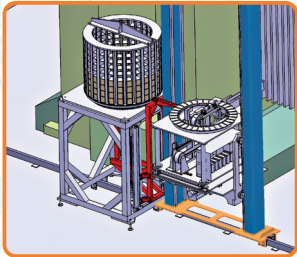


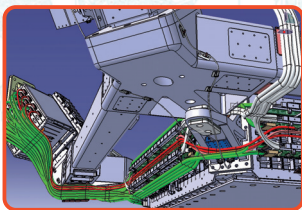
1

La conception

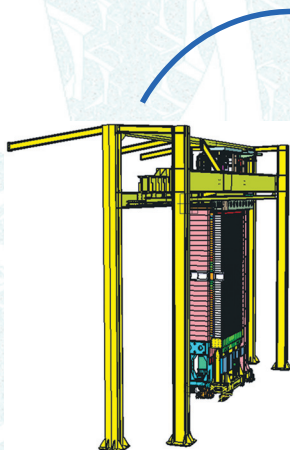
La Conception Assistée par Ordinateur (CAO) permet de voir virtuellement les objets que l'on conçoit avant leur réalisation



Manipulateur de briques (OPERA)



Câblage d'un détecteur (AMS)

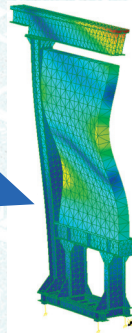


Vue CAO « virtuelle » des structures mécaniques LHCb

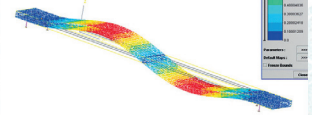
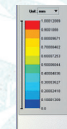
2

La simulation

Les logiciels de calcul nous renseignent sur les déformations probables des pièces ainsi que sur les risques de rupture.



Détecteur soumis à un séisme (LHCb)

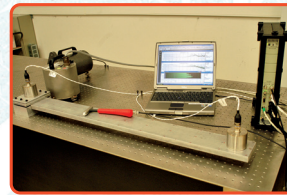


Vibration d'une poutre test (LAVISTA)

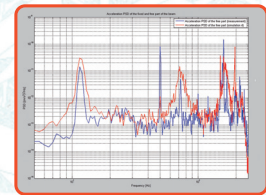
3

L'instrumentation

L'instrumentation permet de valider des simulations par des mesures et de transmettre les informations mécaniques aux autres usagers du détecteur : l'électronique, l'informatique et la physique



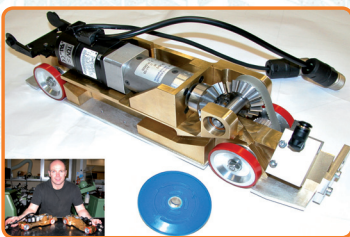
R&D stabilisation nano-métrique (LAVISTA)



Comparaison simulation mesure

4

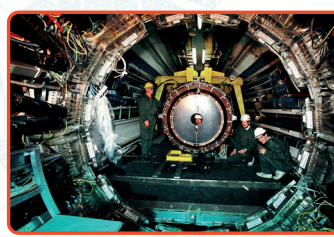
La fabrication et le montage



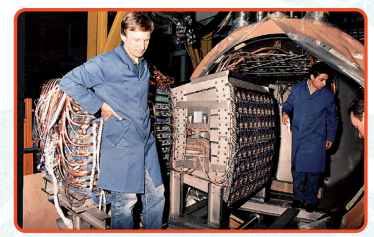
Véhicule ventouse (OPERA)



Objet réel : structures mécaniques installées dans la caverne LHCb



Intégration d'un détecteur (L3)



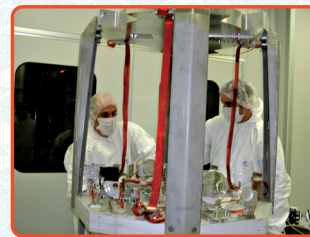
Test prototype détecteur (RD3)



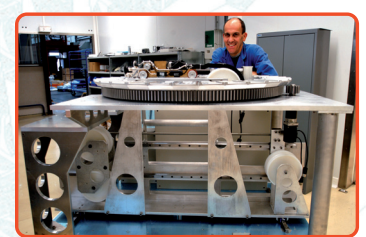
Montage des photomultiplicateurs (AMS)



Assemblage des modules (ATLAS)



Équipement des tours (VIRGO)



Assemblage du manipulateur (OPERA)