

PLONGÉE AU SEIN D'AREVA TA, UN ACTEUR CLÉ DE LA DÉFENSE NATIONALE

A travers sa filiale AREVA TA, AREVA apporte une contribution décisive à la Défense nationale et à la dissuasion nucléaire. Employant 2 240 salariés, AREVA TA est présent sur l'ensemble des activités liées aux réacteurs de propulsion nucléaire de la Marine nationale : ingénierie, construction des réacteurs, moyens d'essais et de qualification, fabrication du combustible, services associés à l'exploitation et au maintien en condition opérationnelle, formation des équipages en génie atomique, remise à niveau de composants majeurs, soutien au démantèlement... Depuis plus de cinquante ans, les compétences des équipes d'AREVA TA sont ainsi reconnues dans le monde entier pour la conduite de grands projets pour le compte de ses grands clients, la Marine nationale, le CEA et DCNS. L'expertise d'AREVA TA est de garantir une disponibilité maximale des réacteurs nucléaires et de respecter les très hautes exigences opérationnelles de la Défense : compacité des chaufferies,

discrétion acoustique, efficacité énergétique. Tout en respectant les plus hautes exigences de sûreté et de sécurité... Les projets en cours pour la Défense sont nombreux et font appel à l'ensemble des compétences d'AREVA TA : la conception et la réalisation des nouvelles classes de sous-marins nucléaires d'attaque Barracuda et des sous-marins nucléaires lanceurs d'engins SN3G, ainsi que la réalisation du réacteur d'essais à terre de la prochaine génération de réacteurs nucléaires de propulsion navale à Cadarache. Dans tous ces domaines, AREVA TA garantit à son client le maintien à très long terme de toutes les compétences techniques requises. AREVA TA appuie, par ailleurs, la Marine nationale dans la conception de toutes les générations de réacteurs nucléaires de propulsion navale en service. AREVA TA a aussi assuré avec DCNS la première grande opération d'entretien programmé des deux réacteurs nucléaires du porte-avions Charles de Gaulle.



Réacteur d'essai (RES) sur le site de Cadarache (crédit photo : AREVA)

Expertise dans le nucléaire de faible puissance

Depuis les années 60, AREVA TA a accompagné tous les grands programmes de propulsion nucléaire navale en développant des compétences uniques en Europe sur la compacité des chaufferies nucléaires embarquées. Les programmes de Défense s'inscrivent dans des cycles de conception et de fabrication de long terme, AREVA TA a choisi, depuis l'origine, de maintenir

à jour son savoir-faire dans la propulsion navale en développant des projets à cycles plus courts dans le secteur civil. Pour cela, avec le soutien du CEA, AREVA TA a étendu son expertise dans les réacteurs de faible puissance pour la recherche scientifique et l'industrie et en est devenu, aujourd'hui, un des leaders mondiaux. Cette dualité entre des activités civiles et de

défense offre aux clients de la société un niveau d'efficacité unique, sur la base d'un retour d'expérience sans équivalent. Parmi la gamme de réacteurs que propose AREVA TA dans le domaine civil, on citera les réacteurs polyvalents d'irradiation dédiés à la recherche scientifique fondamentale, à l'industrie ou à la production de radioéléments à usage médical.

LE PROJET BARRACUDA, UN PROJET MAÎTRISÉ

Ce programme porte sur la conception, le développement et la réalisation de six sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) destinés à remplacer les SNA

de classe Rubis, actuellement en service dans la Marine nationale.

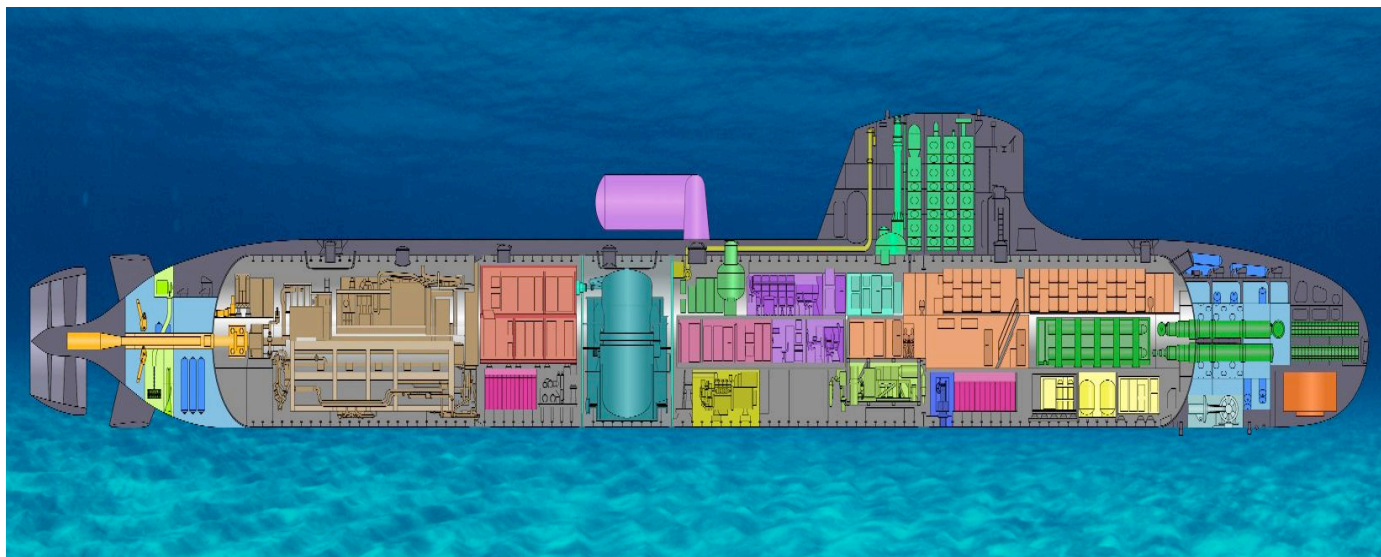
La livraison des unités devrait s'échelonner de 2017 à 2027. Ce projet industriel, stratégique pour la Défense nationale, est parfaitement maîtrisé du point de vue technique et budgétaire, et progresse conformément au calendrier. Il a fourni à AREVA TA l'occasion de mettre en application ses savoir-faire les plus pointus dans les domaines de la sûreté nucléaire, de la discrétion acoustique, de

l'intégration du retour d'expérience des chaufferies en exploitation, notamment pour les performances en surface et la disponibilité à la mer des bâtiments. Un jalon

critique a été franchi avec succès par DCNS et AREVA TA lors de l'opération d'embarquement de la chaufferie du premier sous-marin de la série, le Suffren.



Sous-marin nucléaire d'attaque Barracuda (crédit photo : DCNS)



Coupe du Barracuda (crédit photo : DCNS)

UN LEADER MONDIAL DU MARCHÉ DES RÉACTEURS DE RECHERCHE

Grâce à l'expérience acquise dans les réacteurs nucléaires pour la propulsion navale, AREVA TA est aussi devenu un leader mondial dans les réacteurs de recherche. AREVA TA s'est vu confier la responsabilité de la fourniture du bloc réacteur et de la maîtrise d'œuvre du projet de construction du réacteur Jules Horowitz (RJH), unique en Europe, en cours sur le site de Cadarache. AREVA TA se positionne sur les trois principaux enjeux du marché des réacteurs de recherche : l'extension de leur durée de vie, le passage d'un



Luc Oursel, Président du directoire d'AREVA (crédit photo : AREVA)

combustible hautement enrichi à un combustible faiblement enrichi, et les besoins de nouvelles constructions. AREVA TA fournit également le combustible sur l'ensemble du parc mondial des réacteurs de recherche. A travers sa société CERCA, basée à Romans dans la Drôme, AREVA TA en est même le leader mondial incontesté, avec plus de 40 % de parts de marché. L'entreprise concourt également à la sécurisation de la capacité européenne de production de radio-isotopes à usage médical.

Les petits réacteurs électrogènes modulaires (SMR), un segment d'avenir : entretien avec Alain Gauvin, Directeur des réacteurs modulaires et de recherche

Que sont les SMR ?

Les Petits Réacteurs Modulaires (SMR) sont des réacteurs nucléaires dont la puissance n'excède pas 300 MW, soit moins que les centrales à gaz ou à charbon qui se construisent aujourd'hui. Un certain nombre de pays s'intéressent à cette technologie pour la production d'électricité, en complément de leur programme traditionnel. Il y a, comme le notait récemment Luc Oursel (PDG d'AREVA) en aparté d'un congrès de la SFEN, une résurgence du "small is beautiful".

Quels sont leurs avantages ?

Ils présentent un double avantage en termes de modularité. D'abord à travers une conception et une réalisation en usine. Celle-ci accroît la compétitivité de notre offre en réduisant le temps de construction sur site. Mais aussi grâce au possible ajout de réacteurs au gré des besoins, sans avoir à mobiliser rapidement de grands volumes de capitaux.

Quel rôle et quelle stratégie pour TA ?

En plus d'une importante veille technologique et concurrentielle, TA a regroupé ses réflexions sur le sujet avec EDF et DCNS au sein d'un consortium SMR mis en place l'année dernière sous la direction du CEA. Ses premiers résultats sont très encourageants : les études préliminaires concluent notamment à la faisabilité de centrales de petite puissance en satisfaisant les meilleurs standards de sûreté et de sécurité. Une seconde phase de travaux va débuter très rapidement pour approfondir les échanges sur les principales options technologiques et sur la conformité des futures installations à la réglementation en matière de sûreté. Le travail du consortium s'inscrit dans une stratégie de recherche nationale : la France, qui appartient au club des concepteurs exploitants de petits réacteurs, est amenée à

s'interroger sur la pertinence du développement des SMR.

TA mène également un important effort de R&D sur le développement de nouvelles technologies. En effet, le concept SMR lui-même exige des solutions technologiques parfois en rupture avec l'existant. Notre savoir-faire en matière de conception de réacteurs de petite puissance dans le respect des contraintes réglementaires nous positionne favorablement dans ce domaine.

A terme, le marché potentiel des SMR existe mais il ne sera mature qu'à l'horizon 2030. La demande des électriciens nucléaires porte, aujourd'hui, sur les réacteurs de forte puissance, comme l'EPR. Nous le constatons dans toutes les compétitions où nous sommes engagés. Cela tient notamment à une longue expérience acquise par l'industrie sur ce segment et à l'effet de taille, qui permet une réduction du coût de production du kWh.

AREVA TA DÉVELOPPE SES COMPÉTENCES EN PARTICIPANT AUX PROJETS DU GROUPE AREVA ET D'AUTRES GRANDS ACTEURS INDUSTRIELS

L'expertise d'AREVA TA dans la conception des réacteurs de faible puissance, l'instrumentation et le contrôle-commande (voir l'encadré sur le projet UNICORN) ainsi que la simulation, trouve des relais de croissance grâce aux activités développées par AREVA sur le parc nucléaire mondial.

AREVA TA participe aux projets de construction des réacteurs de nouvelle génération EPR™ de Flamanville, en France, et de Taishan 1&2, en Chine. AREVA TA contribue notamment aux analyses de sûreté et à l'élaboration de procédures de conduite de ces projets EPR™. En matière de simulation du contrôle-commande des réacteurs, CORYS, filiale grenobloise d'AREVA TA, a conçu et développé un simulateur réplique du réacteur EPR™ en construction à Taishan. Les projets portés par AREVA en France comme à l'export permettent aux ingénieurs d'AREVA TA de maintenir et d'élargir leurs compétences, dans des domaines comme la sûreté et la réglementation nucléaires, le management de projets, l'amélioration des performances industrielles et opérationnelles. AREVA TA peut également s'appuyer sur les effectifs d'AREVA lorsque cela s'avère nécessaire. Ce fut notamment le cas lors de la maintenance lourde de la chaufferie nucléaire du porte-avions Charles de Gaulle en 2007.

Des passerelles entre les métiers, les projets et les parcours professionnels permettent aux ingénieurs d'AREVA TA d'échanger avec leurs homologues d'AREVA dans le respect de la protection du secret Défense, de partager des expériences sur les programmes civils comme sur les programmes de propulsion, et d'étendre le réseau interne d'experts. AREVA TA tire donc pleinement les bénéfices de

son intégration au sein du groupe AREVA.

AREVA TA a, par ailleurs, développé ses compétences d'ingénierie

dans les activités Aéronautique et Transport, qui par la suite se détacheront d'AREVA TA pour mieux se développer.

Le Projet UNICORN

Le savoir-faire acquis par AREVA TA dans le domaine des systèmes d'instrumentation et de contrôle-commande analogiques de la classe actuelle des sous-marins SNA jouera un rôle clé dans la relance du nucléaire civil britannique. En effet, dans le cadre du processus britannique de certification du réacteur EPR™, l'Autorité de sûreté anglaise a exigé la mise en œuvre d'un système de contrôle-commande permettant de pallier la perte totale des moyens informatisés. En vue du développement des EPR d'Hinkley Point, AREVA et EDF ont confié à AREVA TA le développement et la qualification d'une nouvelle plate-forme de contrôle-commande analogique baptisée UNICORN. Un atelier de conception, des moyens d'exploitation testés périodiquement et 20 modules électroniques spécifiques doivent être développés et qualifiés d'ici à la fin 2016 pour couvrir l'ensemble des fonctions automatiques et manuelles requises. Ce projet UNICORN permet ainsi à AREVA TA d'élargir ses compétences de contrôle-commande au domaine des réacteurs nucléaires électrogènes de forte puissance.

La mobilité, un enjeu clé d'intégration au sein du groupe AREVA

Pour répondre efficacement à ses enjeux de développement, AREVA a renforcé la mobilité interne en France. La mobilité est l'un des axes stratégiques de la politique de Ressources humaines du groupe. Elle est, en effet, un important levier de développement professionnel pour les salariés. Cette politique de mobilité interne profite pleinement à AREVA TA pour le renouvellement de ses ingénieurs et le croisement des expertises, notamment dans le domaine de l'ingénierie des réacteurs, la thermo-hydraulique, la neutronique, la sûreté, la radioprotection, l'ingénierie des grands programmes et la gestion de projets. Aujourd'hui, plus de la moitié des recrutements d'AREVA TA provient du groupe AREVA. Réciproquement, l'expertise des équipes d'AREVA TA bénéficie au reste du groupe dans de nombreux projets, qu'ils soient liés aux réacteurs nucléaires ou aux installations du cycle du combustible. Par ailleurs, dans le cadre de son partenariat avec le service de reconversion du ministère de la Défense, AREVA TA participe régulièrement aux forums Défense Mobilité, lui permettant de présenter ses métiers et de préparer des recrutements au sein de l'entreprise. Dans ce cadre, AREVA TA embauche régulièrement des spécialistes en instrumentation et contrôle-commande ainsi qu'en vapeur issus de la Marine nationale.

TTU - Lettre hebdomadaire d'informations stratégiques - Editée par la Sarl Certes au capital de 40 155 €

Siège social - 25, rue du Louvre - 75001 Paris - Tél. : 01 40 26 03 03 - Fax : 01 40 26 18 59 - Email : ttu@ttu.fr - www.ttu.fr

Directeur de publication : Guy Perrimond - Rédacteur en chef : Guillem Monsonis

Numéro de commission paritaire 0115 I 85973 - ISSN 1270 - 8194 - Imprimerie : Certes - © Certes 2013 - Reproduction interdite

Prix au numéro : 40 € - Abonnement annuel 44 numéros France : 950 € - Etranger 980 €

Toute reproduction totale ou partielle de TTU et sa mise à disposition gratuite ou payante sur Intranet ou sur Internet sans notre autorisation écrite constituent une infraction à la loi n° 2004-204 du 9 mars 2004 sur les droits d'auteur qui punit de trois ans d'emprisonnement et de 300 000 euros d'amende les contrevenants.