

Les sous marins nucléaires d'attaque





MONTBELIARD

TOULON

MARINE NATIONALE BASE NAVALE de TOULON

TERRAIN MILITAIRE
DÉFENSE D'ENTRER
Articles 413-5 et R 644-1
du code pénal

TERRAIN MILITAIRE
DÉFENSE D'ENTRER
DÉFENSE D'ENTRER
DÉFENSE D'ENTRER

HALTE
CONTROLE

LYCÉE



JULES VIETTE

MONTBÉLIARD

Composition de la flotte sous-marine française

- 4 SNLE (sous-marins nucléaires lanceurs d'engins)
- 6 SNA (sous-marin nucléaire d'attaque)

Un SNA en mission

- I- Pourquoi la propulsion nucléaire ?
- II- Localisation du réacteur
- III- Principe de fonctionnement du réacteur
- IV- Radioprotection à bord

Un SNA en mission

- I- Pourquoi la propulsion nucléaire ?

Le redoutable : premier sous-marin français à propulsion nucléaire (1971)



www.netmarine.net

Photo © Guillaume Rueda

Comparatif machineries nucléaire et diesel

	Moteur nucléaire	Moteur Diesel
Autonomie	3 ans	3 jours
Carburant	Uranium	Pétrole
Puissance	100 000 MW /h	10 MW /h
Vitesse	36 km /h	9 km /h
Discrétion	Optimale	Faible, remontées fréquentes
Taille	70 m	

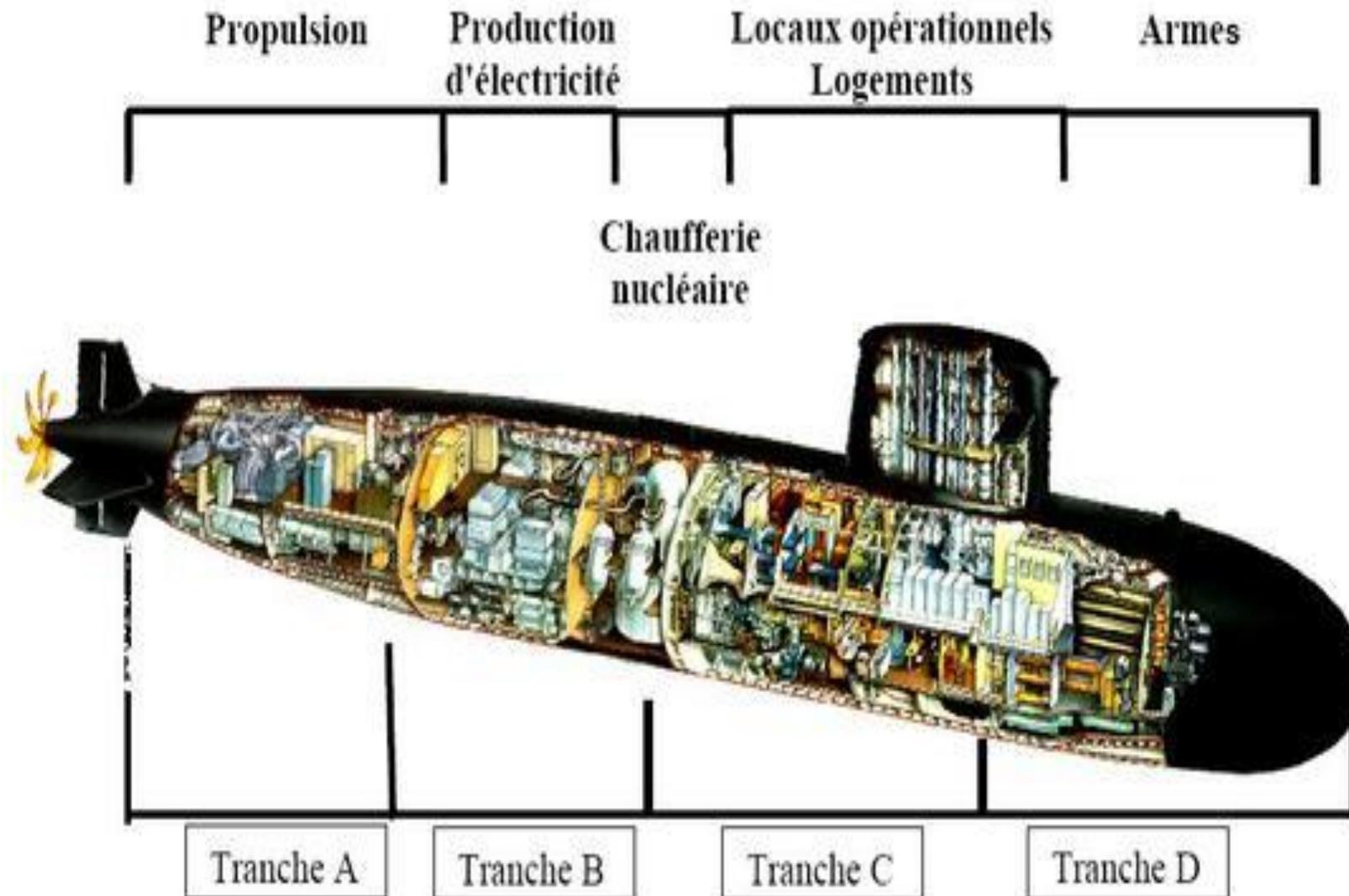
Utilités de l'énergie fournie par le réacteur

- Propulsion
- Fabrication de l'électricité nécessaire à bord
- Fabrication de dioxygène par électrolyse de l'eau
- Préparation de l'eau potable

Un SNA en mission

II- Plan d'un SNA et localisation du réacteur

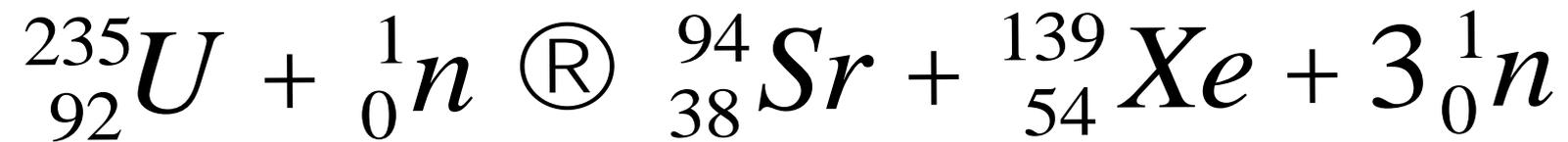
II- Coupe d'un SNA- localisation du réacteur



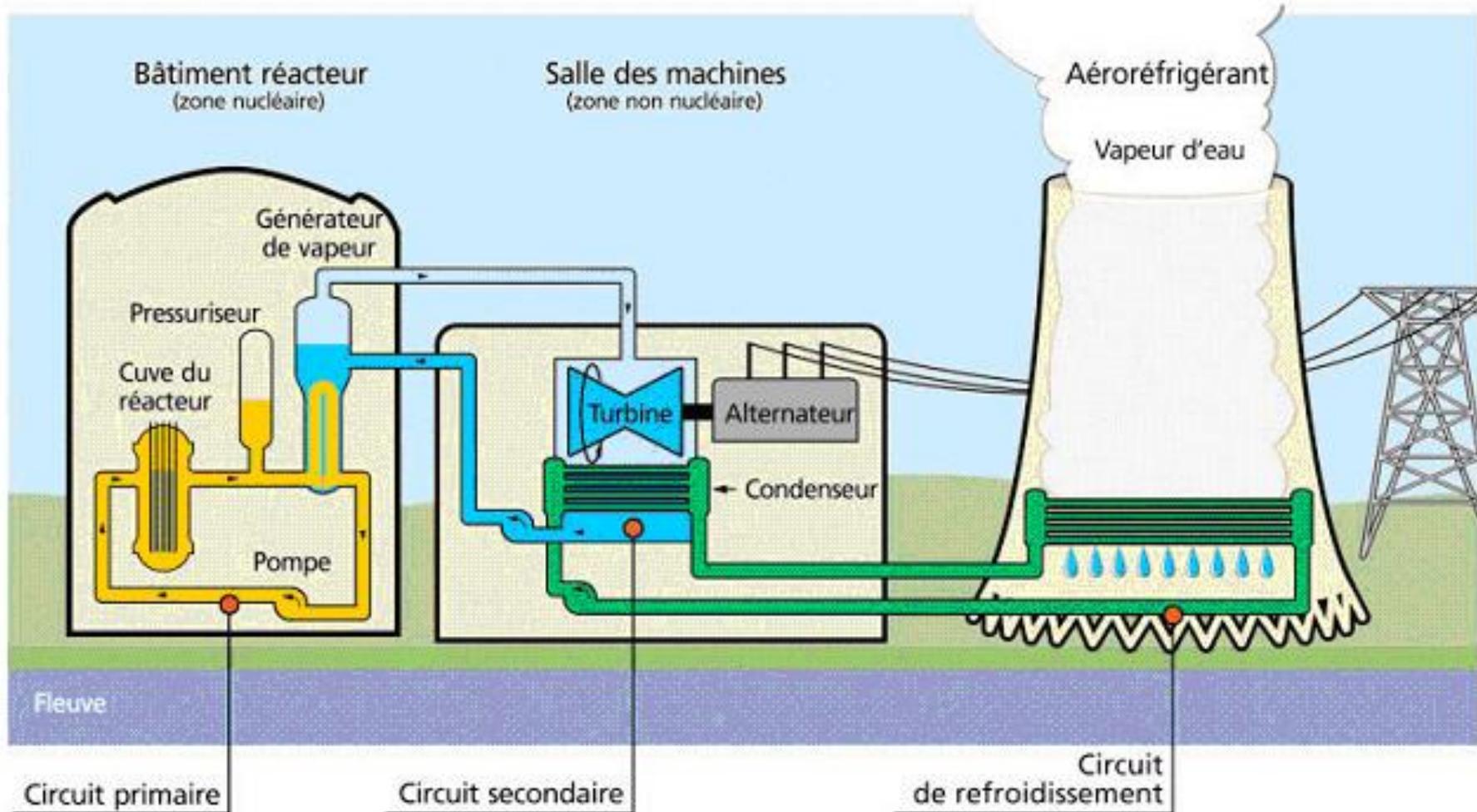
Un SNA en mission

III- Principe de fonctionnement du réacteur

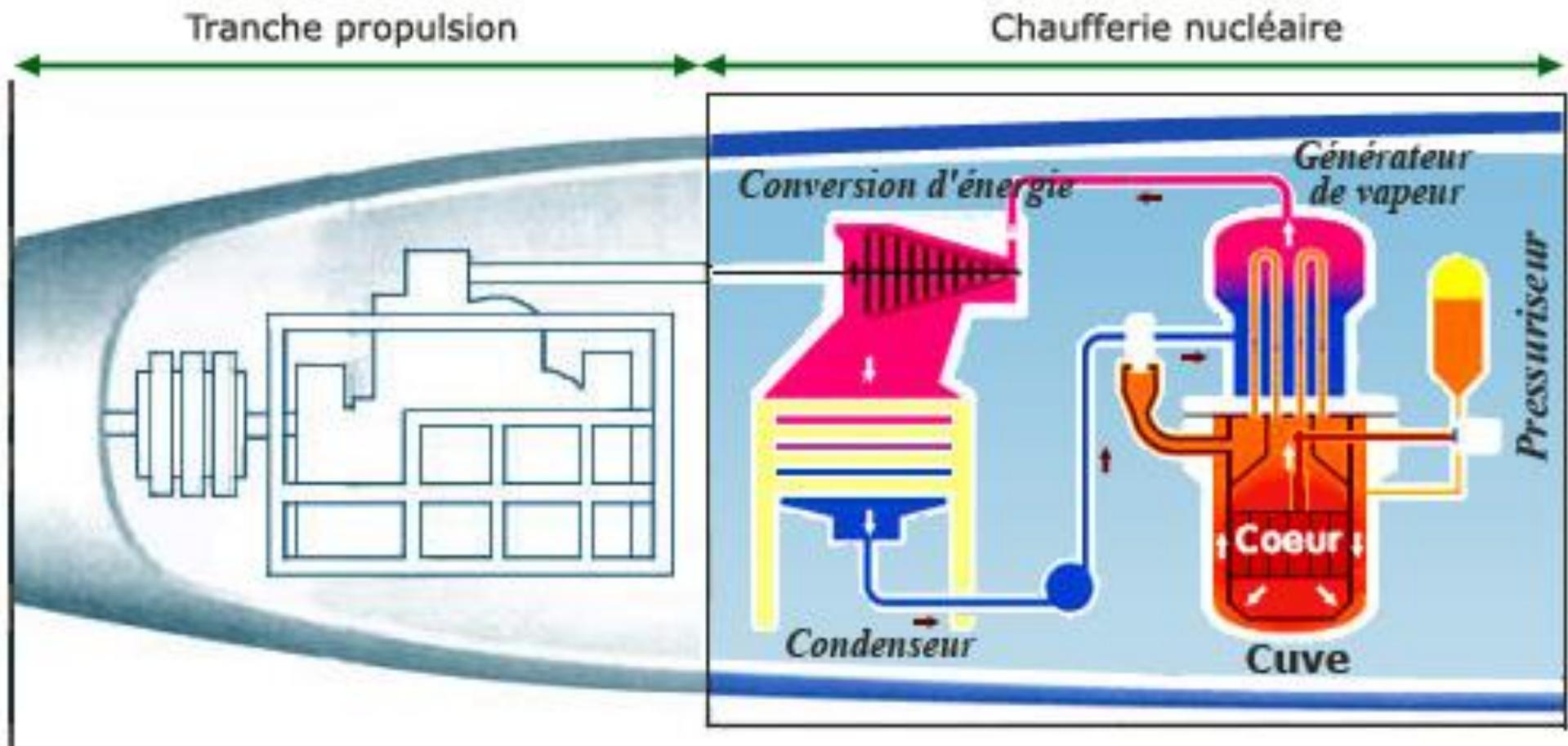
Fission de l'uranium 235



Comparaison centrale/sous-marin



Différentes formes d'énergie dans le réacteur et leurs conversions.



Vie d'un réacteur

Toute l'énergie libérée par la fission n'est pas utilisée.

Durée de vie 5 à 6 ans

Plusieurs fonctionnalités à bord du sous-marin

Catégories de personnes

- Catégorie A :

- Atomiciens

- Dose

maximale :

20mSv/an

Catégorie B :

Tous les marins en
contact avec le SNA

Dose maximale :

6mSv/an

Zonage radiologique

	Zone non réglementée	Zones contrôlées				
		Zone surveillée				
		Zone bleue	Zone verte	Zone jaune (spécialement réglementée)	Zone orange (spécialement réglementée)	Zone rouge (zone interdite)
Dose efficace maximale susceptible d'être reçue	<80 μ Sv en 1 mois	<7,5 μ Sv en 1 heure	<25 μ Sv en 1 heure	<2mSv en 1 heure	<100 mSv en 1 heure	>100mSv en 1 heure
Conditions de dosimétrie		Passive	Passive et opérationnelle			

Dosimétrie passive



Dosimétrie opérationnelle



Autres moyens de détection



Personne Compétente en Radioprotection

