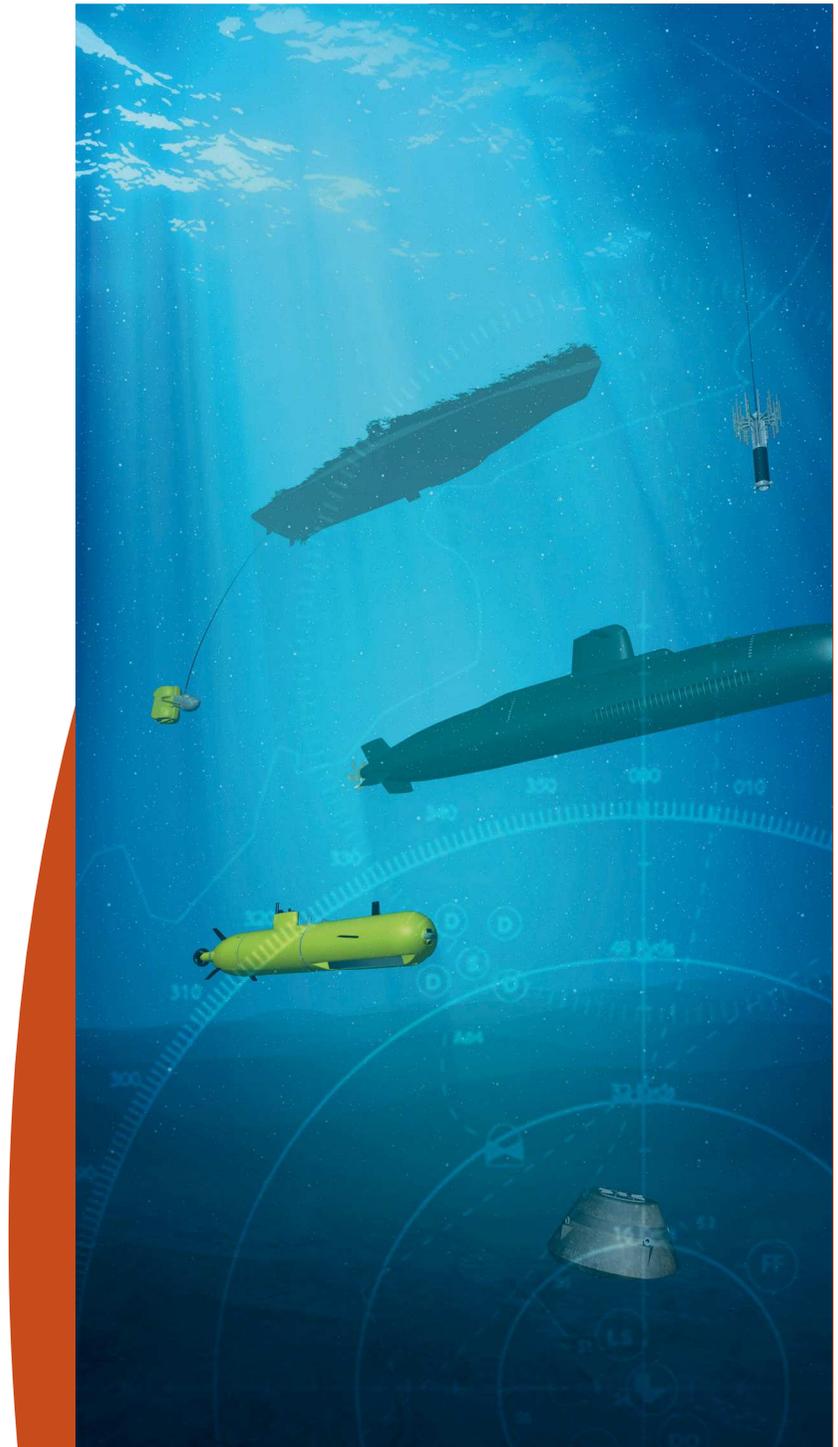




Thales Underwater Systems – Présentation activités matériaux acoustiques

GDR META

Séminaire cargèse, du 7 au 9 juin 2016



Implantations TUS

Ce document ne peut être reproduit, modifié, adapté, publié, traduit, d'une quelconque façon, en tout ou partie, ni divulgué à un tiers sans l'accord préalable et écrit de Thales. ©Thales. 2015 Tous Droits réservés.



712 salariés



CHEADLE HEATH



TEMPLECOMBE



1,259 salariés



BREST



SOPHIA ANTIPOLIS
AUBAGNE



240 salariés



SYDNEY

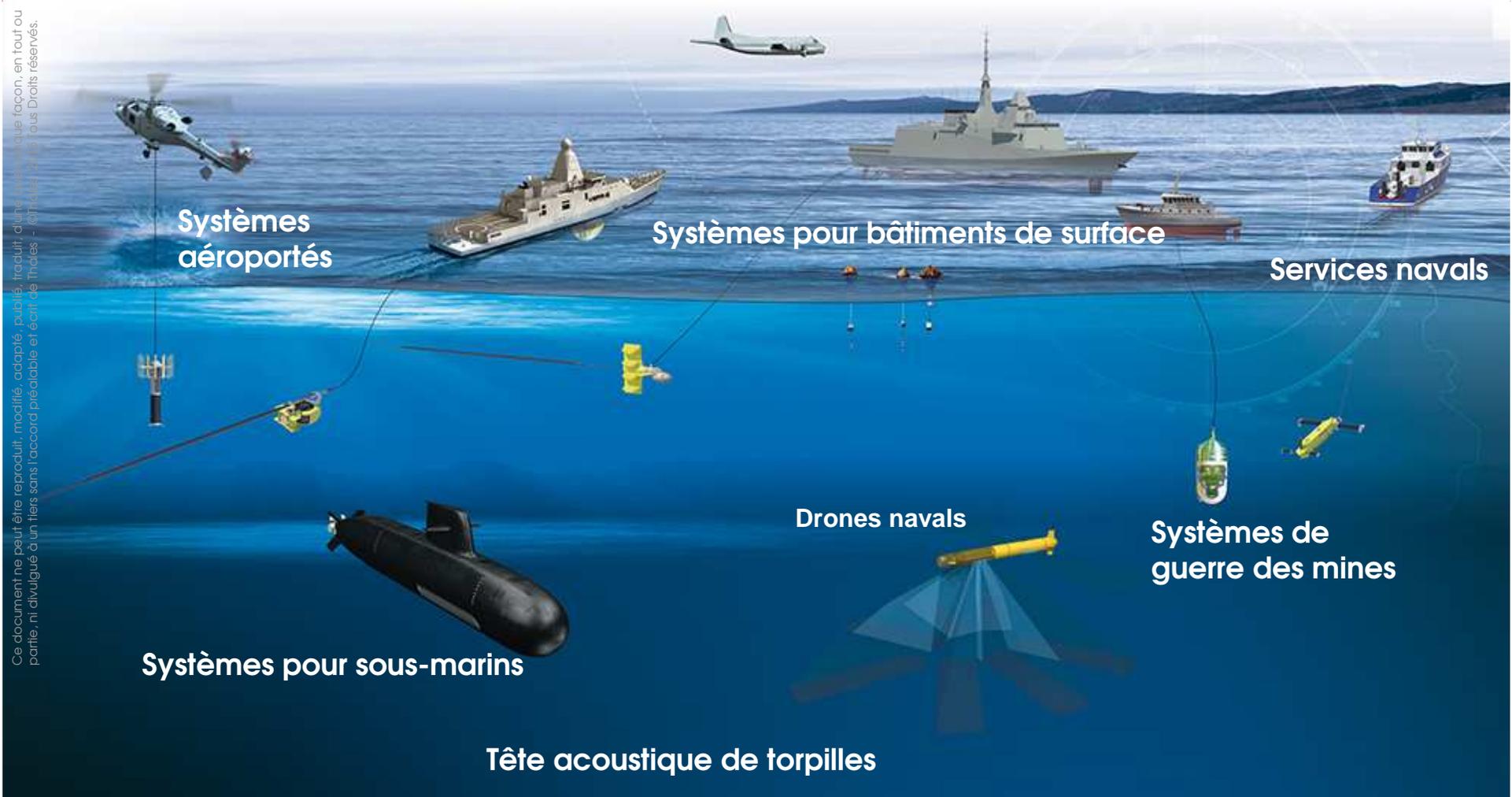
Total Salariés > 2200

Ce document ne
ni divulgué à un

Lutte sous la mer : un large éventail d'exigences

Ce document ne peut être reproduit, modifié, adapté, publié, tracé, d'une manière ou d'une autre, en tout ou partie, ni divulgué à un tiers sans l'accord préalable et écrit de Thales - OTT 0000 1210 Tous Droits réservés.

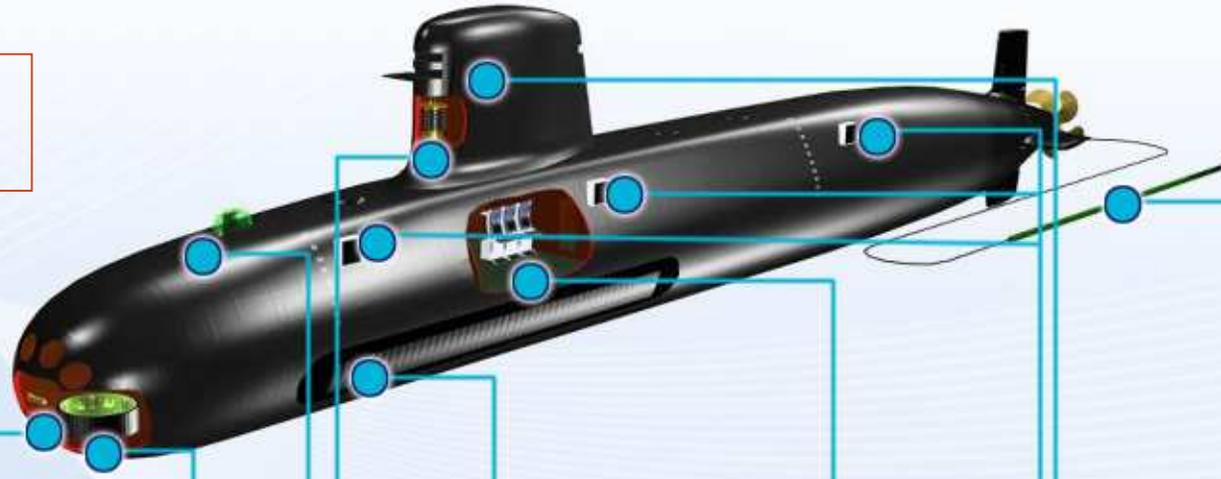
Ce document ne peut être reproduit, modifié, adapté, publié, tracé, d'une manière ou d'une autre, en tout ou partie, ni divulgué à un tiers sans l'accord préalable et écrit de Thales - OTT 0000 1210 Tous Droits réservés.



Systemes sonars pour sous-marins

Ce document ne peut être reproduit, modifié, adapté, publié, traduit, d'une quelconque façon, en tout ou partie, ni divulgué à un tiers sans l'accord préalable et écrit de Thales. ©Thales 2015 Tous Droits réservés.

Proximité de matériaux acoustiques



Antennes cylindriques et conformes



Antenne d'interception



Antennes de flanc



Suites sonar Intégrées



Antennes remorquées

Sonar d'évitement de mine et d'obstacle

Sonar actif

Antenne distribuée

Systemes de communication acoustique et non-acoustique, périscope, radar, GE

Tête acoustique pour torpilles lourdes

Systemes pour bdtiments de surface



Ce document ne peut être reproduit, modifié, adapté, publié, traduit, d'une quelconque façon, en tout ou partie, ni divulgué à un tiers sans l'accord préalable et écrit de Thales. -  Thales, 2015. Tous Droits réservés.

Tête acoustique pour torpilles légères

Sonars à immersion variable

Systemes de défense anti-torpilles

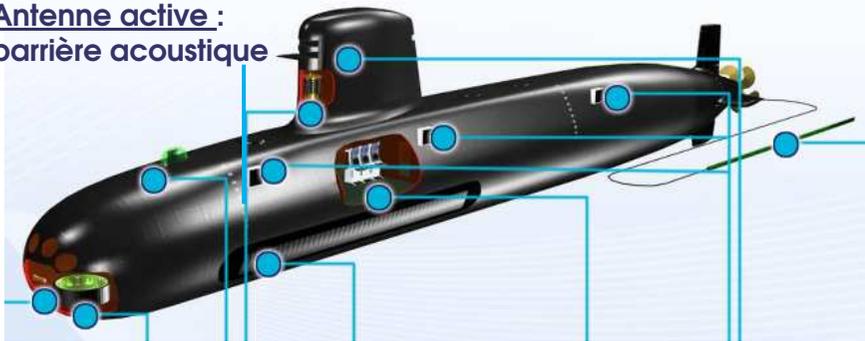
Sonars de coque

Activités matériaux acoustiques à TUS

Objectif d'amélioration des performances d'antennes sous-marines

- Eviter des réflexions parasites → **matériau anéchoïque**
- Masquer des structures vibrantes → **écran de masquage**
- Filtrer le bruit (acoustique) de structures environnantes → **barrière acoustique**
- Amélioration des conditions de bafflage acoustique → **réflecteur**

Antenne active :
barrière acoustique



Antenne d'étrave :
potentiellement
tous types de
matériaux

Antenne de flanc :
Anéchoïque,
masquage
Et/ou barrière



Antenne de coque :
potentiellement tous
types de matériaux

Activités TUS, des matériaux acoustiques vers l'antenne

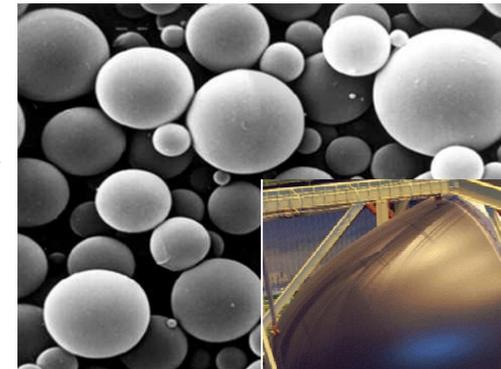
➤ Développement **matériaux élastomère**

- Formulation et fabrication
- Caractérisation mécanique
 - statique : traction, compression
 - dynamique : G et Y en fonction de F et T°C
- Caractérisation acoustique en cuve sous pression
- Tenue en environnement



➤ Matériaux **composites** (matrice élastomère et inclusions lourdes et légères)

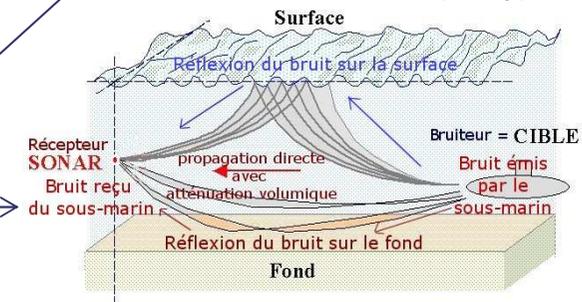
- Modélisation matériaux
 - homogénéisation analytique avec prise en compte de la pression statique
 - Modélisation périodique FEM sous COMSOL
- Fabrication
- Caractérisation et tenue en environnement : Idem matrice
 - + compressibilité statique et dynamique en fonction de la pression statique
 - + Tenue à la pression



<http://www.merelmarine.com/fr/content/dossier-la-modernisation-de-la-force-oceanique-strategique>

➤ Antennes sous-marines

- Modélisation d'antenne en environnement réaliste
- propagation acoustique sous-marine
- Traitement du signal et d'antenne



Activité
METAMATERIAUX