



La chaufferie nucléaire de propulsion

Les atouts de la propulsion nucléaire



La production d'énergie nucléaire ne nécessitant aucun apport d'oxygène et n'émettant pas de CO₂, le sous-marin à propulsion nucléaire n'a pas besoin de remonter régulièrement à la surface : la propulsion nucléaire lui confère des avantages décisifs en termes d'autonomie et de discrétion ; elle réduit sa vulnérabilité.

La capacité énergétique de l'uranium permet d'embarquer de très grandes quantités d'énergie dans un encombrement très faible : 1 g d'uranium 235 permet de produire plus d'énergie qu'une tonne d'hydrocarbures. L'autonomie du sous-marin à propulsion nucléaire est presque illimitée.

L'énergie nucléaire permet de maintenir durablement et en toute discrétion une vitesse élevée de navigation : les avantages opérationnels de la propulsion nucléaire sont déterminants.

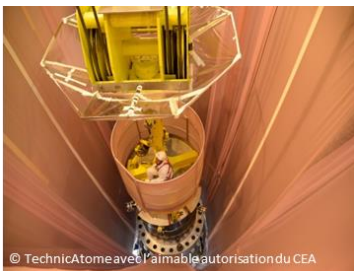
La chaufferie nucléaire du Barracuda

La chaufferie nucléaire transmet l'énergie du cœur, sous forme de vapeur transportée par le circuit secondaire, vers les turbo-alternateurs et la turbine de propulsion, permettant d'alimenter le navire en énergie électrique et de le propulser,

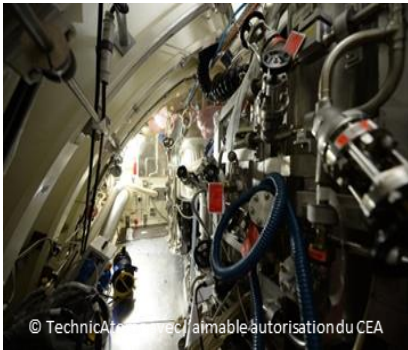
Les chaufferies nucléaires présentent un design spécifique particulièrement bien adapté à la propulsion des sous-marins :

- compacité très élevée permettant l'intégration dans un environnement exigu.
- haut niveau de sûreté répondant à un usage militaire ;
- très haut niveau de radioprotection permettant aux personnels de vivre à proximité immédiate du réacteur ;

La chaufferie des sous-marins du programme Barracuda bénéficie des dernières innovations avec une disponibilité du réacteur encore supérieure, une capacité énergétique du cœur accrue et des garanties de sûreté nucléaires élargies.



LANCEMENT DU
SOUS 12-7-2019
-MARIN
NUCLÉAIRE D'ATTAQUE
SUFFREN



© TechnicAtome - CEA / autorisation du CEA

La réalisation des chaufferies

La maîtrise d'ouvrage des programmes de propulsion nucléaire est confiée au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA). Au sein du CEA, la Direction des applications militaires pilote ces programmes et s'appuie sur Technicatome et Naval Group pour la maîtrise d'œuvre.

TechnicAtome est en charge de la conception et de la réalisation des chaufferies nucléaires de propulsion, de leur système de soutien (outillages, formation) ainsi que de leur combustible (cœurs nucléaires).

Naval Group est en charge de la fabrication des capacités principales (cuve, générateur de vapeur) et de leur montage.

La construction modulaire permet de découpler le montage en atelier du chantier final d'intégration, en travaillant en parallèle sur plusieurs modules et en optimisant les temps de montage.