



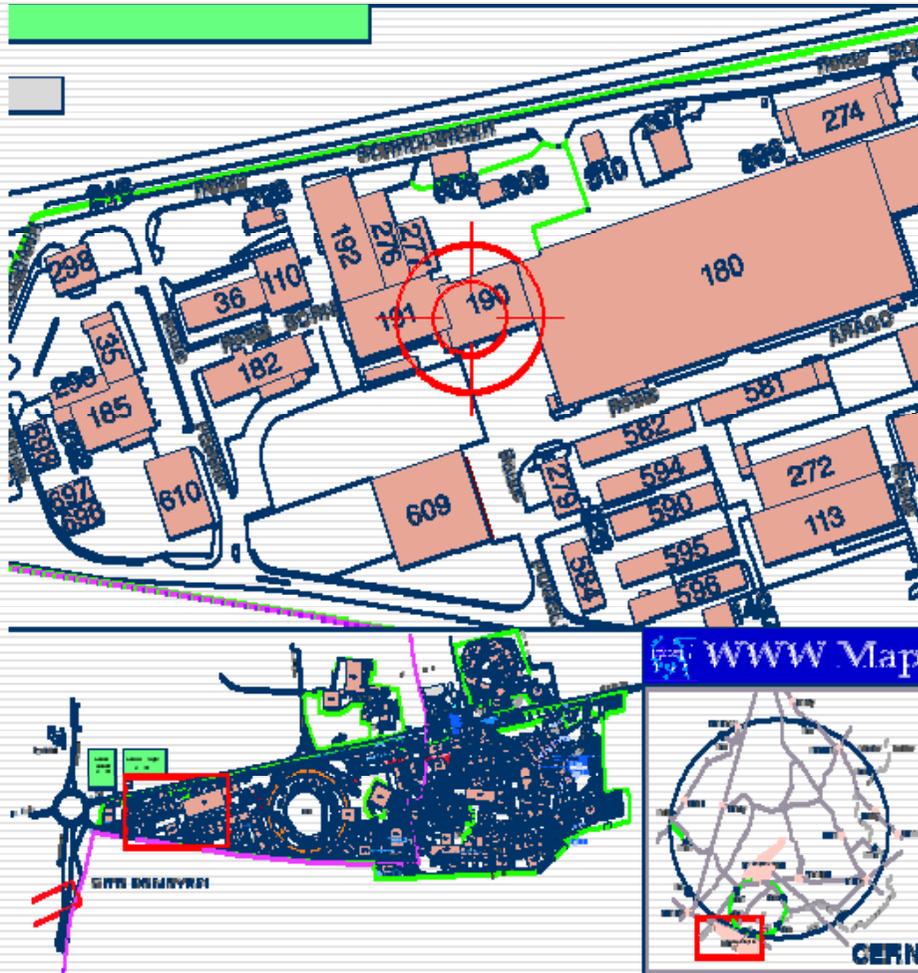
## La zone GIF en quelques mots:

- elle est unique par la combinaison d'un faisceau de particules et d'un rayonnement Gamma en fond
- elle permet l'irradiation d'objets de grandes dimensions
- la plupart des détecteurs à gaz installés au LHC ont été validés au GIF\*

\*CMS-RPC; CMS-RPC-RB; CMS-RPC-RE; LHCb-MWPC; COMPASS;  
ATLAS-MDT; ATLAS-RPC; ATLAS TGC; ATLAS-CSC; ATLASMDT; ATLAS-MDT (Magnet);  
Alice TOF; Alice-AMS; Alice CPC; ALICE-RPC; RPC\_gas\_filtering.

# GIF Zone d'irradiation par rayonnement Gamma

Richard G. Fortin le 24 Sept 2008



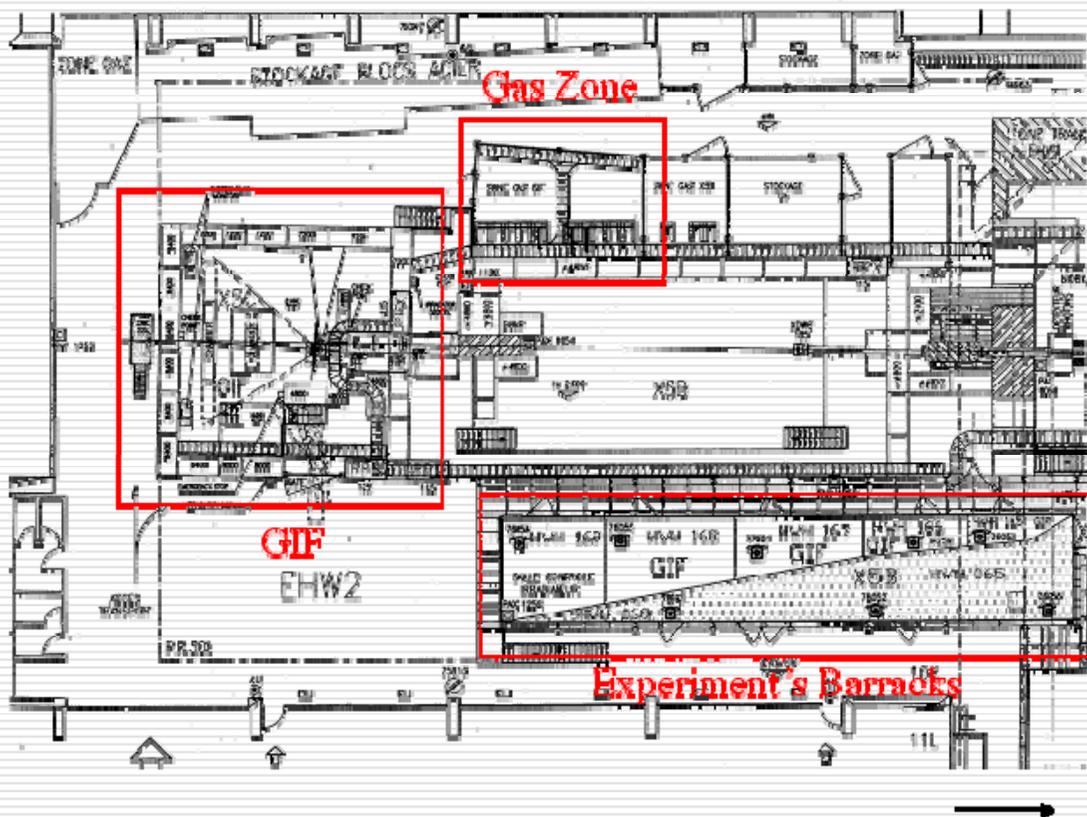
La zone GIF est  
située au  
bâtiment 190,  
sur le territoire  
Français du site  
de Meyrin.

# GIF Zone d'irradiation par rayonnement Gamma

Richard G. Fortin le 24 Sept 2008



## Ce qui constitue le GIF:



Une zone GAZ:

- approvisionnée à distance
- détection gaz inflammable
- mélange de gaz
- mesure pré & post-procédé
- évacuation individuelle

Une salle de contrôle:

- commande de l'irradiateur
  - mesure de rayonnement
  - signalisation sécurité
  - point d'observation dominant
- Salles de comptage

Bunker de salle d'irradiation  
Portillons d'accès "faisceau"

L'irradiateur:

- blindage (Plomb)
- la source rétractable ( $^{137}\text{Cs}$ )

Atténuateur programmable:

- variable de 1 à 10,000

~45 éléments de SECURITE

# GIF Zone d'irradiation par rayonnement Gamma

Richard G. Fortin le 24 Sept 2008



L'accès principal  
à la salle d'irradiation

# GIF Zone d'irradiation par rayonnement Gamma

Richard G. Fortin le 24 Sept 2008

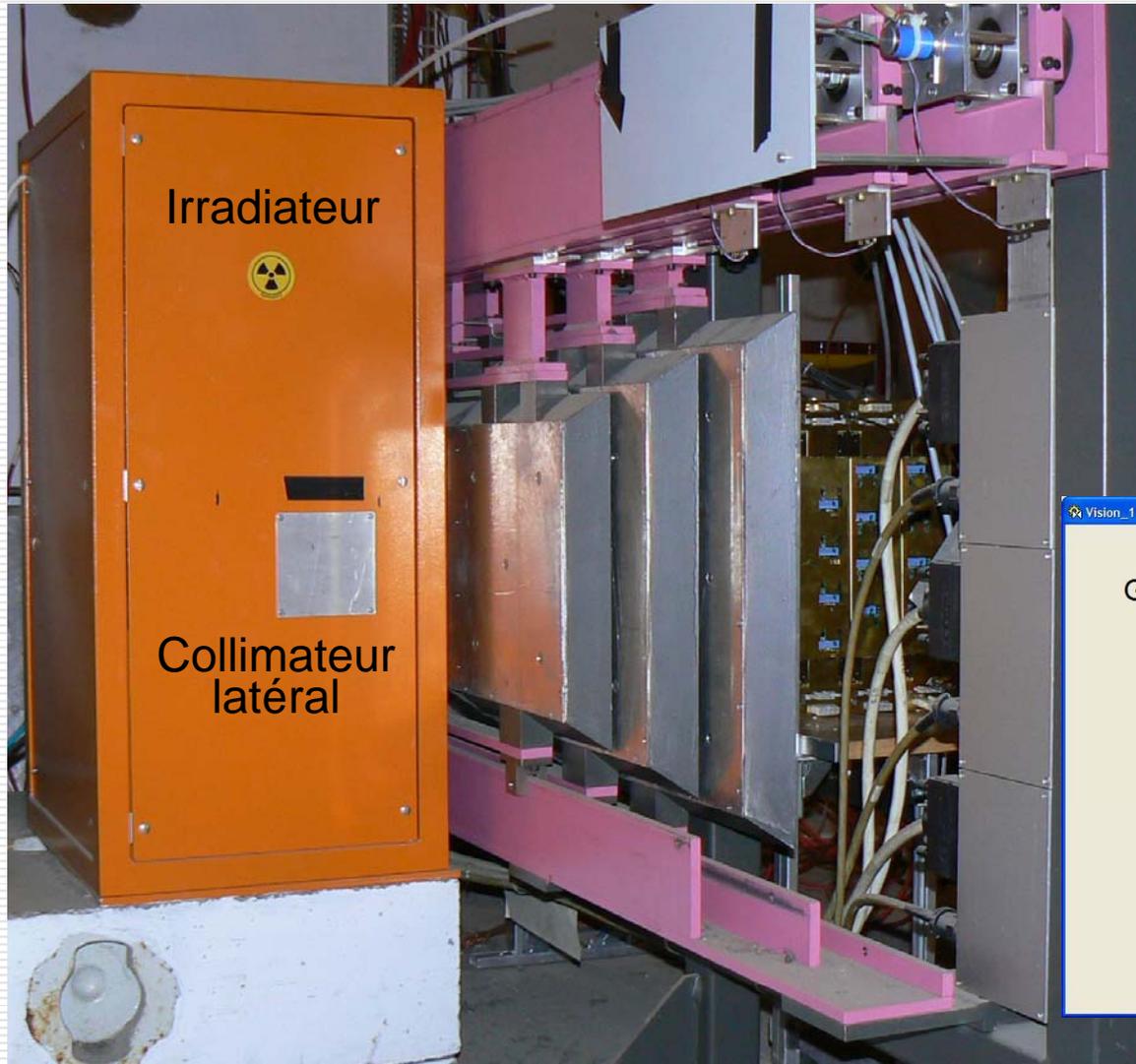


## Vue de la zone GAZ du GIF

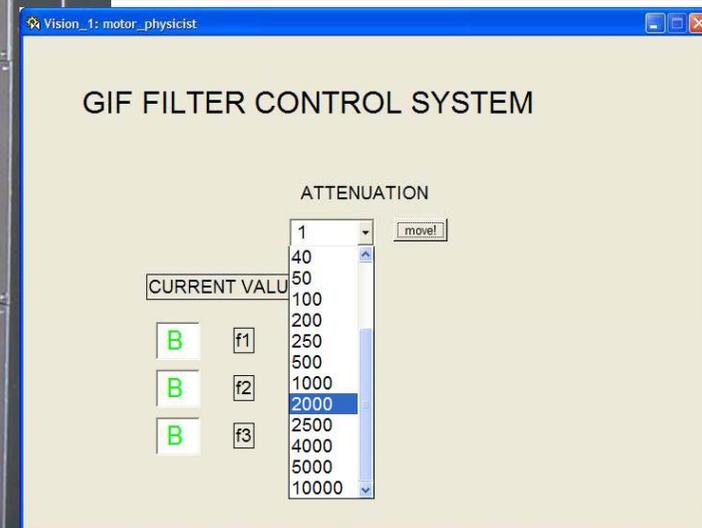


# GIF Zone d'irradiation par rayonnement Gamma

Richard G. Fortin le 24 Sept 2008



L'irradiateur et son atténuateur programmable

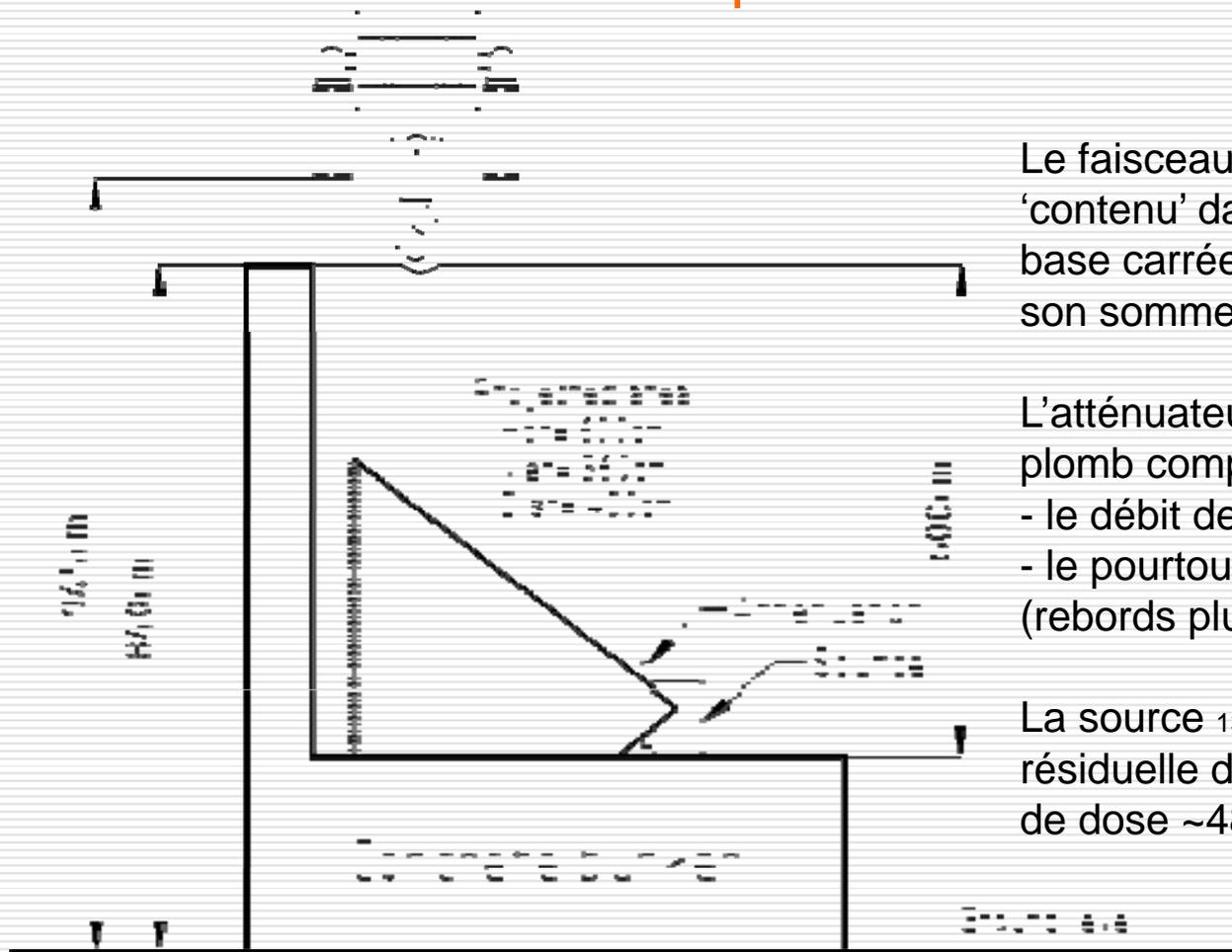


# GIF Zone d'irradiation par rayonnement Gamma

Richard G. Fortin le 24 Sept 2008



## Quelques chiffres



Le faisceau de l'irradiateur est 'contenu' dans une pyramide à base carrée de 74° d'ouverture à son sommet.

L'atténuateur a des rideaux en plomb compensés pour corriger:  
- le débit de dose en plan frontal  
- le pourtour de surface projetée (rebords plus épais)

La source  $^{137}\text{Cs}$  a une activité résiduelle de 574 GBq et un débit de dose  $\sim 48$  mSv/h @ 1m

# GIF Zone d'irradiation par rayonnement Gamma

Richard G. Fortin le 24 Sept 2008



## Souhaits exprimés pour GIF++

- Augmentation du débit de dose (~10x)
- Réduire de moitié le temps d'installation des gros objets
- Réduire le temps d'alternance entre expériences
- Pouvoir utiliser des cables courts (15m)
- Avoir plusieurs sources (chargeur)
- Avoir une motorisation plus puissante des rideaux en plomb de l'atténuateur
- Accès simultané source et faisceau
- Détection des rayons cosmiques extérieure au bunker de salle d'irradiation
- Synchronisation TTC BST GMT
- Contrôle de l'environnement "Température + Humidité + Pression Atm"

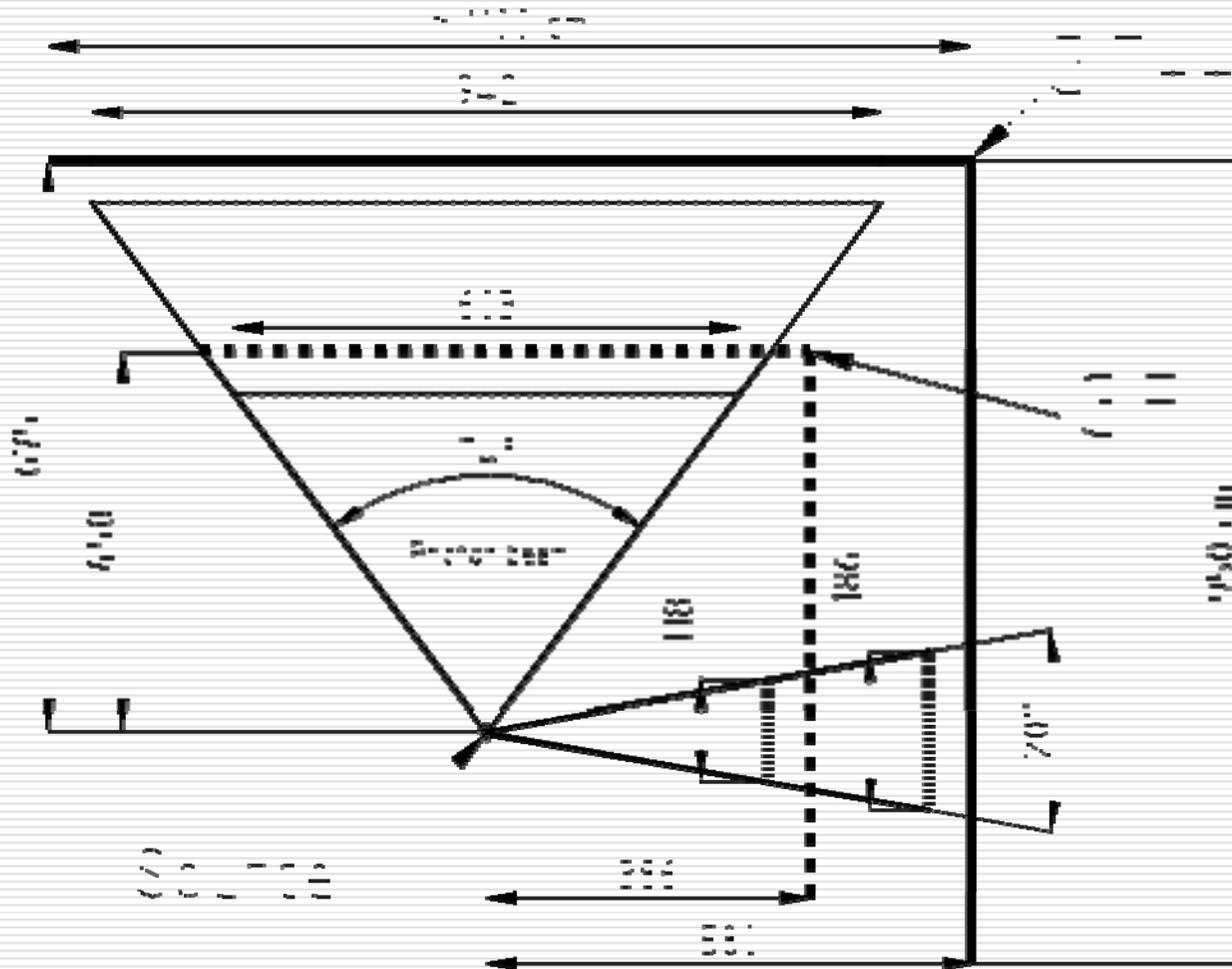
\* Timing, Trigger and Control (TTC), Beam Synchronous Timing (BST), General Machine Timing (GMT)

# GIF Zone d'irradiation par rayonnement Gamma

Richard G. Fortin le 24 Sept 2008



## Proportions entre GIF et GIF++



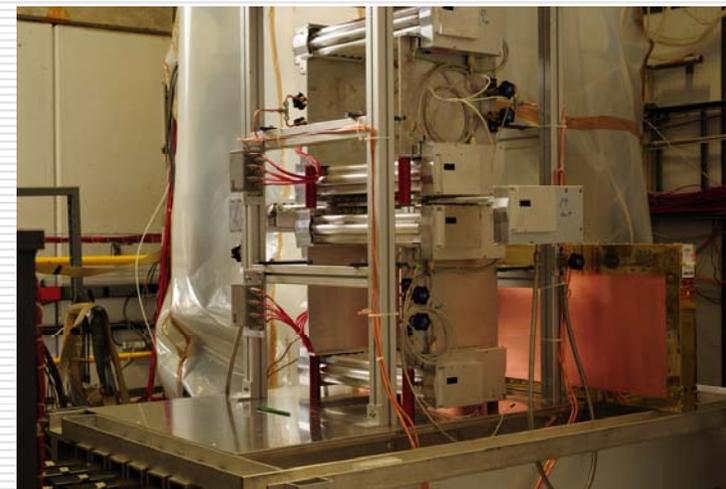
La bordure extérieure représente GIF++, soit environ 200% de la surface actuelle.

# GIF Zone d'irradiation par rayonnement Gamma

Richard G. Fortin le 24 Sept 2008



Expériences  
annoncées  
pour 2009



Détecteur type RPC et analyse de gaz post procédé

ATLAS small MDT

LHC Beam Loss Monitors

