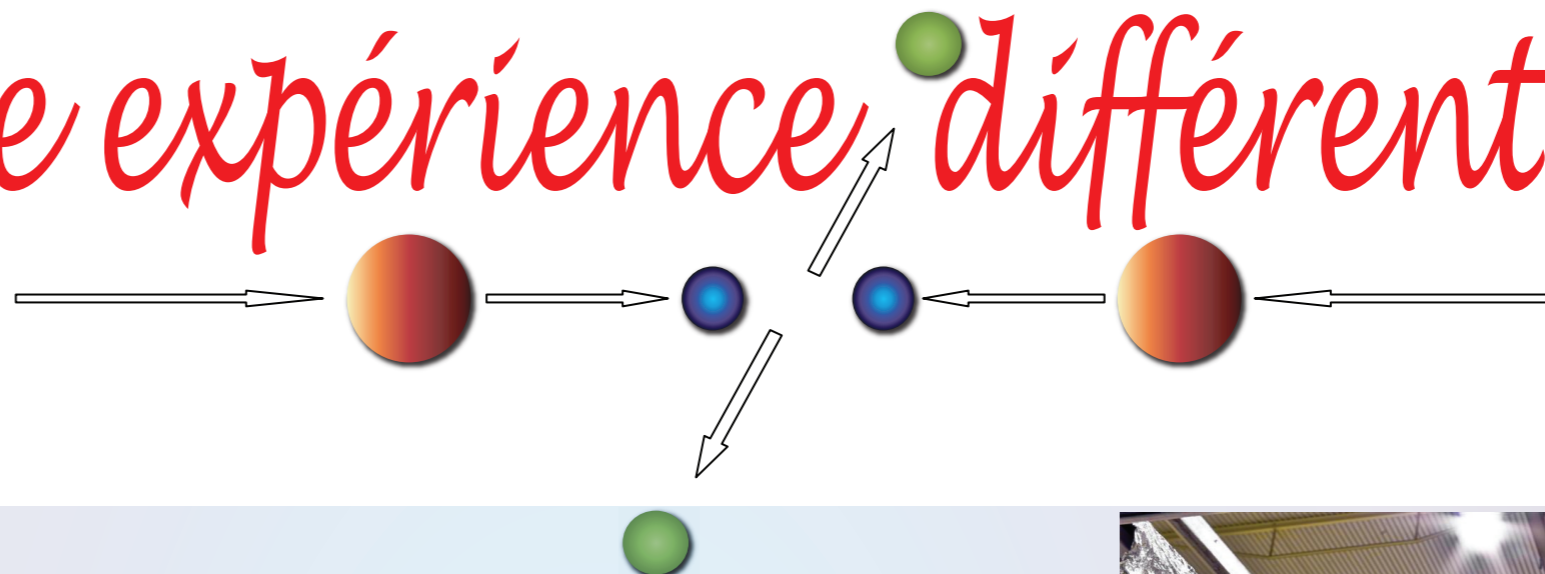
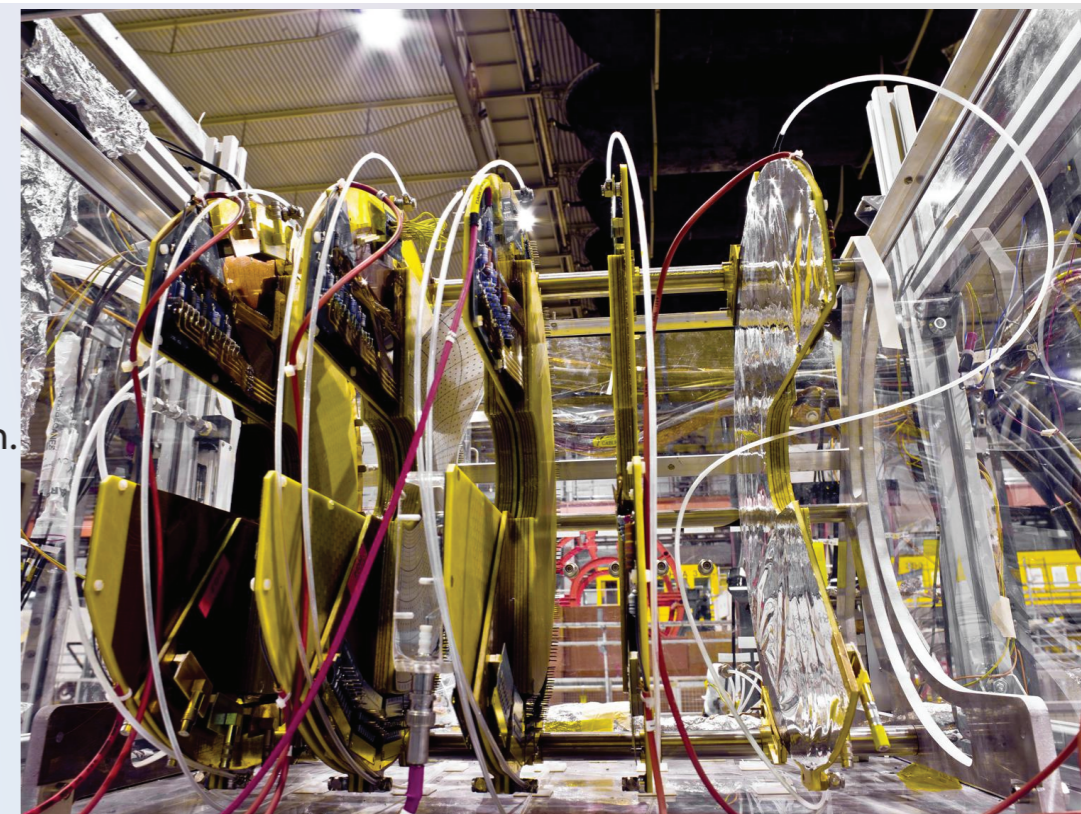


TOTEM: une expérience différente au LHC



L'expérience TOTEM signifie un défi pour le LHC car elle étudie la production de particules dans la direction avant. Ceci concerne une physique qui n'est pas facilement accessible par les autres expériences LHC. Parmi d'autres études elle se concentre sur la grandeur du proton en déterminant avec haute précision la section efficace élastique et totale des interactions proton-proton. Pour capter ces protons l'expérience TOTEM utilisera plusieurs Pots Romains, installés dans différents points de l'accélérateur.

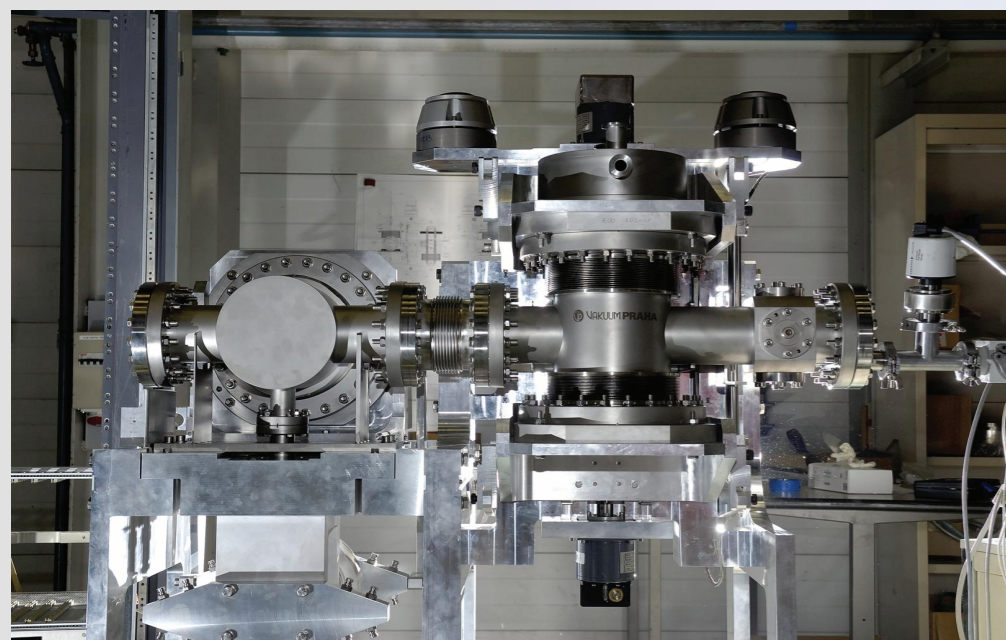
TOTEM s'élance aussi dans des études approfondies des phénomènes diffractifs où, après la collision des deux protons, un proton survit et est détecté dans les Pots Romains logés d'un côté du point d'intersection. L'autre proton ne survit pas mais à sa place d'autres particules apparaissent qui sont détectés dans les télescopes TOTEM de l'autre côté du point d'intersection.



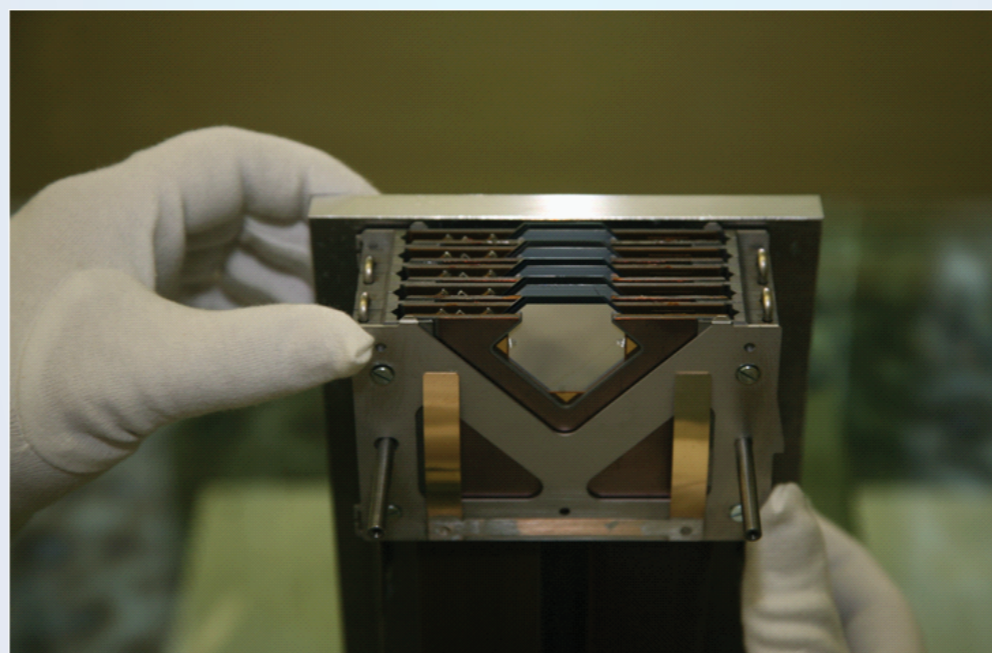
Test des chambres GEM

➔ Les capteurs au silicium

Les Pots Romains contiennent une partie sensitive qui est composée de plusieurs capteurs de silicium. Pendant l'acquisition des données ces capteurs seront aussi près que possible du faisceau du LHC.



Un prototype de Pot Romain



Assemblage de dix capteurs au silicium

➔ Les Pots Romains

Les Pots Romains sont utilisés pour détecter les protons qui, après collision, survivent et subissent seulement une petite déflexion de leur trajectoire pour continuer à voyager avec le faisceau initial. Les Pots Romains doivent leur noms d'un groupe de physicien de Rome qui les ont utilisés les premiers dans les années septante au ISR.

➔ Le Télescope avec les chambres GEM

Les Chambres GEM (Gas Electron Multiplier) sont des détecteurs semi-circulaires qui forment comme paire un anneau autour du faisceau et mesureront les particules chargées venant de l'interaction.

