

PAR BERNARD PLANCHAIS (75)



directeur général
délégué du groupe
DCNS

Centrales immergées : un concept en rupture

Les petits réacteurs modulaires (SMR) sont aujourd'hui considérés comme une voie d'avenir du nucléaire. Ils présentent en effet de nombreux avantages : caractère progressif de l'investissement, réduction des délais et sûreté intrinsèque accrue. Le concept de centrale immergée permet d'offrir un niveau de sécurité inédit tout en maîtrisant les risques industriels par la mise en œuvre de techniques éprouvées.

Le marché des SMR est complémentaire de celui des gros réacteurs ; il s'adresse à des réseaux de faible puissance installée (<10 GWe) ou faiblement interconnectés. C'est un marché d'offre qui s'ouvrira très largement dès lors qu'un produit SMR compétitif, contrebalançant les effets d'échelle en faveur des gros réacteurs, lui sera proposé. Le seuil de compétitivité des SMR a été estimé à une électricité produite à un coût inférieur à 100 €/MWh.

L'industrie nucléaire se rapproche de l'industrie navale

On observe chez tous les promoteurs étrangers de SMR un rapprochement entre industrie nucléaire et industrie navale. Il paraît

REPÈRES

Dans les grands pays industriels qui ont poursuivi un programme nucléaire après Fukushima, États-Unis, Chine, Russie, Corée du Sud, et peut-être bientôt à nouveau le Japon, les petits réacteurs (SMR, *small modular reactors*, réacteurs de puissance inférieure à 300 MWe, TNPP, *transportable nuclear power plants*) commencent à être considérés comme une des voies du renouveau du nucléaire, à côté des réacteurs de forte puissance (témoin le projet russe en construction de barge de surface Akademik Lomonosov).

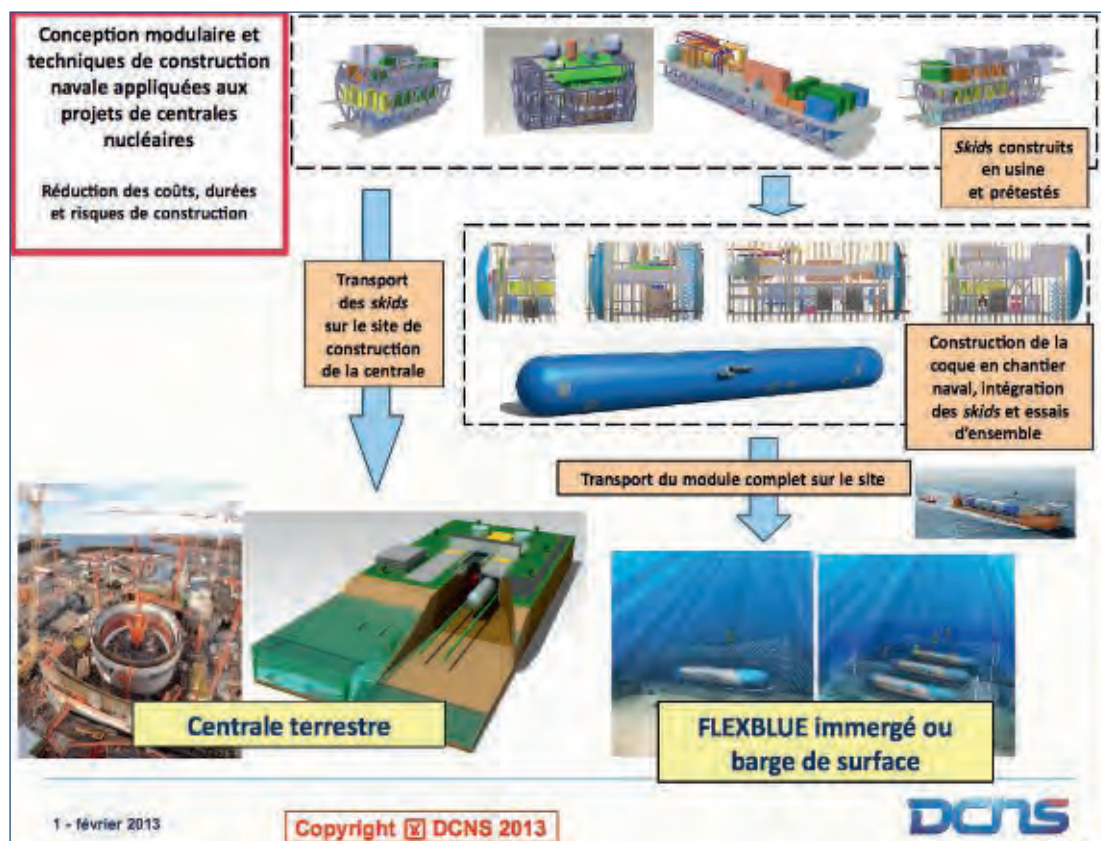
évident que seules les ruptures autorisées par les méthodes de construction navale permettront aux SMR de devenir compétitifs. C'est ce qui a conduit à développer une gamme d'éléments modulaires, des « briques technologiques », gages de compétitivité, adaptées à toutes les configurations terrestres ou marines.

SMR côtiers et immergés

Tout d'abord avec des SMR côtiers transportables : cela consiste à pousser la logique de la préfabrication de la centrale en chantier naval à son maximum, et à l'acheminer vers un

Les méthodes de construction navale permettront aux petits réacteurs de devenir compétitifs

Dans le naval de défense, DCNS est l'industriel de référence en France et un des leaders mondiaux. Anticipant une stagnation de ce marché en Europe et les transferts de technologie imposés par les clients étrangers, le groupe a engagé dès 2008 une stratégie de développement dans l'énergie avec l'ambition d'en faire une nouvelle ligne d'activité industrielle à côté du naval. La maîtrise des systèmes complexes, des moyens industriels exceptionnels et la connaissance des contraintes du milieu maritime ont permis au groupe de réaliser avec succès les grands programmes navals (SNLE, SNA, porte-avions), et en particulier leur propulsion nucléaire en étroite liaison avec Areva-TA. C'est avec ces atouts que le groupe s'est engagé dans le secteur du « nucléaire civil » et celui des « énergies marines renouvelables » (EMR). Cette stratégie de développement est aujourd'hui confortée par des premiers contrats avec EDF, Areva ou le CEA. Au-delà, DCNS pense pouvoir apporter à l'équipe France du nucléaire une contribution déterminante pour conquérir de nouveaux marchés.



site terrestre côtier. Ensuite avec des SMR immergés : c'est l'objet du projet Flexblue, qui présente à la fois une compétitivité et une sûreté nucléaire inégalées. Ces méthodes peuvent aussi être partiellement appliquées à des réacteurs terrestres de grande puissance.

Technologies éprouvées

Utilisant exclusivement des technologies éprouvées dans l'industrie nucléaire, navale ou offshore, entièrement fabriqué en chantier naval DCNS, selon des standards et avec des moyens éprouvés, fiabilisant son devis, Flexblue combine une réduction des risques de projet, une compétitivité inédite pour un SMR avec le nouveau paradigme de sûreté que procure l'immersion. Cette dernière constitue en effet, en même temps qu'une source froide infinie, une protection naturelle du module contre les agressions de toutes origines, rendant les accidents graves virtuellement impossibles.

Faible impact sur l'environnement

Les modules, dont le nombre est adapté à la puissance installée souhaitée, sont ancrés entre 50 et 100 mètres de fond. Les aménagements de site et de génie civil sont très

Phase de développement

Le projet est maintenant suffisamment avancé tant sur le plan industriel que commercial pour permettre de passer à une phase de développement détaillé et au début de la réalisation d'un premier module bien avant 2020. C'est dans cet objectif que nous avons engagé la recherche de partenaires industriels.

réduits, l'installation n'a pas d'impact sur le paysage, et, en fin de vie, le site est rendu très simplement à l'état *ex ante* : les modules sont retournés dans leur chantier de construction pour y être démantelés, comme c'est l'usage pour nos sous-marins.

Des enjeux industriels considérables

Les enjeux industriels des SMR, surtout ceux construits en chantier naval, sont considérables avec la création potentielle sur le sol national de plusieurs dizaines de milliers d'emplois à forte valeur ajoutée, et le maintien des compétences et du tissu industriel nationaux du nucléaire. ■

Des accidents graves virtuellement impossibles