

# **INTEROPERABILITE AU SEIN DE SIMULATIONS DISTRIBUEES D'OPERATIONS MULTINATIONALES Interoperability among Federated simulated multinational operations**

Type de contenu : Images animées

Titre(s) : INTEROPERABILITE AU SEIN DE SIMULATIONS DISTRIBUEES D'OPERATIONS  
MULTINATIONALES Interoperability among Federated simulated multinational operations ;  
HENDERSON, Steve ; JACOPIN, Eric ; SLT CHATELET, Samy|SLT HELLIO, Antoine

Autre(s) responsabilité(s) : HENDERSON, Steve (Directeur de thèse)  
JACOPIN, Eric (Directeur de thèse)  
SLT CHATELET, Samy|SLT HELLIO, Antoine (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Informatique Promotion Chef  
d'Escadron Francoville Date de soutenance : 01/01/2011

Résumé ou extrait : > Etude : PRESENTATION : De nos jours, la quasi-totalité des opérations militaires est dirigée par des organisations internationales, telles que l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), ou encore l'Organisation des Nations Unies (ONU). Cependant, toute opération multinationale implique plusieurs difficultés majeures auxquelles les officiers doivent apprendre à faire face. Outre les problèmes de ravitaillement et la barrière de la langue, l'enjeu majeur d'une opération mettant en scène des unités issues de plusieurs pays est la différence de doctrine militaire entre ces pays. C'est ce que les forces armées appellent des soucis d'interopérabilité. C'est pourquoi quelques langages et modèles de données de Contrôle et de Commandement ont été développés, tels que le Joint Consultation, Command and Control Information Exchange Data Model (JC3IEDM), qui a été décrété norme OTAN, et le Coalition Battle Management Language (CBML), qui est un langage de Contrôle et de Commandement s'appuyant sur la structure de JC3IEDM. De plus, le but de ces langages est de produire des ordres compréhensibles par toute unité prenant part à une opération multinationale et ce sans aucune ambiguïté, rejoignant ainsi la volonté de standardisation des systèmes de Contrôle et de Commandement spécifiques à chacun des pays membres de l'OTAN. En outre, l'armée de terre américaine dispose d'outils de simulation puissants et fiables, qui utilisent le concept de la simulation distribuée. Plus précisément, le Département d'Ingénierie des Systèmes de l'Académie Militaire Américaine de West Point, ainsi que le Centre de Simulation, d'Analyse et de Modélisation de Virginie, ont développé le concept de Primitives of Meaning, un modèle de données de Simulation compréhensible par la plupart des simulations distribuées utilisées par l'armée de terre américaine (OneSAF et IWARS en particulier). Le principe de ce nouveau concept est de décomposer les ordres donnés par un chef militaire en actes élémentaires décrivant les actions à exécuter par les unités, ou les soldats, au plus bas échelon. Par conséquent, il serait intéressant de pouvoir suivre l'exécution des ordres générés par le biais des langages de Contrôle et de Commandement décrit précédemment, non pas lors d'exercices grandeur nature conduits sur le terrain et nécessitant la présence de plusieurs pays, mais plutôt dans des simulations de combat sur ordinateur. C'est pourquoi notre projet de recherche vise à traduire le Coalition Battle Management Language, utilisant le

structure de la norme OTAN JC3IEDM, dans le concept de Primitives of Meaning, afin d'être en mesure d'obtenir l'exécution d'ordres donnés par un chef militaire français par exemple, dans des simulations de combat mettant en scène des unités américaines virtuelles. **CONTRAINTES** : Afin de mener ce projet à bien, il nous a été demandé de suivre une certaine méthodologie, appelée Model-Based Data Engineering. Cette méthodologie revient en réalité à un processus de correspondance de données entre plusieurs systèmes de données hétérogènes et un système de référence. De plus, ce processus, appelé data mapping, se compose de quatre phases distinctes : l'administration des données, la gestion des données, l'alignement des données et la transformation des données. En ce qui concerne notre projet de recherche, nous avons choisi comme système de référence le concept de Primitives of Meaning, étant donné que c'est le système avec le niveau de détails le plus élevé dans la description des actions conduites par une unité ou un soldat sur le champ de bataille. D'autre part, notre travail nécessitait également la construction d'une interface de Contrôle et de Commandement simple, dont la mission était de générer des fichiers de type XML compatibles avec la structure de CBML, et que l'on puisse traduire en Primitives of Meaning. **DEMARCHE** : La première phase de notre méthodologie est appelée administration des données, ou data administration . Cet

Sujet(s) : OTAN  
champ de bataille  
commandement militaire  
doctrine militaire  
informatique  
interopérabilité  
normalisation  
simulation : technique  
unité de combat