



➔ **Vers un LTO national :**  
**Un point de vue industriel**  
**> *Marc DARMON***



# Transformation et LTO



Transformation : Processus d'adaptation exigeant qui s'impose aux acteurs de défense

## ■ Volet opérationnel

- Nouvelles menaces - nouveaux besoins - nouveaux types d'engagement
- Interarmées, Interalliés, coalition, Interministériel
- Mise en réseau des connaissances des informations - temps réel
- Réduction des temps de cycles, mobilité, précision des frappes

## ■ Volet technique

- Communications haut débit
- Interopérabilités
- Architectures systèmes communes, standardisation
- Traitement de l'Information

## ■ Volet acquisition

- Réduction des temps de cycles d'acquisition
- Laboratoires technico-opérationnels, développement de concept et expérimentation, acquisition aidée par la simulation
- Approche capacitaire



# THALES et le Battlelabing



- Un centre d'excellence: Le “ Battlespace Transformation Center ” (BTC)
- Un outil: Le Centre d'Intégration de la Transformation (TIC)



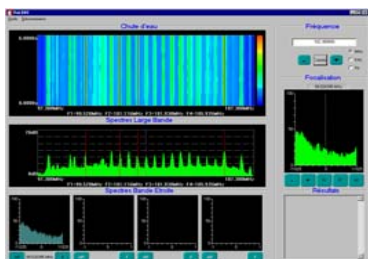
- Une double vocation, militaire et civile (Sécurité Nationale, Contrôle trafic aérien, ...)
- Trois volets
  - Architectures techniques (100 personnes dans un réseau de 300 architectes)
  - Analyse opérationnelle (15-20 personnes -conseillers militaires- dans l'ensemble des Divisions)
  - Le Transformation Integration Center (TIC)



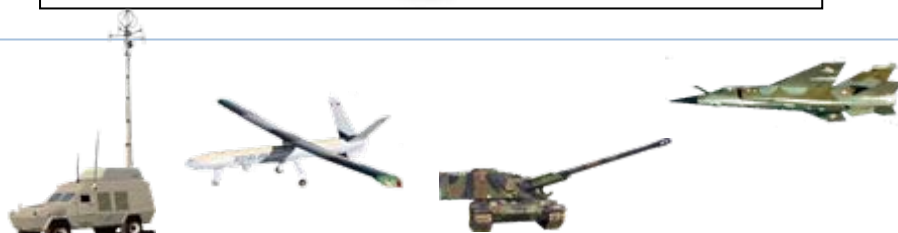
- Un centre d'excellence: Le “ Battlespace Transformation Center ” (BTC)
- Un outil: Le Centre d'Intégration de la Transformation (TIC)



Systemes réels et équipements



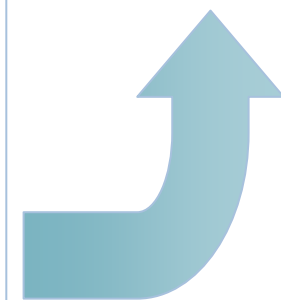
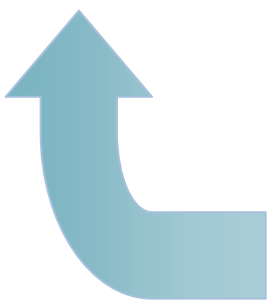
Simulateurs, Systemes simulés



### Modèles de capteurs et d'effecteurs



### SIMULATION





## Caractéristiques des laboratoires

- Des plate-formes de 100 à 200 m<sup>2</sup>
- De 20 à 50 PC par site
- Tous connectés au travers d'un réseau sécurisé

UNITED KINGDOM



THE NETHERLANDS



GERMANY



FRANCE



SINGAPORE



GREECE



AUSTRALIA



Un réseau de 14 sites dans 6 pays



# Le Battlelab en action



## Watchkeeper : le “battlelabing ” et l’approche capacitaire

- **Un besoin capacitaire NEC exprimé par le MOD britannique: ISTAR**
  - Pas de plate-forme exigée *a priori* – pas de contrainte de solution
  - Contraintes opérationnelles: taille de zone, permanence H24, exploitation temps réel, mise en réseau, interopérabilité US OTAN, capacité de projection, empreinte logistique minimale, coût global d’utilisation
  
- **Le développement capacitaire au cœur de la compétition**
  - De 1999 à mars 2004 : compétition entre quatre, puis deux groupements
  - Juillet 2004 : Thales est sélectionné face à Northrop Grumman
  
- **Juillet 2004 à août 2005, contractualisation de la solution technique : capacité à base de drones**
  - Optimisation de la solution: une plateforme au lieu de deux en conservant le concept d’utilisation et les « Exigences clef de l’utilisateur »
  - Démarche supportée par le travail en battlelab



## Harfang : le “ battlelabing ” et le développement de concepts



- **Thème de l’expérimentation : apport d’un bataillon de renseignement multi-capteurs dans la manœuvre d’une brigade**
- **Le dispositif:**
  - Des systèmes réels de renseignement et de commandement stimulés par un environnement de simulation et des modèles de capteurs
  - 9 officiers pour armer les systèmes et 6 collaborateurs de THALES pour mettre en œuvre les simulateurs
- **Rôle du Battlelab :**
  - Insertion d’éléments novateurs dans des chaînes de commandement réelles
  - L’opérationnel est inséré avec réalisme dans un univers simulé



## CWID : le “ battlelabing ” et le développement d’architecture technique

- **Du battlelab à l’archilab:**
  - Analyse de capacités techniques telles que spécifiées
  - Design des solutions techniques à développer
  - Vérification et validation de la solution technique
  
- **Thème de l’expérimentation: Démonstration d’interopérabilité d’architectures nationales orientées services au travers d’échanges sécurisés pour supporter les opérations internationales en réseau**
  
- **Rôles de l’archilab:**
  - Développement du scénario de simulation de données senseurs
  - Insertion de composants techniques supportant les opérations en réseau
  - Démonstration de capacités d’opérations en réseau:
    - Partage de l’information de situations tactiques
    - Partage de systèmes senseurs entre plate-forme distantes



# Enseignements



## Dialogue technico-opérationnel avec nos clients

- Aide à la spécification d'un système (ex. BOA, Watchkeeper) – Optimisation capacitaire
  - Simulation des effets / performances d'un système compte tenu des paramètres programmés
    - Simulation de l'environnement (environnement synthétique)
    - Modélisation des éléments (télécommunications, plates-formes, senseurs, ...)
  - Mesure de l'efficacité du système par rapport à des scénarios d'emploi
  - Démonstration de l'adéquation d'un système au besoin opérationnel
  
- Aide à l'évolution des concepts d'emplois, à l'entraînement au commandement, à la décision
  - Simulation de l'action «d'ensembles » (compagnie de renseignement, drone de surveillance, ...) dans le cadre d'une manœuvre complexe
    - Simulation du comportement (théorie des jeux, scénarios de comportement, ...)
    - Modélisation des données des « ensembles » (interconnexion, ressources, santé, fatigue, ...)
    - Modélisation des motivations des « ensembles » (agresser, fixer, esquiver, ...)
    - Modélisation des actions des « ensembles » (feu, intensifier le feu, ...)



- **Le battlelab – un outil multi-rôle:**
  - Pour tester et valider de nouvelles architectures système de systèmes
  - Pour préciser, définir l'emploi et les fonctionnalités d'un système
  - Pour introduire de nouvelles technologies dans les capacités existantes (Opérations en réseau)
  - Pour explorer, visualiser le potentiel de nouveaux concepts du point de vue capacitaire
- **Le battlelab – un outil de travail collaboratif :**
  - Pour partager la compréhension d'une question opérationnelle
  - Pour développer et stimuler les échanges entre ingénieurs et opérationnels
- **Le battlelab – un outil d'optimisation**
  - Créativité
  - Réduction des risques
- **Le battlelab – un outil de cohérence entre les vues opérationnelle, système et technique**
  - Problème opérationnel au cœur de la recherche de solutions techniques, homme dans la boucle
  - Processus en cascade: analyse opérationnelle, étude de concepts, analyse de systèmes, design du système, test du système



- Une relation de complémentarité ...
  - Apports LTO industriel : diversité, réactivité, apport technologique, expériences
  - Apports LTO national :
    - Capitalisation, partage, validation
    - *Primus inter pares*: le LTO point focal de l'expérimentation française grâce à sa position de *hub*.
  
- ... qui reste néanmoins à mettre en œuvre