

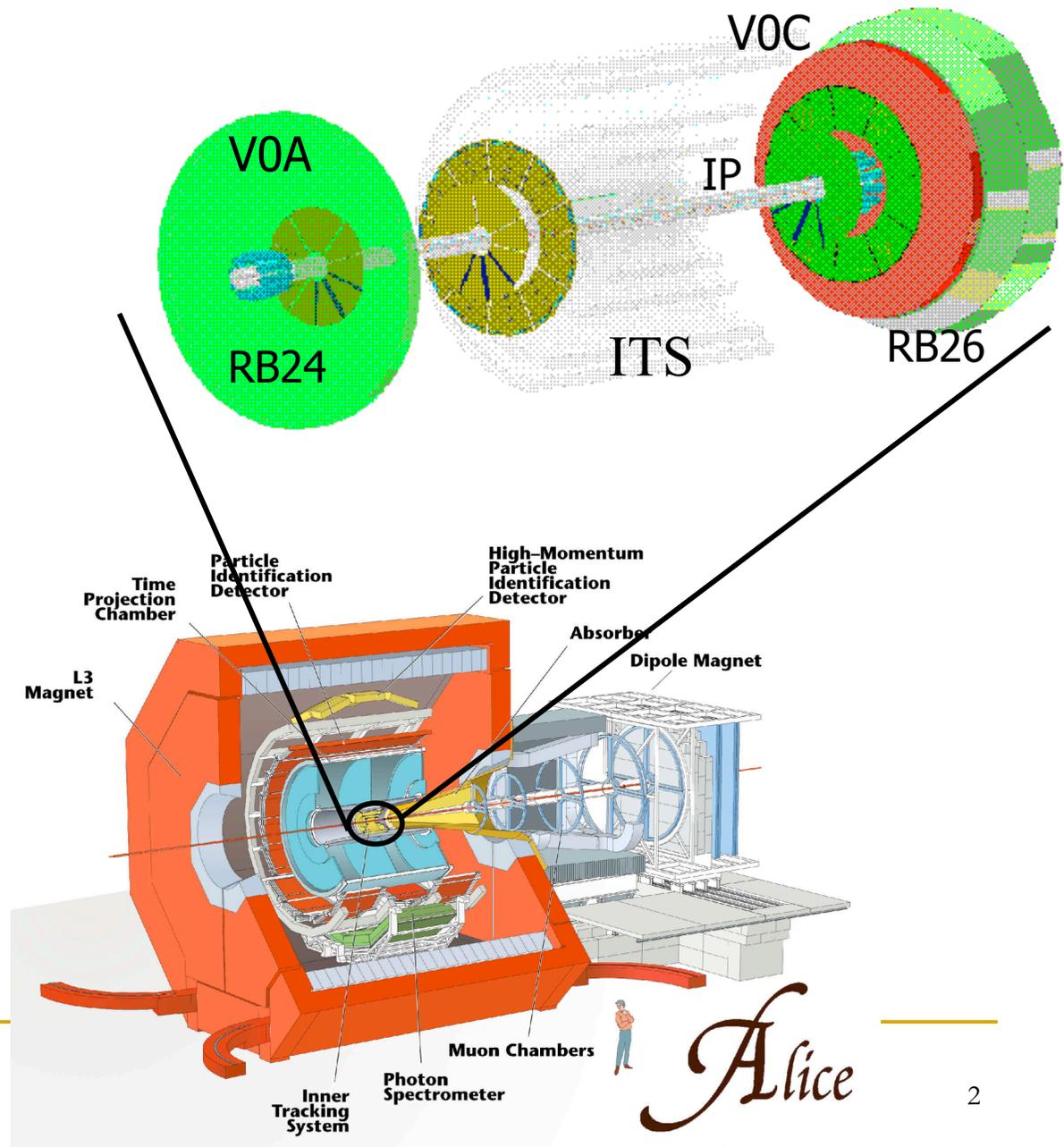
---

# Le détecteur V0

- 
- Détecteur
  - Software

# Généralités

- 2 disques, V0A et V0C, de chaque côté du PI
- Composés d'éléments scintillants
- Chaque disque comporte 32 canaux : 4 anneaux et 8 secteurs

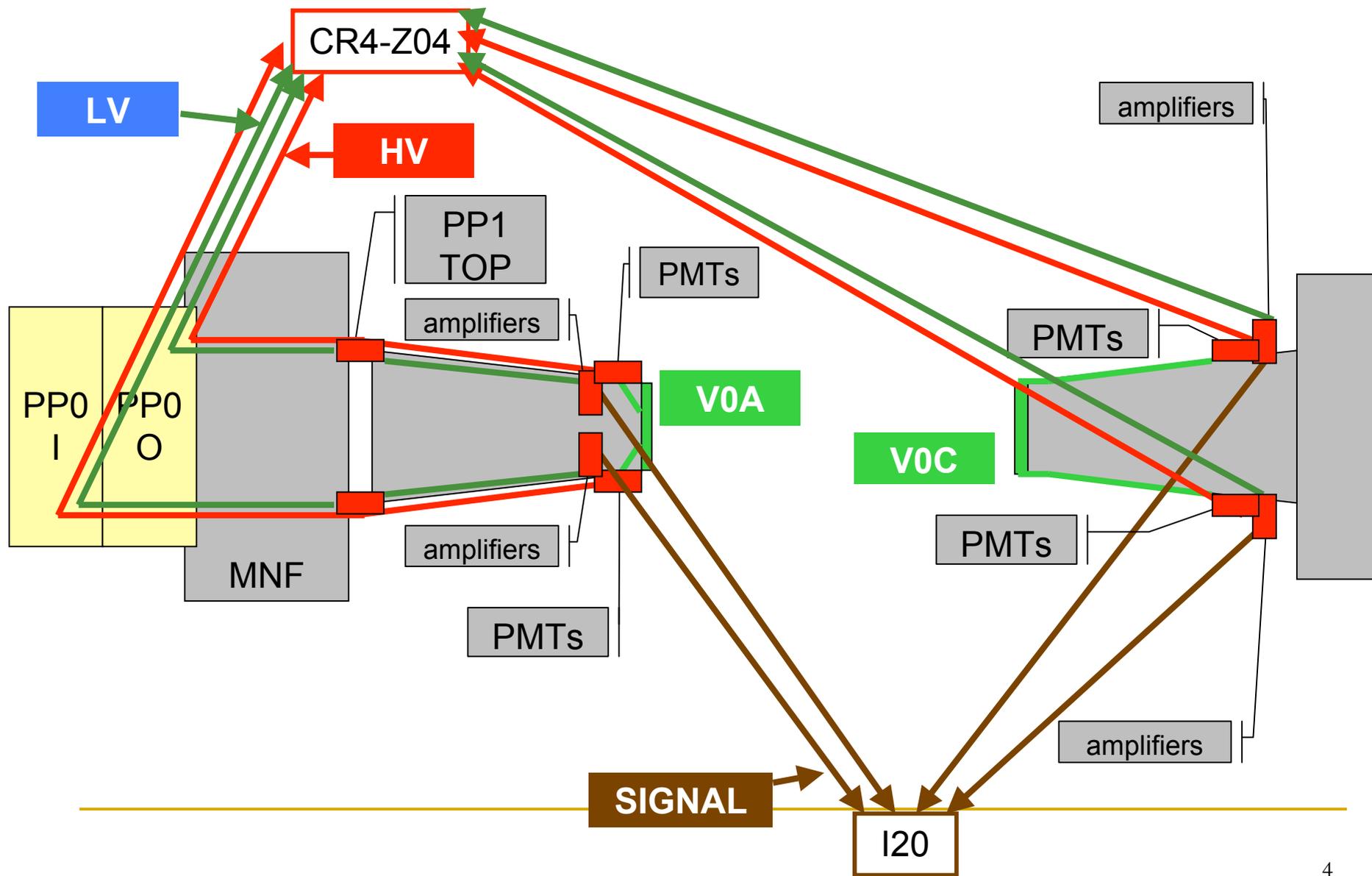


---

# Fonctions

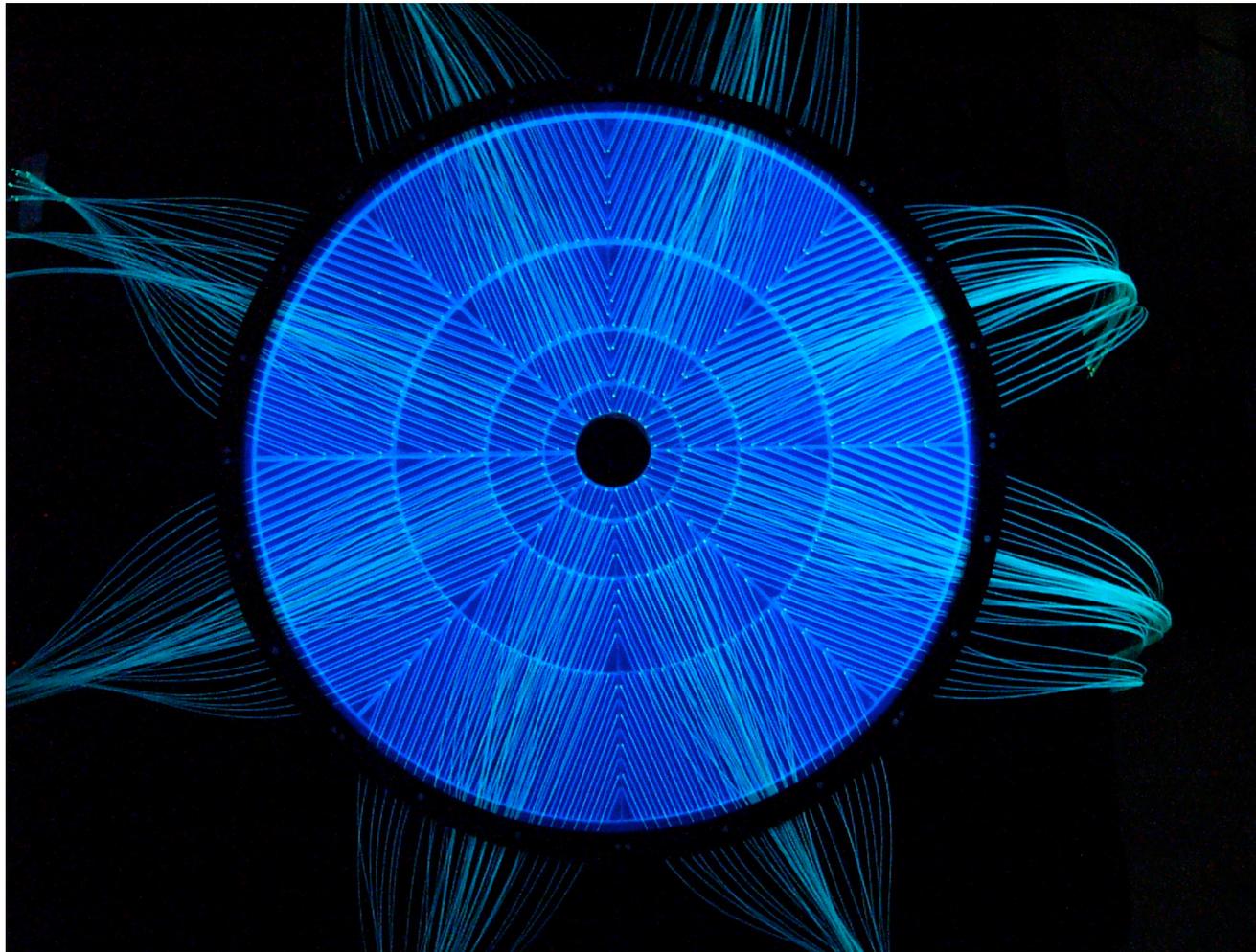
- Trigger pour les détecteurs centraux.
- Validation du trigger du spectromètre à muon.
- Filtre pour les événements p-gaz.
- Mesure de la luminosité en pp.
- Mesure du nombre de particules chargées produites (à l'étude).

# Shéma général



---

VOA

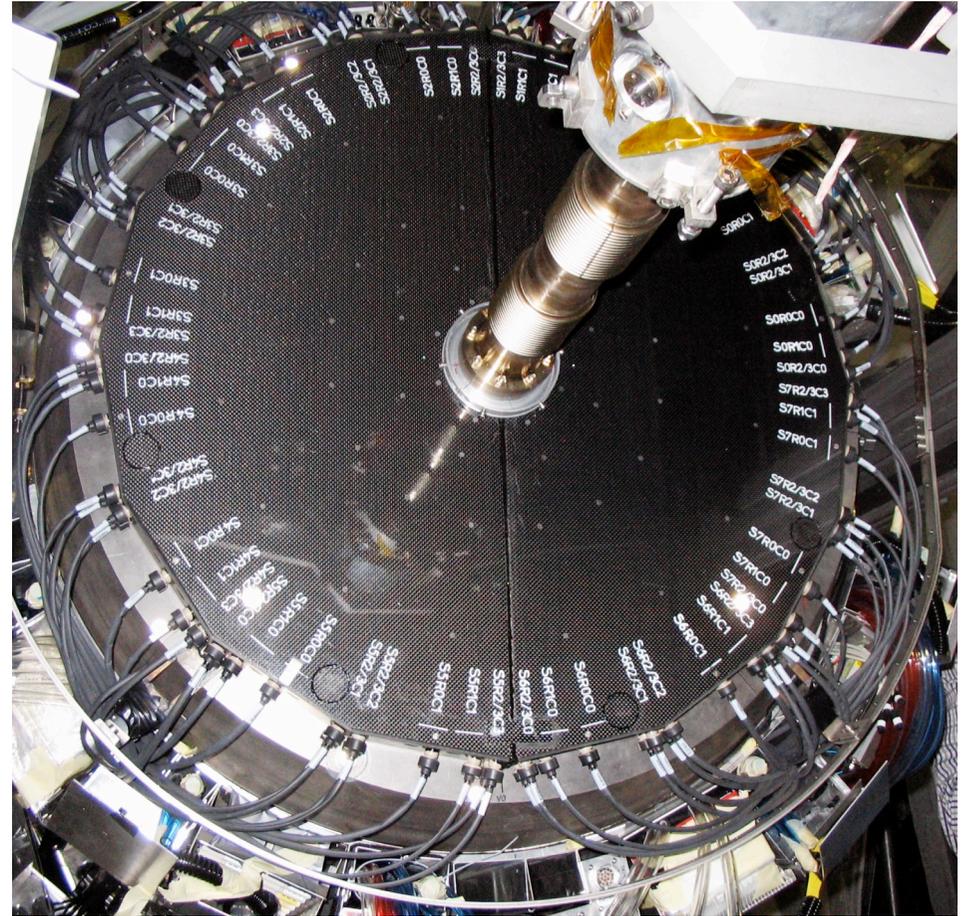
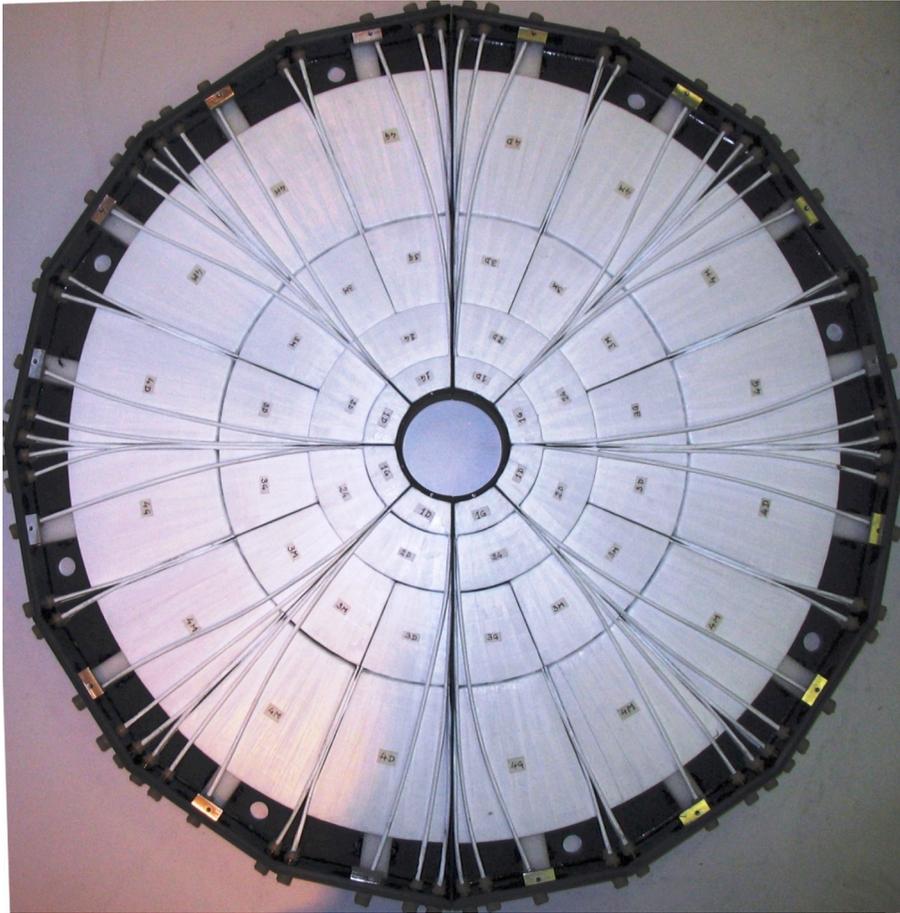


---

# VOA

- Les 32 éléments scintillants ont été fabriqués à l'UNAM, au Mexique.
- Mai 2007 : déplacement au CERN.
- Été 2007 : tests et calibration avec un faisceau de pions au PS.
  - Résolution en temps obtenue : 800 ps.
- janvier-février 2008 : installation dans ALICE.

# VOC



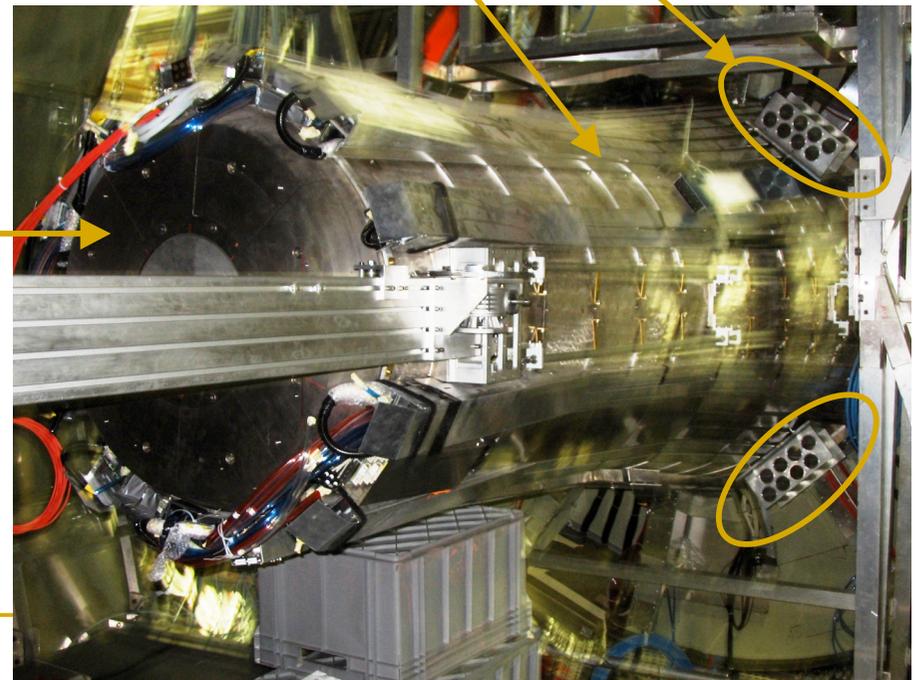
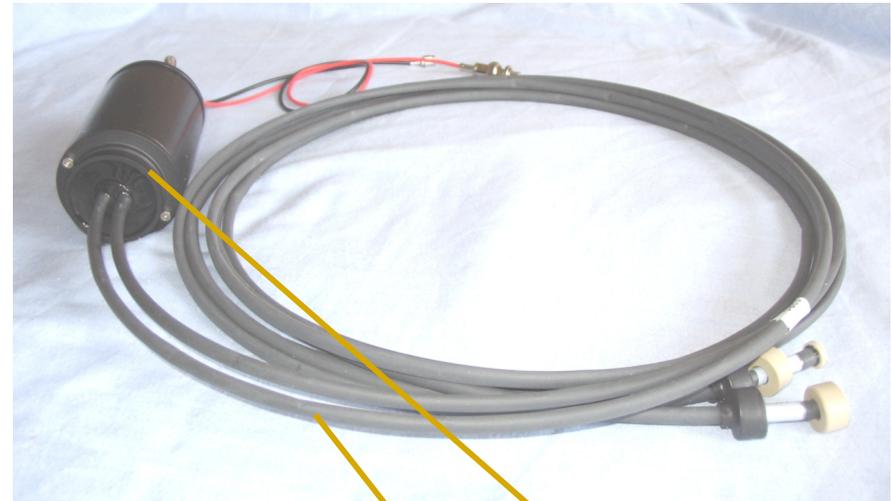
---

# V0C

- Fabriqué à Lyon
- Mars 2007 : installation dans ALICE
- Ensuite : tests et calibration
  - DCS, DAQ, TRG
  - Commissioning avec l'électronique finale

# Installation du V0C

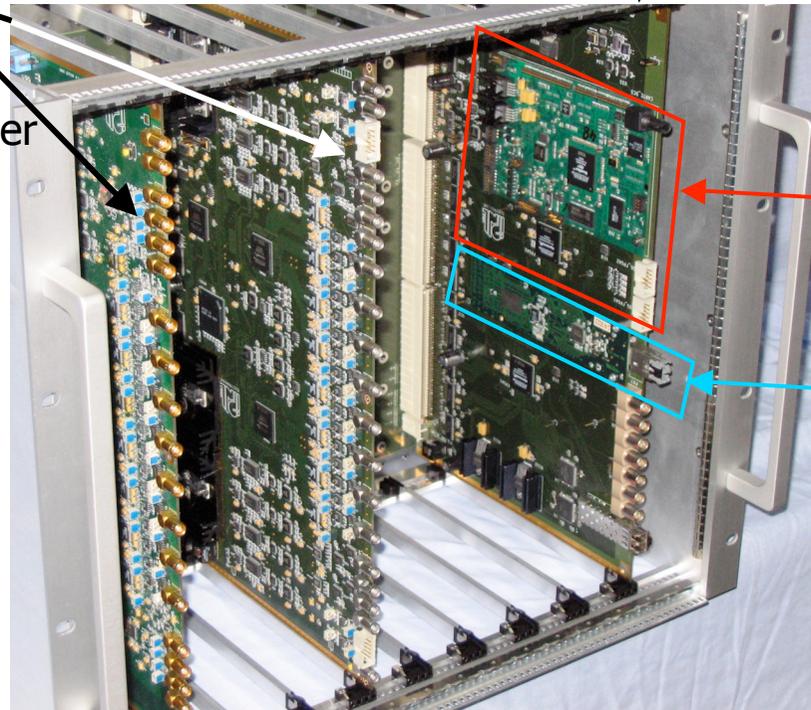
- ❑ Les 2 demi-disques contre l'absorbeur
- ❑ Les fibres optiques dans leurs tuyaux
- ❑ Les PMs dans leurs tubes
- ❑ Amplificateurs
- ❑ Unités HV/LV installées à CR4
- ❑ FEE testée, à installer en I20



# Front End Electronics

CIU, une carte par anneau

- intégration de la charge
- digitalisation du temps
- pre-processing pour le trigger



CCIU, carte pilote

- collecte les données du CIU
- donne les triggers finaux
- interface avec la DAQ
- interface avec le DCS

DCS board

SIU Mezzanine

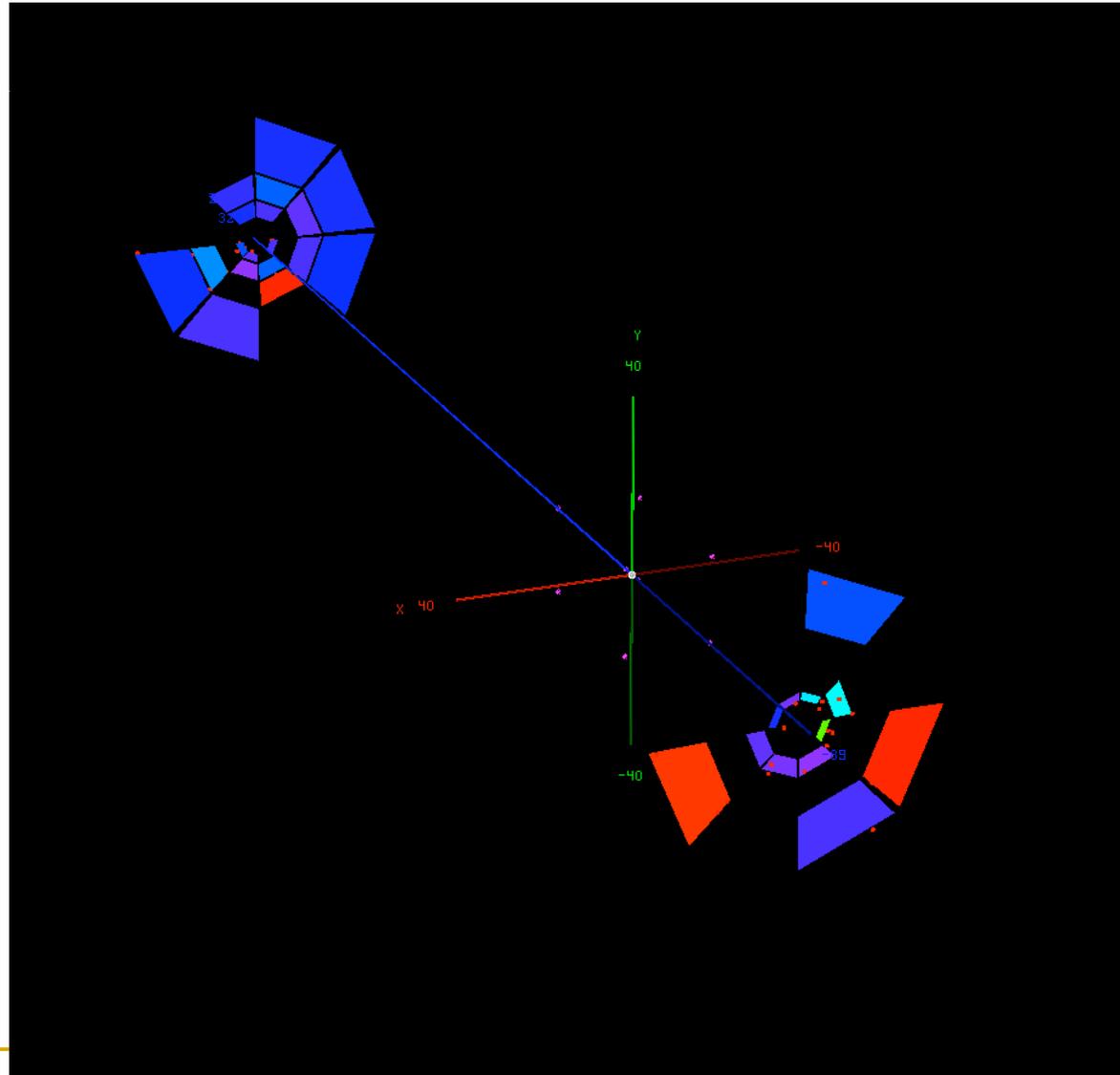


---

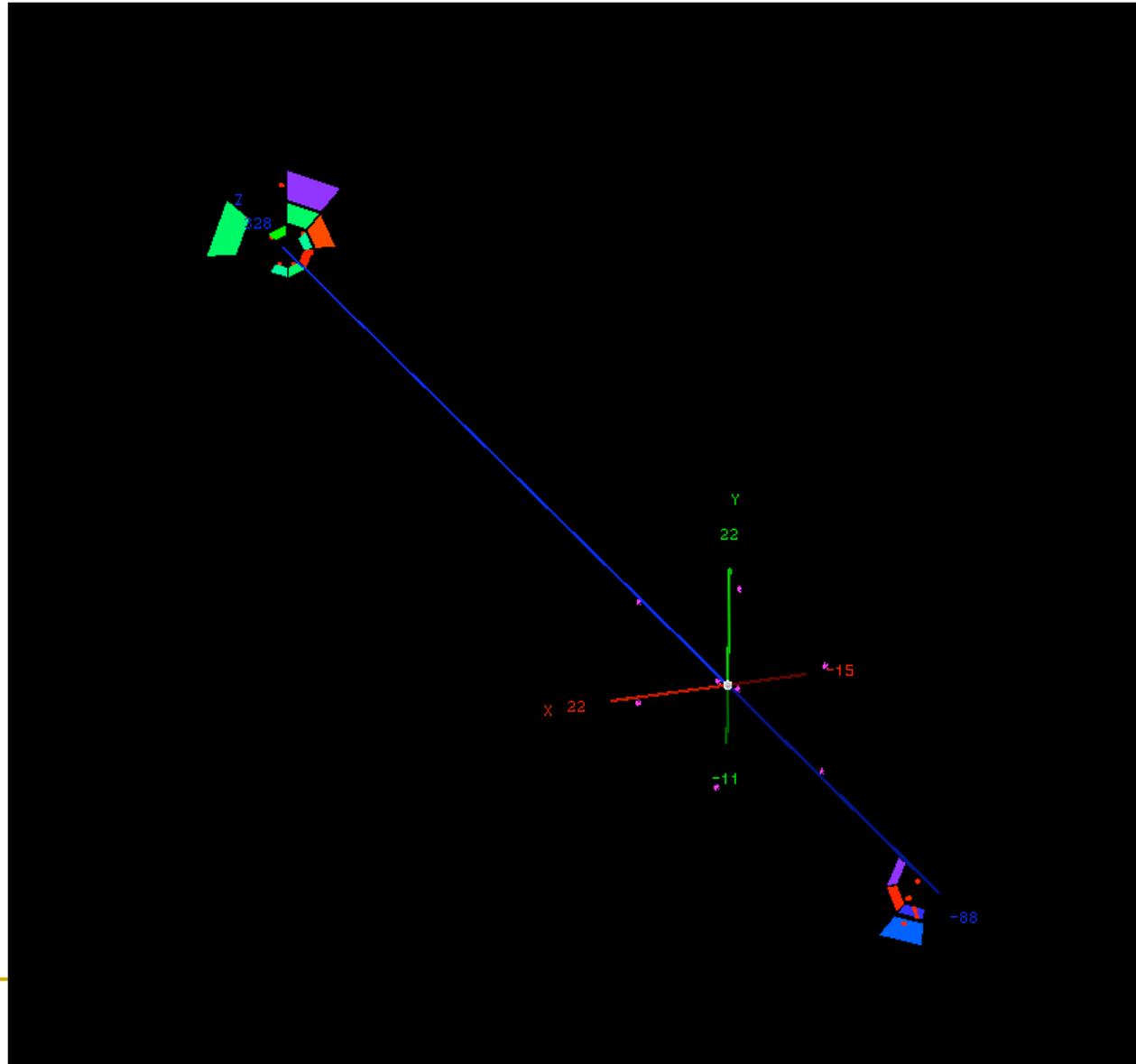
# Software

- Calibration
- Alignement
- Visualisation d'événement
- Contrôle qualité
- etc.

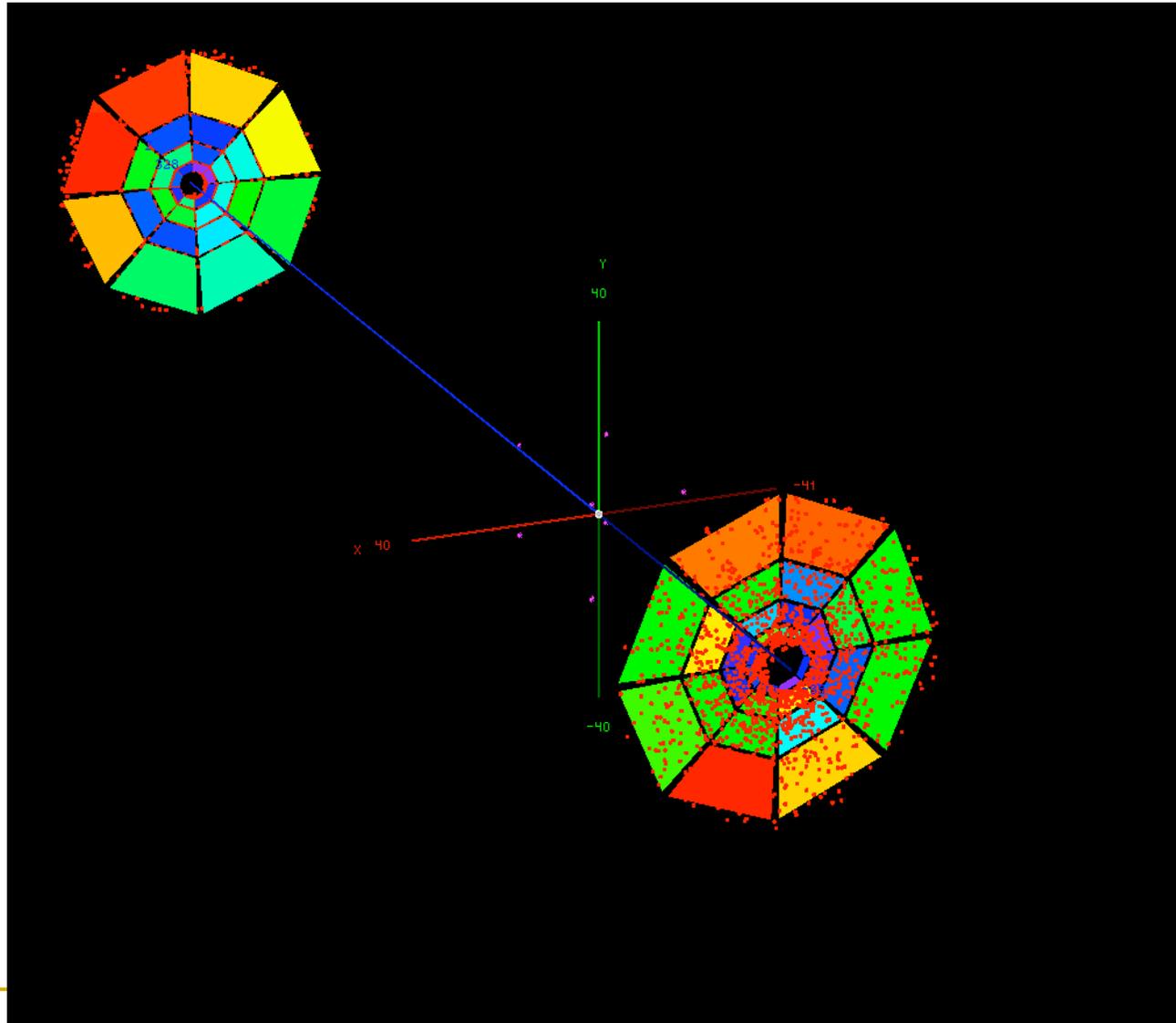
# Visualisation d'événement : pp



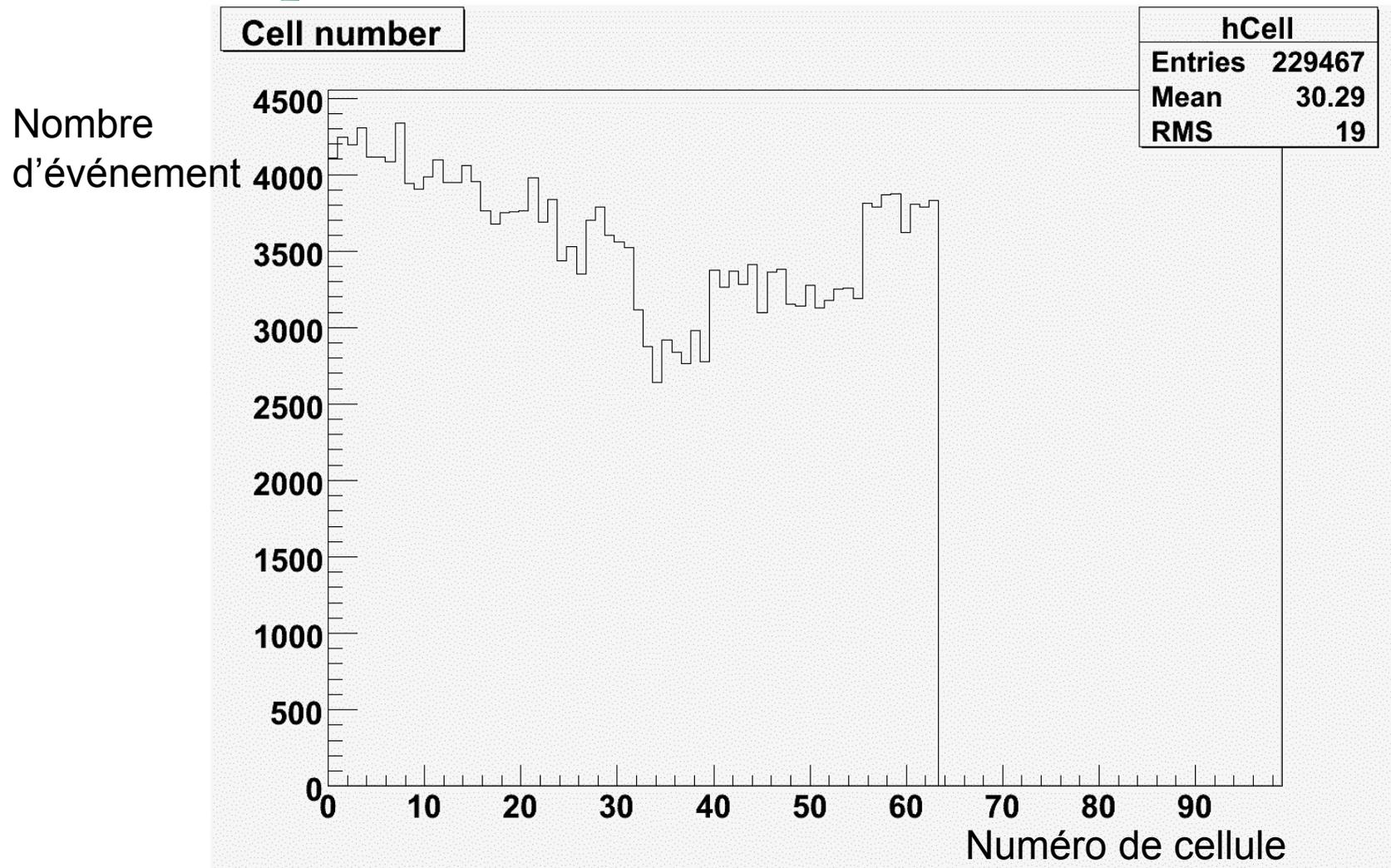
# Visualisation d'événement : diffractif



# Visualisation d'événement : PbPb



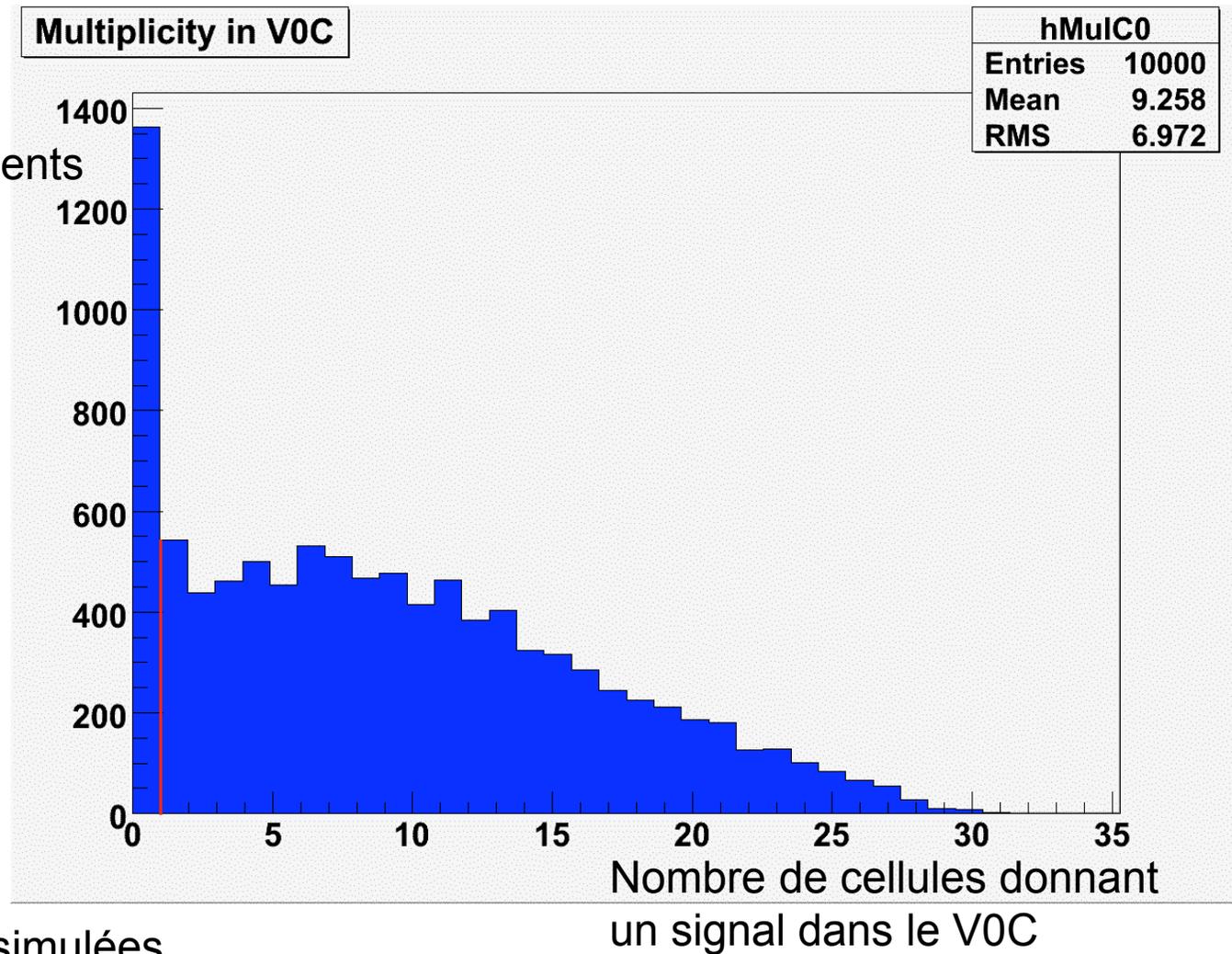
# Contrôle qualité : distribution des cellules



10 000 collisions pp simulées

# Contrôle qualité : nombre de cellules touchées

Nombre d'événements



10 000 collisions pp simulées

# Mesure de la luminosité en pp

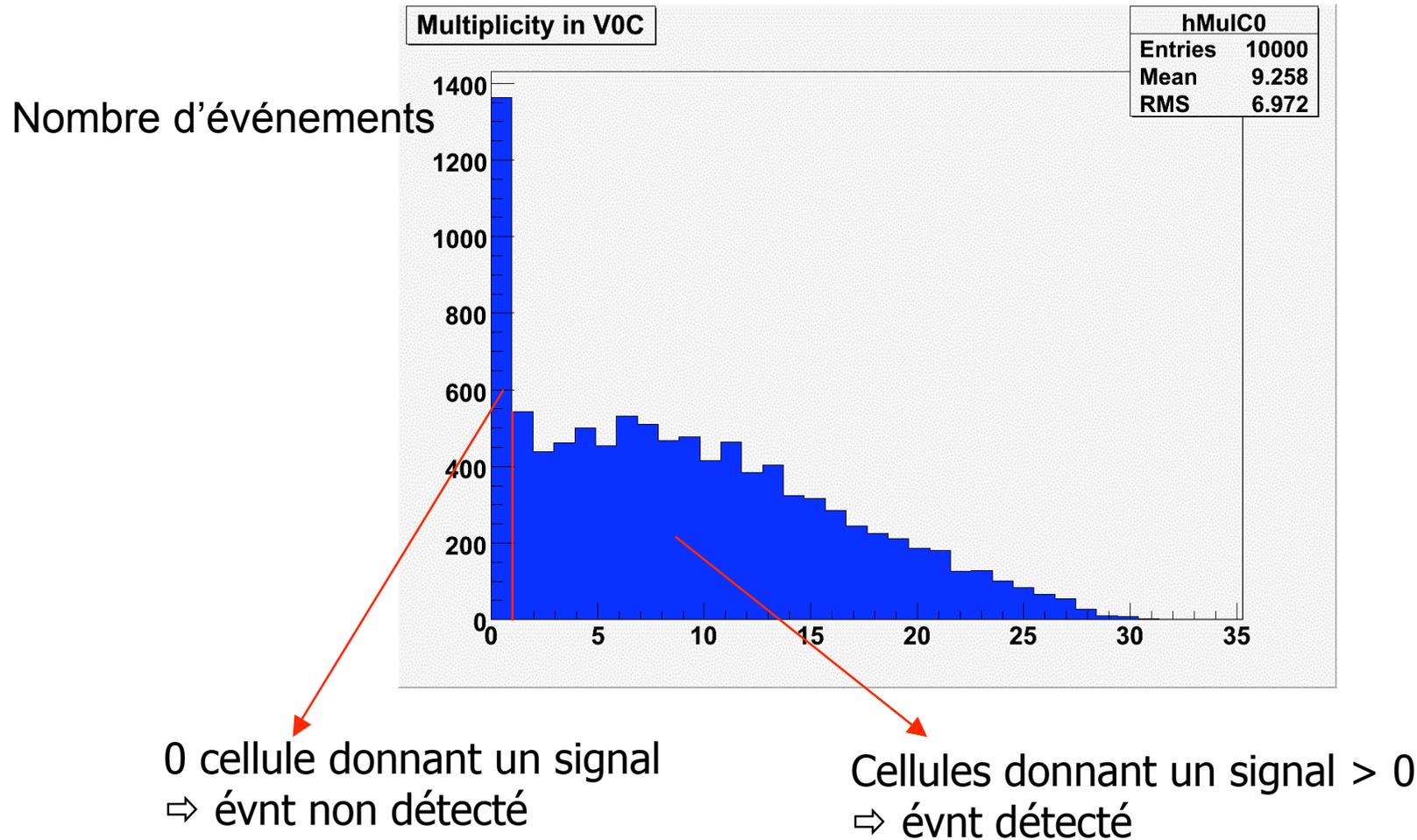
$$R = L \cdot \sigma$$

- R : taux d'événements
- $\sigma$  : section efficace

$$R = L \cdot \sigma_{in} \cdot \text{Acc} \cdot \epsilon$$

- R : taux d'événements mesuré par le V0.
- $\sigma_{in}$  : section efficace inélastique.
  - Donnée par TOTEM (précision de  $\sim 1\%$ ).
- Acc .  $\epsilon$  : fraction d'événements inélastiques détectés
  - Trouvée à partir de simulations (AliROOT HEAD of 12/12/06)

# Efficiency: simulations



# Efficacité: résultats

with env.	900 GeV	2.2TeV	14 TeV
V0A	84.8	85.7	87.2
V0C	83.6	84.2	87.1
and	75.8	77.2	80.8
or	92.7	92.7	93.5

V0 only	900 GeV	2.2TeV	14 TeV
V0A	83.5	84.3	86
V0C	80.8	81.9	83.8
and	72.5	74.5	77.9
or	91.8	91.6	91.9

-> syst. errors due to the environment of max 3%.

---

# Conclusion

- Le V0C est installé et testé.
- Le V0A est prêt à être installé.
  
- Le V0 sera capable de mesurer la luminosité avec une précision de quelques % en pp.

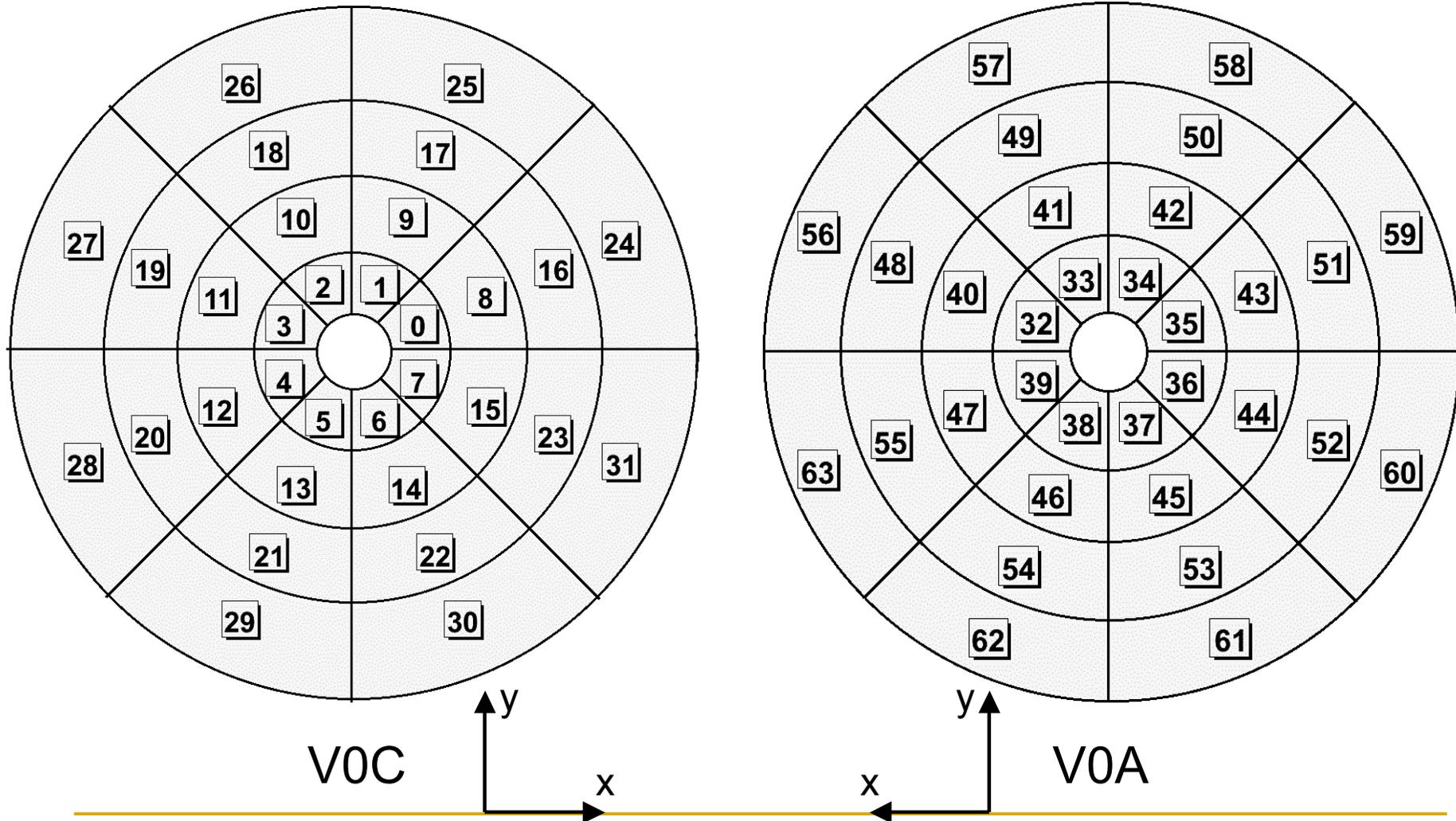


---

# Backup

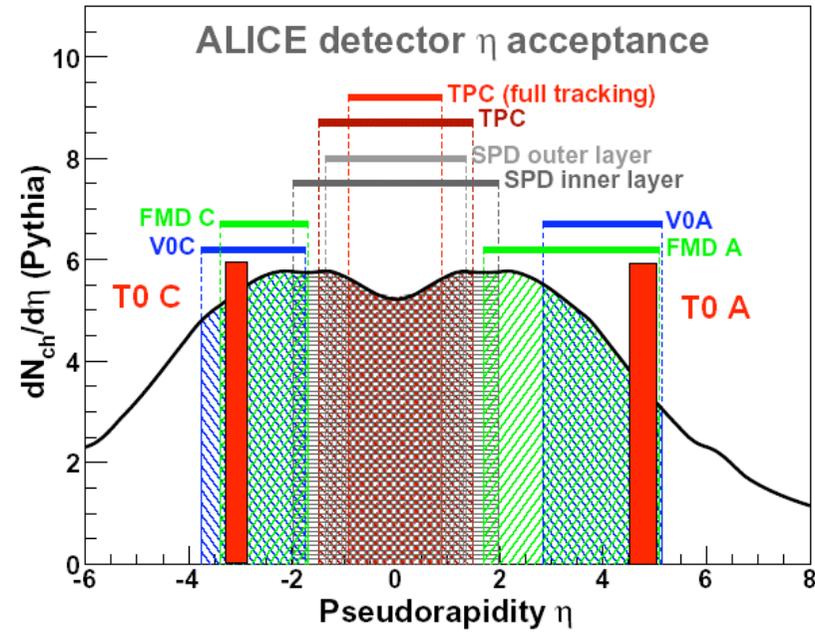
# Cell numbering

As seen from IP:



# The V0 detector (II)

V0C



$\Delta\eta$	V0A	V0C
Ring 1	5.1/4.5	-3.7/-3.2
Ring 2	4.5/3.9	-3.2/-2.7
Ring 3	3.9/3.4	-2.7/-2.2
Ring 4	3.4/2.8	-2.2/-1.7

# Control plots for the beam

