

## Répondre aux besoins capacitaires

# SATCOM On The Move



### ORIGINE DU PROJET :

Depuis les années 2000, la DGA décide d'investir dans deux domaines distincts : les antennes actives et les stations sol de communication par satellites (SATCOM). À partir de 2008, leur combinaison va créer une rupture opérationnelle et permettre à l'armée de terre de disposer enfin d'une capacité de communications tactiques mobiles, immédiatement déployable sur tout terrain dénué d'infrastructure.



### OBJECTIFS :

- Démontrer qu'un véhicule terrestre en mouvement peut communiquer par satellite sur tous types de terrains

### CONTRAINTES :

- **Techniques**
  - Mobilité : coupures de communication et désynchronisation (effets Doppler, masques, chocs, vibrations...)
  - Intégration à bord d'un véhicule : compatibilité électromagnétique, espace disponible à bord, puissance électrique
- **Réglementaires**
  - Respect de la coordination de fréquences : précision de pointage satellites

### ÉTAPES FRANCHIES :

- **2008 : PEA\* « Études de stations sols SATCOM et du segment spatial futur »**
  - Identification des technologies segment sol et spatial répondant au besoin de mobilité
  - Réalisation et test de deux démonstrateurs : l'un axé sur la discrétion, l'autre axé sur des débits élevés
- **Décembre 2009 : Opération Urgente VENUS**
  - Intégration de la capacité SATCOM-ON-THE-MOVE sur des véhicules terrestres en service dans les forces
- **Septembre 2010**
  - Déploiement en Afghanistan de plusieurs véhicules équipés VENUS

### RÉSULTATS OBTENUS :

- **Techniques**
  - Mise au point d'antenne active en « Duplex intégral » avec balayage de faisceau électronique 1D et poursuite 2D
  - Pointage très performant sur le satellite lorsque le véhicule est en mouvement
  - Amélioration du dynamisme et de la robustesse des positionneurs
  - Adaptation des modems militaires et civils aux conditions de mobilité
- **Capacitaires**
  - Efficacité démontrée sur théâtre opérationnel
  - Extension de la bulle radio et de la zone d'influence (élongation)

### RETOMBÉES ATTENDUES :

- **Opérationnelles**
  - Adaptation envisageable à des plateformes aériennes
  - Numérisation du champ de bataille à des niveaux tactiques
  - Liaisons radios sols robustes (Bascule automatique sur des liens SATCOM)
- **Export**
  - Fort atout industriel pour répondre aux appels d'offres à l'étranger

### PLUS VALUE DGA :

- Délai réduit entre l'idée technique et son déploiement sur des blindés en Afghanistan (travail en boucle courte DGA, Armée de Terre, Industrie)
- Apport d'une solution technique à très forte valeur ajoutée opérationnelle : permanence du commandement, sécurité des équipages
- Évaluation du concept et des technologies sur drones et hélicoptères

# Recherche et technologies de Défense

## *Du concept au résultat concret*

Pour préparer l'avenir, la DGA investit chaque année 700 millions d'euros dans la recherche et la technologie (R&T). Cet effort finance un large spectre de projets, depuis les études de concepts en laboratoire, jusqu'aux essais de prototypes en environnement opérationnel.

Chaque euro placé par la DGA dans des projets d'études amont répond à des enjeux clairement définis :

- Préparer avec les armées les futurs systèmes de défense,
- Soutenir et développer les compétences industrielles critiques, notamment des PME,
- Détecter les ruptures technologiques et les faire émerger,
- Favoriser la coopération, à l'international et avec le monde civil,
- Sécuriser in fine les performances, les coûts et les délais des projets.

Maître d'ouvrage de la R&T de défense, la DGA dispose d'une capacité unique d'ingénierie et d'expertise. Elle structure les communautés scientifiques et industrielles autour de projets concrets, nationaux et européens. Du composant au système, la DGA anticipe et valide ainsi les meilleurs choix technologiques, industriels et financiers. Elle pilote et coordonne les actions qui conduisent à injecter directement les résultats de la R&T dans les programmes.

Cette fiche illustre une « success story » qui témoigne, s'il le fallait encore, de l'importance de la recherche et des technologies pour préparer le futur de la défense.