Astro-Particules dans l'Espace

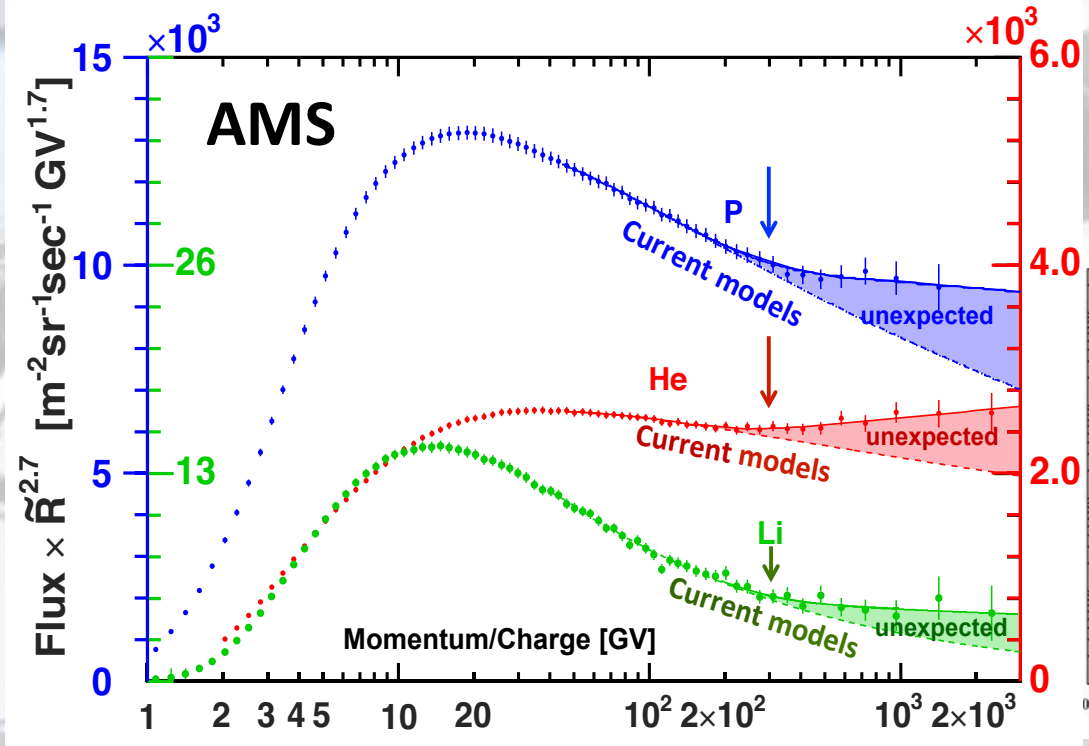
Last but not "less" …

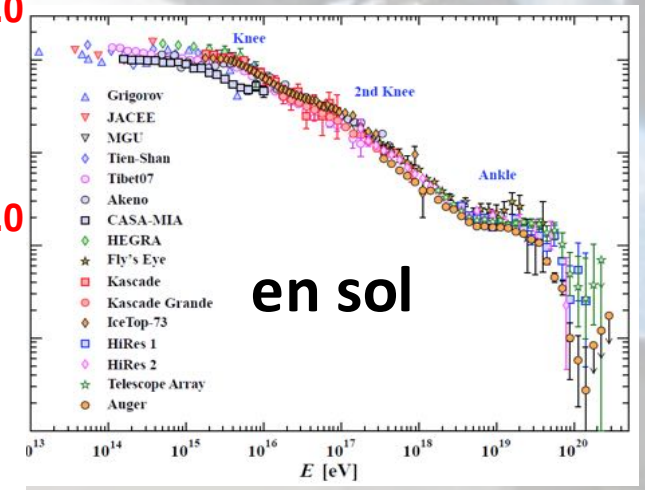
AMS, 2011
DAMPE, 2015
POLAR, 2016
HERD, ~2025

PANGU
eASTROGAM
eXTP
POLAR 2
PAN
ALADINO
:

AMS en 2017

- > 6 ans en orbite, > 100 milliards d'événements
  - Beaucoup de surprises (observations inattendues)
  - L'ère des mesures précise dans l'espace a commencé!





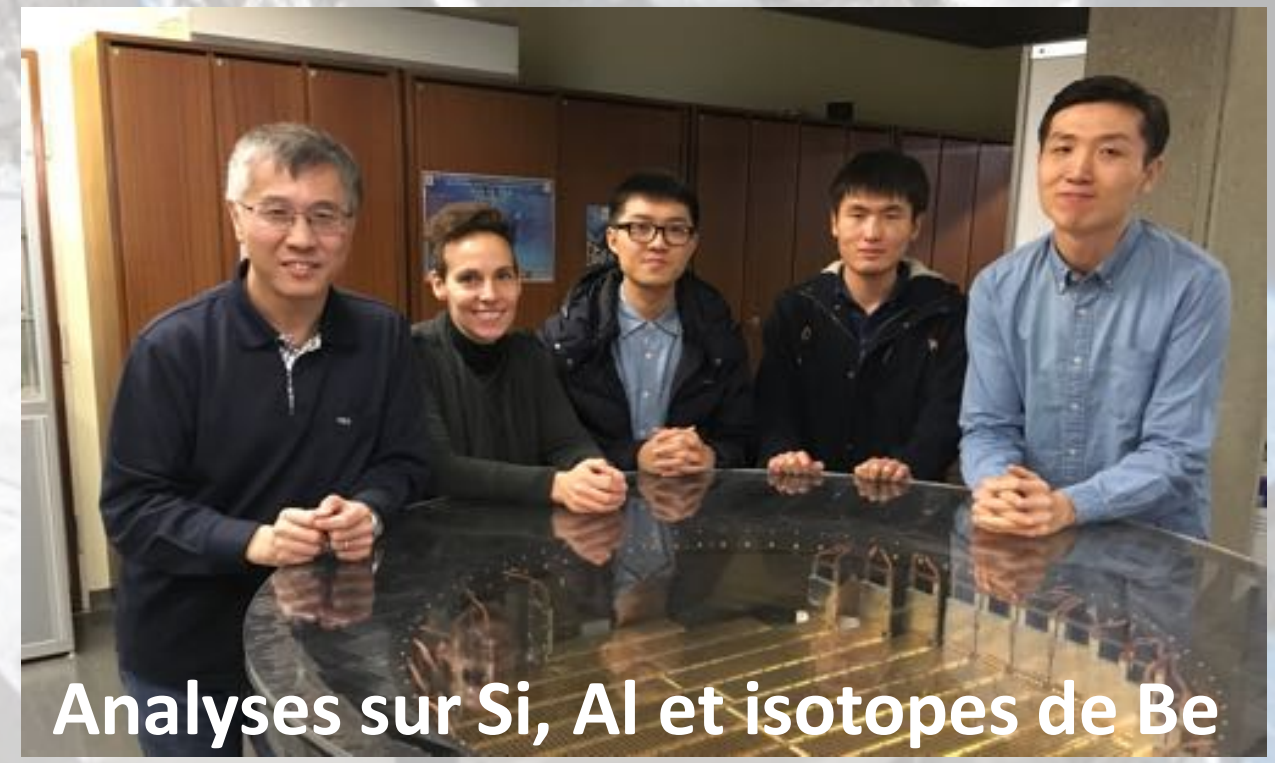
Mots clés: cassure du spectre (cheville, genou, hanche, épaule, …)

DPNC-AMS en 2017

Martin Pohl: ***leçon d'adieu 19/2/2018***

- **Yang Li, 2017/8/23**
  - **Flux de Carbone et Oxygène et leur rapport**

AMS reste aussi longtemps que ISS (≥2024!)



Analyses sur Si, Al et isotopes de Be

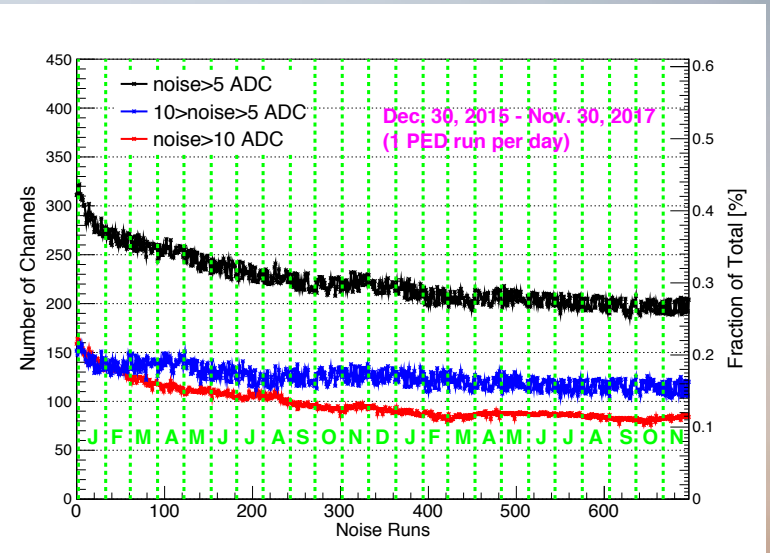
Mercedes et les 3 mousquetaires: Yao Chen, Zhen Liu, Jiahui Wei

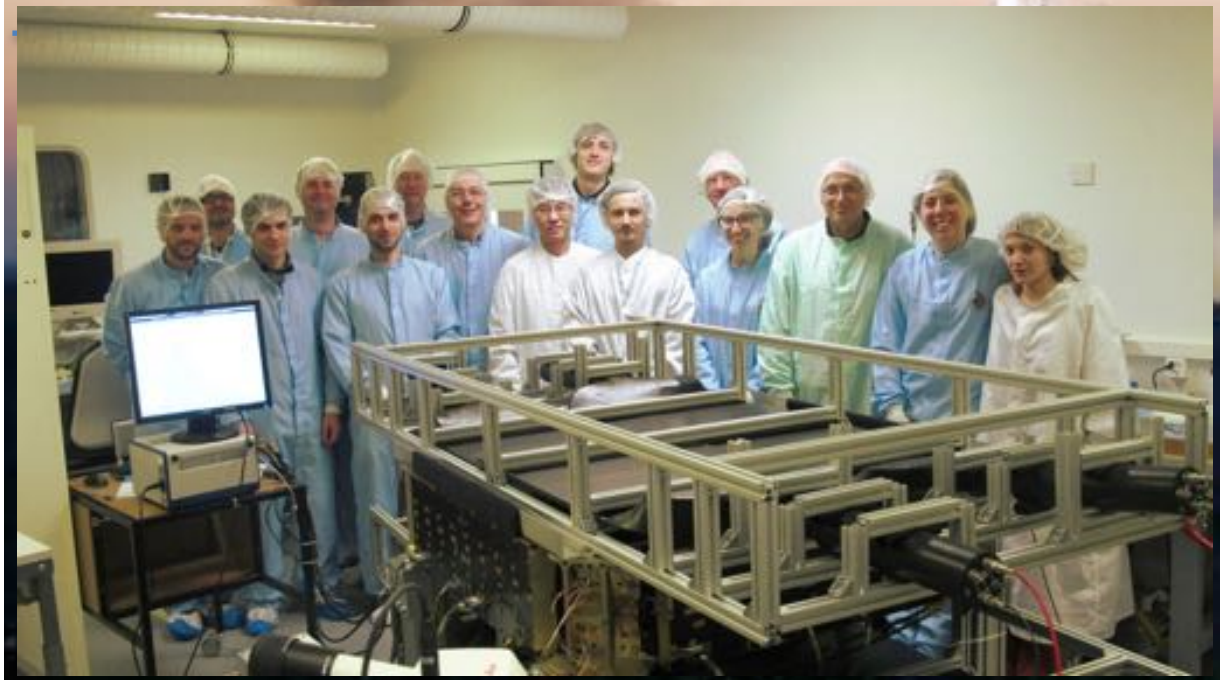
DAMPE : Grand Succès du STK

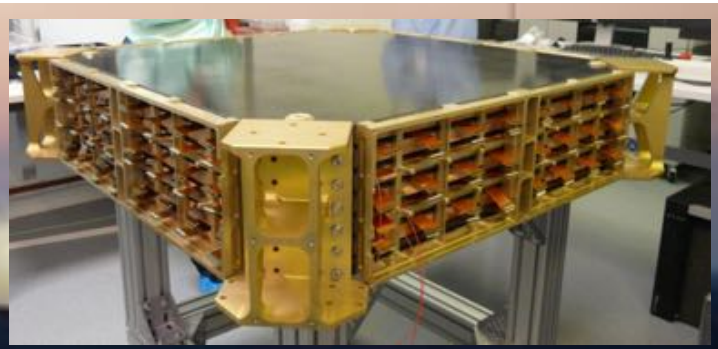
STK fonction à merveille: <0.3% de canaux bruyants après 2 ans en orbite!

Bravo à l'équipe technique!

Frank, Daniel, Maarten, Gabi, Javier, Coralie, Laurent, Maxime, …







Avril 2015

29 Nov. 2017: Premier Résultat DAMPE Publié dans Nature

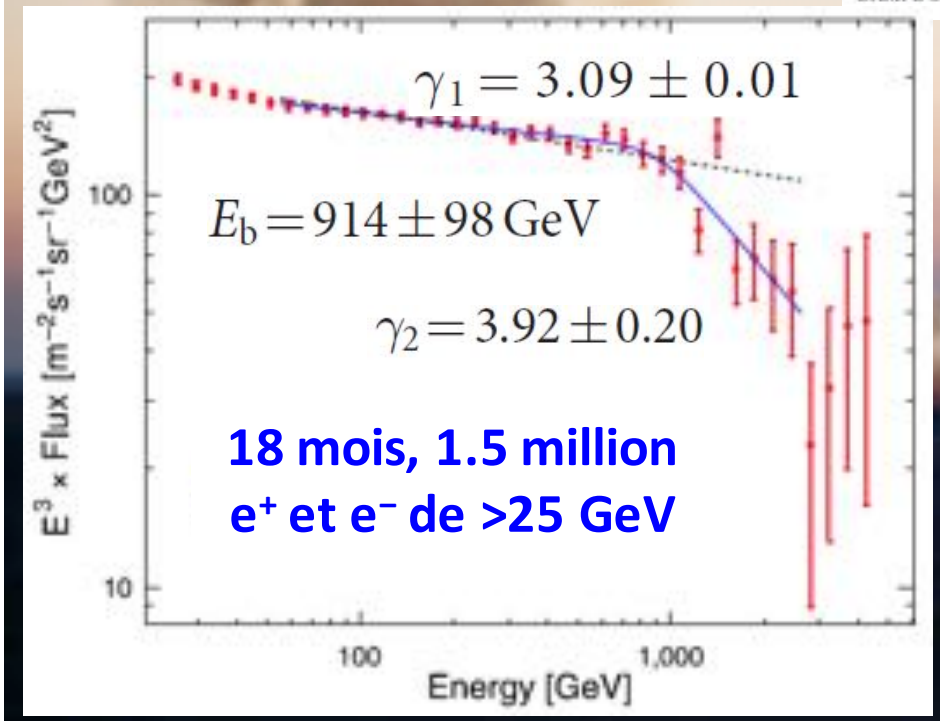
La mesure la plus précise du spectre d'électron + positon de ~TeV ce jour

LETTER

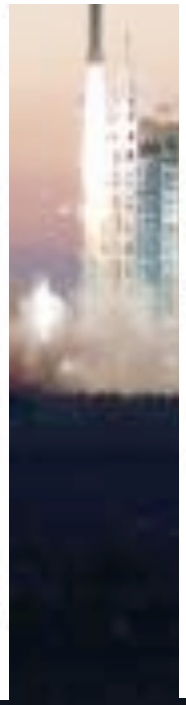
nature International weekly journal of science

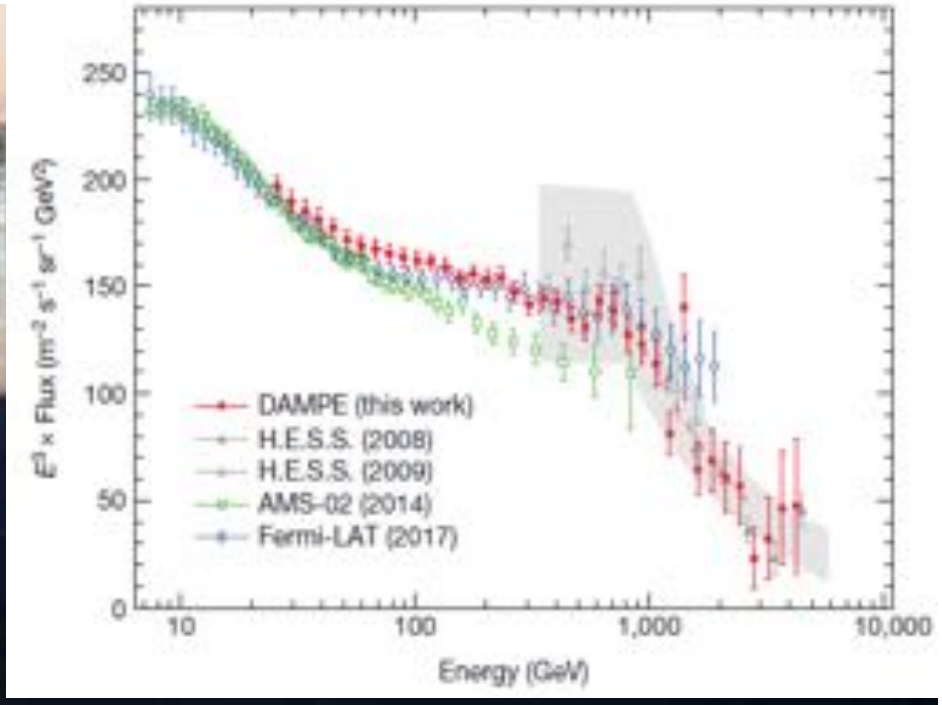
Direct detection of a break in the teraelectronvolt cosmic-ray spectrum of electrons and positrons

DAMPE Collaboration*



18 mois, 1.5 million e^+ et e^- de >25 GeV

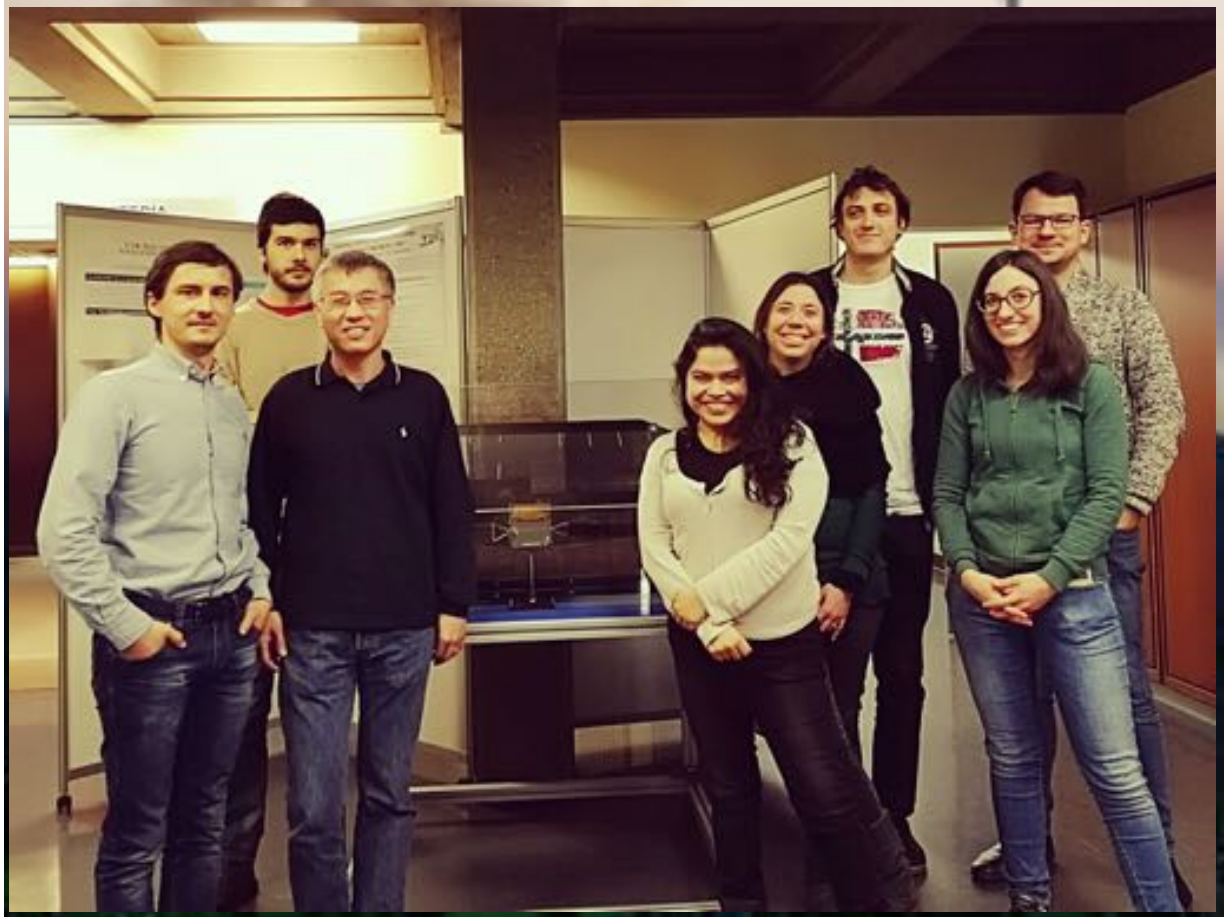




Encore une cassure du spectre, à suivre!

4 analyses indépendantes, celle de DPNC la plus complète ⇒ utilisée pour l'article dans Nature

L'équipe DAMPE du DPNC poursuit les analyses d'électron, photon, proton, et noyaux lourdes



Et encore:

- **Monitoring, calibration, test sur faisceaux du STK**
- **Software pour "tracking" et pour la simulation**
- **Production du MC**

L'équipe de choc: Valentina, Andrii, Ruslan, Stephan, Stefania, Maria, David

POLAR: un autre lancement, un autre réussit

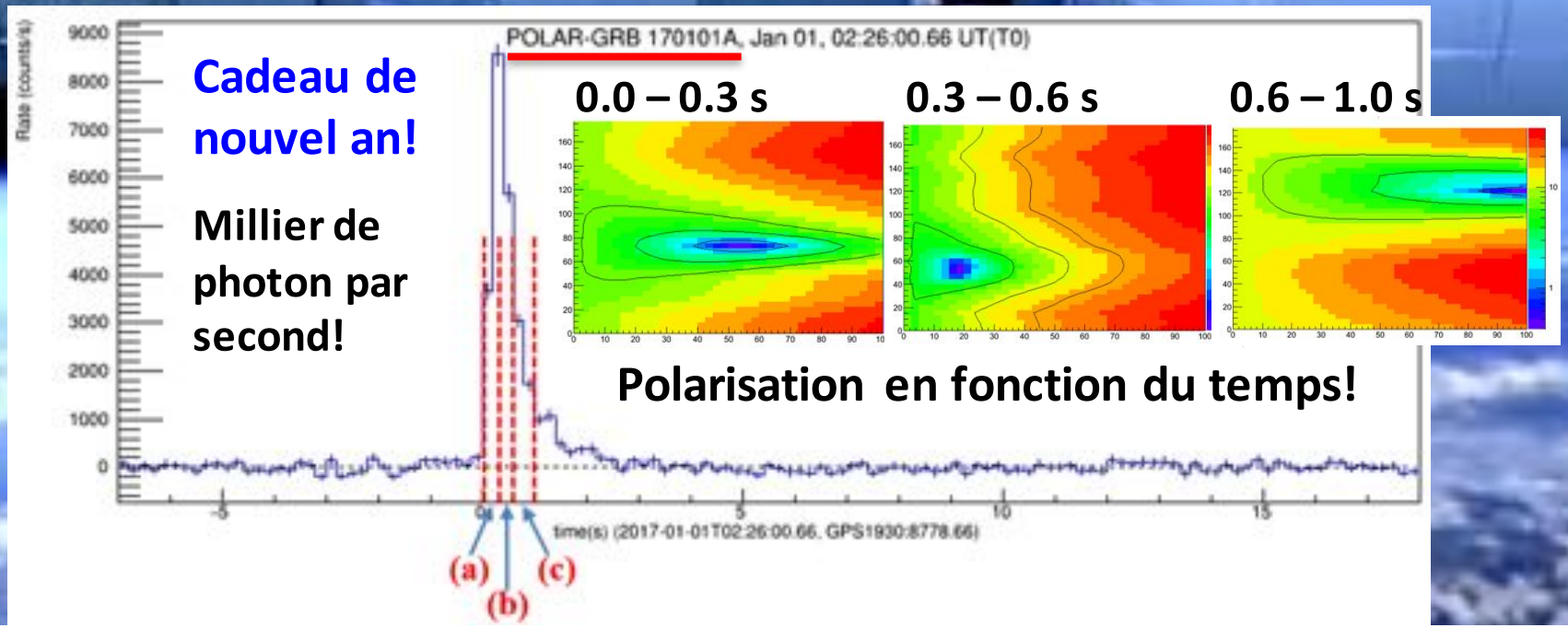
Bravo à l'équipe technique!

?

Septembre 15 2016

52 sursauts gamma en premier 6 mois

- analyse en cours
- des résultats très intéressants
- une publication sur Nature bientôt!



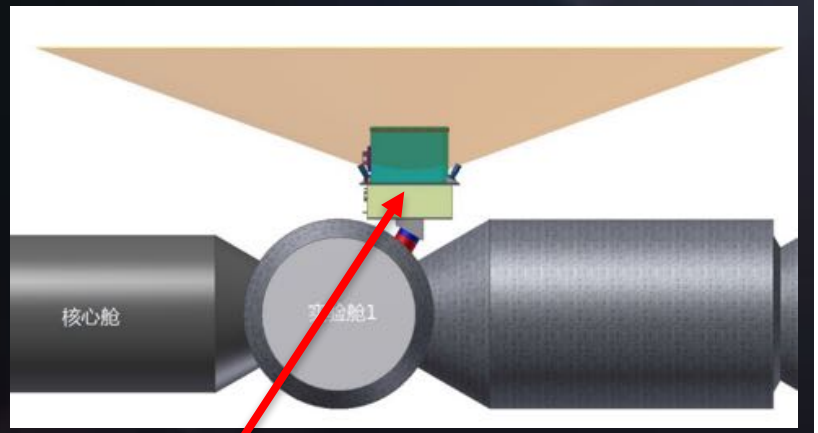
Cadeau de nouvel an!

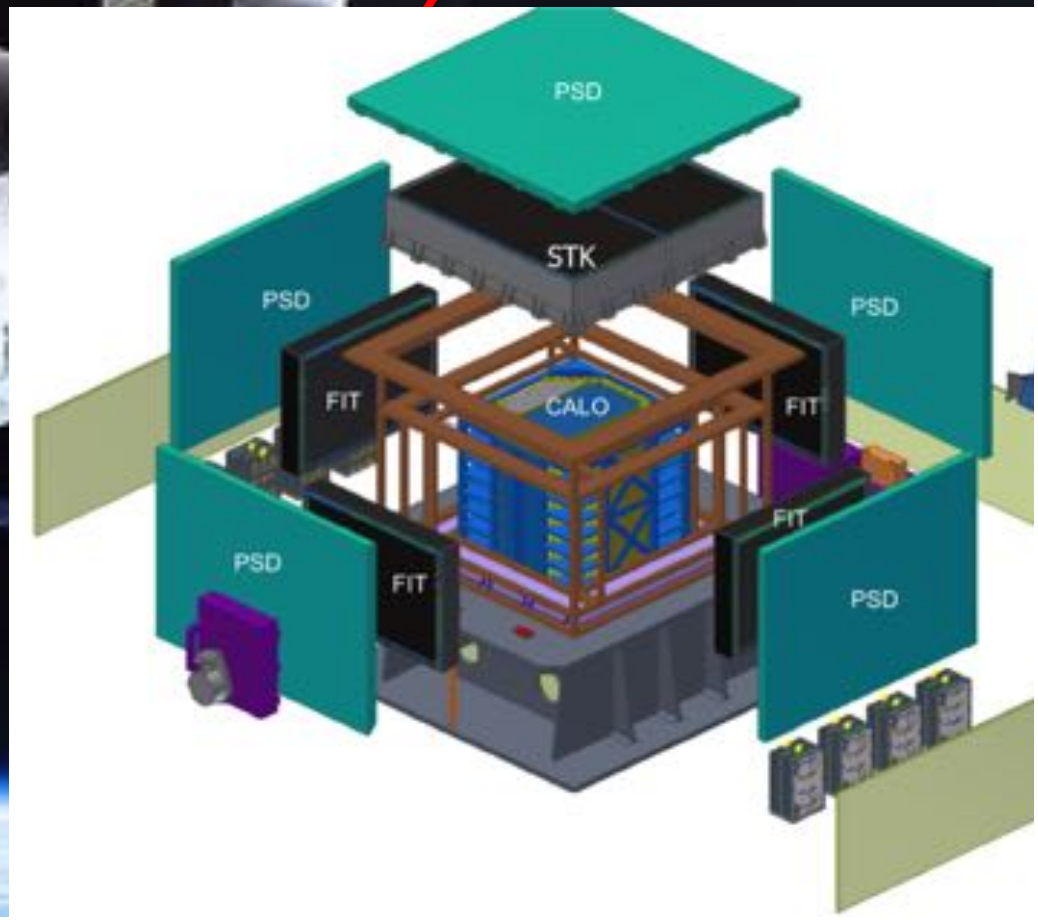
Millier de photon par second!

HERD: L'avenir, c'est demain

Lancement ~2025

- **Acceptance 10x DAMPE**
- **Sensible à 5 cotés**

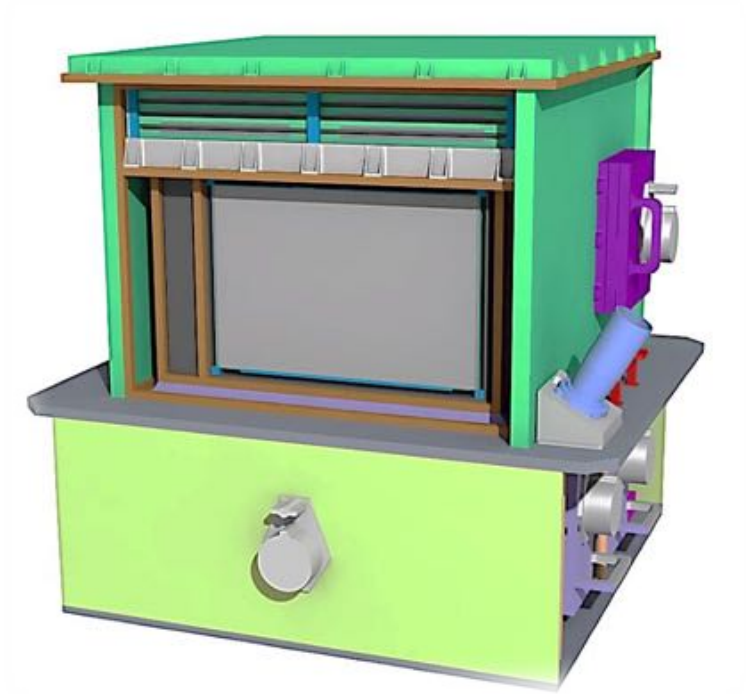


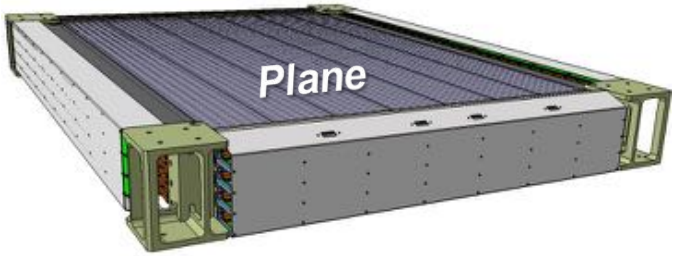


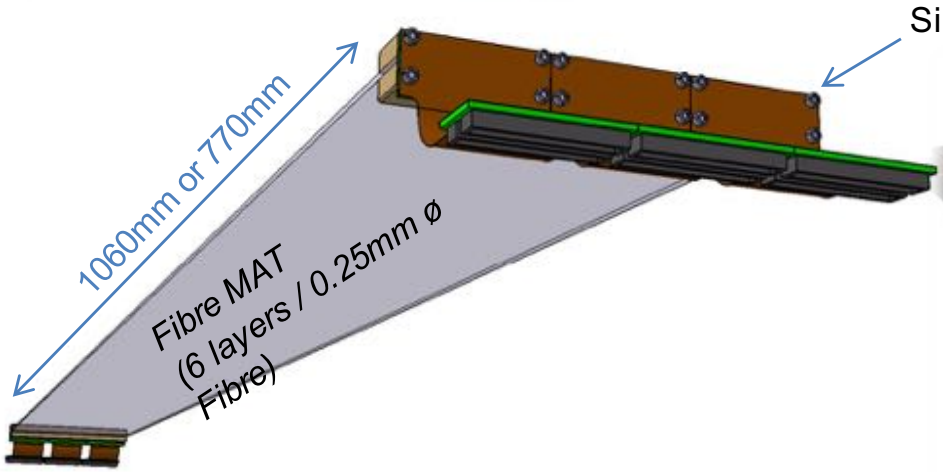
DPNC: Trajectographie à fibres scintillants (FIT) avec SiPM

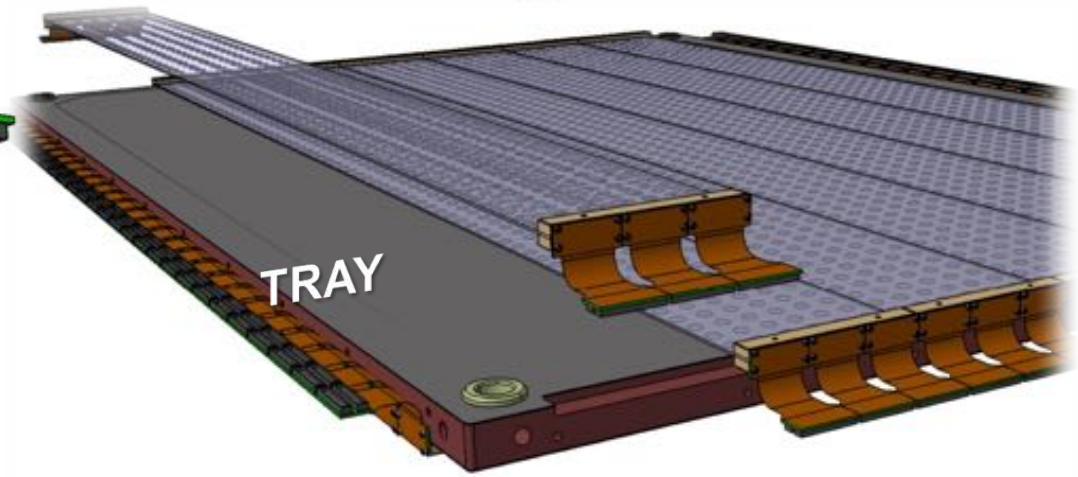
- **Forte implication des groupes techniques : Franck, Daniel, Yannick et beaucoup d'autres**
- **Design, caractérisation, prototype, tests au labo et sur faisceaux, …**

Comme DAMPE/POLAR, tout commence par des jolies dessins …

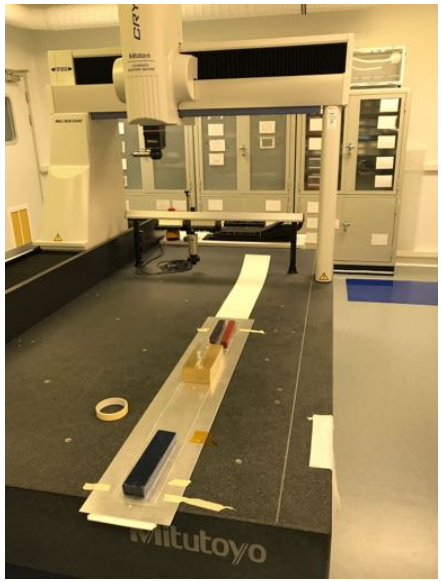


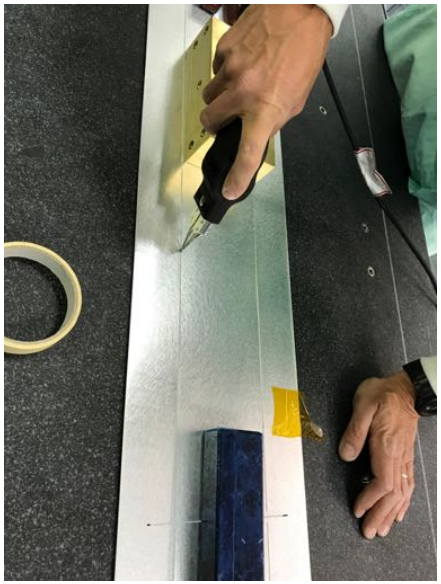


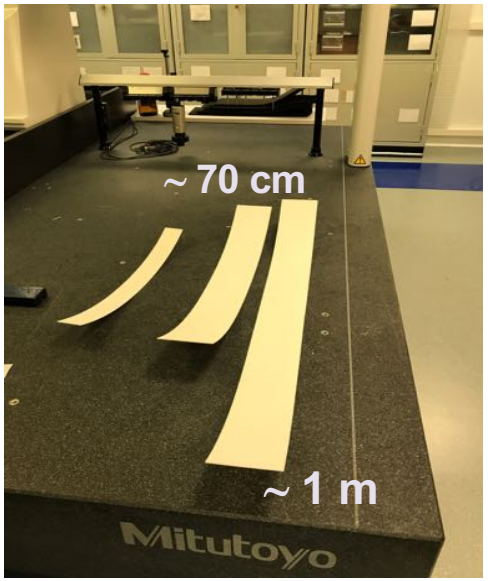


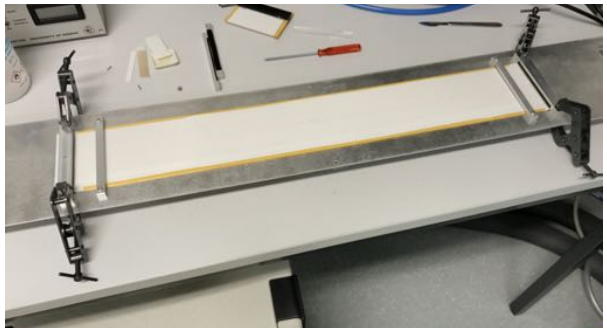


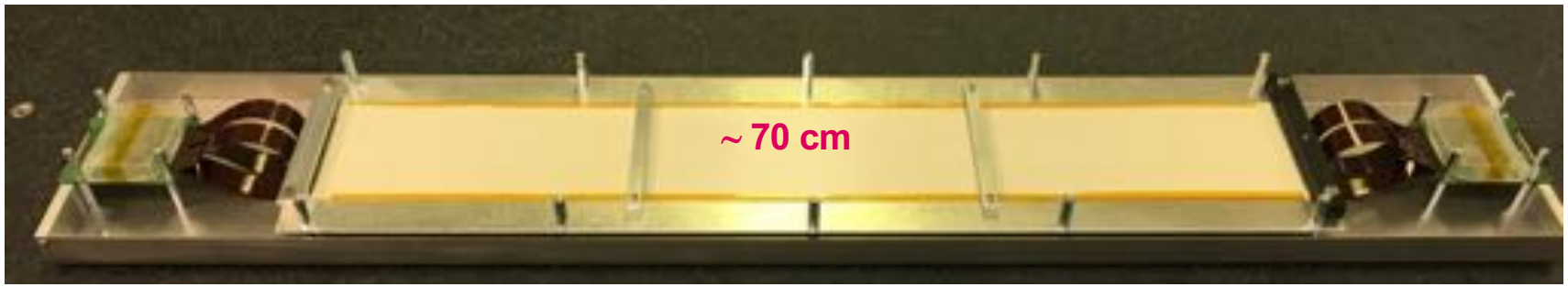
et des prototypes plus ou moins jolies…



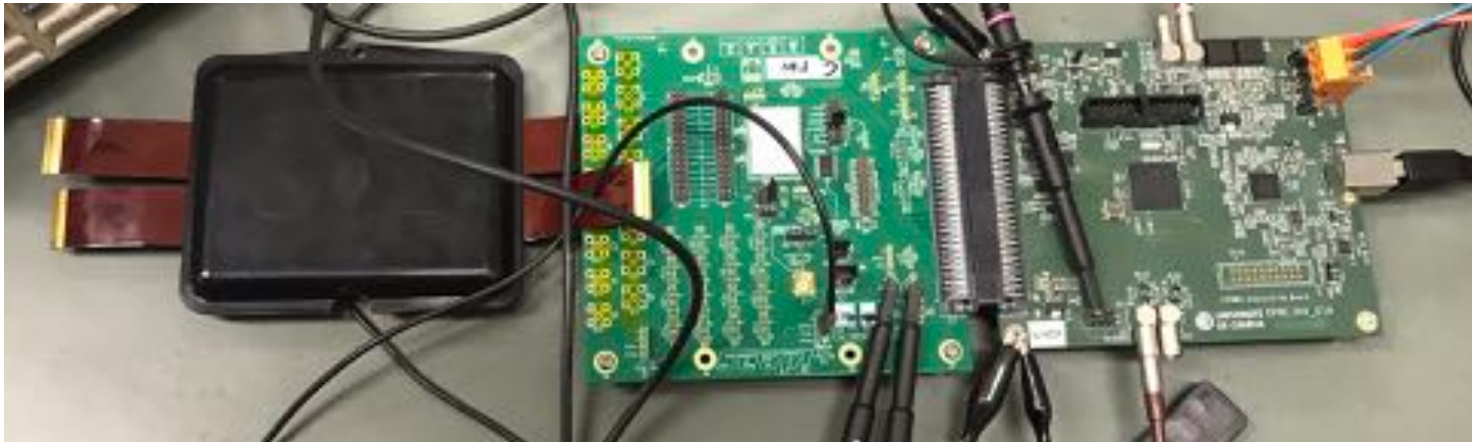


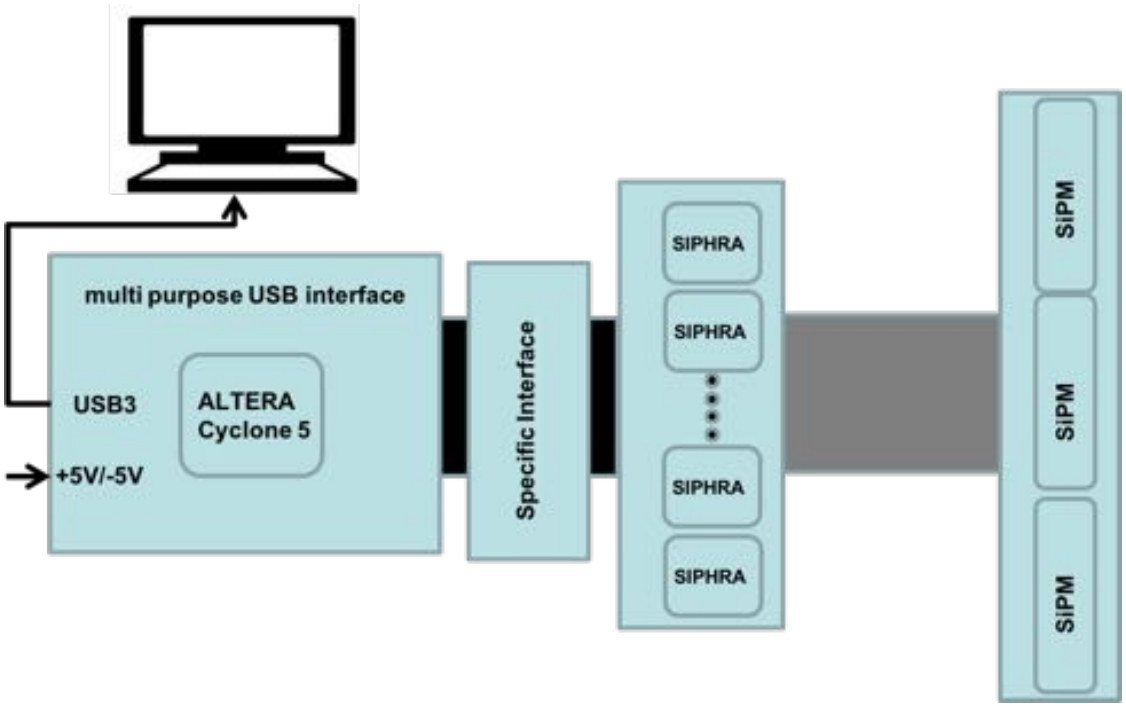


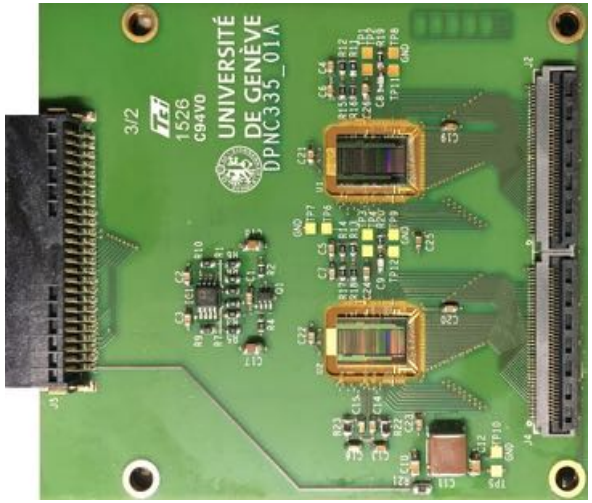


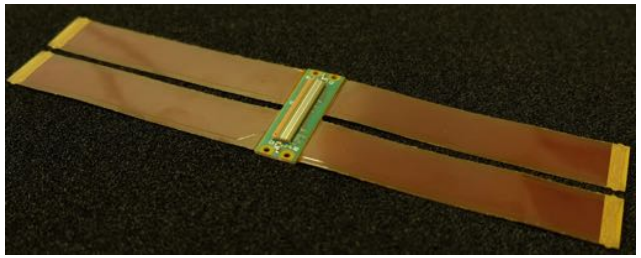


et des cartes et des flex et des FPGAs et des soft …

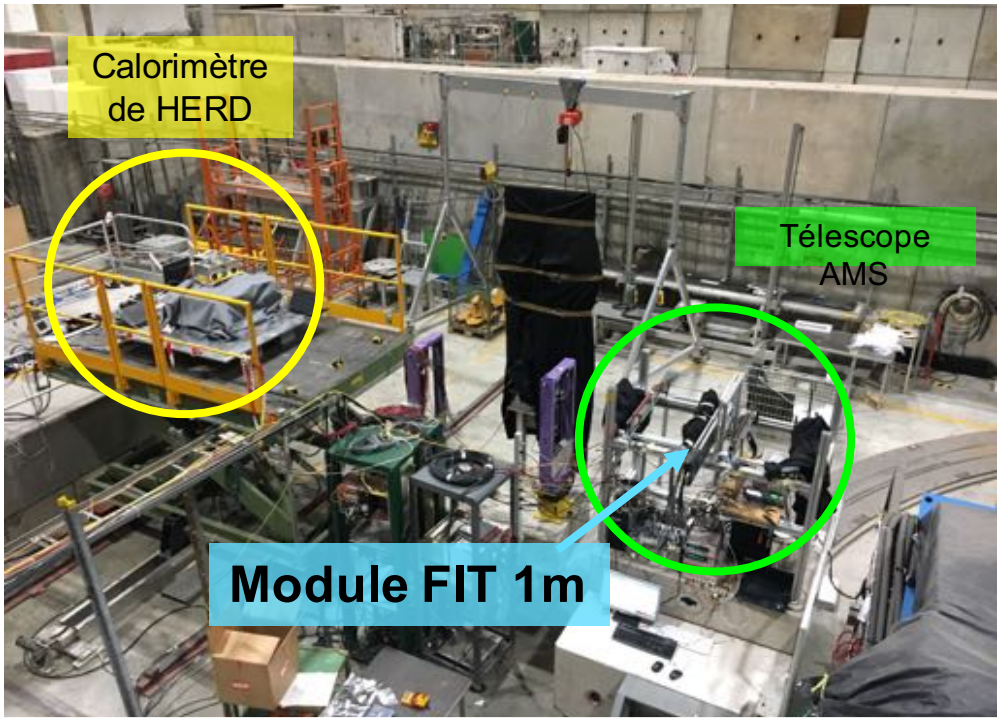




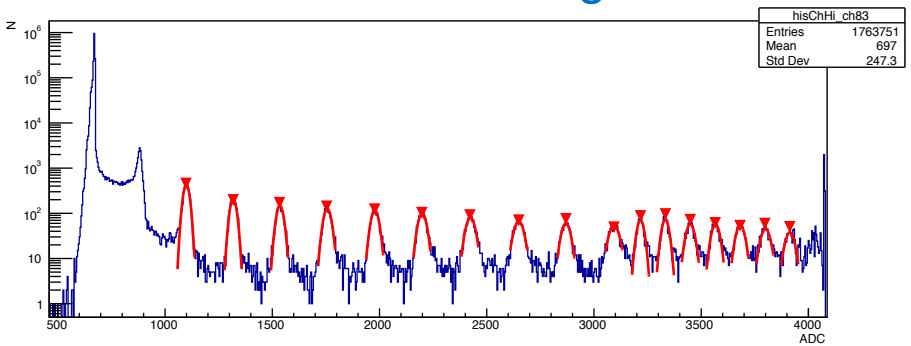


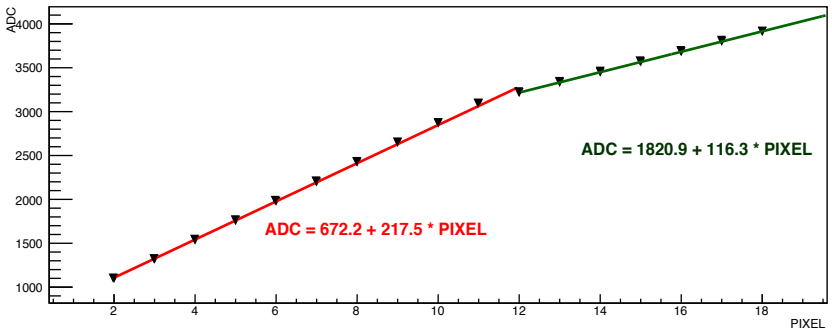


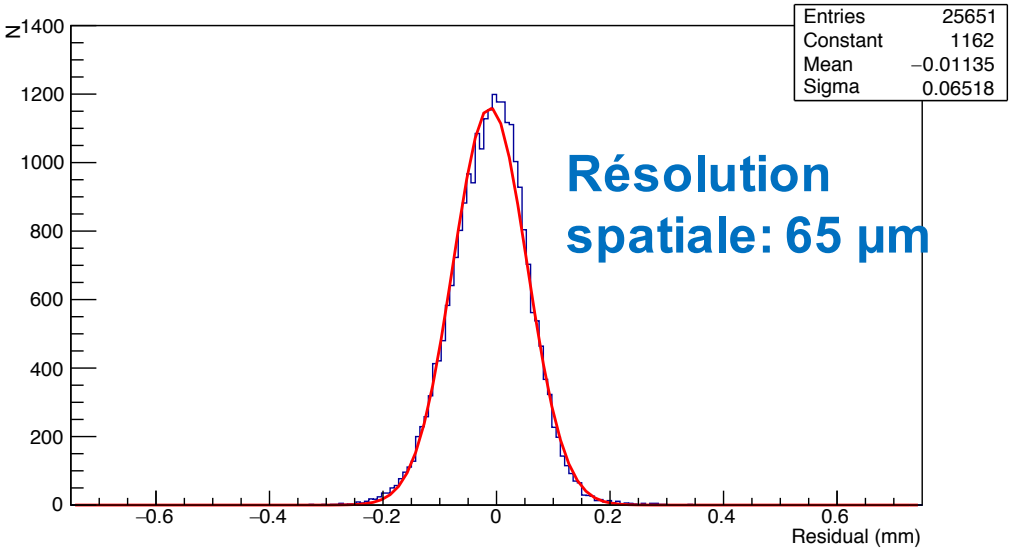
… et des tests et des Bon Résultats!



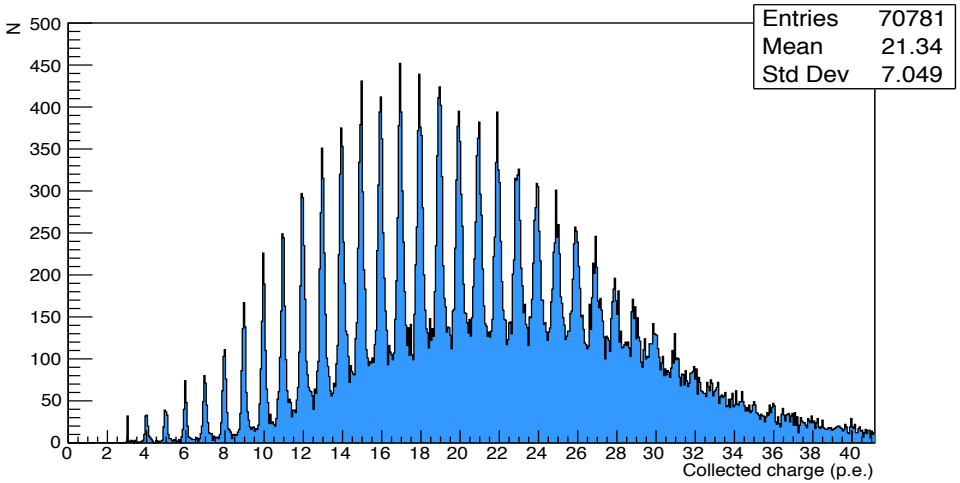
Calibration de gain



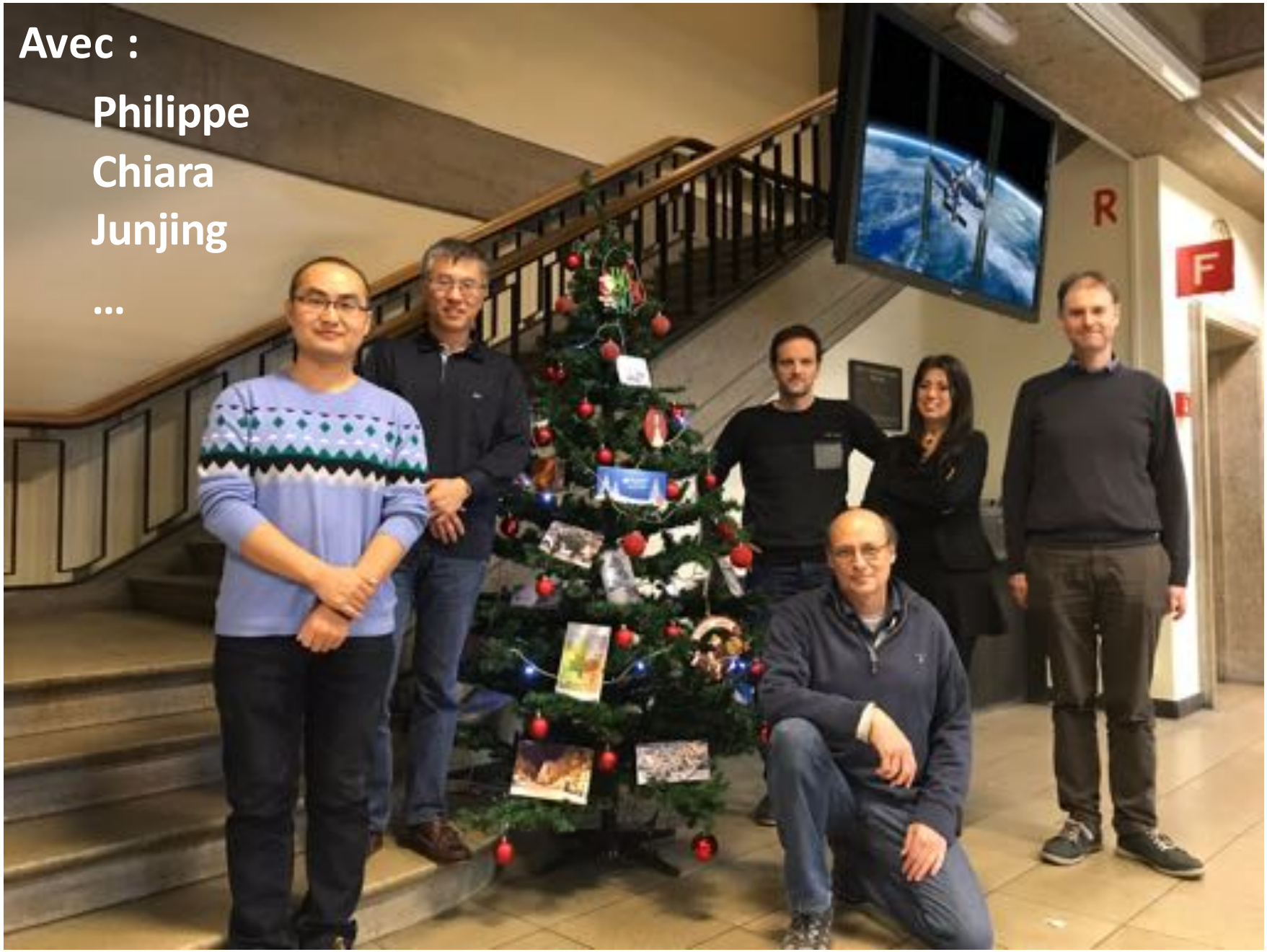




Résolution spatiale: 65 µm



L’avenir s’annonce brillant!

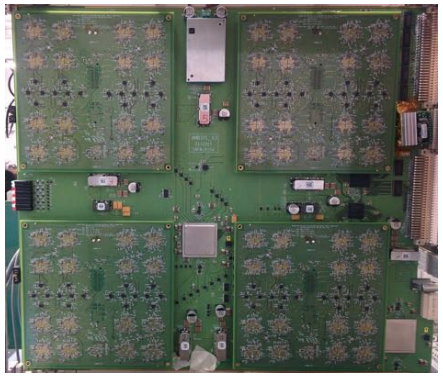


Et un peu d'ATLAS, comme même!

Analyse des données et le upgrade (FTK)

Johanna a obtenu son Ph.D dans la recherche de la Matière Noire et le SUSY

Prix CHIPP de meilleure thèse 2017!



Carlo a joué un rôle important dans l'installation et la commission du AMB boards du FTK

Et last but not least :

Tous les assistances techniques et administratives derrière la scène par le personnel du DPNC pour le groupe AstroEspace

Yann et Stephane : CPU-DISK-CPU-DISK-CPU-DISK-CPU-DISK-CPU-DISK-C

Liliane : Contrat-Salaire-Requêt-Billet-Permis-Visa-Cahier des charge-Hôt

Thank you!

Grazie!

Дякую!

Спасибо!

Bedankt!

Gracias!

Danke!

谢谢!

Happy New Year!

Felice anno nuovo!

щасливого Нового року!

с новым годом!

Gelukkig nieuwjaar!

Feliz año nuevo!

Frohes neues Jahr

新年快乐!