

# Defence-related Research Action - DEFRA

**ACRONYME : AQUILA**

**Titre:** Affordable Quick-reaction UAS Interception and Long-range Accuracy

**Durée du projet:** 01/12/2023 – 01/12/2026

**Budget : 1.544 k€**

**Mots clés:** UAS, C/UAV, matériaux réactifs, fusée de proximité, longue portée

**dont contribution IRSD: 1.253 k€**

## DESCRIPTION DU PROJET

La guerre en cours en Ukraine a montré une utilisation massive de drones et de systèmes d'armes anti-aériens : les systèmes de drones et anti-aériens sont polyvalents, efficaces et difficiles à contrer, donnant ainsi un avantage stratégique à leurs utilisateurs, même en cas de conflits en tirs rapprochés. Il existe un besoin croissant de systèmes anti-drones bons marchés, rapides et efficaces, ainsi que d'armes dont la portée dépasse celle des systèmes ennemis. Nous proposons par la présente d'étudier l'utilisation de nouveaux systèmes de roquettes innovants et/ou améliorés pour faire face aux menaces émergentes, et avec une portée améliorée.

Le projet AQUILA vise à améliorer les systèmes de roquettes et à les adapter pour qu'ils puissent faire face aux menaces émergentes telles que les drones, tout en restant extrêmement compétitifs par rapport à des solutions plus coûteuses : missiles, HIMARS, GLSDB, ...

Nous comptons le faire dans le cadre d'un projet de partenariat multidisciplinaire, avec, du côté industriel :

- TBE en tant que leader technique et spécialiste roquettes
- Lambda-X en tant que partenaire expert en ingénierie optique

et, du côté académie :

- L'ERM en tant que responsable de recherche et spécialiste en balistique
- Materia Nova en tant que partenaire expert dans les poudres métalliques combustibles pressées et frittées

Le projet AQUILA entend atteindre les trois principaux objectifs de recherche suivants :

- 1) Améliorer les performances des têtes de roquettes contre les cibles UAS. Les systèmes de roquettes existants n'ont pas le rayon léthal et la précision nécessaires pour atteindre des drones. Par conséquent, nous proposons ici d'étudier trois solutions potentielles pour améliorer les performances des systèmes de roquettes. La première solution potentielle que nous envisageons d'étudier est l'utilisation de têtes à fragments d'acier préformés. La deuxième solution potentielle que nous envisageons d'étudier est l'utilisation de têtes à fragments réactifs préformés. La troisième et dernière solution potentielle consiste à tirer parti de la tête chercheuse à laser semi-actif (SAL) développée pour la roquette guidée laser (LGR) afin de développer une fusée de proximité peu coûteuse et efficace contre les drones.
- 2) Réduire les dommages collatéraux potentiels des têtes de roquettes à fragments préformés des C-UAS. Le projet AQUILA prévoit d'atteindre cet objectif en utilisant des fragments combustibles. Nous prévoyons de le faire de la même manière et avec les mêmes partenaires que ceux pour l'étude des fragments réactifs susmentionnée.
- 3) Améliorer la portée opérationnelle des systèmes de roquettes. Le projet AQUILA vise à élargir encore davantage les cas d'utilisation des systèmes de roquettes en étudiant des concepts de roquettes/munitions de gros calibre et planantes, ce qui devrait leur permettre d'atteindre des cibles auparavant hors de portée. Dans le cadre de ce projet, nous entendons évaluer numériquement un grand nombre de concepts de roquettes/munitions de gros calibre et/ou planantes.

Tous les blocs technologiques seront étudiés indépendamment, chacun faisant l'objet de son propre lot de travaux.

Les impacts du projet AQUILA devraient conduire à :

- Une amélioration des compétences globales de tous les partenaires, le projet explorant des sujets à la frontière de leurs domaines d'expertise respectifs.
- Recrutements chez tous les partenaires. Des emplois seront créés pendant toute la durée du projet et davantage dans l'équipe de recherche. Nous nous attendons à ce que d'autres emboîtent le pas à mesure que le projet prend de l'ampleur.
- Une évolution majeure des nouvelles technologies et procédés, dont certains sont activement envisagés par toutes les grandes armées du monde (fragments combustibles et réactifs ...).
- A terme, le développement de nouveaux produits et de nouvelles gammes de produits, chez tous les partenaires industriels, et l'ouverture de nouvelles possibilités stratégiques pour les utilisateurs finaux, en apportant une réponse économiquement viable aux menaces émergentes.

En résumé, nous proposons d'utiliser des processus et des technologies nouveaux et innovants pour améliorer les systèmes de roquettes tout en maintenant leur prix abordable et leur caractère pratique. Concrètement, nous envisageons d'étudier quatre briques technologiques susceptibles d'améliorer les performances et la portée des systèmes de roquettes. En fonction des résultats de chaque brique, nous avons l'intention d'intégrer ces éléments de base dans les roquettes/munitions guidées et non guidées existantes, pour leur permettre de traiter un plus large éventail de cibles et, à plus long terme,

de développer de toutes nouvelles munitions, pour répondre à une variété toujours croissante de menaces.

## INFORMATION DE CONTACT

### **Coordinateur**

Wilfried THIEBAUT  
Thales Belgium  
wilfried.thiebaut@be.thalesgroup.com

### **Partenaires**

Romuald VAN RIET  
Ecole Royale Militaire  
romuald.VanRiet@mil.be

Jean-Hervé LECAT  
Lambda-X  
jhlecat@lambda-x.com

Thomas GODFROID  
Materia Nova  
thomas.godfroid@materianova.be

## LIEN(S)

/