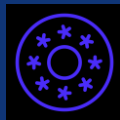




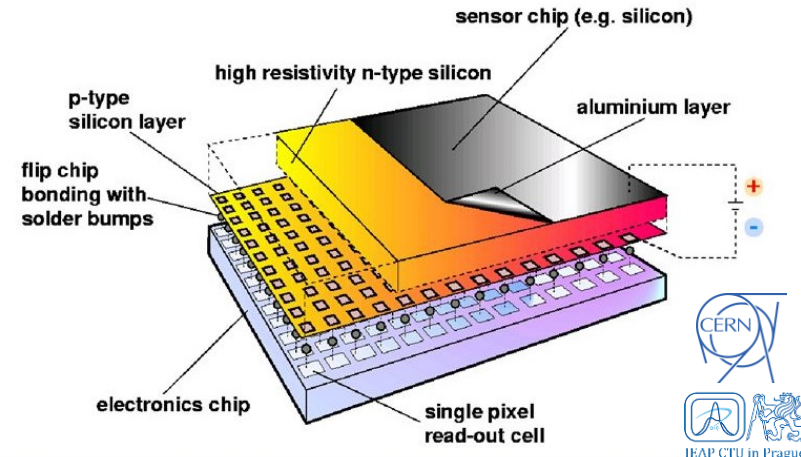
PIX : moniteur de radiations pixélisé pour détecter les particules ionisantes dans l'atmosphère

Marine RUFFENACH



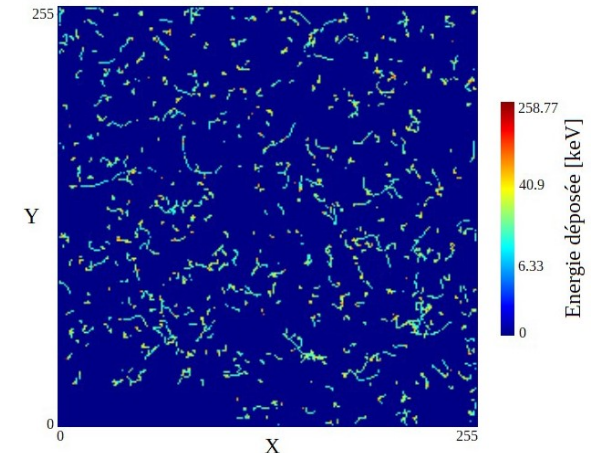
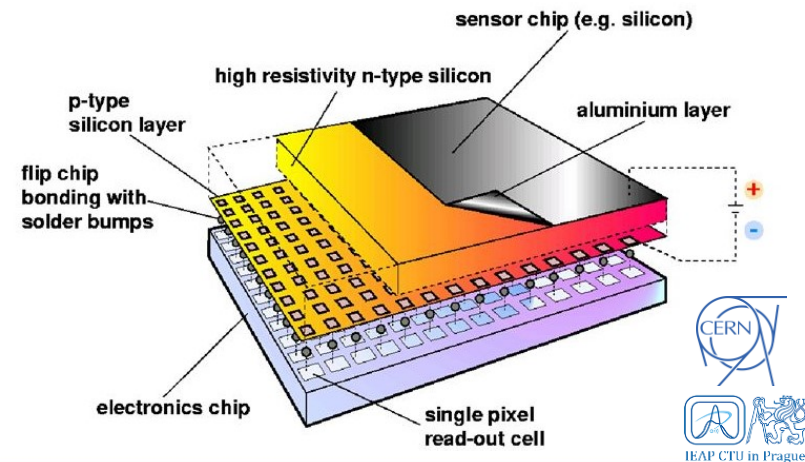
Contexte

- Environnement mixte de particules : différents types et différentes énergies
- Détecteur à pixels hybrides : Timepix (collaboration Medipix/Timepix du CERN)
- 256×256 pixels de $55 \mu\text{m}$ de côté
- 3 modes de fonctionnement : énergie déposée, temps d'arrivée, comptages



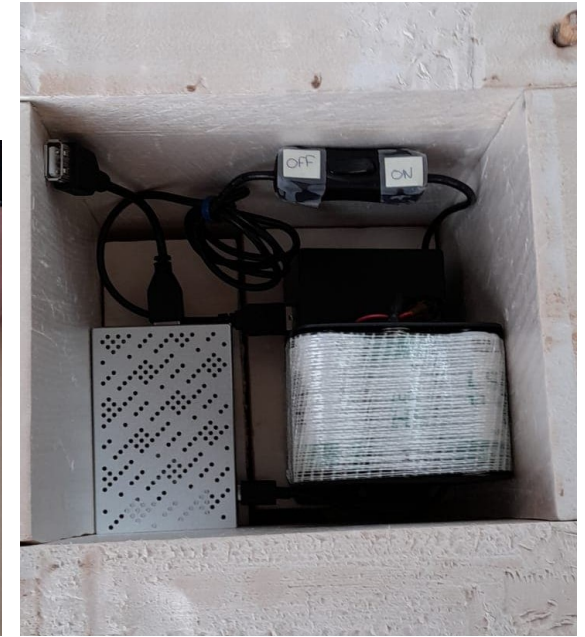
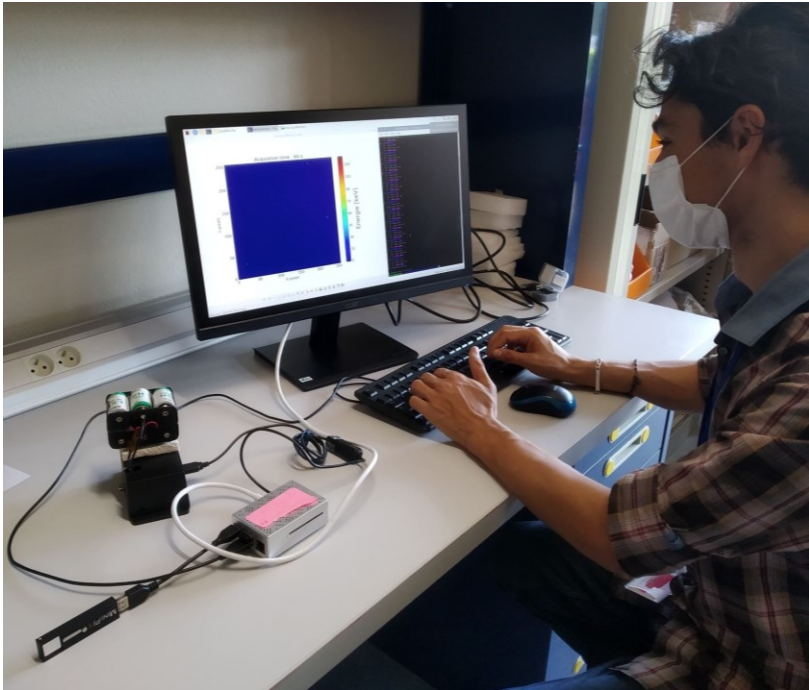
Contexte

- Environnement mixte de particules : différents types et différentes énergies
- Détecteur à pixels hybrides : Timepix (collaboration Medipix/Timepix du CERN)
- 256×256 pixels de $55 \mu\text{m}$ de côté
- 3 modes de fonctionnement : énergie déposée, temps d'arrivée, comptages
- Mesure de l'énergie déposée dans chaque pixel \rightarrow traces



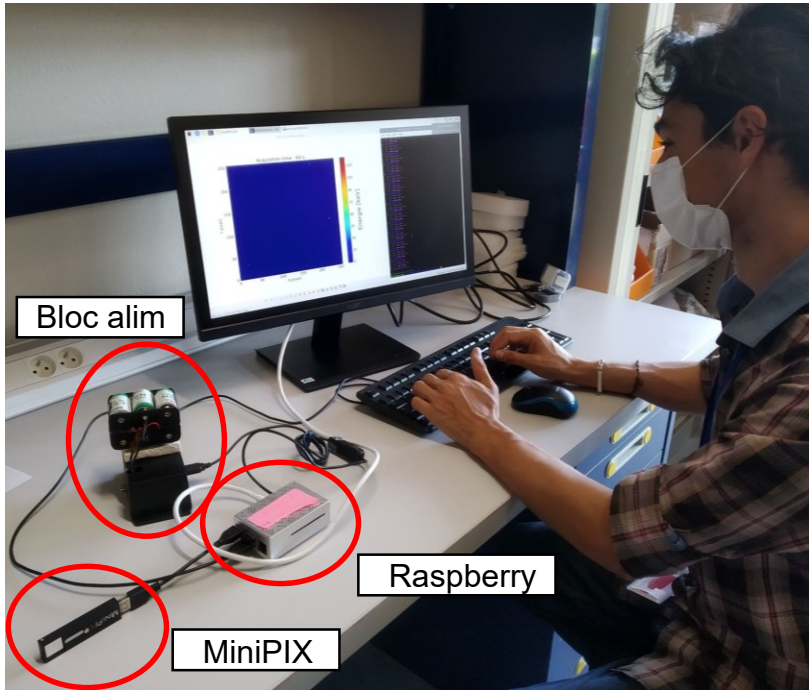
Le moniteur PIX

- MiniPIX + Batterie + Raspberry
- Expérience autonome, stockage des données dans le Raspberry

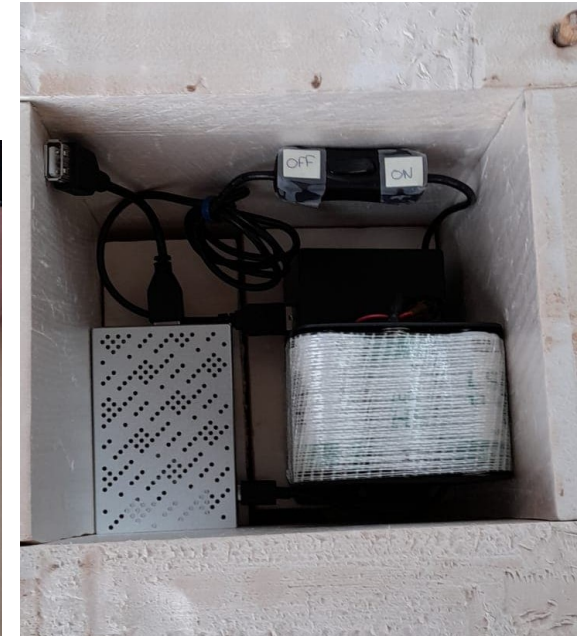


Le moniteur PIX

- MiniPIX + Batterie + Raspberry
- Expérience autonome, stockage des données dans le Raspberry



Matthias
Stage CNES



Le moniteur PIX

- Vol BLD à Aire-sur-l'Adour le 11/05/2022
- 2 vols en août 2022 depuis la base de Timmins au CANADA

PIX-Solo

BRAD-PIX

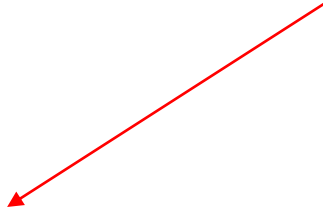


... • cnes • ...

Le moniteur PIX

- Vol BLD à Aire-sur-l'Adour le 11/05/2022
- 2 vols en août 2022 depuis la base de Timmins au CANADA

PIX-Solo

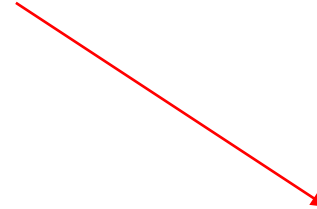


Spectromètre :
Flux des particules ionisantes



Comparaison avec les modèles
de flux

BRAD-PIX



Sensibilité SEE
Flux des particules ionisantes

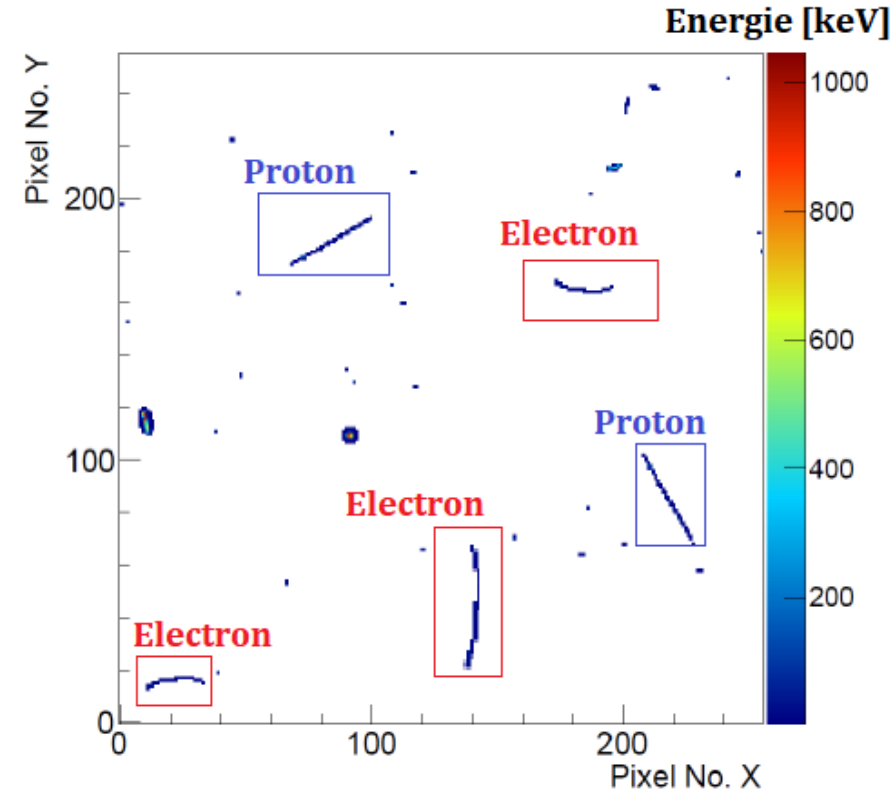
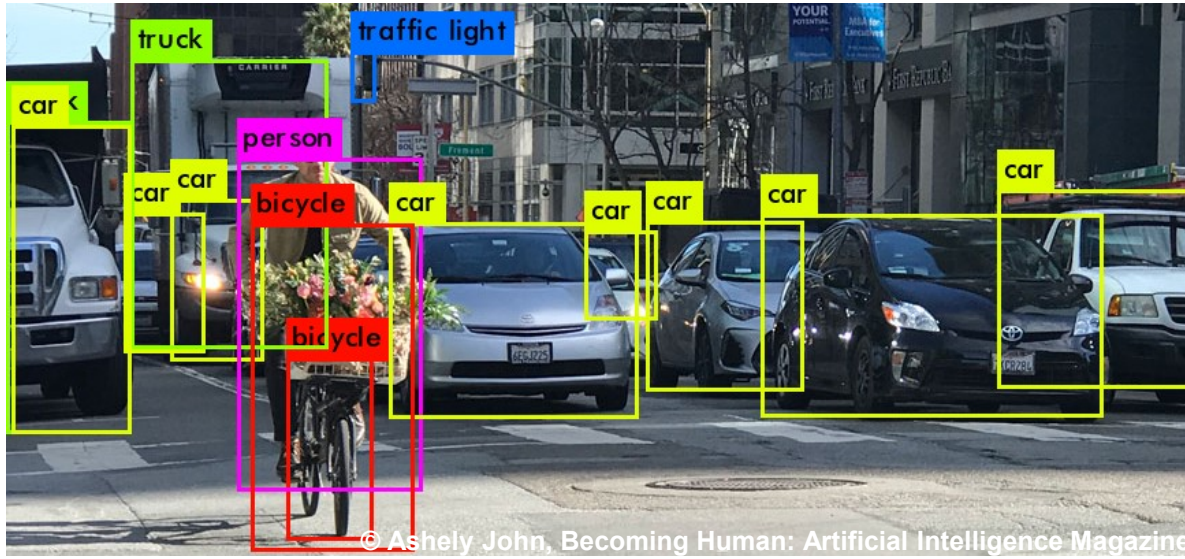


Comparaison avec les modèles
de flux



cnes

Réseaux de neurones à convolution : CNN



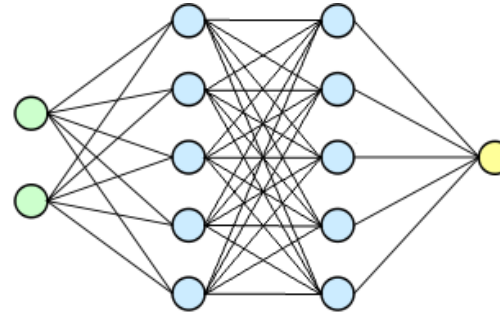
Réseaux de neurones à convolution : CNN

Entraînement du réseau de neurones
avec les données simulées



Simulations :
base données

Traces + type de
particules



Réseau entraîné :
efficacité de 96%

Données de vol de
l'instrument SATRAM



Résultats similaires à ceux
des autres instruments

PIX : moniteur de radiations atmosphériques

