



*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

# Les Sciences cognitives et la Délégation Générale pour l'Armement

Didier BAZALGETTE

Responsable métier Facteurs Humains

[didier.bazalgette@dga.defense.gouv.fr](mailto:didier.bazalgette@dga.defense.gouv.fr)

17 septembre 2007



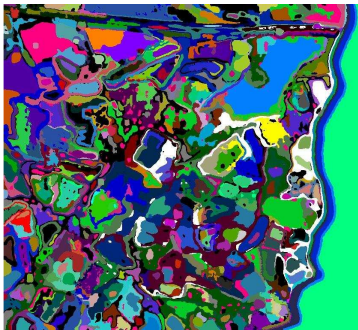


# Missions de la DGA

- Equiper les forces
  - 1<sup>er</sup> investisseur de l'état
  - 80 programmes d'armement
  - 10 milliards d'Euros de commandes annuelles
- Préparer l'avenir
  - Imaginer les futurs possibles
  - Préparer les capacités technologiques et industrielles
  - Orienter la recherche et technologie de défense et de sécurité
  - 700 millions d'Euros annuels de contrats d'étude
  - Cadre de plus en plus européen
- Promouvoir les exportations

# La Mission pour la Recherche et l'Innovation Scientifique (MRIS)

Une structure légère créée à la D4S en février 2005 :



- Dirigée par le conseiller scientifique du délégué
- 8 Responsables de domaines scientifiques
- Une équipe de soutien
- Un collège d'experts externes
- Des interactions multiples au sein de la DGA

## 8 domaines scientifiques :

- Informatique, automatique, traitement du signal
- Physique et mécanique des fluides et des solides
- Ondes et phénomènes associés
- Électronique
- Optique et photonique
- Matériaux et chimie
- Biologie et sciences de l'Homme
- Environnement et sciences de l'univers





# Modes d'action et de coopération avec la recherche scientifique

- Veille, échanges scientifiques
- Réseaux scientifiques au niveau national et européen
- Partenariats avec institutions et organismes de recherche
- Recherche exploratoire et Innovation, PEA
- Formation par la recherche (bourses...)

## Résultats en 2004 :

- Soutien 66 manifestations scientifiques (+10 %)
- Projets concertés avec le ministère de la recherche dans le cadre BCRD 2004
- Accords de coopération signés avec CEA et CNRS
- Nouvelle procédure REI
- 24 actions de recherche exploratoire
- 125 nouvelles bourses de thèses



# Thématiques soutenues (1/4)

- **Efficience de l'acteur de défense**

- Répercussion du stress sur l'efficacité opérationnelle de l'homme (en prenant en compte des facteurs de prédisposition génétique et l'environnement socio-culturel)
- Adaptation des stratégies de traitement de l'information en fonction des altérations perceptives et cognitives
- Caractérisation multicomposante de la fatigue et contre-mesures
- Contrôle de l'action ou de la décision en temps réel
- ***Disciplines concernées***
  - ☞ *Neuroendocrinologie*
  - ☞ *Sociologie*
  - ☞ *Psychologie cognitive*
  - ☞ *Physiologie, ergonomie*



## Thématiques soutenues (2/4)

- **Cognition : de la boucle perception-action à la planification de l'action**
  - Stratégies de codage hiérarchiquement distribué du cerveau
  - Interfaces en temps réel entre cellules cérébrales et ordinateurs ou dispositifs artificiels (incluant la neurobotique)
  - Analyse des processus cognitifs
  - Relations émotions – contrôle cognitif de l'activité
  - **Disciplines concernées**
    - 📖 *Neurosciences cellulaires (électrophysiologie)*
    - 📖 *Neurosciences computationnelles (théorie du codage neuronal, analyse de la dynamique des assemblées neuronales)*
    - 📖 *Psychologie cognitive*



# Thématiques soutenues (3/4)

- **Interactions de systèmes hétérogènes**
  - Interopérabilité homme-système et homme-homme
  - Dynamique et adaptation des processus d'interaction et de coopération
  - Modélisation de l'opérateur et robustesse des systèmes complexes
  - **Disciplines concernées**
    - 📖 *Sociologie*
    - 📖 *Psychologie cognitive*
    - 📖 *Ergonomie*
    - 📖 *Ingénierie*
    - 📖 *Multi agents*





# Thématiques soutenues (4/4)

- **Optimisation des décisions et de la coordination, en temps contraint, dans les systèmes distribués**
  - Prise en compte du facteur humain dans la fusion de données et la réalité augmentée
  - Multi-modalité dans la conception des interactions homme-machine et homme-système
  - Etude et modélisation des communications non formalisées
  - Modélisation des mécanismes de raisonnement en situation ouverte et riche
  - **Disciplines concernées**
    - 📁 *Informatique (modélisation, simulation, automatisme)*
    - 📁 *Multi agents*
    - 📁 *Sociologie*
    - 📁 *Anthropologie*
    - 📁 *Cognition et psychologie cognitive*
    - 📁 *Ergonomie*
    - 📁 *Ingénierie*





# Quelques points déterminants

- Calendrier
  - Janvier-février : premiers contacts, numéro de dossier ...
  - 15 mars : fin de dépôt des dossiers
  - Juin diffusion des résultats
- Critères
  - Intérêt défense
  - Valeur du candidat
  - Valeur labo d'accueil et encadrement

- [www.recherche.dga.defense.gouv.fr/fr/les\\_aides\\_u/bourses\\_doctorales/bourses\\_dga\\_cnrs/index.html](http://www.recherche.dga.defense.gouv.fr/fr/les_aides_u/bourses_doctorales/bourses_dga_cnrs/index.html)

