



STAC

# Journée Technique 2009

## Nouveaux explosifs, caractérisation technique

*Jean-Claude Guilpin*

*STAC – Sûreté, Affaires internationales*



Ressources, territoires et habitats  
Énergie et climat  
Prévention des risques  
Développement durable  
Infrastructures, transports et mer

Présent  
pour  
l'avenir

Service technique de l'aviation civile

# *Attentats déjoués - août 2006*

---

## **10 août 2006 à Londres**

- Arrestation d'un groupe de terroristes présumés
- Bouteilles d'explosifs liquides retrouvées
- Suspicion d'utilisation contre l'aviation civile



# *Août 2006 : CONSEQUENCES CONSIDERABLES*

- **Interdiction de liquides en cabine d'avions**
- Réévaluation générale de la menace « explosifs liquides »
- Projets de restrictions d'accès aux précurseurs
- **Etudes des propriétés des explosifs liquides**
- Recherche de technologies de détection
  - Programmes R&D (dont ANR en France)
  - Développement chez les fabricants d'équipements de sûreté
- Préparation des futures tests des équipements de détection



# *Propriétés des explosifs liquides*

---

Travaux conduits par le STAC avec l'appui de ETBS (DGA), et ISL

Essais de détonabilité et mesure des effets

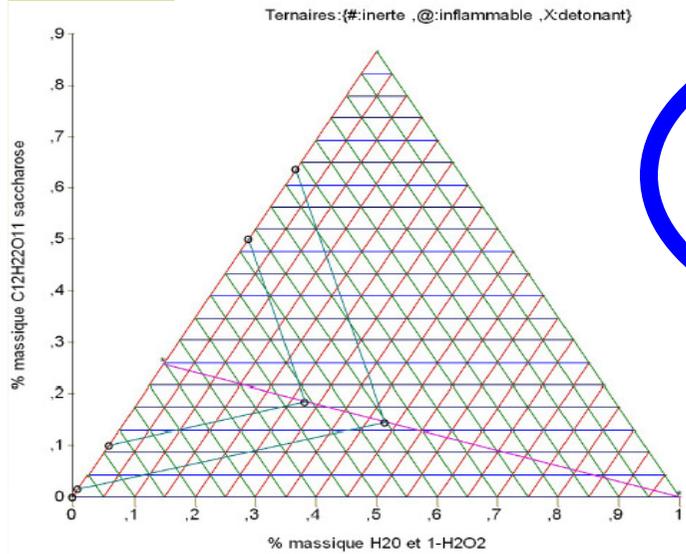
Caractérisation des explosifs liquides

Etudes de sécurité

Essais d'équipement de détection



# Essais de Détonabilité $H_2O_2$



Ratio $H_2O_2$ / mat organique (masse)	Détonation
Ratio 1	☹️
Ratio 2	☹️
Ratio 3	😊
Ratio 4	😊
Ratio 5	😊
Ratio 6	☹️



Plaquette témoin



Plaquette 1

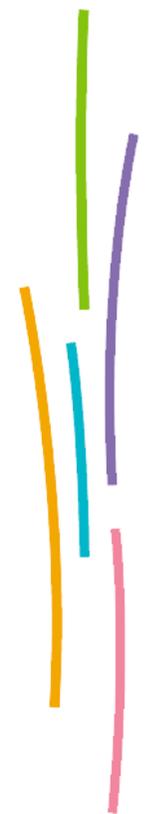


Plaquette 2



# Essais de Détonabilité $H_2O_2$

## Vidéo



# Caractérisation

---

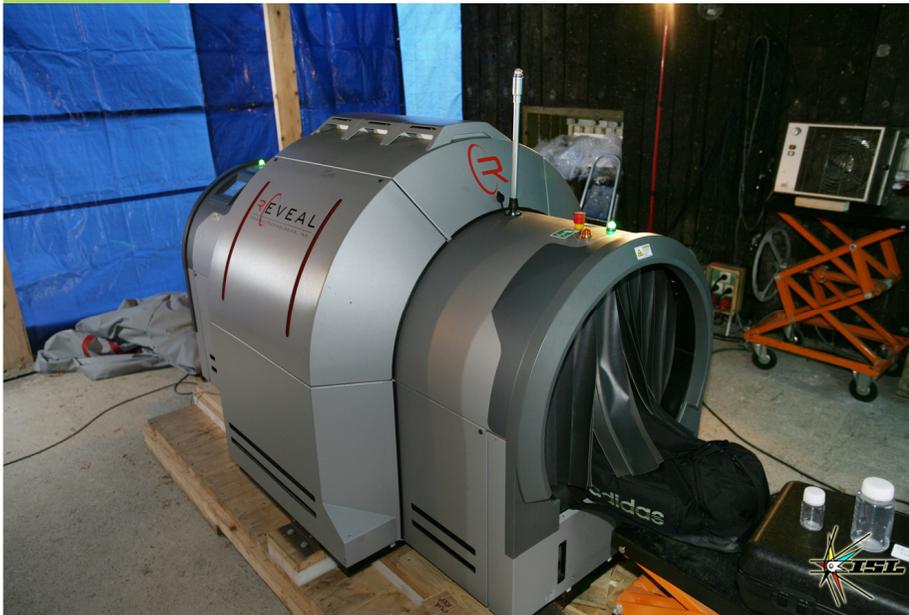
Objectif :

Déterminer les valeurs de certains paramètres physiques des explosifs liquides pour aider au développement d'équipements de détection, utilisant des technologies variées



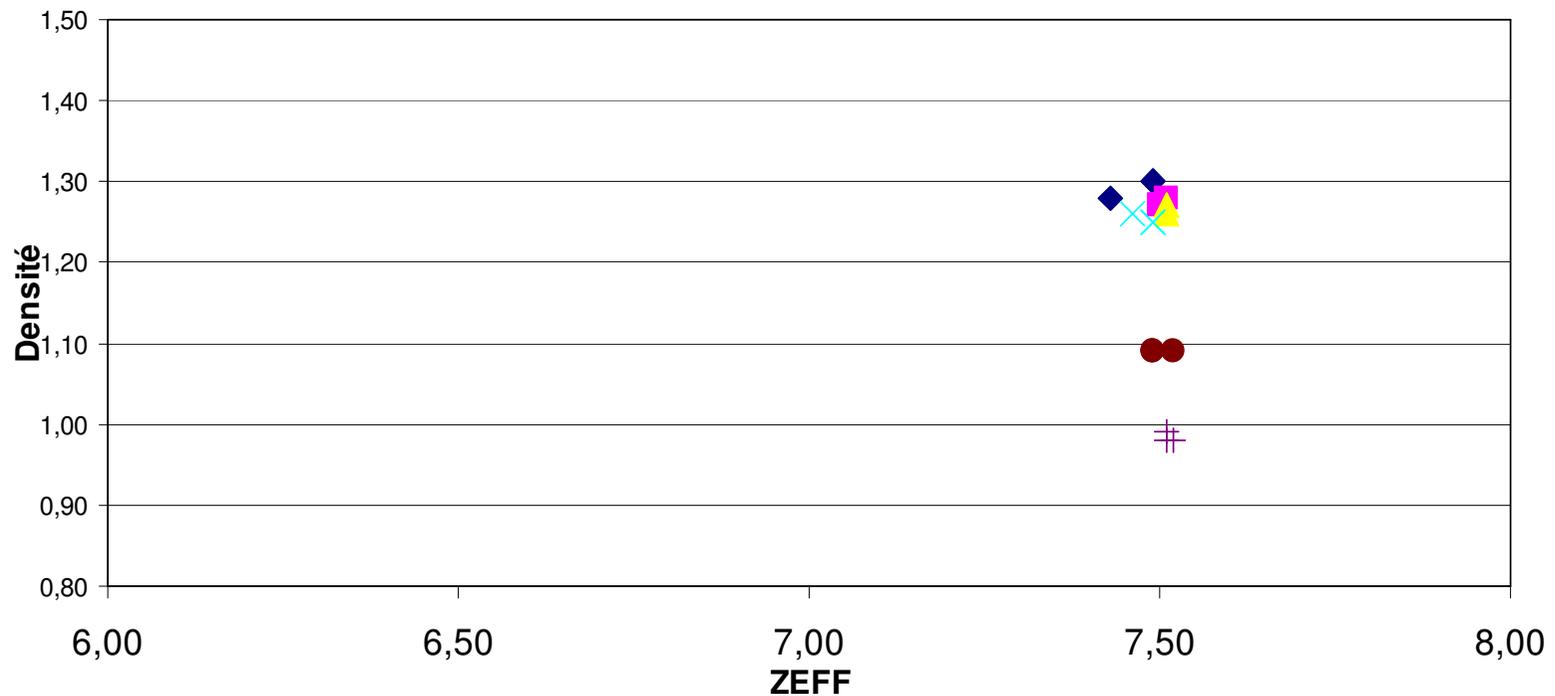
# Caractérisation : Equipements Rayons X

Collecte données : densité ;  $Z_{\text{eff}}$



# Caractérisation : Equipements Rayons X

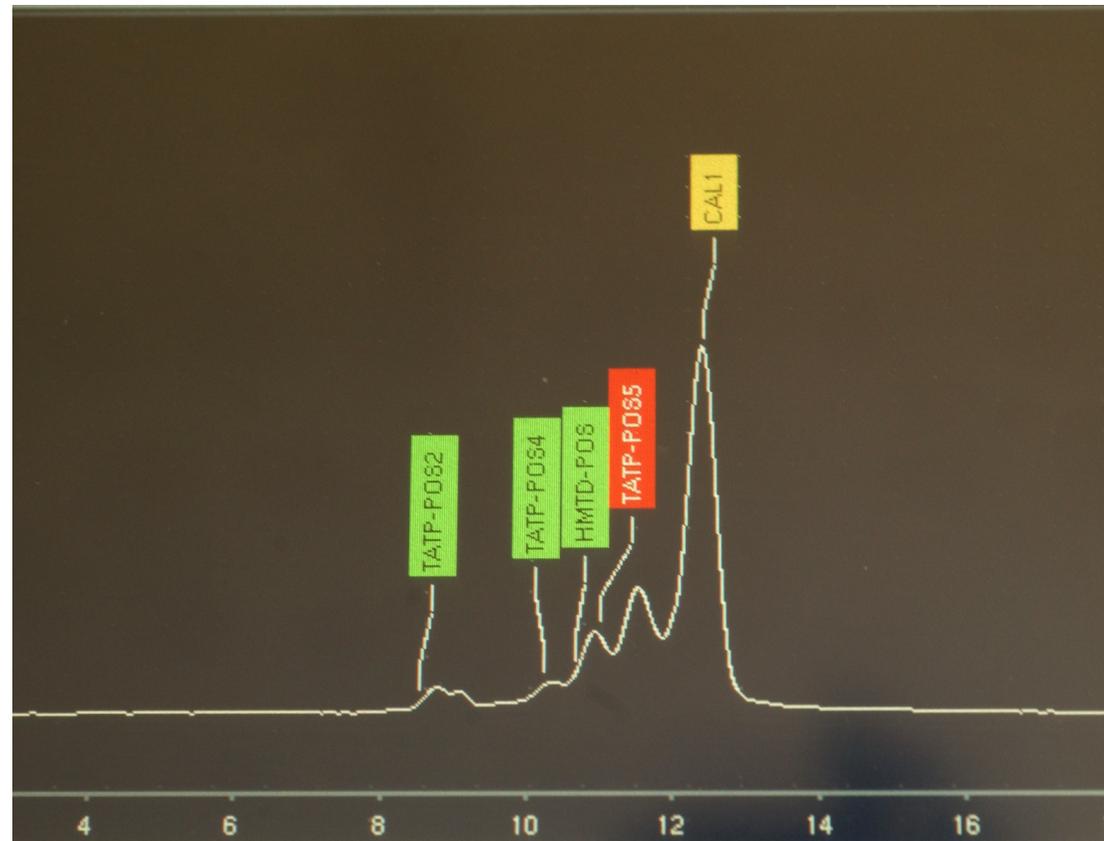
Densité = f (ZEFF)



# Caractérisation : Détecteurs de traces d'explosifs



# Caractérisation : Détecteurs de traces d'explosifs



# Essais d'équipements de détection



# Essais d'équipements de détection



# *Elaboration de spécifications techniques européennes*

Le STAC collabore au groupe de travail technique de la Conférence européenne de l'aviation civile (CEAC) qui a proposé des spécifications techniques d'équipements.

Ces spécifications techniques sont susceptibles d'être publiées avant la fin de l'été (avec une partie confidentielle) par la Commission européenne et le Comité réglementaire pour la sûreté de l'aviation civile.

Le STAC participe à l'élaboration de méthodologies de tests unifiées au niveau européen pour l'approbation des détecteurs d'explosifs liquides.

# Merci de votre attention



Jean-Claude GUILPIN  
STAC/SE/Sûreté/Affaires internationales  
[jean-claude.guilpin@aviation-civile.gouv.fr](mailto:jean-claude.guilpin@aviation-civile.gouv.fr)  
01 49 56 81 34