

50 ANS DE L'ARMEMENT

INNOVATION FRANCO-ALLEMANDE POUR LA DÉFENSE

L'ISL, Institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis, est l'acteur prépondérant - peu connu - de la S&T (Science & Technologie) spécifique aux besoins des forces terrestres. Ses travaux irriguent de plus en plus les développements de l'industrie.



Concepts de projectiles à longue portée et à précision métrique



Christian de Villemagne

BIO EXPRESS

Après une longue expérience de coopération européenne, au sein de différents programmes d'armement et à Bruxelles à l'occasion de la création de l'Agence Européenne de Défense, Christian de Villemagne a dirigé un centre de la direction technique de la DGA. Il est actuellement Directeur français de l'ISL.

Le champ des recherches tirées par les besoins des forces terrestres est immense ! C'est la mission de l'ISL d'y apporter des solutions. Avec 400 personnes, l'ISL imagine des solutions de rupture pour différents types d'armements comme les projectiles guidés bas coût tirés par tube, ainsi que les poudres et explosifs qui leur sont nécessaires. Il faut rendre ces derniers plus sûrs pour les servants, maîtriser leur vieillissement et substituer les composants actifs qui disparaissent du fait des réglementations européennes. Nous sommes également pionniers pour le canon électrique ou les sources lasers de forte puissance. Sur le volet protection, la palette de nos travaux s'étend de la détection de menaces par voie optique, acoustique ou physico-chimique, jusqu'à la protection du combattant et des véhicules (matériaux nouveaux, protection acoustique et physiologique du combattant, etc.), en passant par une expertise approfondie sur les IED.

Les nombreuses disciplines scientifiques nécessaires sont rassemblées en un même lieu. Elles bénéficient de plateformes scientifiques d'exception et se renforcent les unes les autres.

Les travaux s'étendent de la recherche fondamentale, en étroite connexion avec la

recherche académique, à la recherche plus appliquée qui va jusqu'aux démonstrateurs, pour certains quasi opérationnels. Nos innovations sont ensuite reprises par l'industrie de défense.

L'ISL est la première institution franco-allemande fondée après la Seconde Guerre mondiale et le seul institut binational de recherches dédié à la défense. Il est un modèle éprouvé et efficace, car fondé sur un programme de recherches quasi intégralement commun entre la France et l'Allemagne. L'ISL peut catalyser des coopérations nouvelles. Il est en charge de l'étude technico-opérationnelle MGCS (Main Ground Combat System) visant à dessiner ce qui remplacerait, d'une part, le système de combat terrestre futur et qui remplacerait, à terme, les chars Leclerc et Leopard 2. ■

VENEZ NOUS RENCONTRER
À EUROSATORY 2018,
HALL 5A, STAND J 387

QUATRE DOMAINES INTERCONNECTÉS ET COMPLÉMENTAIRES

- Matériaux de protection avancés et énergétiques
- Techniques de vol de projectiles
- Lasers et technologies électromagnétiques
- Techniques de protection, situational awareness

INSTITUT FRANCO-ALLEMAND DE RECHERCHES DE SAINT-LOUIS

Une initiative commune de :



Bundesministerium
der Verteidigung

- Date de création : 1959 par un traité franco-allemand
- 400 collaborateurs, 40 Thésards
- Situé dans la région tri-nationale France-Allemagne-Suisse

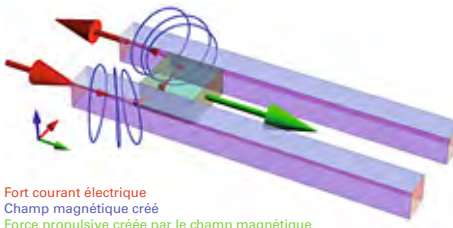
Venez nous rencontrer à Eurosatory, Hall 5A- stand J 387

Le canon électromagnétique à rails est un système électromécanique conçu pour propulser un projectile par énergie électrique. Des vitesses de bouche supérieures à 3000 m/s ont été obtenues.



Fonctionnement

Le canon électromagnétique sur-classe nettement le canon à poudre en offrant une vitesse de bouche comprise entre 2 et 3 km/s suivant le calibre de l'arme et la masse propulsée. Il constitue une technologie de rupture pour l'artillerie.



Intérêt militaire :

- artillerie de très longue portée (plus de 200 km),
- combat de surface,
- meilleures performances de perforation par des vitesses d'impact plus élevées,
- défense antiaérienne et anti-missile (notamment contre les futures menaces hypersoniques) grâce à la réduction des temps de vol,
- impacts multiples simultanés résultant du contrôle de la vitesse de bouche et de la cadence de tir,
- pas de poudre, donc pas de risque pyrotechnique.

Les visiteurs du forum DGA-Innovation 2017 ont pu découvrir un modèle réduit de canon électromagnétique en action.



Caractéristiques

- Propulsion de projectile par énergie électrique
- Suppression de la poudre propulsive : donc moins de vulnérabilité
- Vitesse de bouche supérieure à 3000 m/s :
 - accroissement des portées
 - réduction des temps de vol
 - augmentation des vitesses d'impact
- Contrôle de la vitesse de bouche et de la cadence de tir

Modèle réduit exposé

Le modèle présenté fonctionne exactement sur le principe du canon grandeur réelle. Il tire un projectile de calibre carré 5 x 5 mm à la vitesse de 120 m/s.

Applications duales

- Lancement de micro-satellites
- Essais sur matériaux
- Tests d'impacts de micro-météorites

Références

- ETO Artillerie Électrique Navale (Naval Group, ISL, Nexter Systems, Nexter Munitions, MBDA France)
- Projet DGA/RAPID BOSSE

