

# LABORATOIRE SYNTHÈSE FORMULATION & DÉTECTION



Le Laboratoire **conçoit, synthétise et formule des matériaux énergétiques et organiques** pour différentes applications.

Le développement de nouvelles compositions énergétiques pour l'armement ou pour la propulsion, la mise au point de détecteurs de gaz et d'explosifs ainsi que l'expertise dans le domaine des explosifs artisanaux constituent le cœur de nos activités.

Ces missions sont menées à bien grâce aux compétences et aux divers équipements disponibles au laboratoire. Ceci nous permet de concevoir par modélisation les molécules du futur et d'étudier les procédés d'élaboration de ces matériaux, du milligramme à plusieurs kilogrammes.

De nombreux travaux sont menés dans le cadre de partenariats académiques et industriels aux niveaux national et européen.

# LSFD

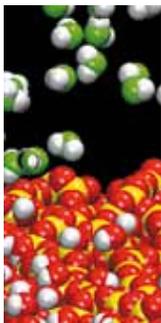
DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea

**CONTACT** : CEA Le Ripault - Département Explosifs  
Laboratoire Synthèse Formulation et Détection  
Tél. 02 47 34 43 27 - Fax 02 47 34 51 58

# ACTIVITÉS

Modélisation moléculaire



## SYNTHÈSE ORGANIQUE DE MOLÉCULES ÉNERGÉTIQUES

Le laboratoire mène des activités dans les domaines suivants :

- > Modélisation moléculaire :
  - aide à la conception de nouvelles molécules,
  - prédiction des performances
- > Synthèse organique du mg au kg
- > Synthèse à distance
- > Réacteurs sous pression, réacteur micro-onde
- > Expertise sur la synthèse d'explosifs artisanaux
- > Caractérisation de routine : FTIR, GC/MS, HPLC, AE.

Réacteur



## FORMULATION DE COMPOSITIONS ÉNERGÉTIQUES

Le laboratoire étudie les procédés de formulation de compositions énergétiques en choisissant les liants et le procédé le mieux adapté.

Ce développement a plusieurs objectifs :

- vérifier la robustesse du procédé,
- fabriquer les premières quantités de compositions pour les essais de sécurité et de détonique.

La fabrication a pour but l'homologation et la production de la composition explosive en vue de son pressage et de son usinage.

Microbalance à quartz



## DÉTECTION DE VAPEURS D'EXPLOSIFS

Le laboratoire est impliqué dans les différentes étapes de l'élaboration d'un détecteur de vapeurs qui sont les suivantes :

- conception et mise en forme de matériaux sensibles,
- test du capteur sous gaz,
- traitement du signal,
- évaluation en conditions réelles (plateforme de tests),
- prototypage et transfert industriel.

Les autres applications visées sont la détection de narcotiques et de composés organiques volatils.