



LudoTIC

La prise en compte du facteur humain dans le cas des interfaces de sous-marins: coopération et innovation

Teresa Colombi, LudoTIC

en collaboration avec
le groupe IHM de TUS





Profil du groupe Thales

LudoTIC

Leader mondial des systèmes d'information critique

■ Trois marchés principaux

- Aéronautique et Espace
- Défense
- Sécurité



12,3 milliards d'euros

■ Un groupe mondial

- Effectif mondial : 68 000 personnes
- Présence dans 50 pays



LudoTIC

THALES

Périmètre d'intervention

Défense

50 %

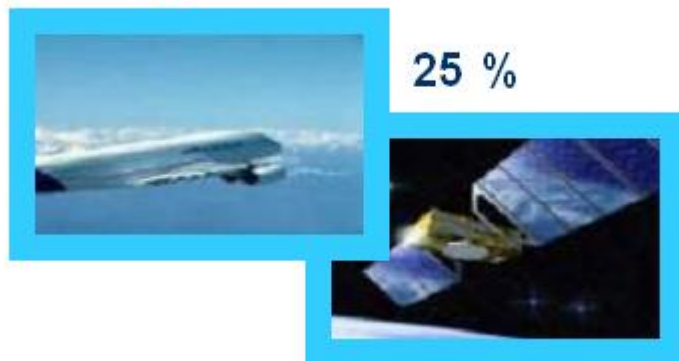


- Air
- Terre
- **Naval**
- Interarmées

Coopération dans le domaine des systèmes sous-marins depuis 2006

Aéronautique et Espace

25 %



Sécurité

25 %

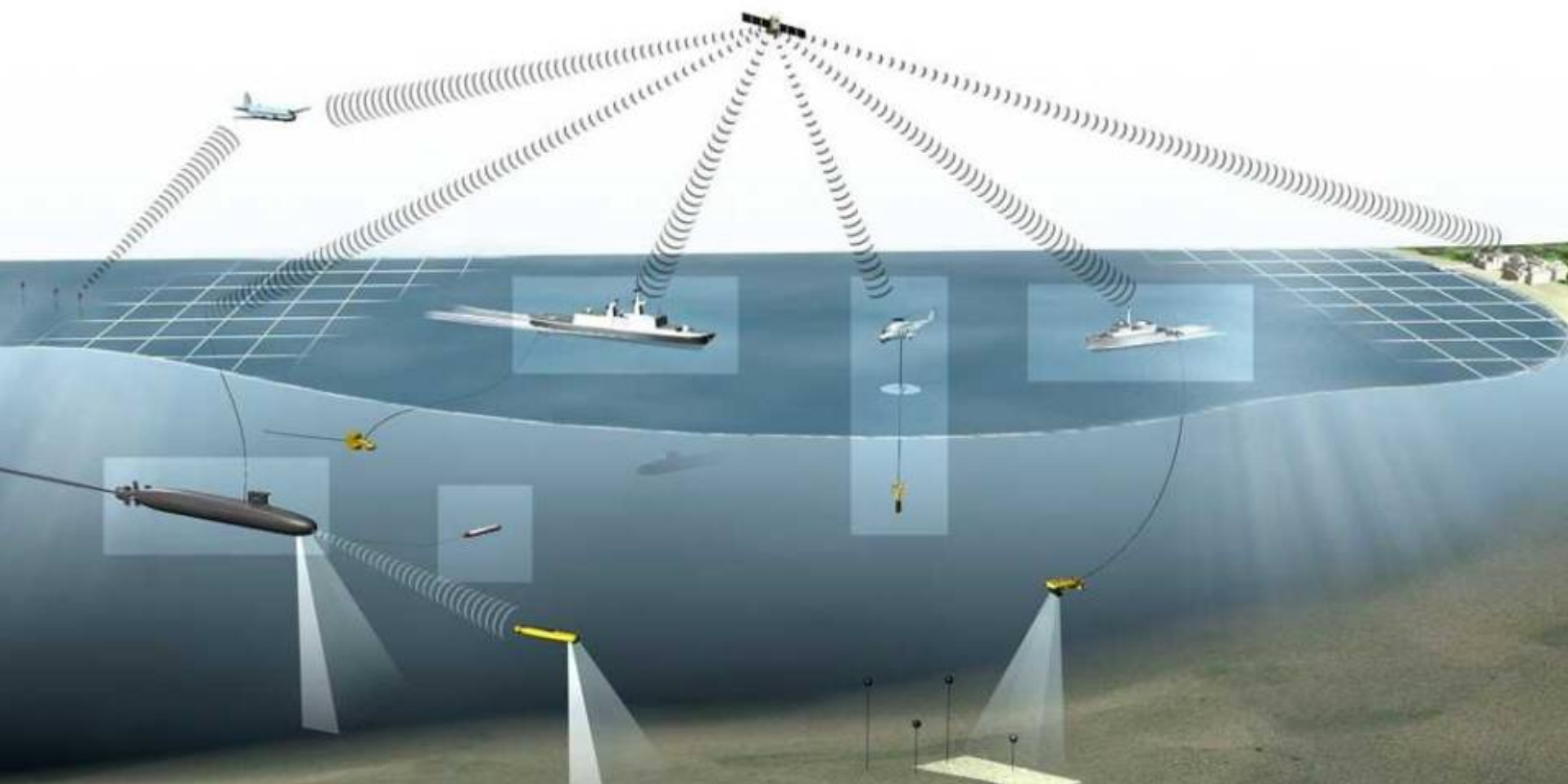




THALES

Le domaine des systèmes sous-marins

LudoTIC





Une forte dimension interculturelle

LudoTIC

● Les Amériques

● Europe & Afrique

● Asie & Australie



Plus de 400 navires équipés pour plus de 50 marines dans le monde



Le projet SVP:

THALES

LudoTIC « Sonar Vision Procedure »

- ↪ Une petite structure réactive pour démarrer
- ↪ Une phase de lancement hors contraintes programme pour innover sans frein
- ↪ Communication des résultats auprès des équipes programmes à T0+6mois
- ↪ Depuis, implémentation de la méthode et développement des IHM sur les nouveaux programmes



Objectifs du programme SVP

LudoTIC

- ↪ Construire des IHM qui répondent aux exigences clients tout en valorisant l'image Thales (haute technologie, facilité et rapidité de prise en main et d'exploitation)
- ↪ Réduire les temps de développement de 30% en utilisant une méthodologie adaptée qui permet de se démarquer de la concurrence
- ↪ Gagner des parts de marché à l'export grâce à l'attractivité des interfaces



Une méthodologie partagée

1 Expert evaluation

Après une phase de démarrage, la méthode est Implémentée dans les processus de développement.

2

Requirements analysis

Deployment

User requirements analysis

Specifications

Operational testing

3

Layout & Interaction specifications

High Level Design

Integration testing

Usability testing

GUI prototyping

4

Detailed specifications

Unit testing

Expert evaluation

Coding

5



Le travail d'une « oreille d'or »

LudoTIC

Influence de plusieurs paramètres:

- Environnement physique
- État physique → fatigue
- Charge cognitive et stress
- Éléments psychosociaux

Les mouvements des yeux nous donnent des indications par rapport aux stratégies cognitives, au stress, à la fatigue et aux performances de l'opérateur

Ceci permet d'évaluer le niveau de l'opérateur et d'optimiser l'ergonomie de l'IHM



L'eye tracking Un différentiateur clef

LudoTIC

- ↪ Mise en évidence rapide des difficultés rencontrées par l'ergonomie cognitive
- ↪ Conduite du changement auprès des équipes les plus réfractaires
- ↪ Fourniture d'un rationnel utilisés dans les démarches commerciales





Optimisation des performances

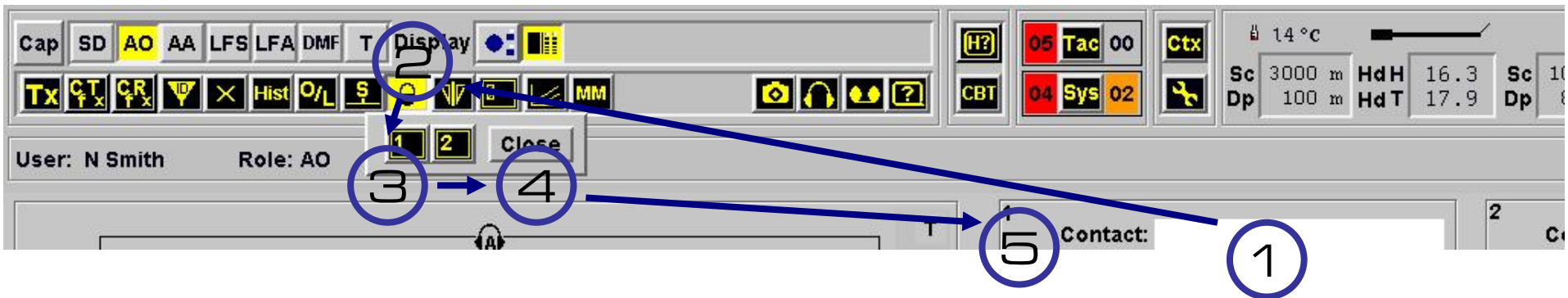
LudoTIC

Best possible performances (BPP) sur une interface

Tâche: locker une loupe

Min_clics: 3

Min_looks: 5



Ces performances peuvent être améliorées



Optimisation des performances

THALES

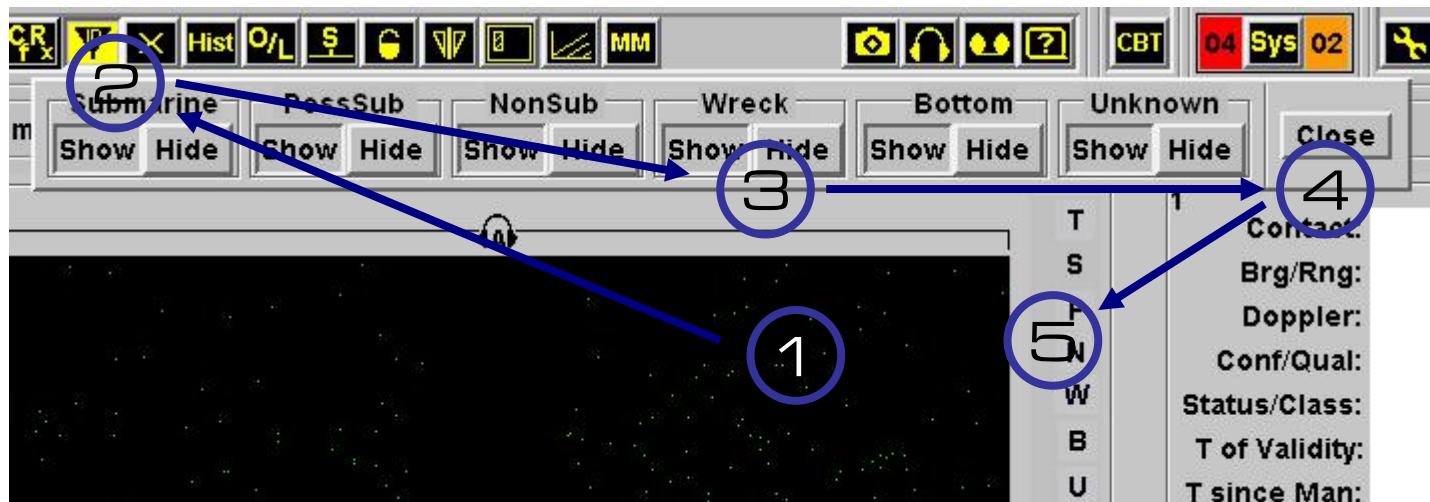
LudoTIC

Best possible performances (BPP) sur une interface

Task: filtrer un type d'éléments

Min_clics: 3

Min_looks: 5



Ces performances peuvent être améliorées



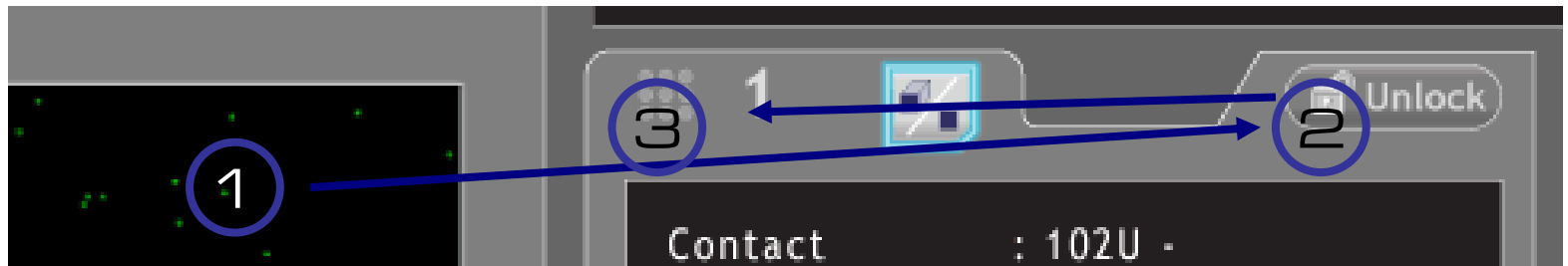
Optimisation des performances

Best possible performances (BPP) sur le prototype

Task: locker une loupe

Min_clics: 1

Min_looks: 3



IHM plus intuitive, contrôles toujours visibles



Optimisation des performances

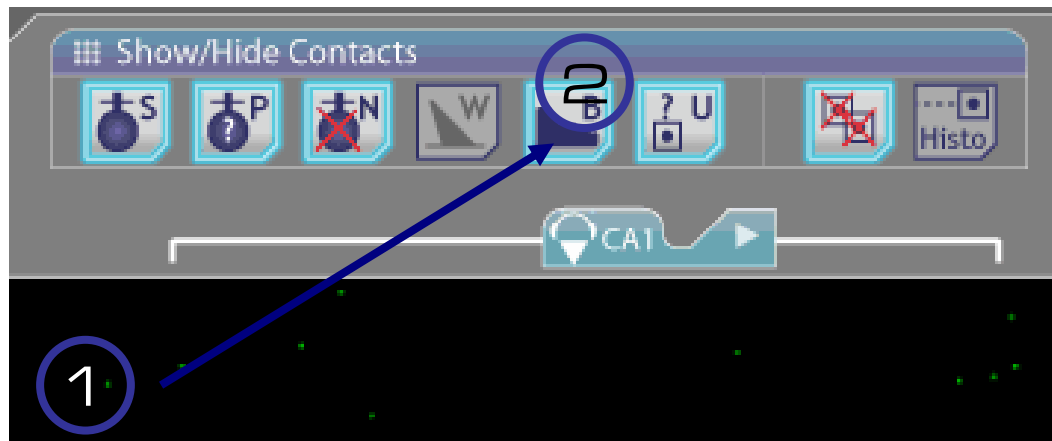
LudoTIC

Best possible performances (BPP) sur le prototype

Task: filtrer un type d'éléments

Min_clics: 1

Min_looks: 2



Feedback visuel direct et immédiat



Les prochaines étapes

- ↪ Continuer l'unification des pratiques et des méthodes
- ↪ Valider in situ les résultats
- ↪ Évaluer l'eye tracking dans de nouvelles fonctionnalités
- ↪ ... Continuer à innover dans de nouveaux produits!





THALES

LudoTIC

Merci pour votre attention

Questions?

