



➔ **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)

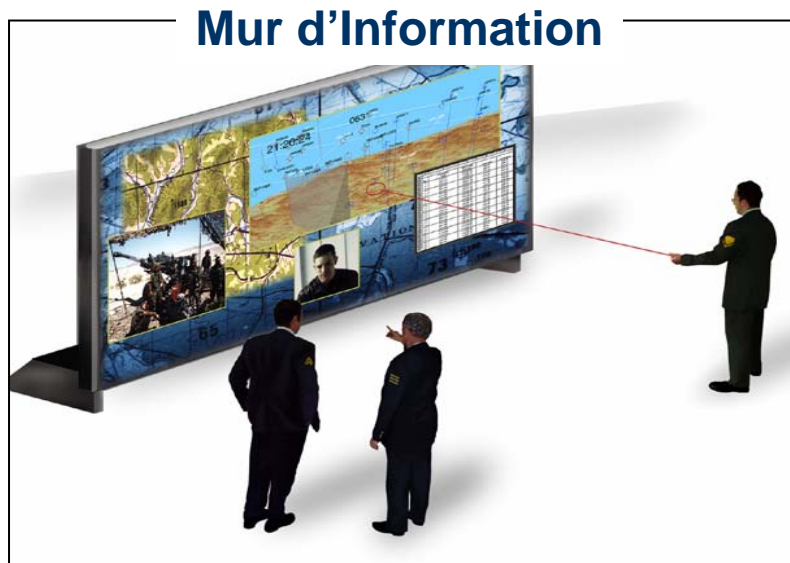
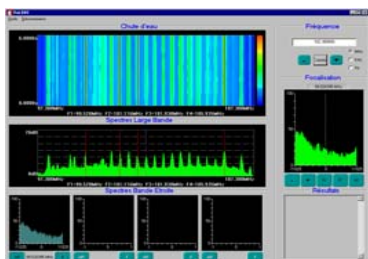


- Un centre d'excellence: Le “ Battlespace Transformation Center ” (BTC)

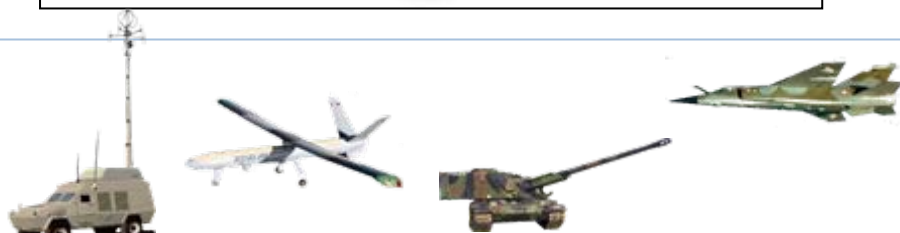
- Un outil: Le Centre d'Intégration de la Transformation (TIC)



Systemes réels et équipements



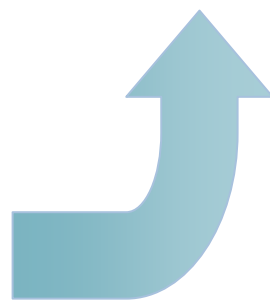
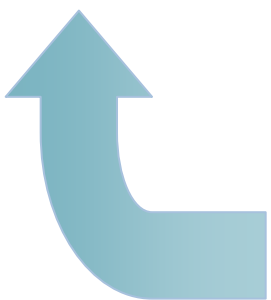
Simulateurs, Systemes simulés



Modèles de capteurs et d'effecteurs



SIMULATION





Caractéristiques des laboratoires

- Des plate-formes de 100 à 200 m²
- 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