

# Defence-related Research Action - DEFRA

**ACRONYME: NEMEA**

**Titre: Novel Energetic Materials for Efficient Ammunition**

**Durée du projet : 01/12/2024 - 01/03/2028**

**Mots-clés :** Matériau énergétique, explosif, propergol, allumage, munition, obscurant

**Budget : 1.910.416 €**

**dont contribution IRSD:  
1.561.905 €**

## DESCRIPTION DU PROJET

Le projet consiste à réunir une grande partie des acteurs industriels et universitaires belges impliqués dans la recherche sur les matériaux énergétiques et le développement de munitions, afin de développer de nouveaux matériaux énergétiques et de les intégrer dans des munitions et des effecteurs efficaces qui offrent un avantage différenciateur sur le champ de bataille, principalement en termes de performance ou de rentabilité, et en particulier contre les menaces émergentes telles que les systèmes aériens sans pilote, les missiles guidés et à longue portée et les munitions rodeuses. Ce projet aborde des aspects clés liés aux nouveaux systèmes d'armes et à la protection du personnel et des plates-formes, soutient l'innovation scientifique et renforce et promeut la coopération et une approche intégrée au sein de l'industrie de la défense et des instituts de recherche belges.

Ce projet est motivé par la situation géostratégique actuelle, qui a mis en évidence la nécessité de développer de nouvelles munitions efficaces aux performances différenciantes afin de conserver un avantage stratégique sur le champ de bataille, ainsi que le besoin de solutions rentables pour augmenter la production afin de répondre aux exigences d'un conflit de haute intensité. De nouvelles menaces, telles que les systèmes aériens sans pilote, sont également apparues et doivent être contrées par de nouveaux systèmes plus efficaces. Ce projet vise à contribuer directement au développement de systèmes d'armes avancés et à la protection du personnel et des plates-formes. Ce projet développera de nouveaux propergols composites aux propriétés mécaniques et à la sensibilité améliorées, ainsi que des formulations explosives améliorées aux performances accrues, qui seront incorporées dans de nouveaux systèmes d'armes, tels que des effecteurs efficaces contre les systèmes aériens sans pilote, avec une portée améliorée, et des têtes militaires améliorées aux performances élevées contre les infrastructures et les fortifications. Dans le domaine de la recherche sur la protection du personnel, des systèmes et des infrastructures, une nouvelle formulation obscurante multispectrale développée dans ce projet peut jouer un rôle clé dans la protection des plates-formes de combat contre les missiles guidés et les munitions qui s'appuient sur des têtes chercheuses dans le visible et/ou l'infrarouge pour la détection et l'acquisition des cibles, en générant un effet d'obscurcissement multispectral très efficace et de longue durée grâce aux propriétés uniques de la solution envisagée. Ceci est d'une importance capitale compte tenu de l'importance de ces menaces dans les opérations actuelles. D'autres aspects étudiés, tels que les formulations d'allumage ou

l'intégration dans les effecteurs ou les munitions, sont également très pertinents pour étudier l'impact de ces innovations dans le contexte opérationnel.

L'objectif du projet est de mener des recherches innovantes sur de nouveaux matériaux énergétiques présentant des avantages concurrentiels par rapport à l'état de l'art, et de les intégrer dans des munitions et des effecteurs afin d'améliorer leurs performances globales et leur rentabilité. Dans ce cadre, le projet comporte quatre objectifs de recherche principaux, chacun lié à une application spécifique et basé sur deux nouvelles technologies :

1. Nouvel et efficient obscurant multispectral
2. Nouvelles formulations d'allumage pour les munitions pyrotechniques et les moteurs roquette
3. Nouvelles formulations de propergols composites basées sur un traitement de surface avancé
4. Formulation d'explosifs à effet de souffle améliorée par un traitement de surface avancé

Une méthodologie générique et établie pour le développement de nouveaux matériaux énergétiques et leur intégration dans les munitions sera utilisée. Bien que les applications soient différentes, le projet vise à exploiter les complémentarités entre les partenaires et les similitudes entre les matériaux et les processus de qualification afin d'utiliser au mieux les synergies et d'obtenir des résultats significatifs en peu de temps et avec une utilisation raisonnable des ressources. La complémentarité du consortium permettra de produire et de tester des démonstrateurs à la fin du projet, et Thales Belgium et KNDS BELGIUM ont la capacité, l'expérience et les connaissances nécessaires pour amener ces solutions à une production à l'échelle industrielle dans un délai court et les mettre à la disposition de la Défense.

Outre les objectifs principaux de production de démonstrateurs des technologies étudiées dans ce projet, celui-ci sera valorisé par des publications scientifiques et l'organisation d'ateliers spécifiques.

## COORDONNÉES

### **Coordinateur**

Romuald VAN RIET

Ecole Royale Militaire, Département de Chimie

[romuald.vanriet@mil.be](mailto:romuald.vanriet@mil.be)

### **Partenaires**

Thomas GODFROID

Materia Nova

[thomas.godfroid@materianova.be](mailto:thomas.godfroid@materianova.be)

Hugues CHARLIER

KNDS Belgium

[hugues.charlier@knds.be](mailto:hugues.charlier@knds.be)

Benjamin RAHIER

Thalès Belgium

[benjamin.rahier@be.thalesgroup.com](mailto:benjamin.rahier@be.thalesgroup.com)

Arnaud OSI

NanoPyro

[arnaud.osi@nanopyro.be](mailto:arnaud.osi@nanopyro.be)