

# L'actualité en physique des particules

ULB ~ 12 mai 2007 ~ Xavier Rouby ~ CP3 ~ UCL

# Contenu

- Tevatron (Fermilab -- Chicago)
- Hera (Desy -- Hambourg)
- LHC (CERN)

# Tevatron



# Tevatron

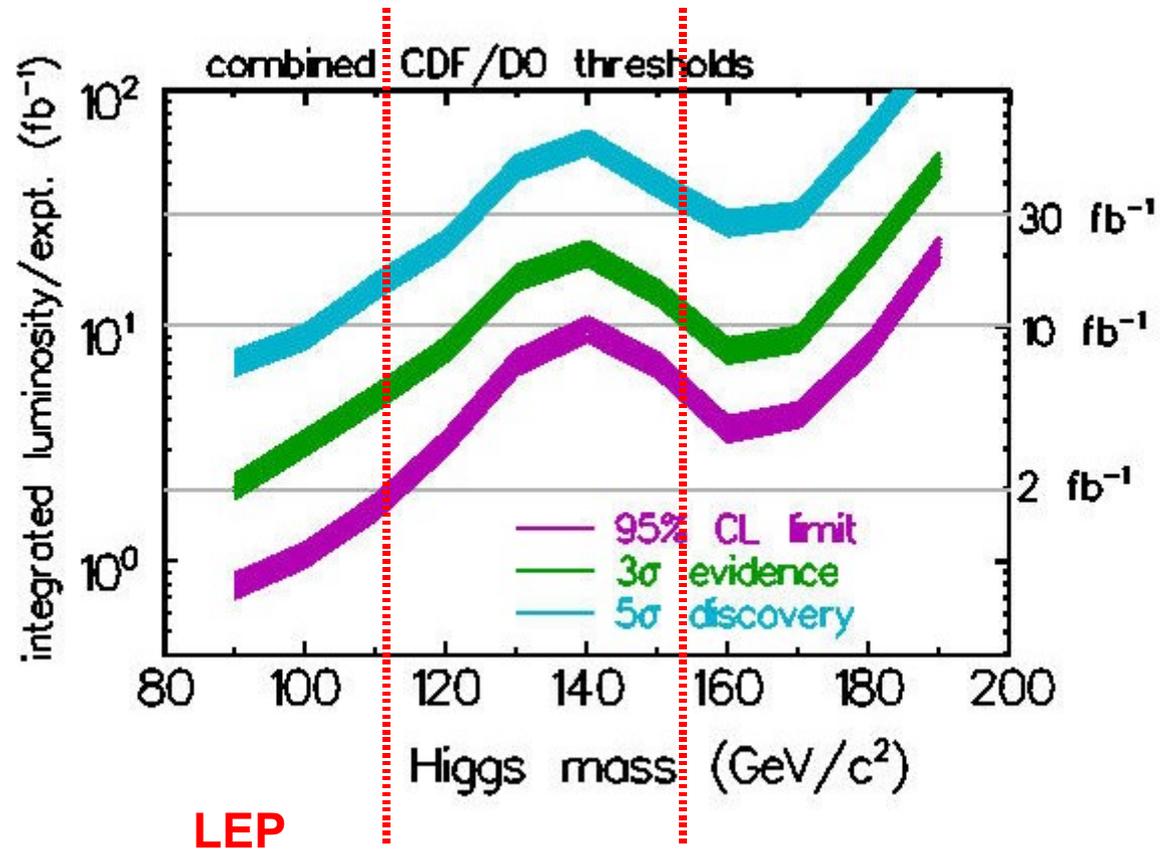
proton – antiproton  
980 GeV  
 $8 \times 10^{31} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$

D-zero & CDF

\* boson(s) de Higgs

\* SUpEr Symétrie

\* Extra Dimensions



# Hera

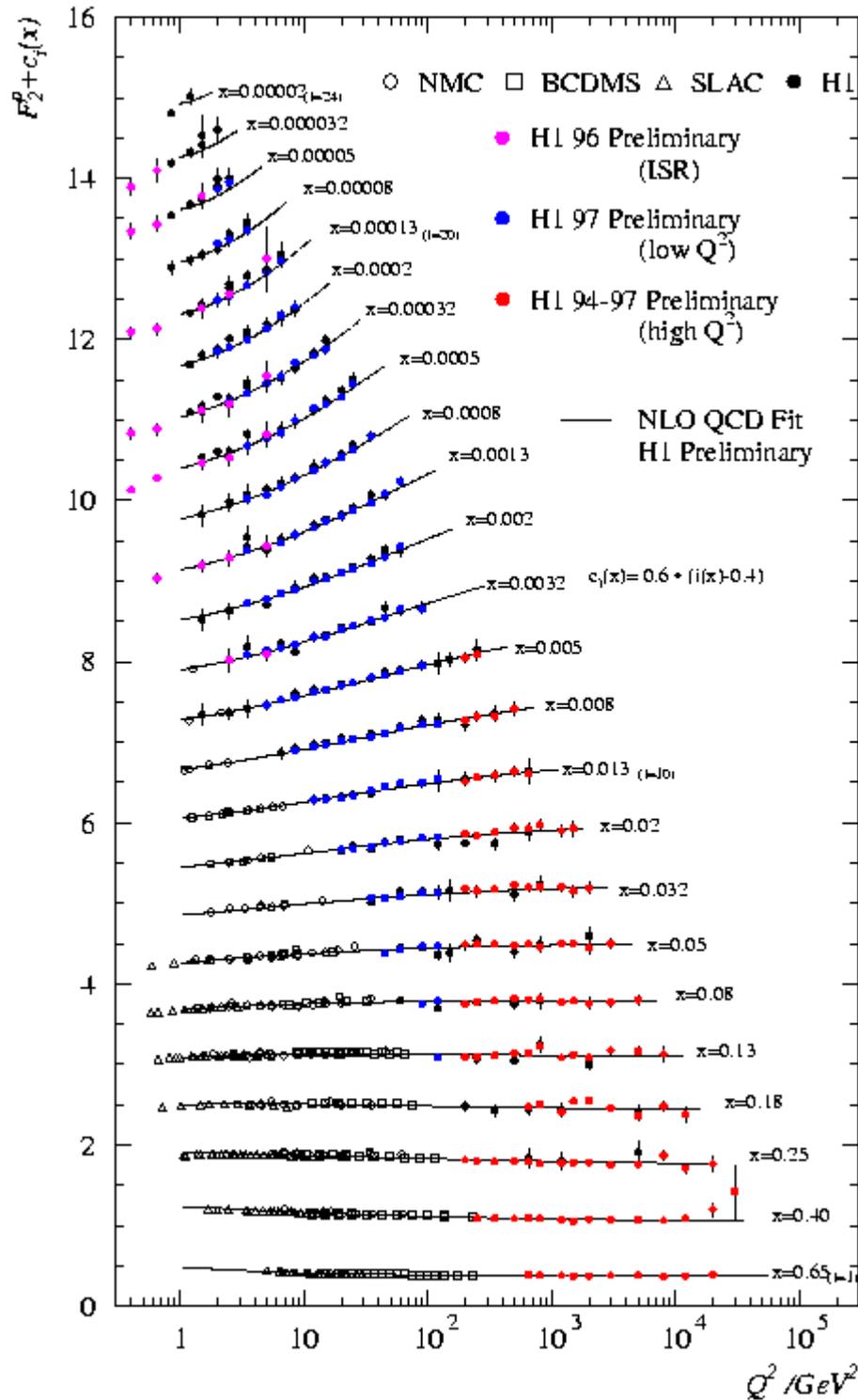
- Bientôt la fin



proton x électron  
920 GeV x 27.5 GeV  
 $8 \times 10^{31} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$   
220 paquets  
96 ns  
6.3km

H1 & ZEUS

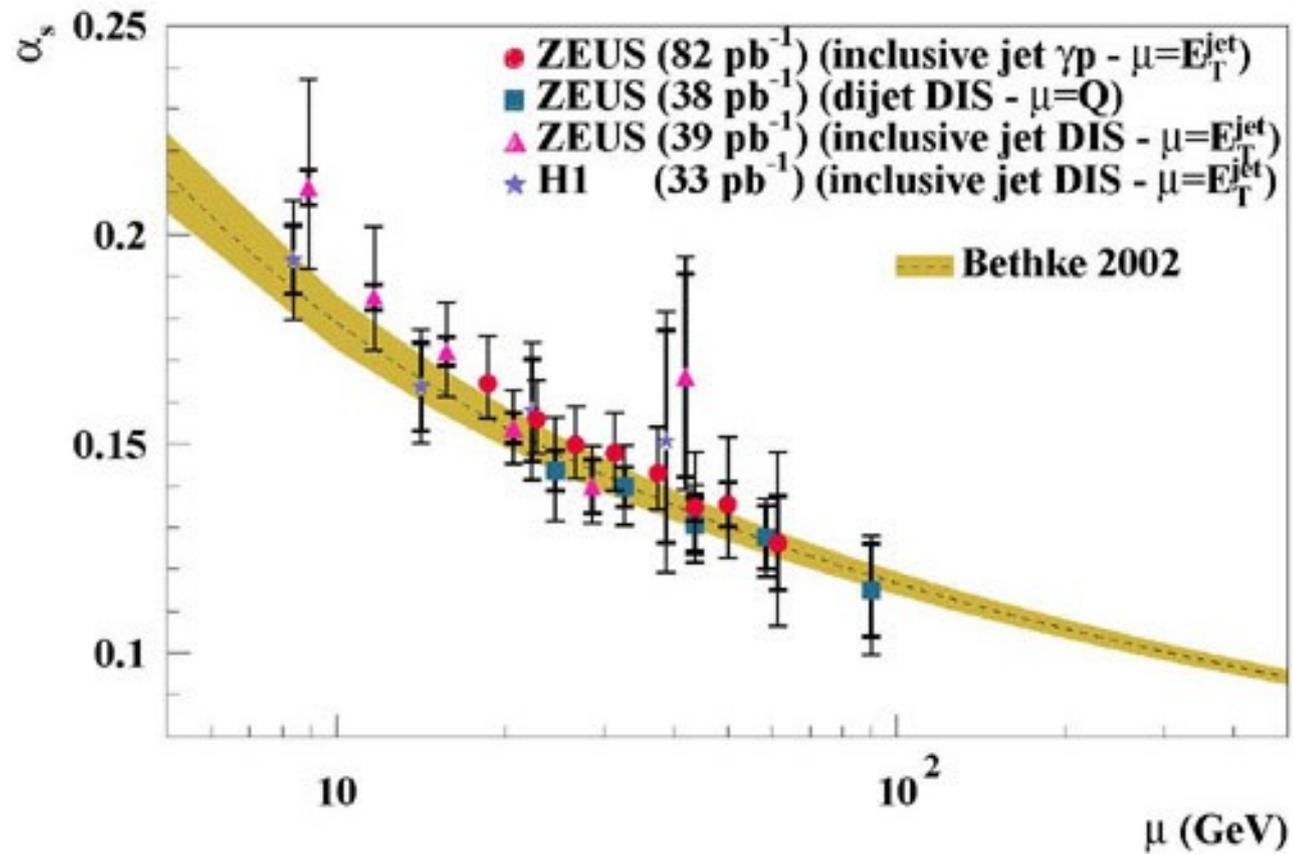
# Hera



\* fonctions de structure

# Hera

- Liberté asymptotique



# LHC : construction

- Descente du dernier aimant (26/4/7)



le dernier parmi  
~1700 aimants !

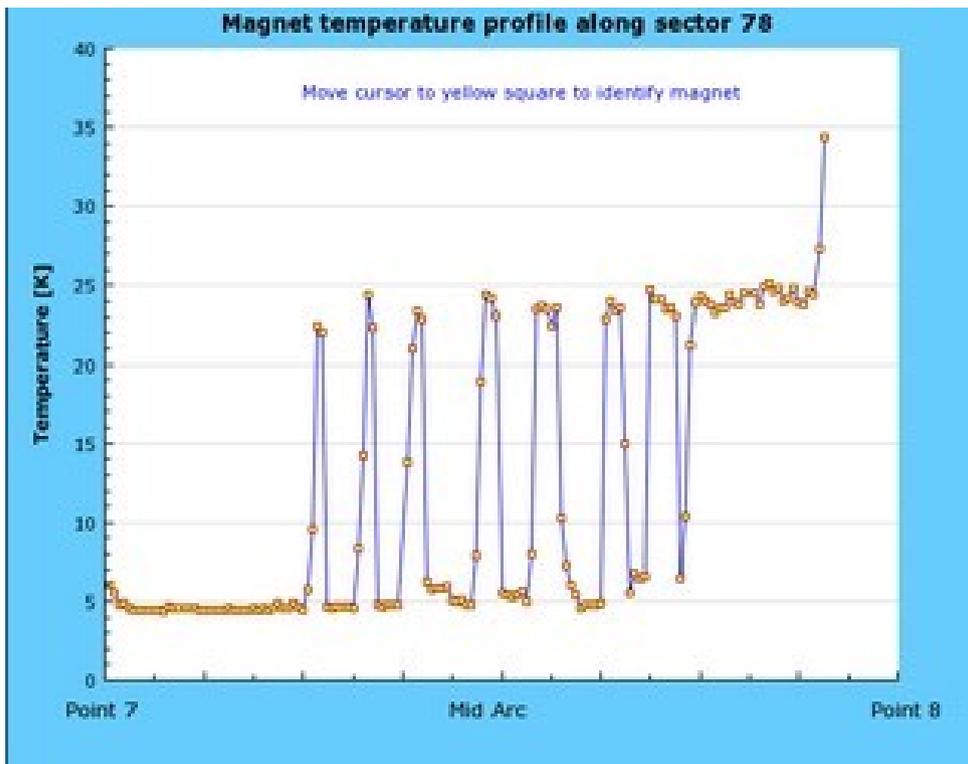
Plus de 35 000 tonnes de matériaux ont été descendus sous terre en toute sécurité, transportés sur plus de 15 km à l'intérieur du tunnel et positionnés avec une précision d'un dixième de millimètre

# LHC : construction

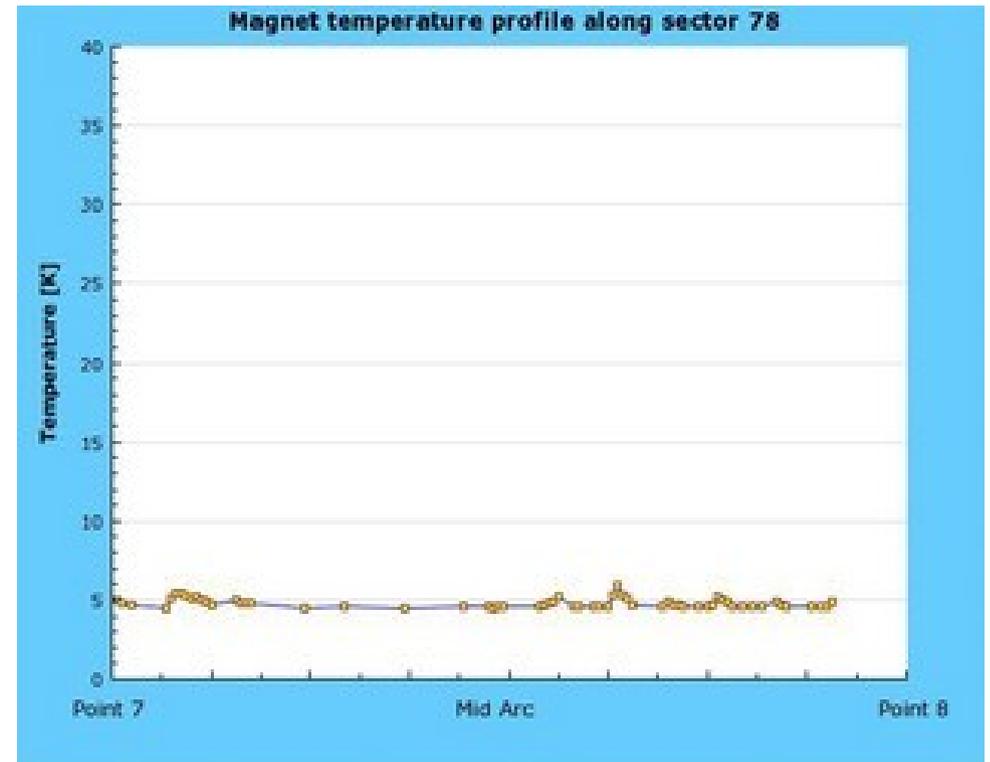
- Trois kilomètres d'aimants entre les points 7 (Ferney-Voltaire) et 8 (Prévessin) sont à refroidir à 1,9 Kelvin ( $-271^{\circ}\text{C}$ ), une température plus froide que celle de l'espace intersidéral.



# LHC : construction



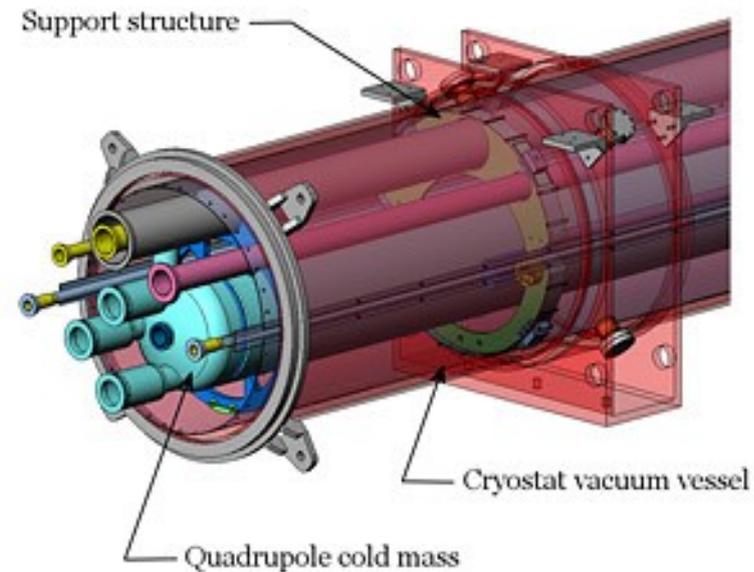
mardi 16h : ~ 25K



mercredi 10h : ~ 5K

# LHC

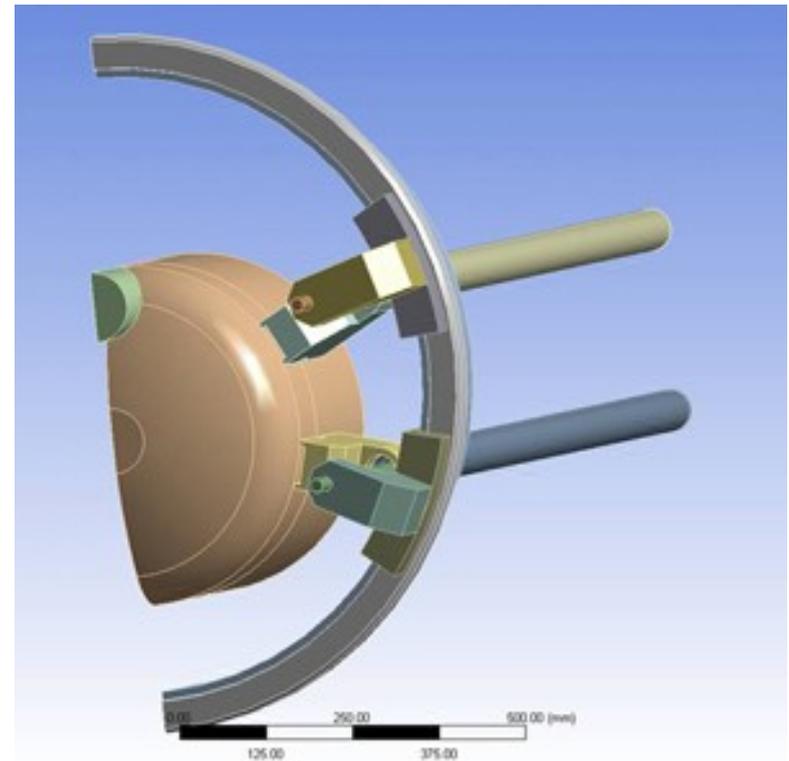
- Catastrophe des triplets du Fermilab



... enclosing cryostat broke at a pressure of 20 atmospheres, in response to asymmetric forces ...

# LHC

- Catastrophe... suite



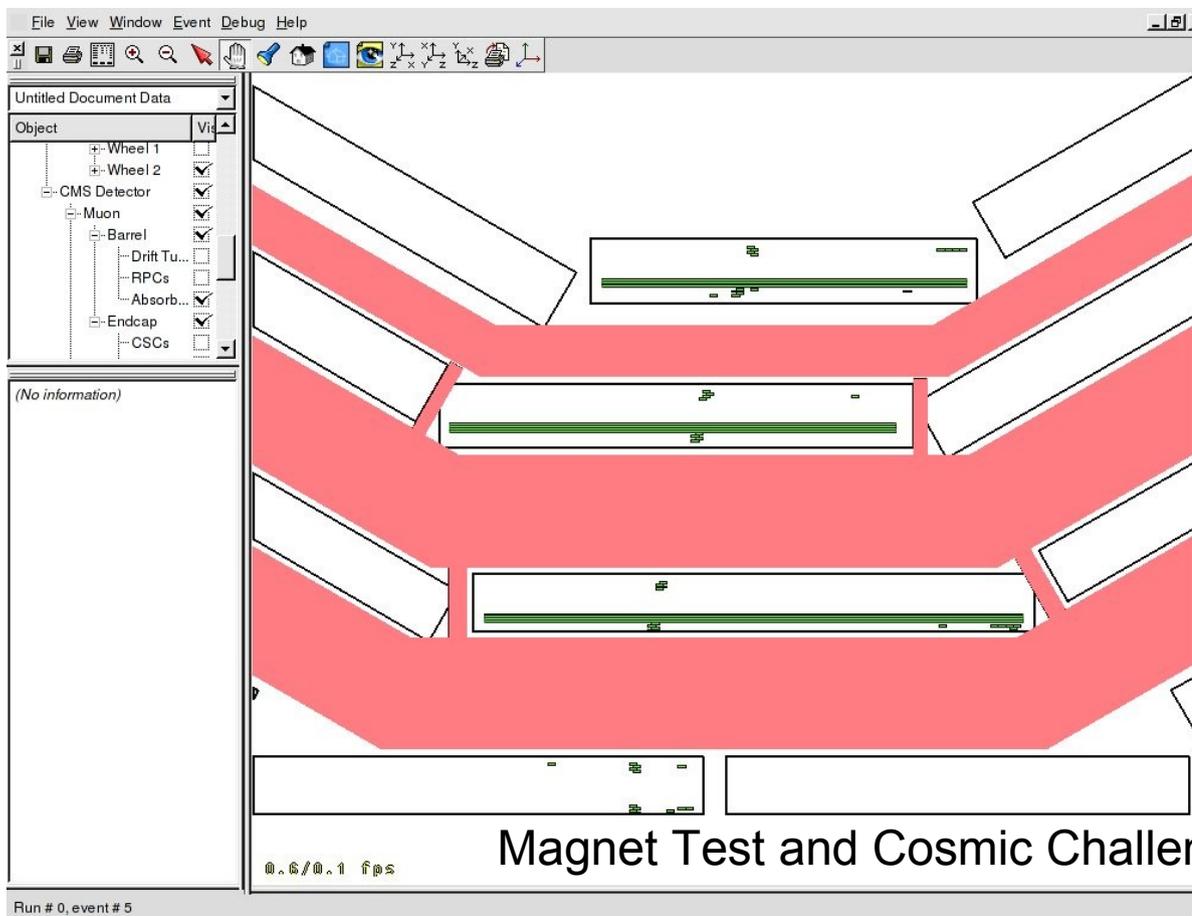
catastrophe : 27/3

solution : 27/4

installation : « prochaines semaines » : 18 réparations à effectuer

# CMS

- Test de l'aimant (en surface)

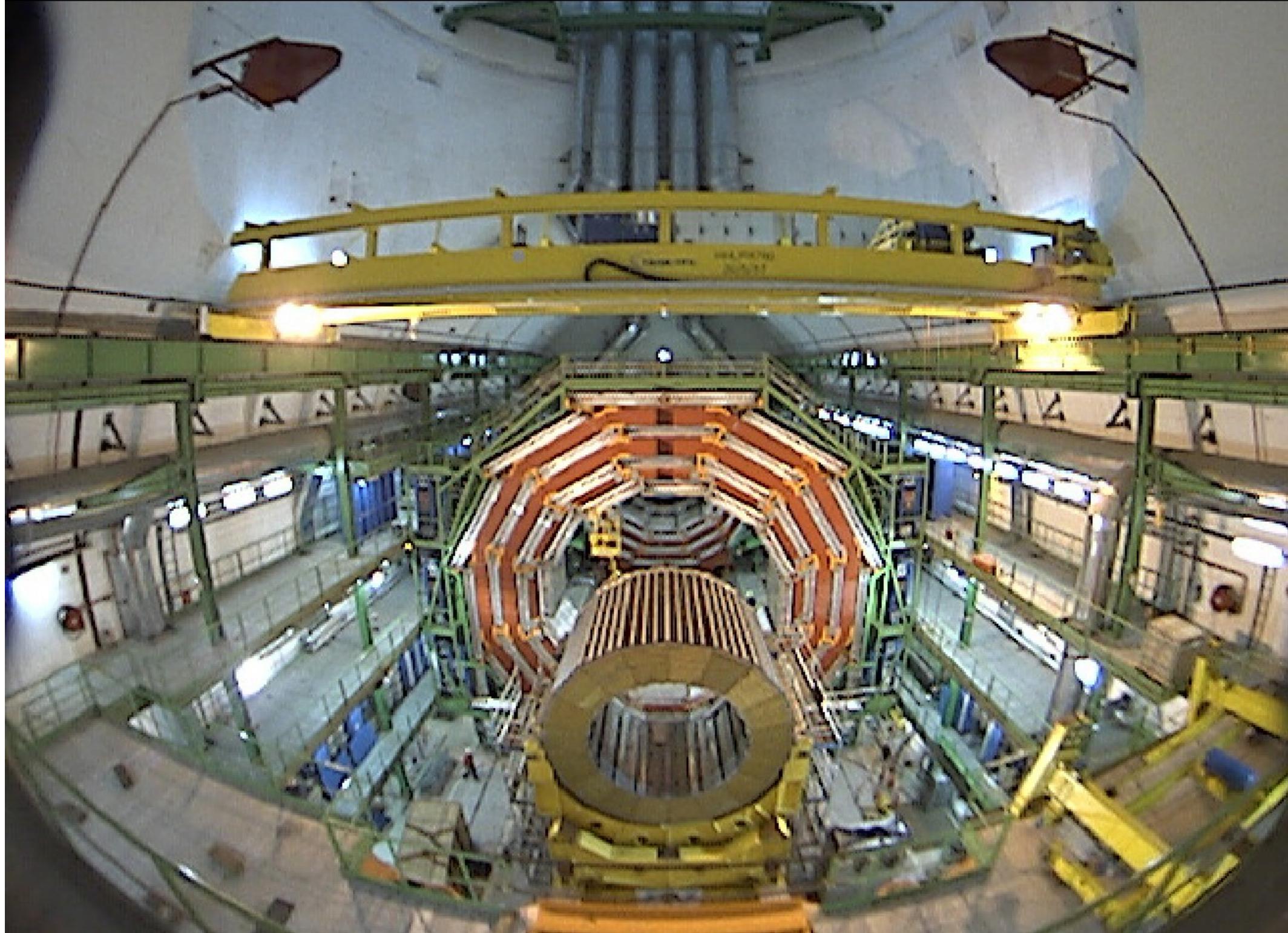


Magnet Test and Cosmic Challenge (MTCC)

# CMS

- Descente







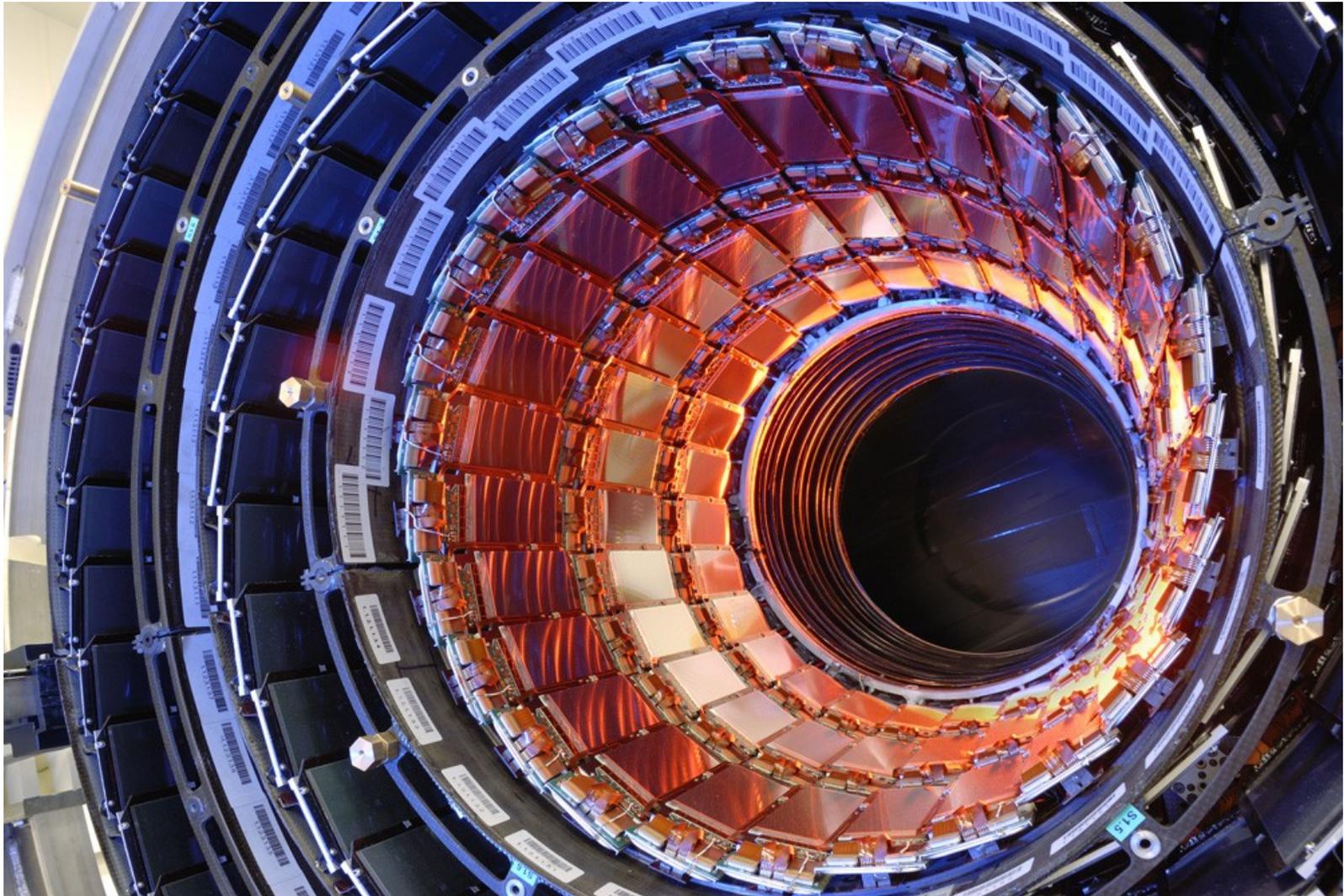
HCAL inséré



ECAL super module

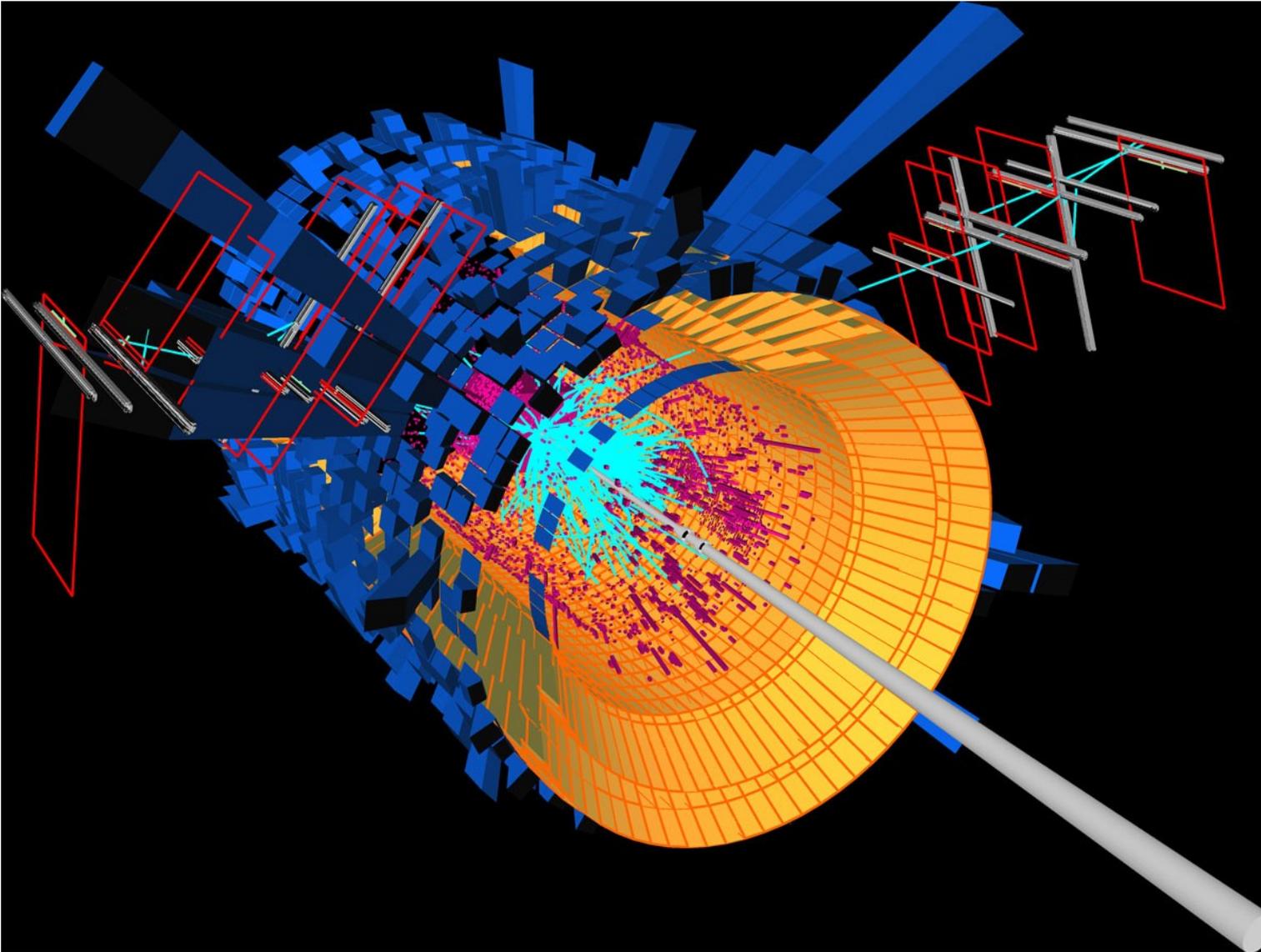
# CMS

- Construction du trajectographe



# Software

exemple d'*event display*. Les logiciels sont encore en cours de développement...



# Bientôt fini ???

- Sur papier : premiers faisceaux en décembre 2007
- Premiers événements physiques fin été 2008
- Sera-t-on prêts ?