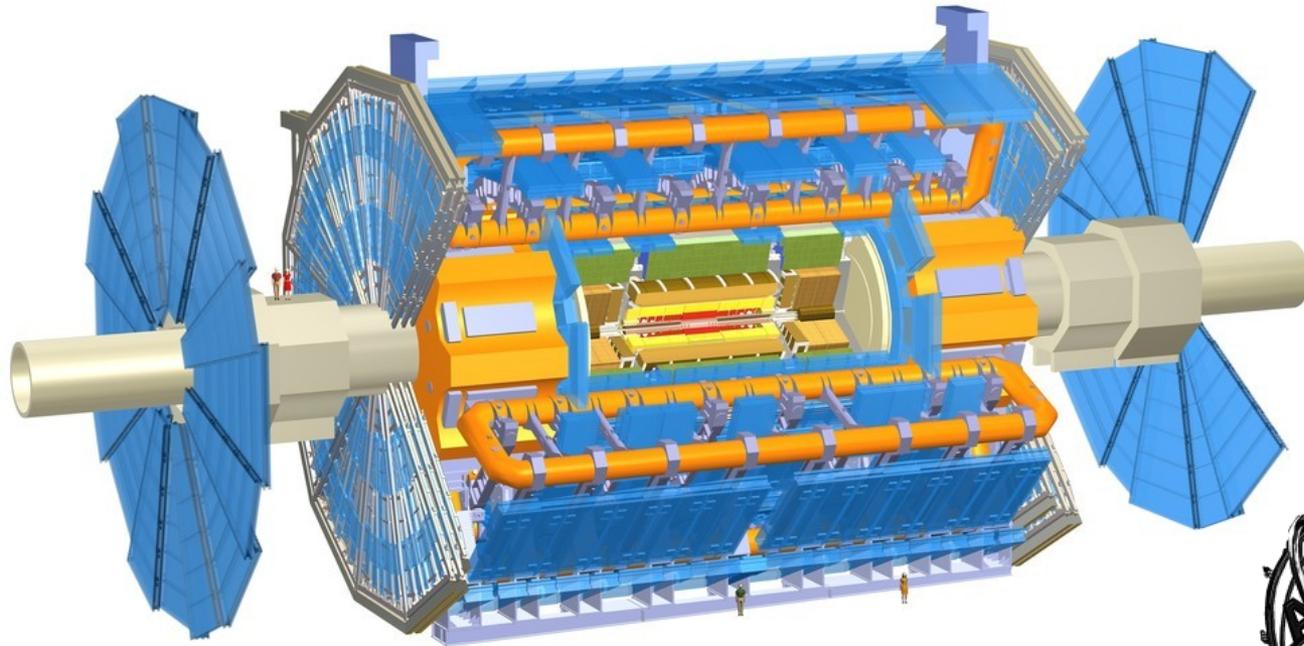


Etudier les données prises par le détecteur ATLAS



MasterClasses 2017 @ Colmar / Strasbourg



Prise en main du programme de visualisation

Vue transversale du détecteur

Numéros d'identification de l'événement en cours

Liste des objets sélectionnés

The screenshot displays the ATLAS analysis software interface. On the left, there are two views of the detector: a top-down transverse view (top) and a side longitudinal view (bottom). The top view shows concentric layers of the detector with a central track. The bottom view shows the detector's length along the Z-axis. On the right, there are two windows. The top window, 'Hybrid Pupils' Analysis Tool for Interactions in ATLAS - version 7.4 - Invariant Mass Window', shows a table of event data. The bottom window, 'HYPATIA - Track Momenta Window', shows a table of track momenta.

File Name	ETMis [GeV]	Track	P [GeV]	Pt [GeV]	ϕ	η	M(2) [GeV]	M(eeee) [GeV]	M(eem...) [GeV]	M(mm...) [GeV]	e/...
JiveXML_106051_19507...	13.877	Tracks 1	126,1	+ 39,4	-2,413	1,830	91,05				e
		Tracks 3	167,9	- 53,0	0,906	1,820					e

Track	+-	P [GeV]	Pt [GeV]	ϕ	θ
Tracks 1	+	126,06	39,41	-2,413	0,318
Tracks 3	-	167,90	53,01	0,906	0,321

Vue longitudinale du détecteur

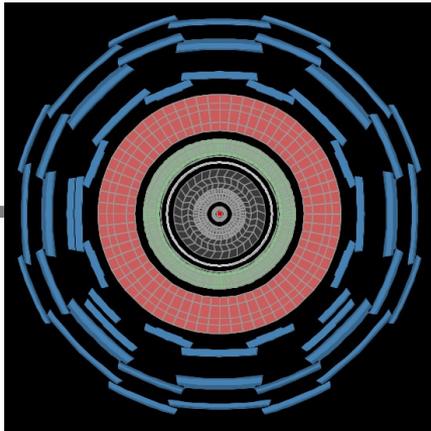
Liste des objets reconstruits

Première partie :

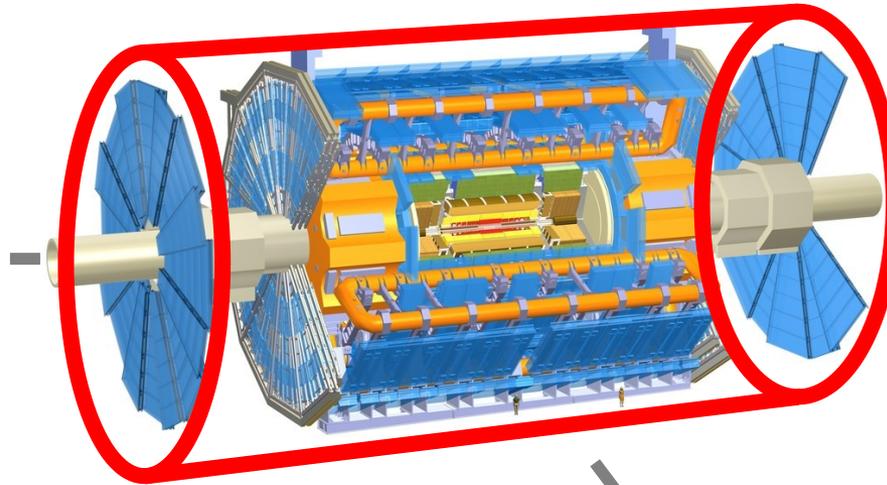
Comment voir le détecteur en 3D ?



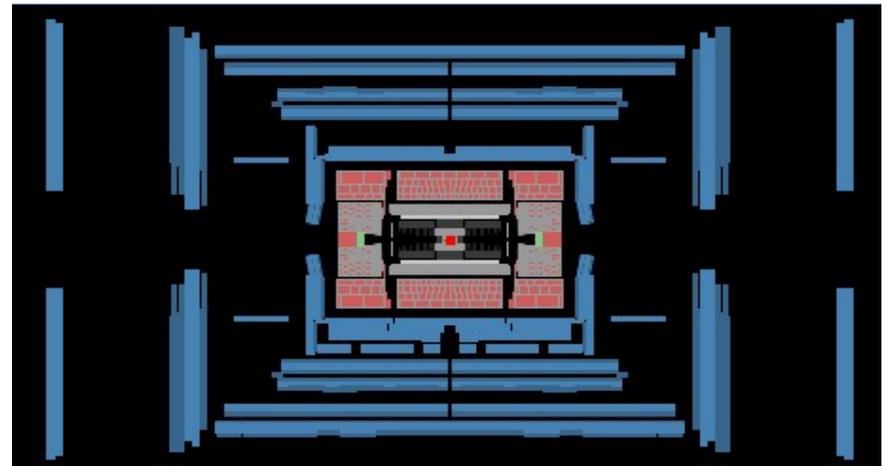
Visualisation du détecteur



Vue transversale du détecteur



Vue en 3D
du détecteur



Vue longitudinale du
détecteur



Les éléments de détection

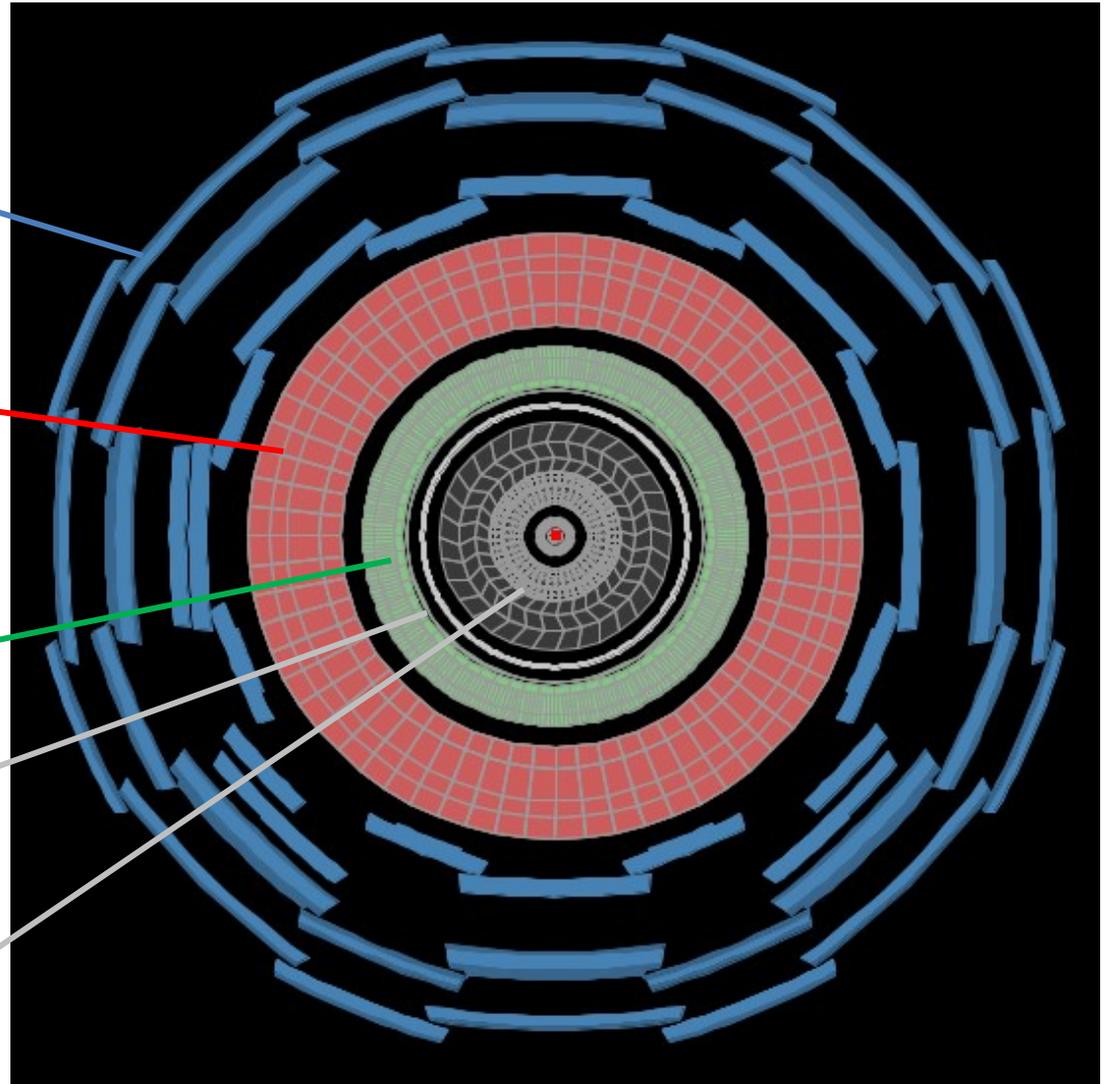
Détecteur de muons

Calorimètre hadronique

Calorimètre électromagnétique

Aimant

Trajectographe



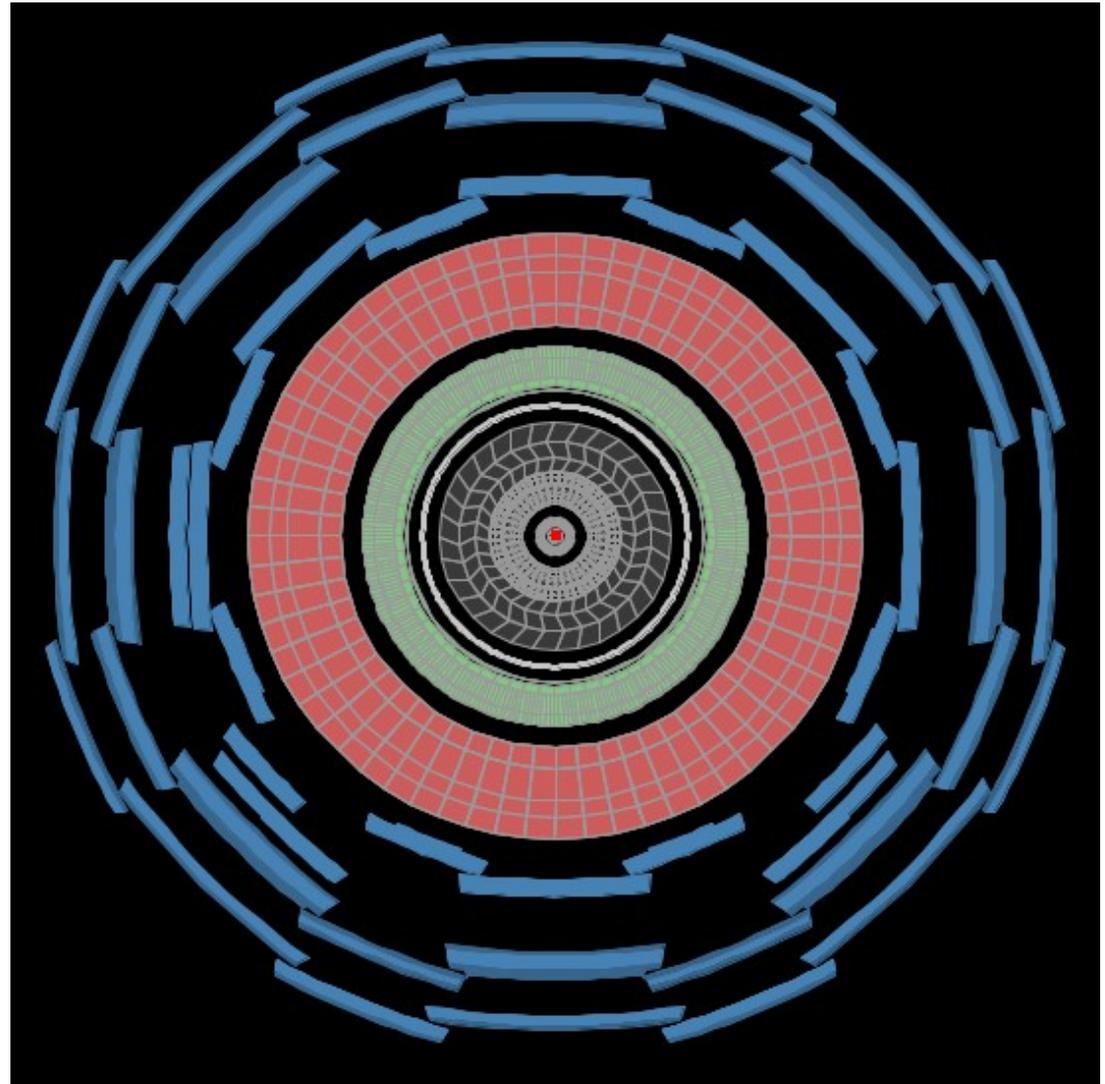
Vue transversale du
détecteur

Naviguer dans le détecteur

Possibilité de zoomer



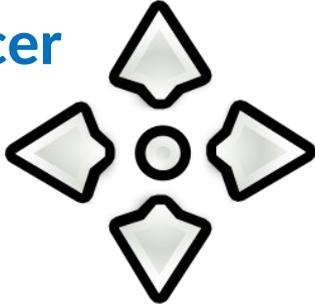
1. Cliquez sur une vue (transversale ou longitudinale).
2. Bouton gauche appuyé de la souris + mouvement de souris.



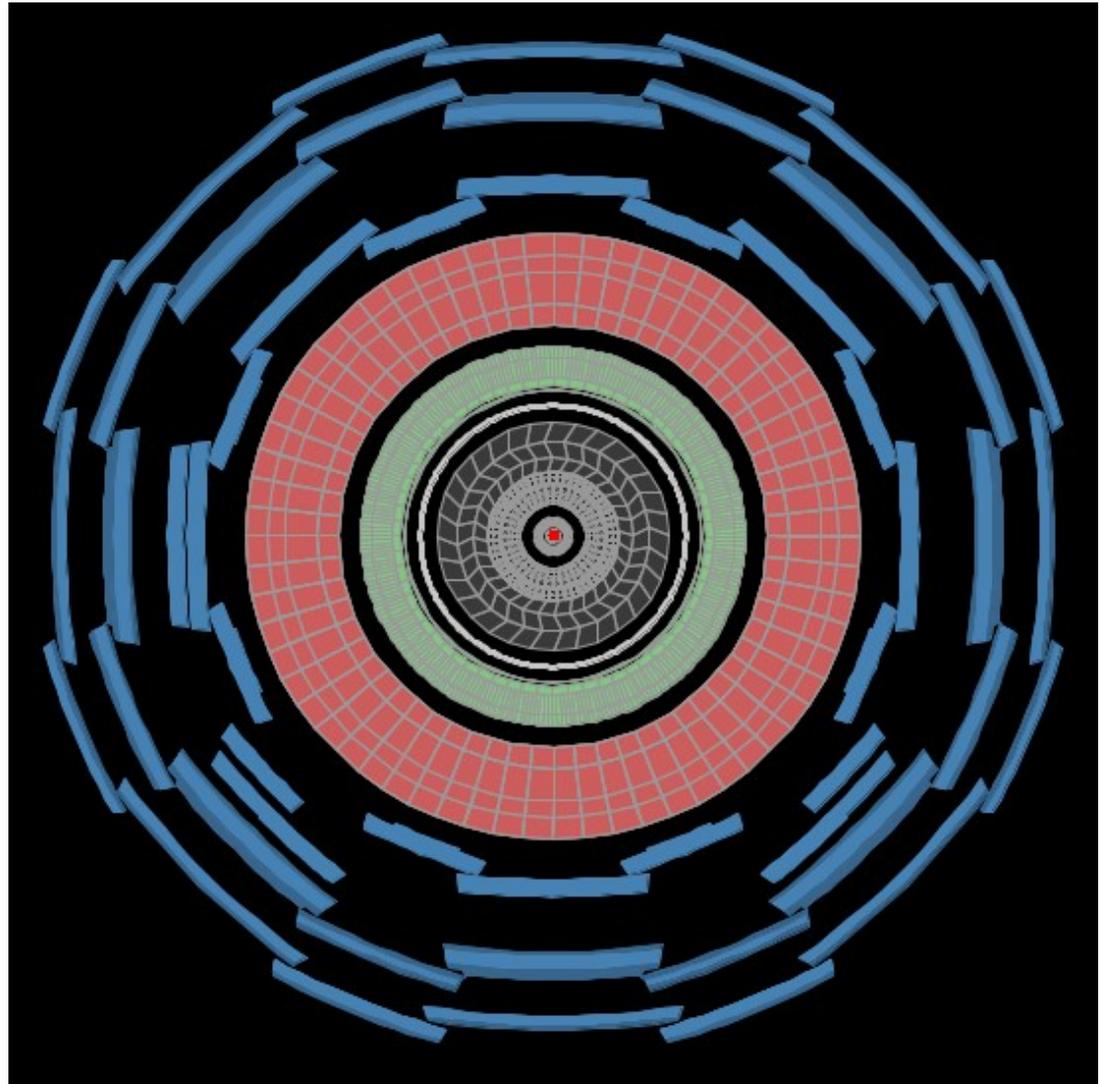
Vue transversale du détecteur

Naviguer dans le détecteur

Possibilité de se déplacer



1. Cliquez sur une vue (transversale ou longitudinale).
2. Touche «M» appuyée + bouton gauche appuyé de la souris + mouvement de souris.

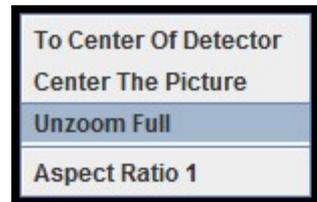


Vue transversale du détecteur

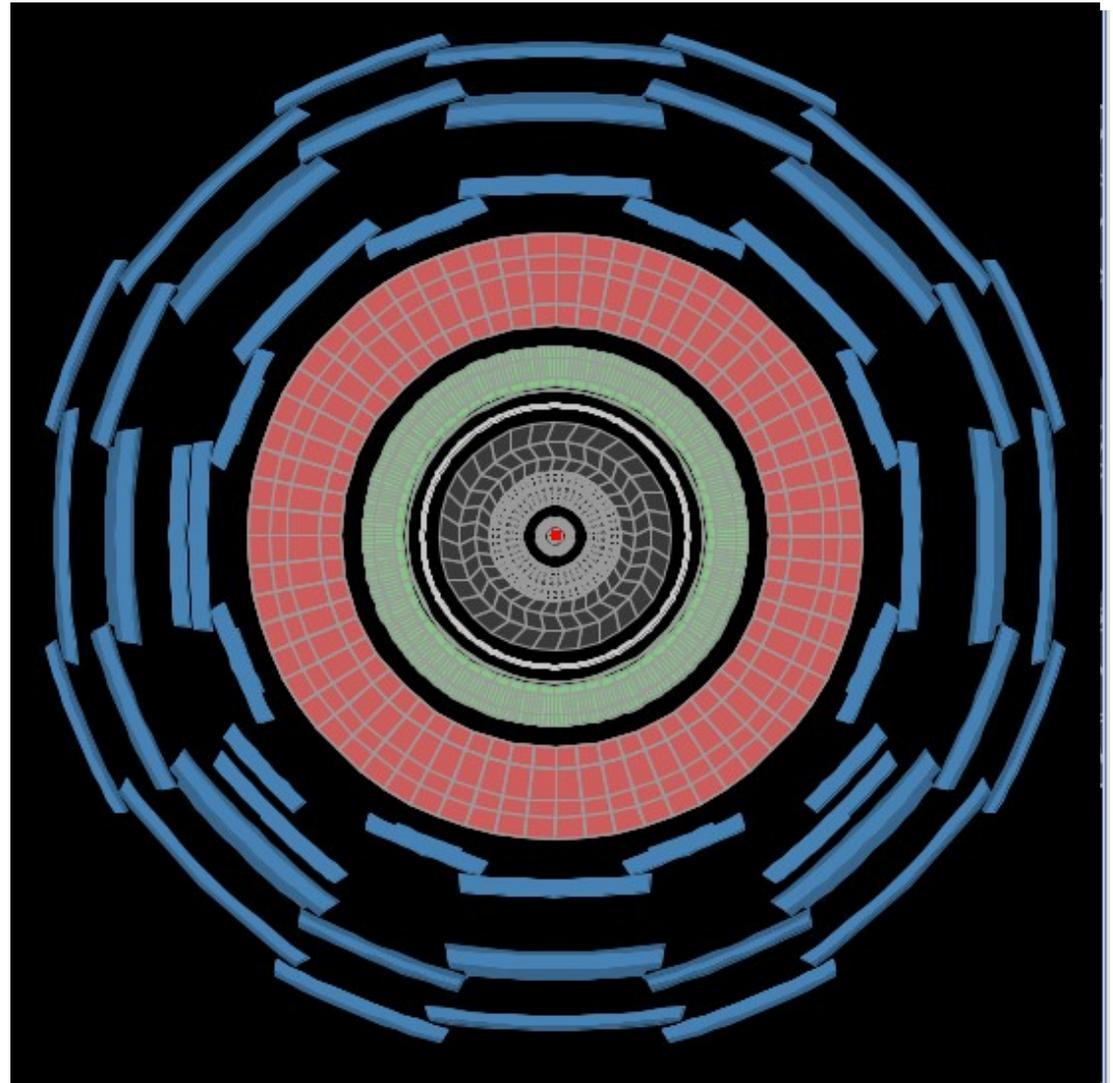
Naviguer dans le détecteur

Perdu dans le détecteur ?????

1. Cliquez sur la vue (transversale ou longitudinale).
2. Appuyez sur le bouton droit de la souris.



3. Appuyez sur « Unzoom full »



Vue transversale du
détecteur

Deuxième partie :

Qu'est-ce qu'a vu le détecteur ?

Les objets reconstruits

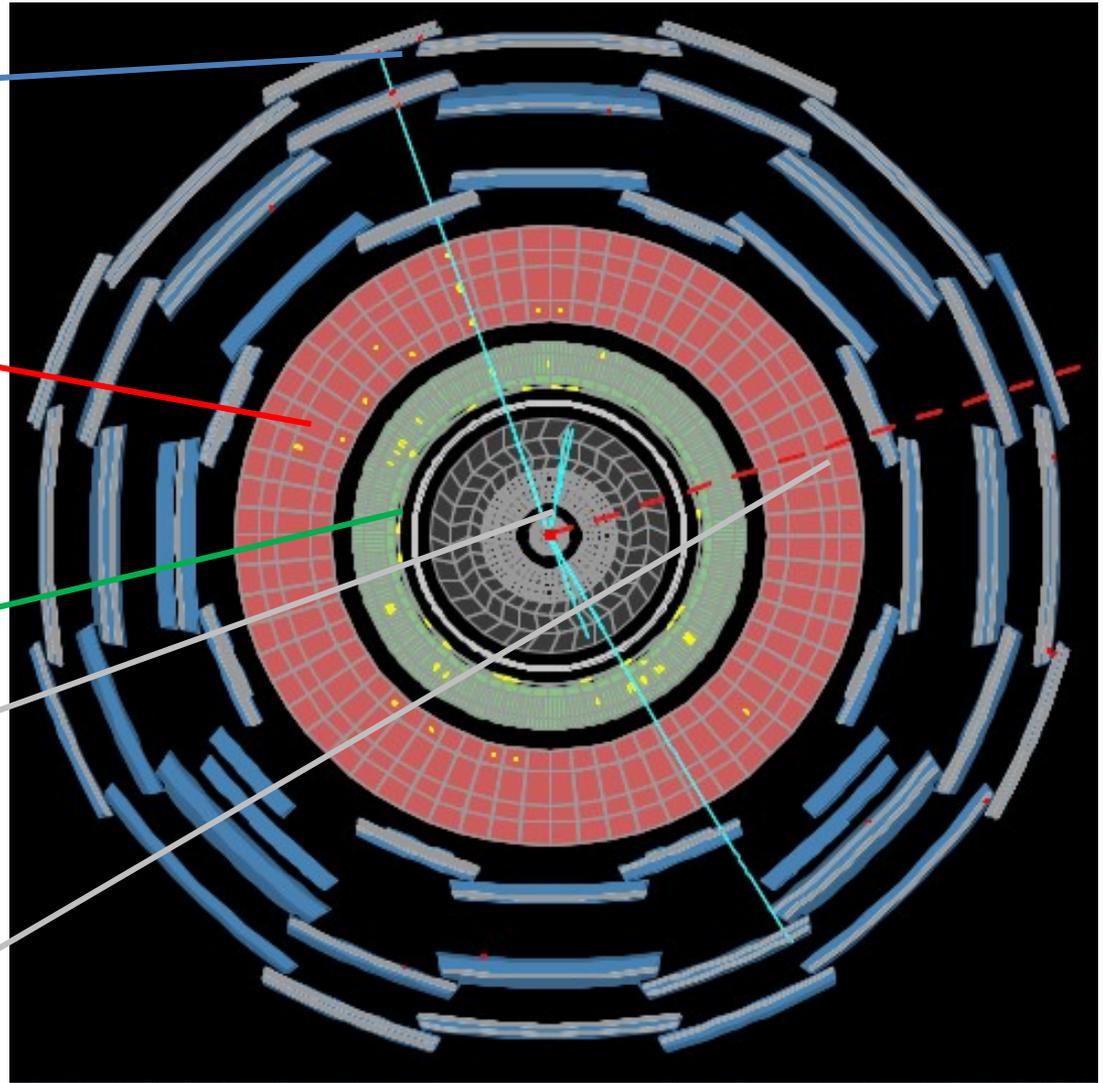
Segments

Dépôt d'énergie
dans le calorimètre
hadronique

Dépôt d'énergie
dans le calorimètre
électromagnétique

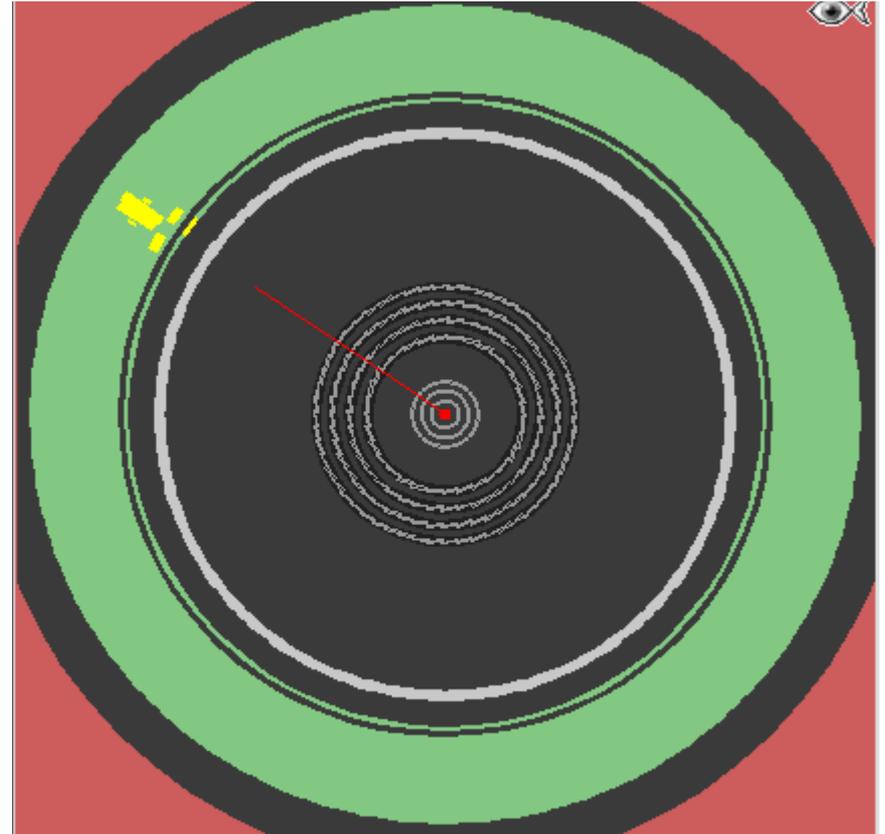
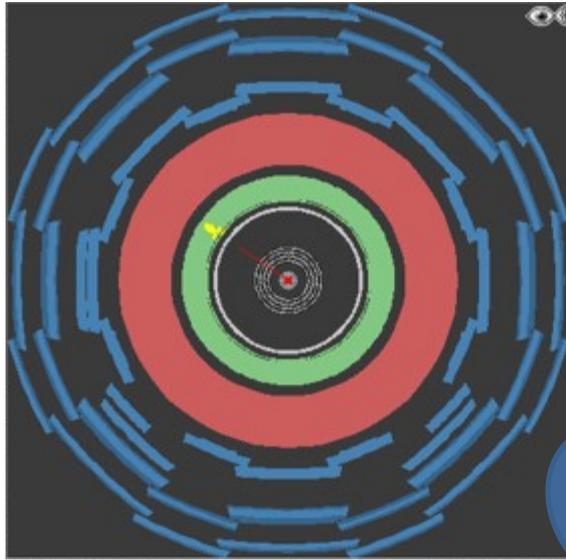
Traces

Energie manquante

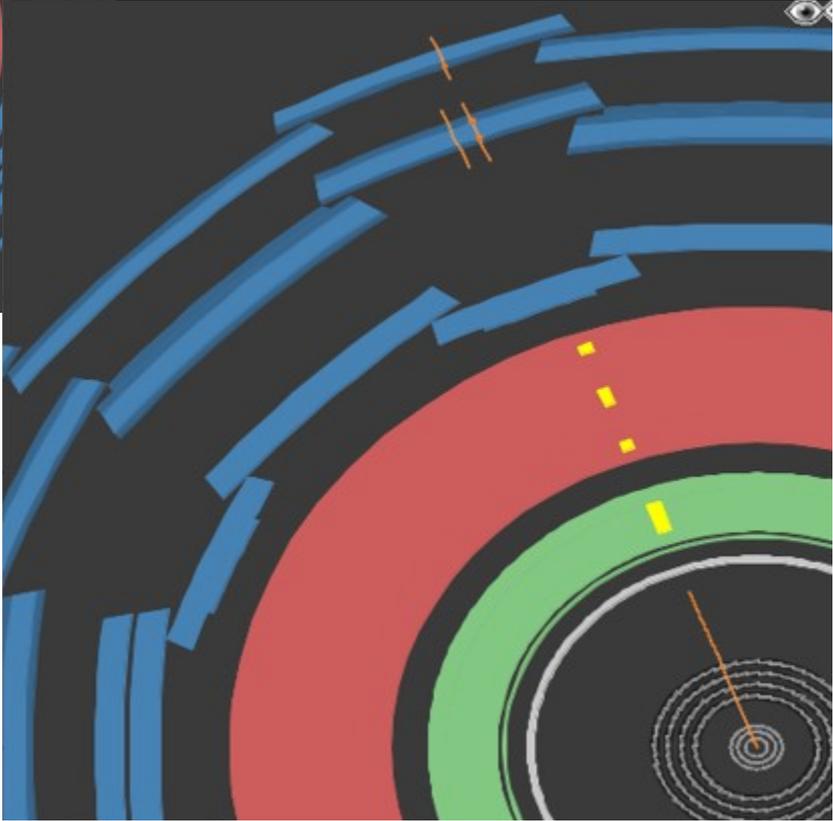
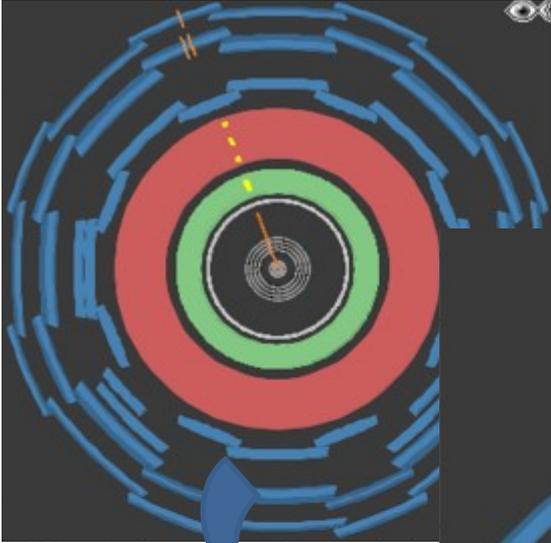


Vue transversale du
détecteur

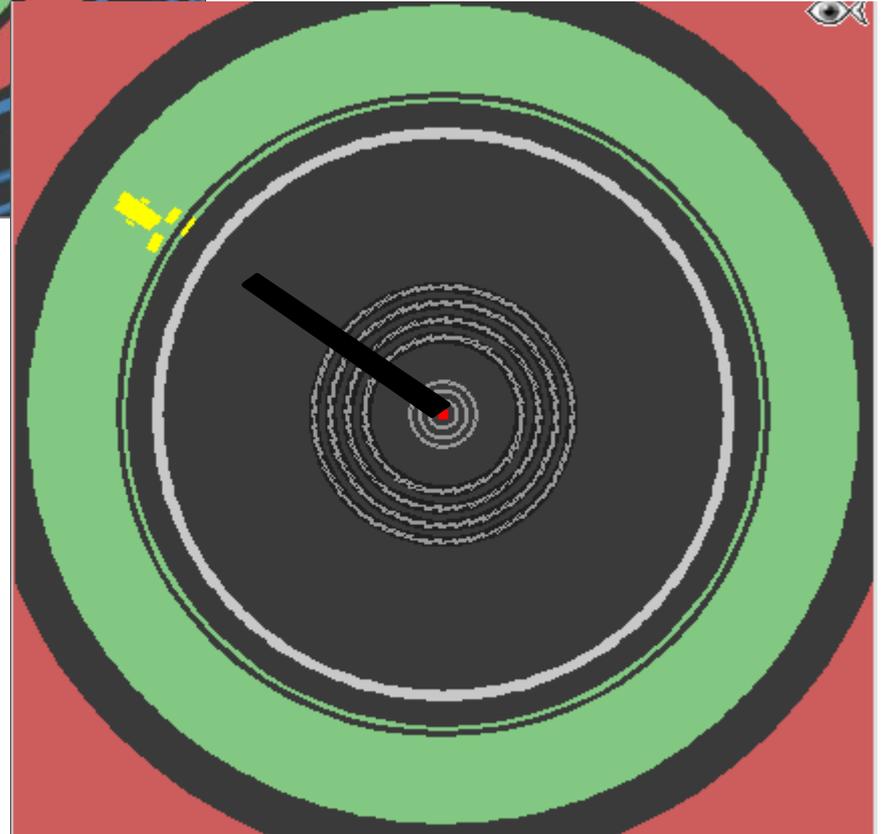
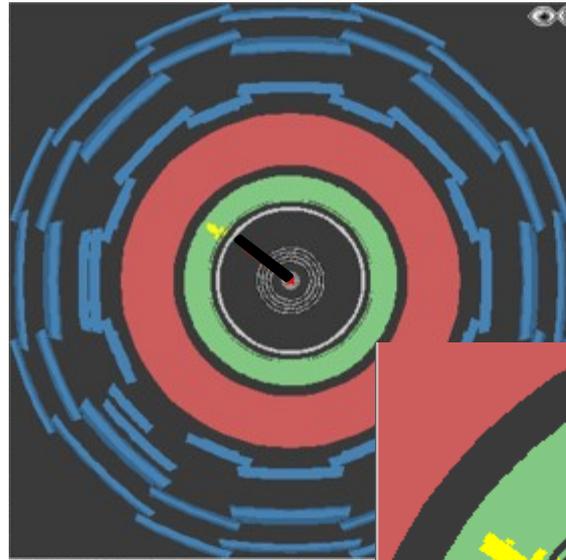
Comment reconnaître un électron ou un anti-électron ?



Comment reconnaître un muon ou un anti-muon?

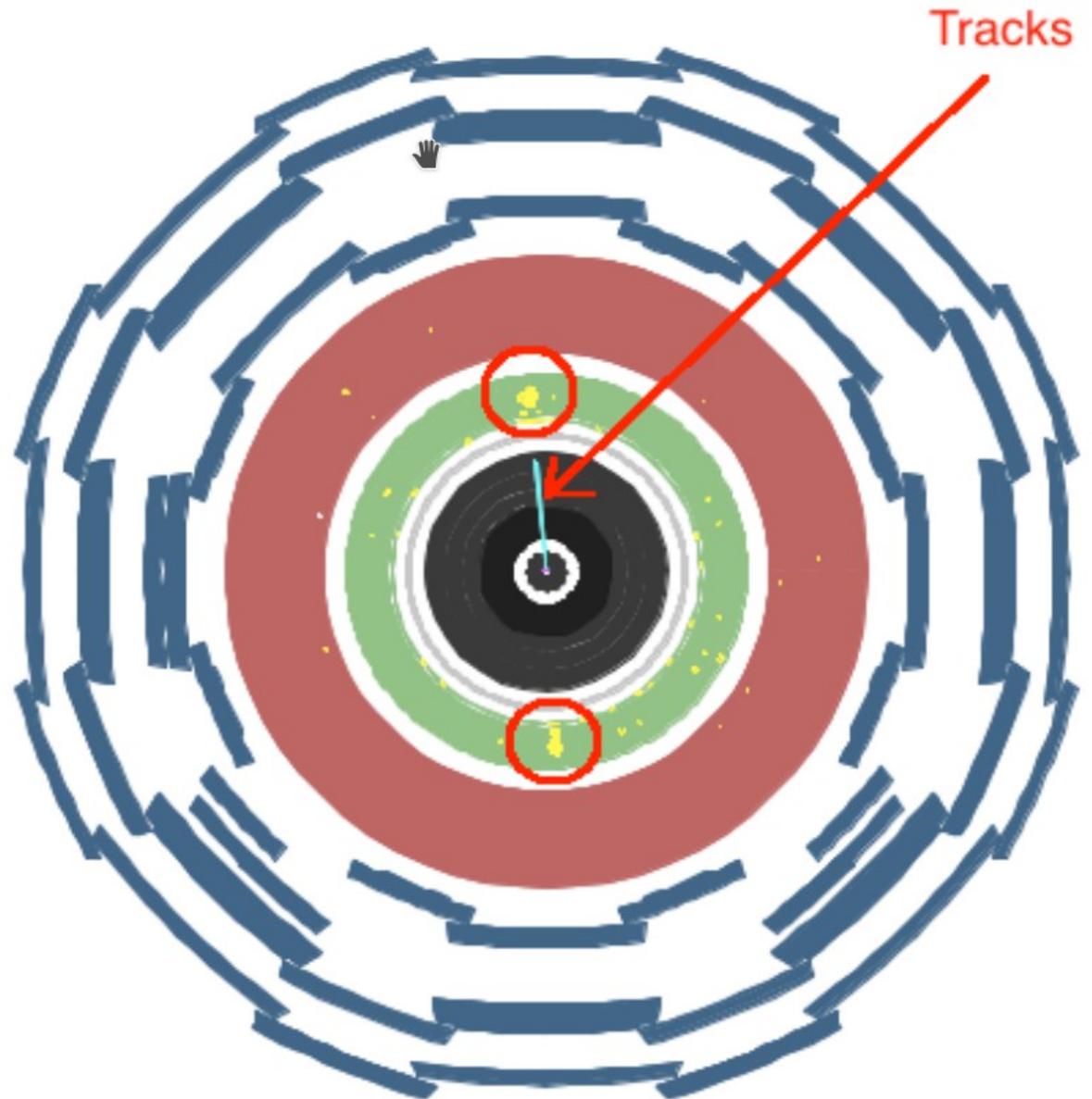
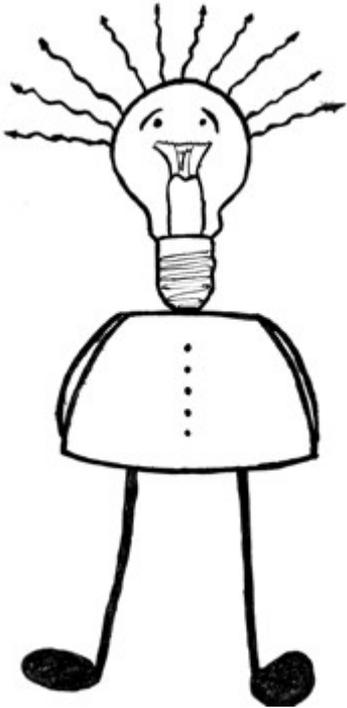


Comment reconnaître un photon ?



Comment reconnaître un photon ?

Photon converti en
electron + positron:
2 traces tres proches et
une gerbe dans le
calorimetre



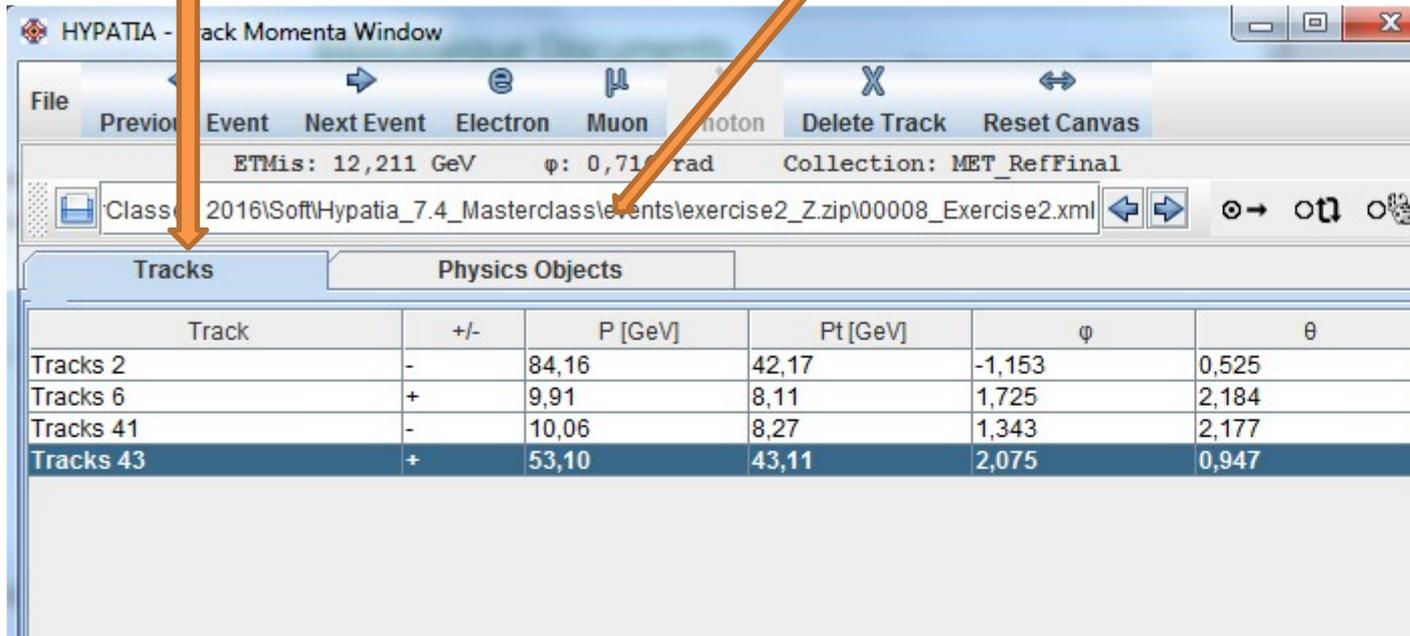
Je veux plus d'information sur les particules détectées !!!

Catégorie des traces

Tous les objets pouvant être reconstruits avec le **trajectographe** et/ou **chambre à muons**

Catégorie des objets calorimétriques

Tous les objets pouvant être reconstruits avec le **calorimètre électromagnétique**



The screenshot shows the HYPATIA software interface. The window title is "HYPATIA - Track Momenta Window". The menu bar includes "File", "Previous Event", "Next Event", "Electron", "Muon", "Photon", "Delete Track", and "Reset Canvas". The status bar displays "ETMis: 12,211 GeV", " ϕ : 0,71 rad", and "Collection: MET_RefFinal". The file path is "Class\2016\Soft\Hypatia_7.4_Masterclass\events\exercice2_Z.zip\00008_Exercice2.xml". The interface has two tabs: "Tracks" and "Physics Objects". The "Tracks" tab is active, showing a table with the following data:

Track	+/-	P [GeV]	Pt [GeV]	ϕ	θ
Tracks 2	-	84,16	42,17	-1,153	0,525
Tracks 6	+	9,91	8,11	1,725	2,184
Tracks 41	-	10,06	8,27	1,343	2,177
Tracks 43	+	53,10	43,11	2,075	0,947

Je veux plus d'information sur les particules détectées !!!

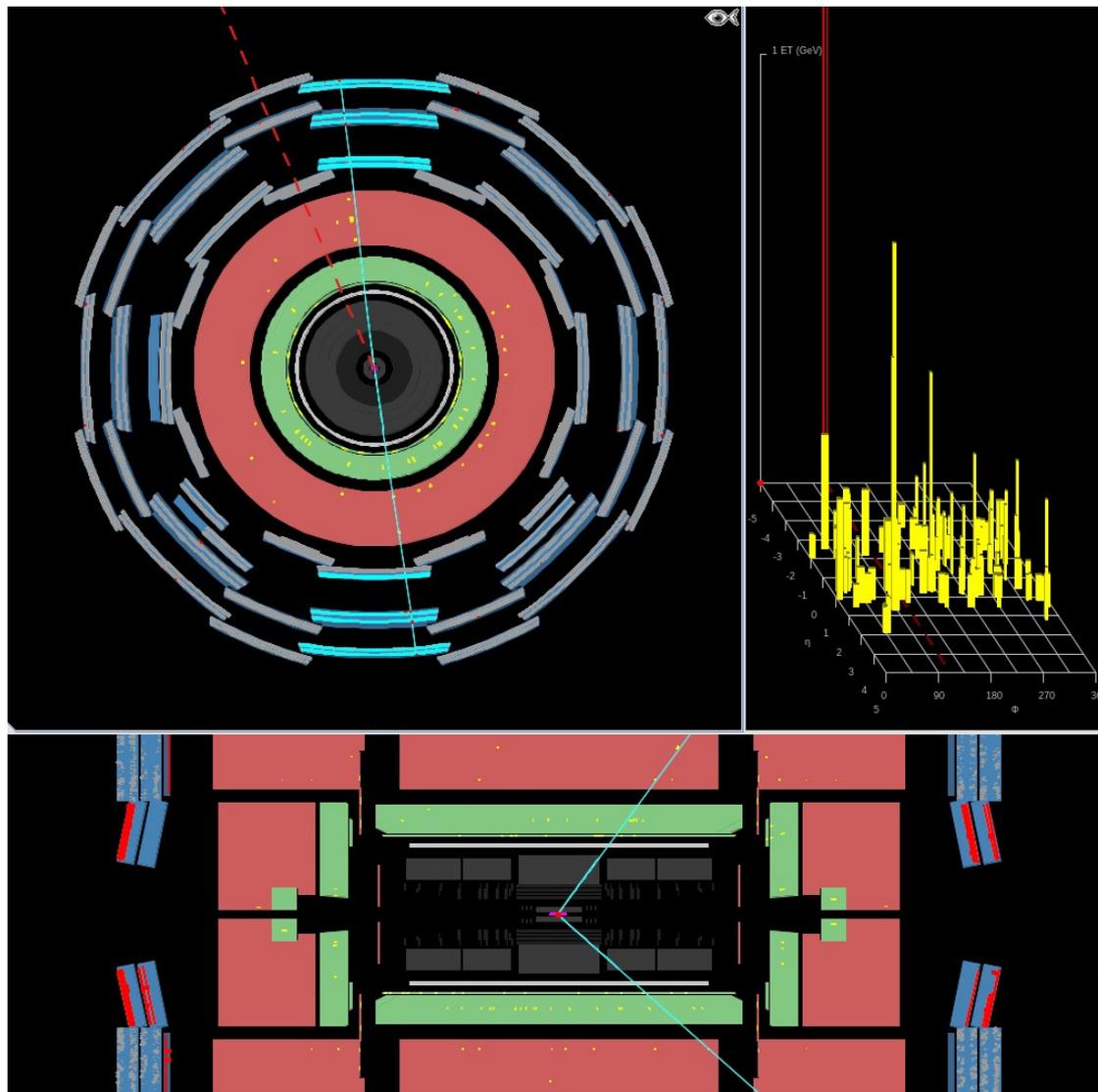
Signe de la charge électrique

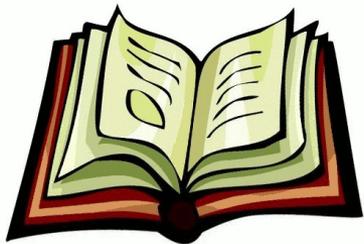
Informations liées à l'énergie

Informations liées à la direction de la trace

Track	+/-	P [GeV]	Pt [GeV]	ϕ	θ
Tracks 2	-	84,16	42,17	-1,153	0,525
Tracks 6	+	9,91	8,11	1,725	2,184
Tracks 41	-	10,06	8,27	1,343	2,177
Tracks 43	+	53,10	43,11	2,075	0,947

Que voyez-vous sur ce premier événement ?





Lire le guide de l'utilisateur



Faire appel à un GE (Gentil Encadrant)