



Association de l'Armement Terrestre

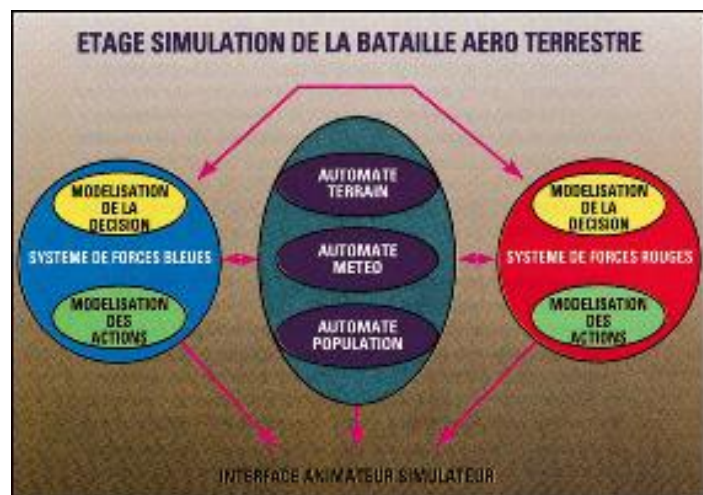
## 24<sup>ème</sup> prix AAT – Ingénieur général Chanson 1997

### Simulation, sur ordinateur, du combat aéroterrestre

Lauréats : IGA J. Frayssac (DAT), M. R. Schaub (Dassault Electronique),  
Colonel B. Bescond (EMAT)

CARNEADE est issu des réflexions menées en 1983 par la Direction des armements terrestres et l'État-major de l'armée de terre visant à créer un outil permettant de réfléchir aux structures des forces, aux doctrines d'emploi et à la définition des systèmes d'armes. Il s'agissait de créer un générateur de simulations dont l'agrégation aurait permis de venir en aide aux décisions majeures.

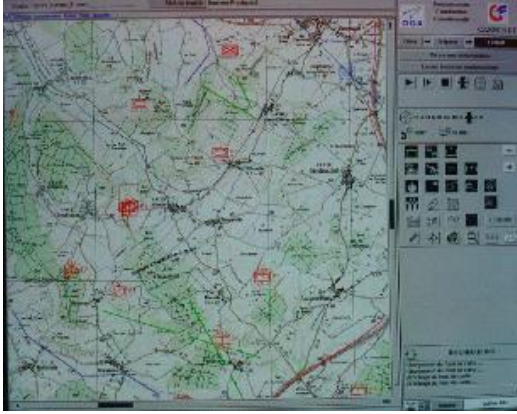
CARNEADE est un projet fédérateur, initié en 1988 par la DGA, destiné à préparer le développement d'une famille d'outils basée sur la simulation informatique réaliste de la bataille aéroterrestre afin de répondre aux besoins de l'armée de Terre en matière de planification opérationnelle, d'entraînement des postes de commandement des grandes unités, d'instruction des officiers de ces unités et d'étude de nouveaux concepts de systèmes de forces.



Le champ d'action de CARNEADE se situe au niveau du corps d'armée, à la jonction entre le tactique et le stratégique, avec une première étape – pragmatique – de développement au niveau de la division.

L'architecture du logiciel assure une indépendance par rapport à trois facteurs majeurs :

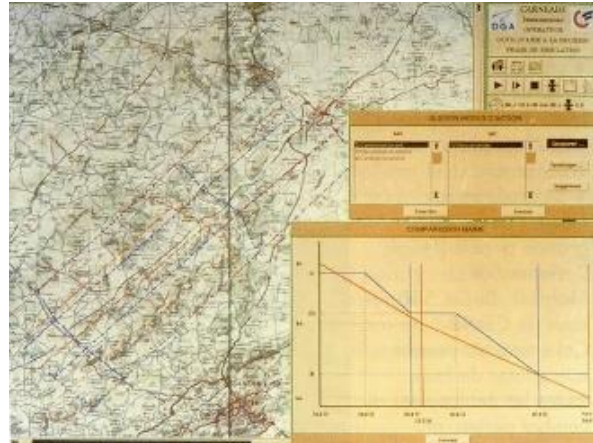
- les caractéristiques des systèmes d'armes ne sont pas figées ;
- toutes les structures de forces sont acceptables ;
- CARNEADE n'est pas lié à une doctrine particulière, mais est adaptable à tout règlement d'emploi des armes ou des forces.



La grande originalité de cette famille d'outils, conçue autour d'un tronc commun de simulation, est d'assurer une modélisation extrêmement complète de la bataille aéroterrestre : elle couvre l'exécution des missions avec le comportement réaliste des unités dans leur environnement, ainsi que le processus de prise de décision, et met en œuvre des automates d'animation simulant les activités décisionnelles des différents échelons de commandement.

L'ensemble des travaux a donné lieu à la réalisation de trois démonstrateurs :

- un démonstrateur composé de trois maquettes d'outils d'étude, de formation tactique et d'aide à la conception de la manœuvre, construit autour d'un tronc commun de simulation ;
- un démonstrateur d'outil de formation tactique « forces projetées » destiné à montrer les capacités d'évolution des choix d'architecture et des concepts ;
- un démonstrateur constituant un outil de planification opérationnelle en temps de paix/crise, destiné à montrer la capacité du tronc commun de simulation à s'adapter à une structure de forces modulaires et aux évolutions es doctrines.



Les réalisations ont été effectuées au sein d'un GIE regroupant : AERO, Dassault Électronique, GIAT industries, MATRA Cap Systèmes et SYSECA.

Outil technico-opérationnel de simulation, CARNEADE a anticipé le développement de la simulation technico-opérationnelle :

- Il a préfiguré la plate-forme SCIPPIO déployée au CEPC. Dotée d'une intelligence artificielle, elle permet d'activer des automates d'unités élémentaires respectant la doctrine. Cette plate-forme est le premier outil national d'entraînement des PC. SCIPPIO est destiné à l'entraînement des postes de commandement des niveaux 2 et 3, ainsi que dans une moindre mesure à ceux de la logistique.
- La démarche CARNEADE, visionnaire à l'époque, préfigure la construction en cours du socle technique commun de la simulation (STCS) dont la DGA assure la maîtrise d'ouvrage. Ce socle doit faciliter le recours à la simulation pour l'ensemble des acteurs de la Défense, qu'ils soit opérationnels pour la préparation et l'aide au commandement des Forces, ingénieurs étatiques pour la capture du besoin, la spécification des performances ou la qualification des systèmes à l'aide de simulateurs ou ingénieurs industriels pour le développement, l'intégration ou la vérification des systèmes qui leur sont confiés. Ainsi, deux composants du STCS, SIMTAC pour la simulation des scénarios tactiques (avec modélisation de la menace), et SIMENV, pour la simulation de l'environnement (météo, cartographie, propagation...) sont les dignes héritiers de CARNEADE.