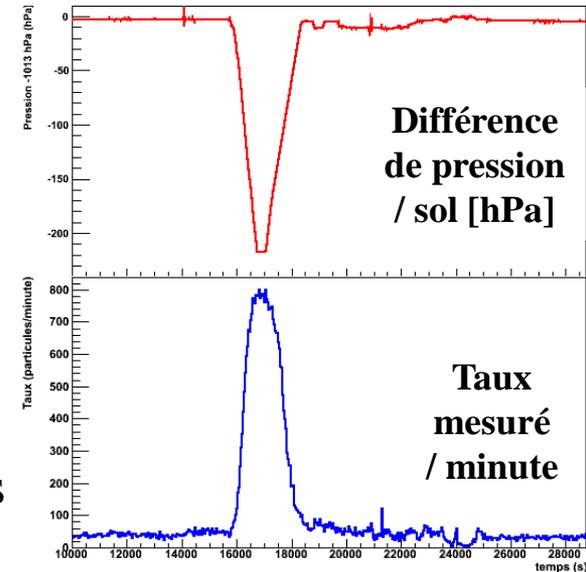
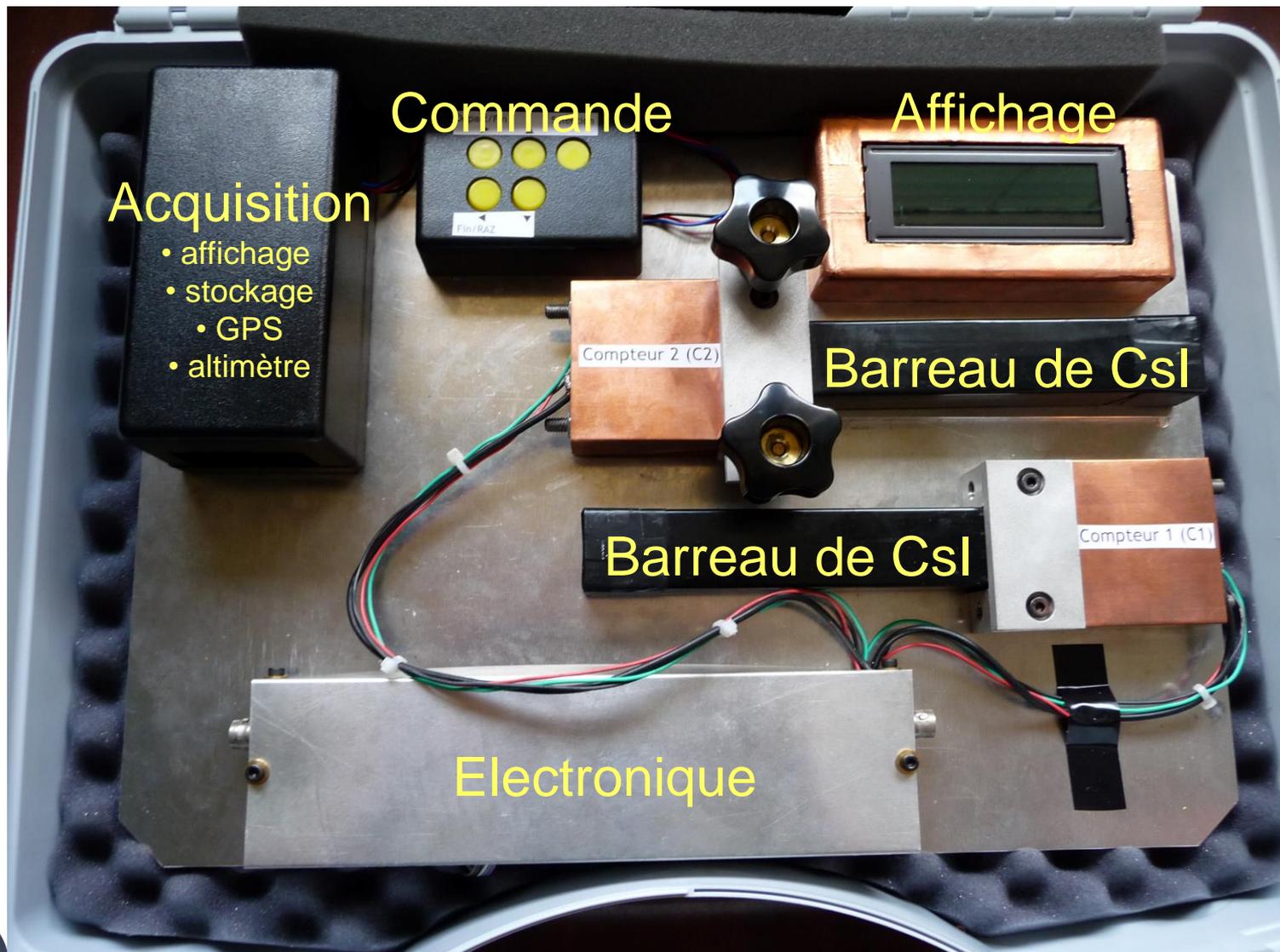


La mallette COSMIX

- **Un détecteur de rayons cosmiques portable**
 - Poids < 4 kg
 - Dimensions : $\sim 44 \times 36 \times 12$ cm³
 - Alimentation par USB, aucun réglage – « plug & play »
- **Fonctionnalités limitées par rapport au cosmodétecteur**
 - Mais permet une initiation rapide aux rayons cosmiques
 - hors des laboratoires – et des salles de classe !
 - Conférences grand public, expositions, journées portes ouvertes ...
 - A l'intérieur, à l'extérieur, en altitude, etc.
- **Diffusion en Ile-de-France à partir de la rentrée 2014** : 10 mallettes
 - Certains labos de l'IN2P3 ont également acquis une mallette
 - Trois mallettes prototypes – dont deux financées par Sciences à l'Ecole
 - 25 mallettes supplémentaires environ fabriquées en 2015(coût unitaire : ~ 1000 €)

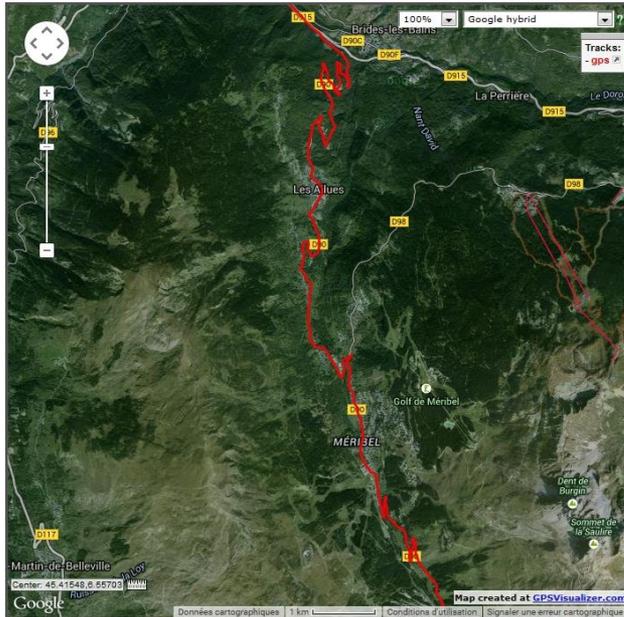


La mallette COSMIX



La mallette COSMIX

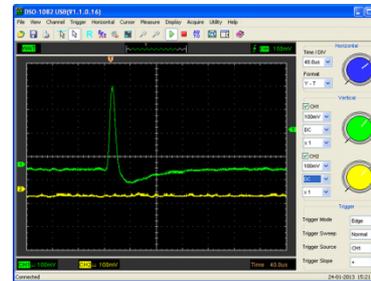
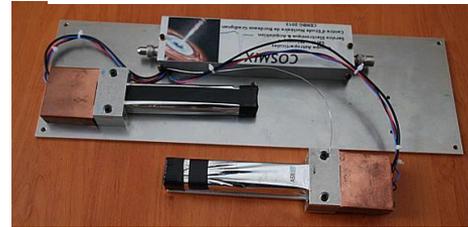
- Deux modes de prise de données
 - Visualisation des signaux avec un oscilloscope numérique



- Données (ASCII) copiées sur une carte mémoire SD (appareil-photo)

Taux / barre

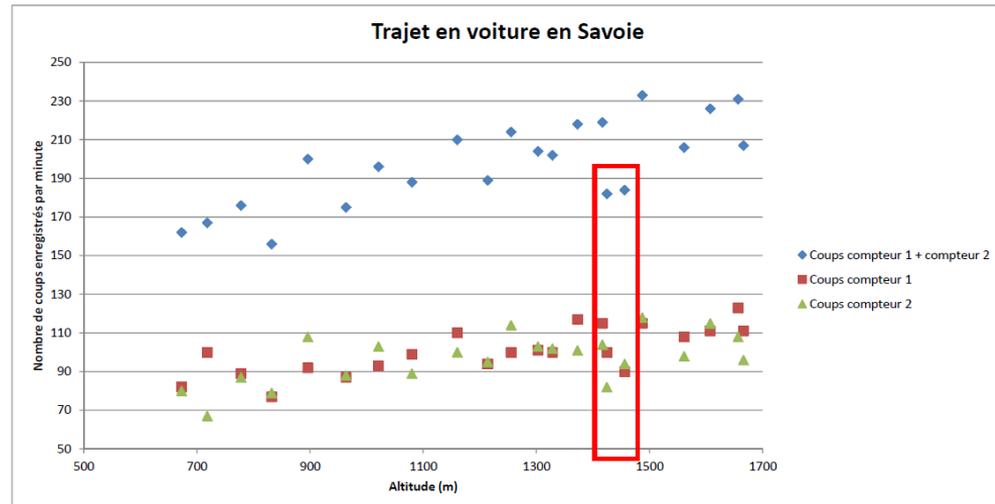
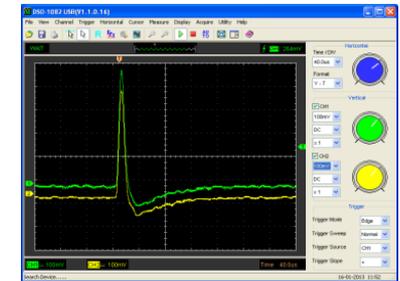
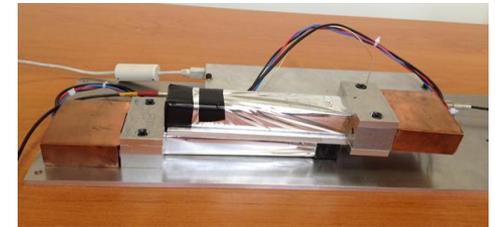
~1 evt/s



Coincidences

[Une barre est mobile]

~0.4 evt/s



La mallette COSMIX en Île-de-France

- **Trois mallettes par académie : Créteil, Paris, Versailles**
- **Un enseignant référent par mallette**
 - En charge de sa circulation
- Une brochure pédagogique associée
- Un site internet – encore en construction ...
 - <http://groups.lal.in2p3.fr/professeurs/malette-cosmix>
- A terme : mise à disposition de lots de données
 - Acquisition en montagne, dans un avion de tourisme, en sous-sol, etc.
- **Organisation similaire en région Aquitaine**

La mallette COSMIX : un détecteur pédagogique de rayons cosmiques portable

Version 5 (13/04/2015)
<http://groups.lal.in2p3.fr/professeurs/malette-cosmix>

La mallette COSMIX

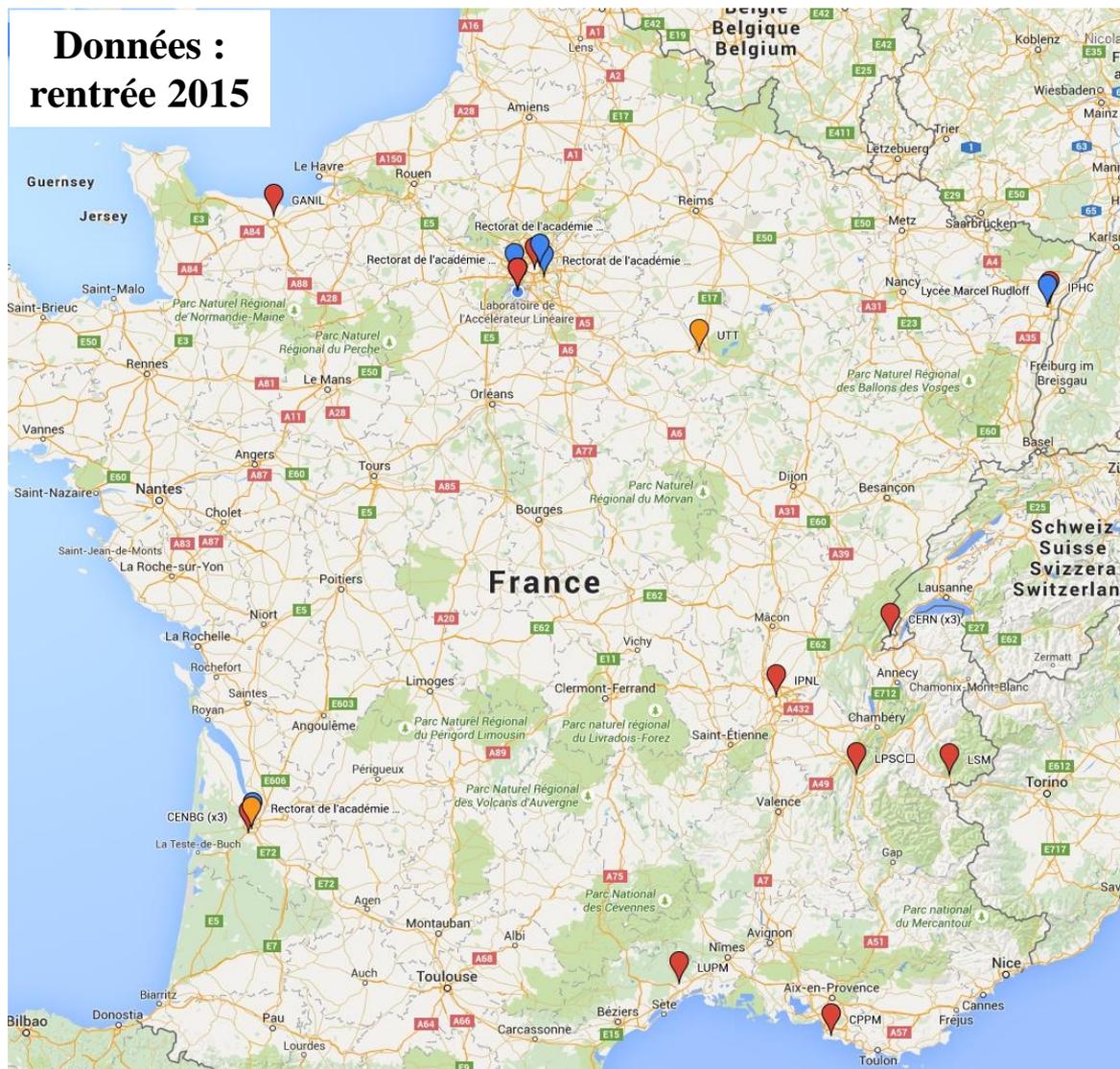
• Où la trouver ?

• Laboratoires

• Etablissements
d'enseignement supérieur

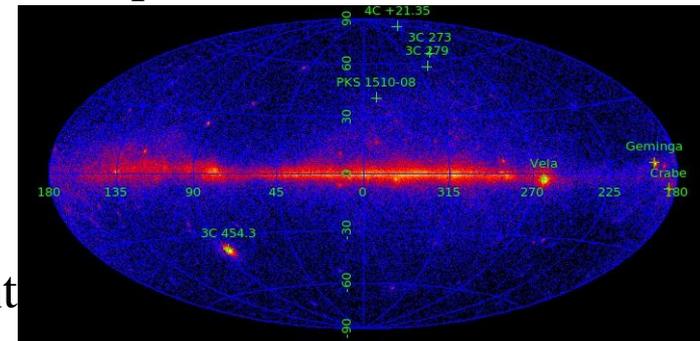
• Lycées

→ ~45 mallettes au total

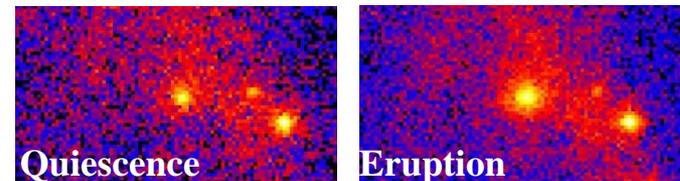


Le projet COSMAX

- **COSMAX** : COSMic ACCelerators – <http://www.cenbg.in2p3.fr/COSMAX-les-accelérateurs-cosmiques>
 - **Suite logicielle** développée par le CENBG
 - Basée sur les outils utilisés par les physiciens pour leurs analyses
 - **Sous Linux** – directement sous cet OS ou via une machine virtuelle VMware
- **Permet d'observer le ciel dans le domaine des rayons gamma à l'aide des données du détecteur LAT embarqué sur le satellite Fermi-GLAST**
- Production de cartes du ciel et d'animations pour suivre un phénomène variable
- Les données de Fermi
 - sont publiques (disponibles en moins de 12h)
 - couvrent l'ensemble du ciel
 - sont simples à comprendre et utilisables directement



- Etude de phénomènes transitoires
 - blazars, sursauts gamma, pulsars



Nébuleuse du crabe (M1)