€ sont consacrés au soutien à la recherche dans 17 champs thématiques prioritaires (cf. diagramme en annexe p.3) ;
- 1,8 Md€ sont consacrés au soutien de projets réalisés par des PME innovantes ;
- 0,6 Md€ sont consacrés aux clusters d'excellence (Spitzencluster) ;
- 0,2 Md€ sont consacrés au soutien technologique en direction des start-ups.

(Pour plus d'informations sur la stratégie High-tech, voir la note 09-071 du 24 mars 2009, « Un cadre stratégique pour la recherche et l'innovation : la Stratégie High-tech »)

Sources:

Politique technologique du BMWi, "07. Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation in der maritimen Wirtschaft"  
<http://www.bmw.de/BMWi/Navigation/Technologie-und-Innovation/technologiepolitik,did=169614.html>