

## **Le CESTA, Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine**

### **Missions concernées par l'AAC**

#### **L'ingénierie des systèmes d'armes**

Les têtes nucléaires sont des systèmes complexes de haute technologie. Le CESTA collabore avec les partenaires de la défense pour établir leurs spécifications et assurer la cohérence d'ensemble des actions menées par les unités de la DAM en charge de la réalisation des sous-ensembles.

Le CESTA est l'architecte industriel de la conception des têtes : il dépose la définition respectant les spécifications du système d'armes. D'une part, il apporte la démonstration de tenue aux exigences de sûreté, et d'autre part, il garantit les performances (hors énergie) en environnement opérationnel. Cette démarche prend en compte les interfaces avec les missiles, avions, sous-marins et porte-avions. Depuis les études de faisabilité jusqu'aux fabrications sur les centres CEA/DAM ou dans l'industrie, le Cesta assure ainsi une cohérence d'ensemble. Cette responsabilité s'étend sur toute la durée de vie du système d'armes depuis la conception jusqu'aux opérations de montage, leur mise à disposition auprès des armées, leur maintien en conditions opérationnelles et leur retrait du service.

#### **La garantie des performances**

Le CESTA a pour mission d'apporter la garantie de la tenue des têtes nucléaires aux environnements opérationnels (fortes accélérations chocs, vibrations et cycles thermiques, rentrée atmosphérique...), et également la garantie du niveau de furtivité requis pour pénétrer les défenses adverses. Pour cela le CESTA utilise une démarche de « simulation » qui consiste à développer, puis à déposer des modèles standards de calculs permettant de simuler le comportement et garantir les performances des têtes nucléaires.

Pour valider expérimentalement les outils numériques, le CESTA s'appuie sur un parc de moyens exceptionnels : complexe d'essais en environnement, chambres anéchoïques, tours de chute, fosse à incendie, générateurs d'électrons et de rayons X...