

Modern Warfare Decision Making System

Type de contenu : Images animées

Titre(s) : Modern Warfare Decision Making System ; BUISSON ; SATO ; SLT LAGNIEU, Fabien

Autre(s) responsabilité(s) : BUISSON (Directeur de thèse)
SATO (Directeur de thèse)
SLT LAGNIEU, Fabien (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 : Aujourd'hui la numérisation du champ de bataille semble prendre une place de plus en plus importante au sein de nos armées qui s'impliquent toujours plus dans le développement d'Intelligence Artificielle. Il y a bien des formes d'application de cette numérisation telles que la transmission d'ordre, l'aide à l'identification d'objectif, la cartographie, Les systèmes d'IA sont aussi utilisés au sein de systèmes de simulation qu'elle soit au niveau stratégique ou même dans le but de l'entraînement du fantassin. Mon travail est tourné vers les systèmes d'aide à la décision : de tels systèmes sont essentiels dans des situations telles que le chef de section face à des cas non conformes. Ainsi mon but consiste à développer une structure de prise de décision afin de déterminer la bonne décision dans telle ou telle situation. CONTRAINTES : Mes contraintes sont de type méthodologique. En effet, je dois utiliser la théorie des boucles OODA du Colonel John Boyd qui décrivent un processus de prise de décision basé sur des cercles divisés en quatre parties : Observe-Orient-Decide-Act. Mon sujet porte plus spécifiquement sur la partie « Orient » de ces boucles. De plus, il s'inscrit au début d'un processus de recherche à grande ampleur sur la conception d'un processus de prise de décision basé sur la théorie de Boyd. DEMARCHE : Dans un premier temps, j'analyse le problème et fais un travail bibliographique autour de la théorie de John Boyd et des processus de prise de décision. Dans un deuxième temps, je propose une structure de prise de décision et définis les outils qui seront utiles à sa conception. Le problème est qu'OODA n'a jamais été formalisé. Une des conséquences à cela, c'est que chaque interprétation de la pensée de Boyd n'est réalisée qu'à travers le prisme de celui qui l'interprète. Cela est accentué par le fait que Boyd n'ait laissé que peu de traces de sa pensée. Il en résulte bien que chacun a sa propre interprétation et sa propre vision de ce que pensait Boyd et c'est ce qui a été exposé. L'absence de formalisation, même si elle permet bien aux uns et aux autres d'appliquer « à sa manière » son interprétation d'OODA, est rédhitoire dans la perspective de la mise en oeuvre d'une intelligence artificielle logicielle. La première étape du travail consiste donc à formaliser une interprétation d'OODA, qui servira de base à la suite du travail. RESULTATS OBTENUS : L'utilisation de la définition certes théorique de la partie « Orient » des boucles de Boyd me permet de tirer les grandes lignes de ma formalisation du processus de prise de décision. A partir d'une situation donnée mon concept doit fournir à la partie « Decide » un ensemble d'hypothèses dont la pertinence doit être pesée. Ce concept prend en compte les précédentes décisions et leurs effets : en cela il agit à la manière d'un RETEX, il effectue une comparaison entre la situation présente et les situations déjà rencontrées, et

mesure l'efficacité d'une décision en comparant les effets réels et escomptés. Pour modéliser ces comparaisons et ces « pesées » j'utilise la théorie des ensembles flous qui est un outil très utile pour rendre le doute et l'imprécision lié aux imperfections du renseignement et à la spécificité du raisonnement humain. LIMITES : Il subsiste néanmoins deux limites : la première est la nature de mon concept : étant au début de la formalisation de la théorie de Boyd mon travail est celui d'un débroussaillage et aboutit sur une structure opérationnelle de prise de décision. J'ai volontairement conçu un modèle simple en avançant les outils les plus pertinents pour laisser à un futur utilisateur la possibilité de le compliquer à sa guise le sujet et pourquoi pas d'en faire une modélisation en langage formel qui nous amènerait à une possible implémentation. La seconde limite provient justement de l'incapacité de développer une simulation concrète à ce niveau de la recherche pour implémenter ce système de prise de décision pour va

Sujet(s) : concept

intelligence artificielle

numérisation de l'espace de bataille

prise de décision

simulation numérique