

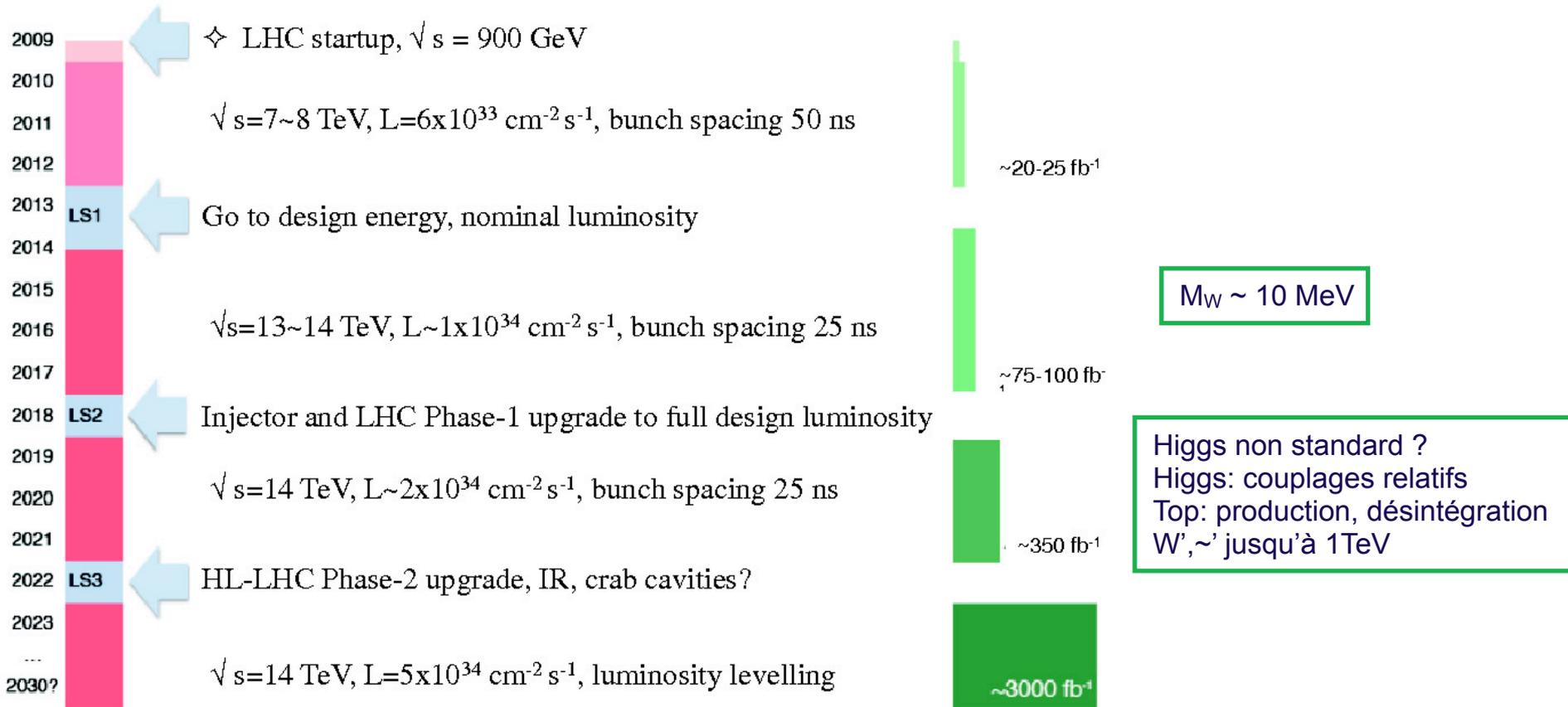
Préserver la capacité de ATLAS de déclencher sur **électrons/photons** et **jets** à un taux $\sim 20\text{kHz}$ (L1)

Développer l'électronique nécessaire pour 2018

Demonstrateur en 2014

LPSC + LAPP

Planning LHC



Fin 2012: Si résonnance découverte

Mesure des couplages relatifs: Higgs?

Mesure du spin

Dans tous les cas

Recherche de Higgs non standard

Top

Production standard? EW + forte.

Désintégrations

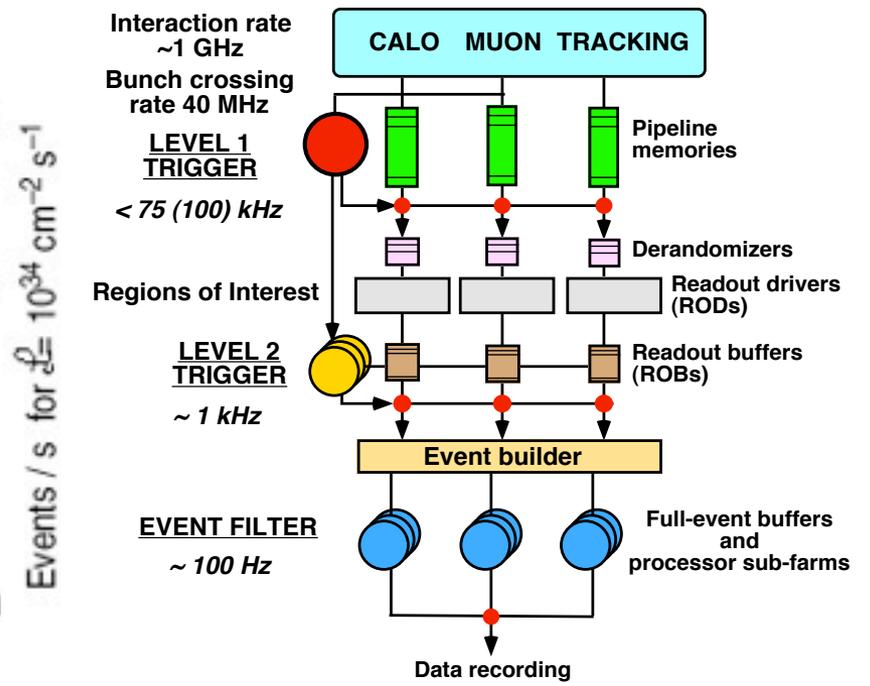
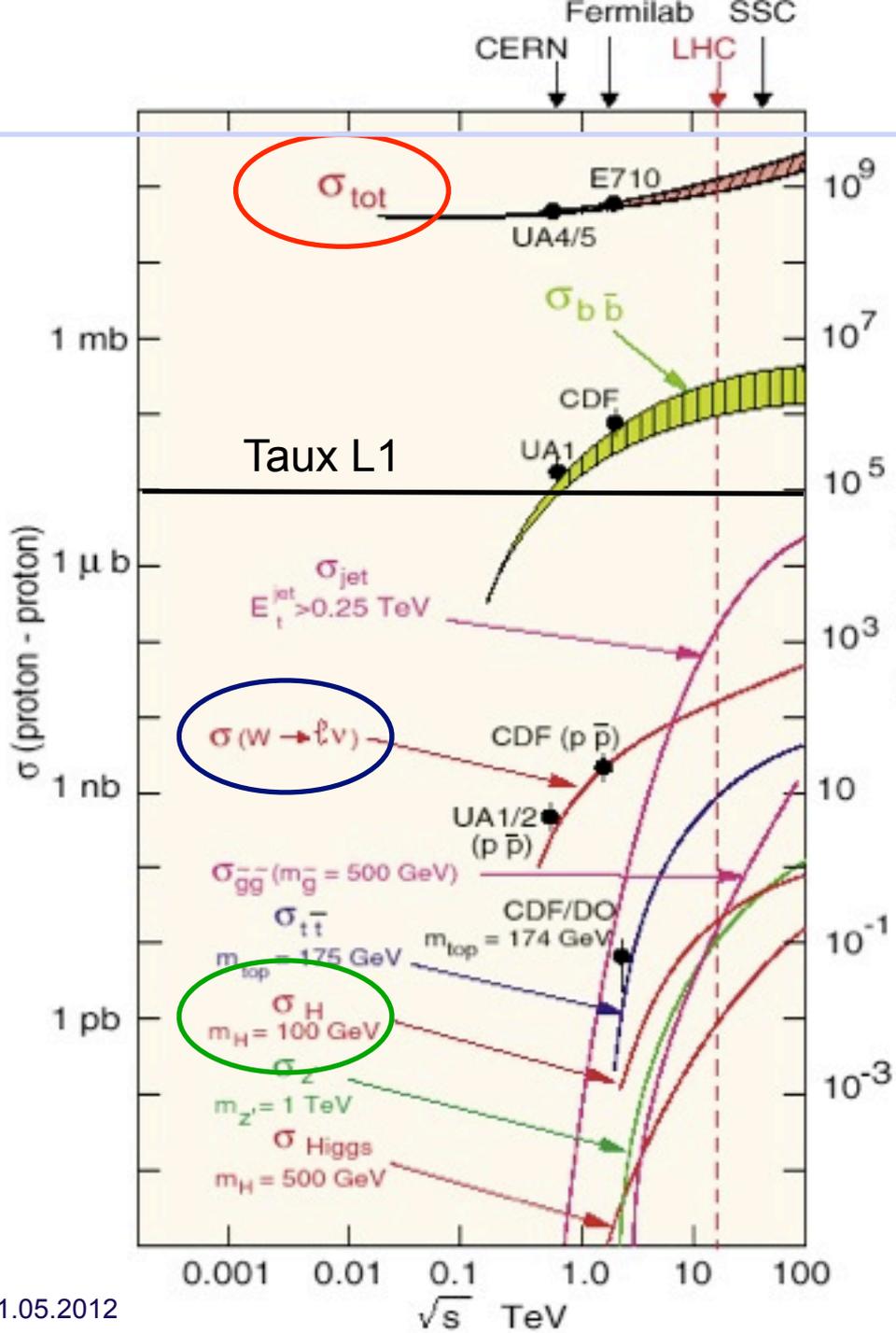
W', Z' : $M > 1 \text{ TeV}$

SUSY

$M_{\text{stop}} < 1 \text{ TeV}$, $M_{\text{SI}} < 300 \text{ GeV}$

Production et mesure VBF $V_L V_L$

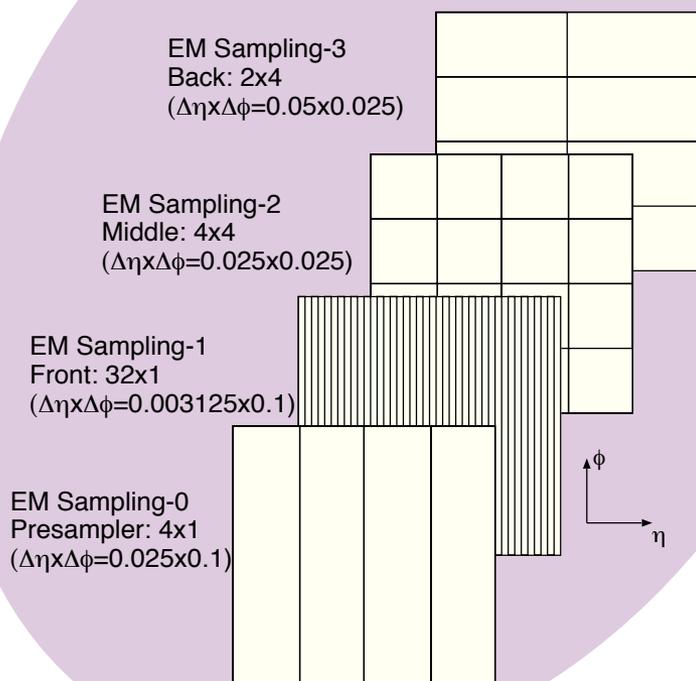
Déclenchement



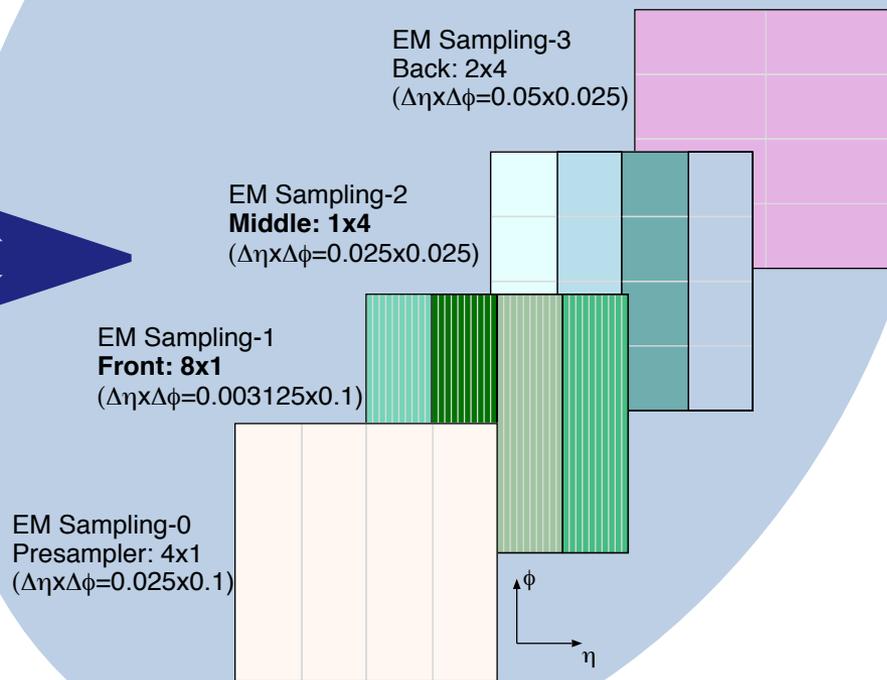
Proposed modification on FrontEnd Electronics

LAr EM Barrel

Trigger Tower ($\Delta\eta \times \Delta\phi = 0.1 \times 0.1$)
60 Cells in a TT



Super-Cells:
 $\Delta\eta \times \Delta\phi = 0.025 \times 0.1$ in Front, Middle
 $\Delta\eta \times \Delta\phi = 0.1 \times 0.1$ in Presampler, Back



Déclenchement de Niveau 1

Taux de déclenchement maximal pour ATLAS phase I: 100kHz

20kHz réservé pour les objets EM

Sélection de single electron/photon et paires de leptons/photons

Avec segmentation actuelle:

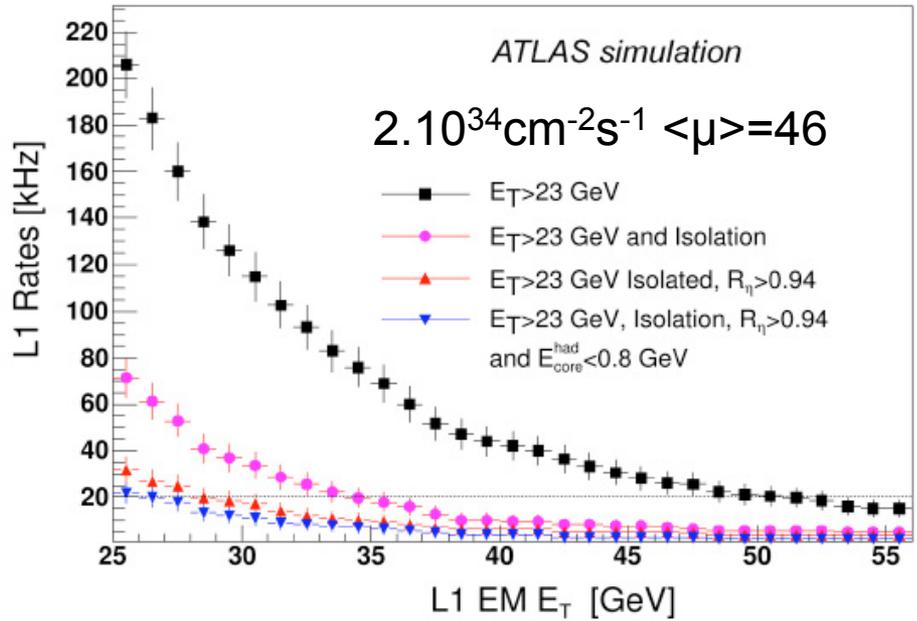
80 kHz en gardant ~25 GeV de seuil

35 GeV de seuil pour 20 kHz

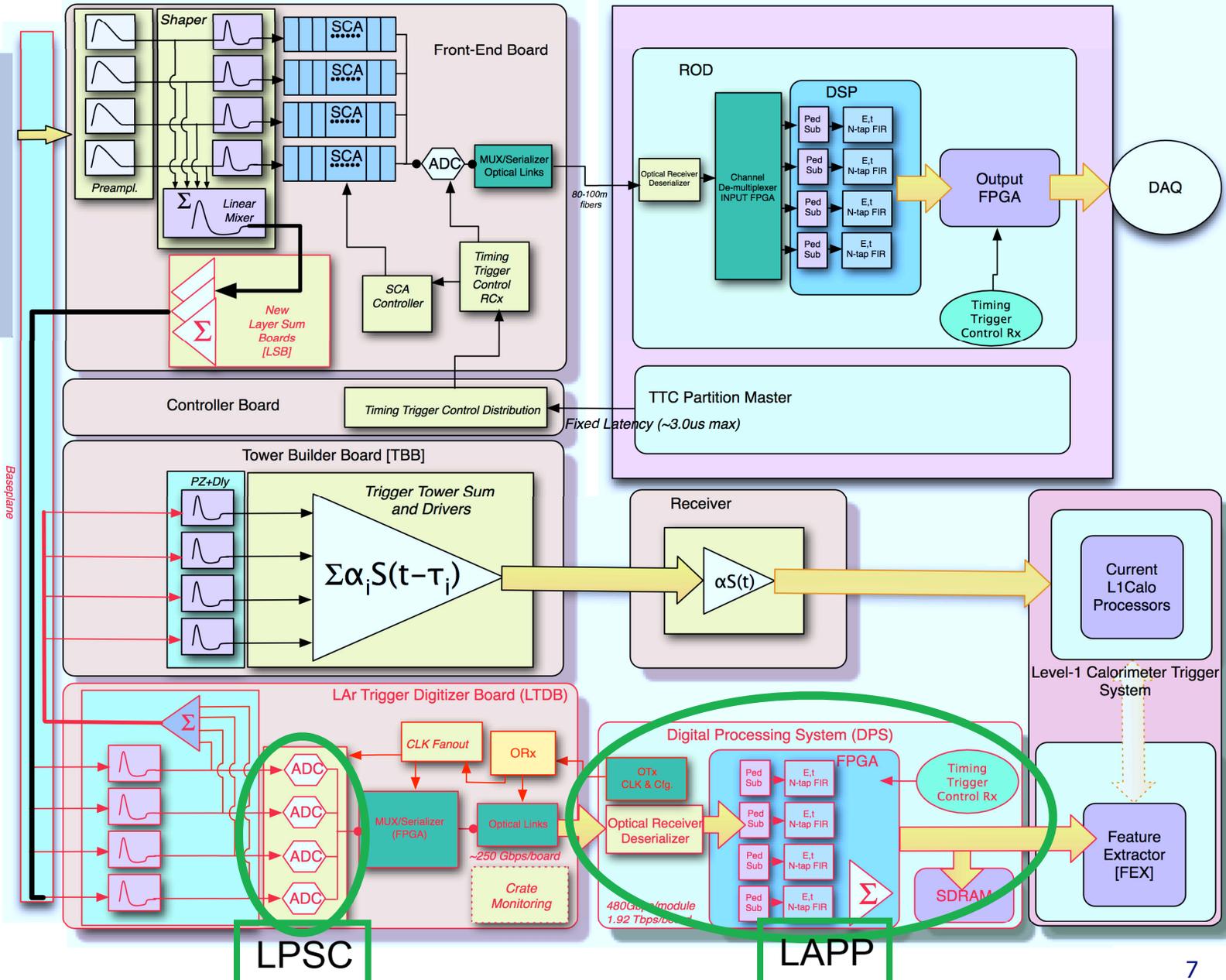
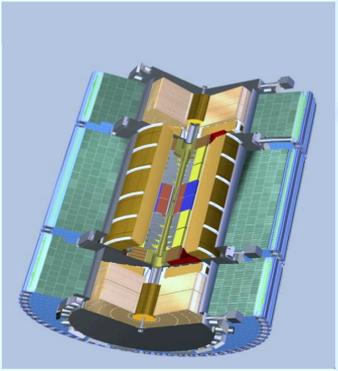
Segmentation accrue

Réjection aux jets avec variables liées à la forme des gerbes EM

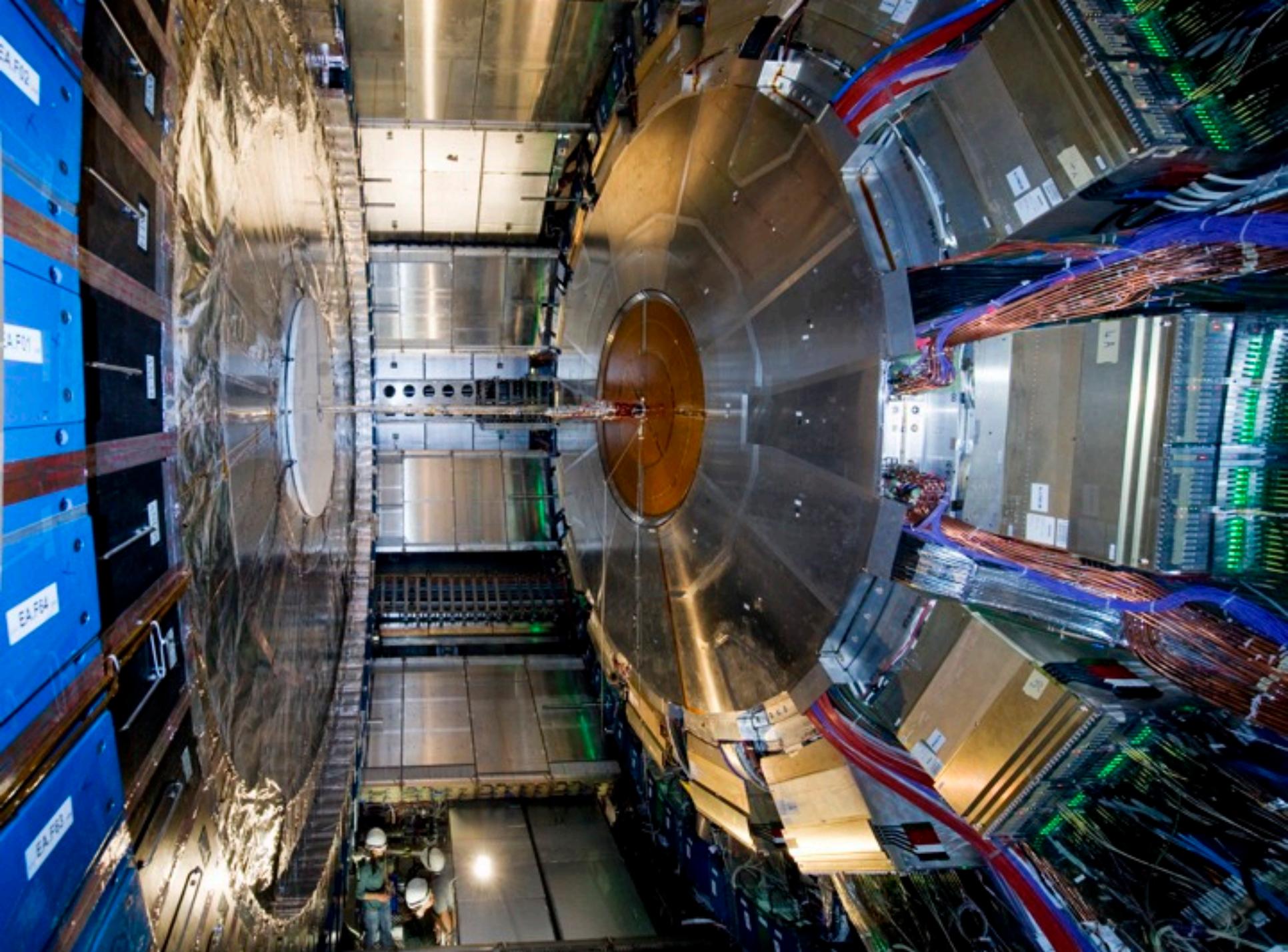
Nouveau déclenchement numérique



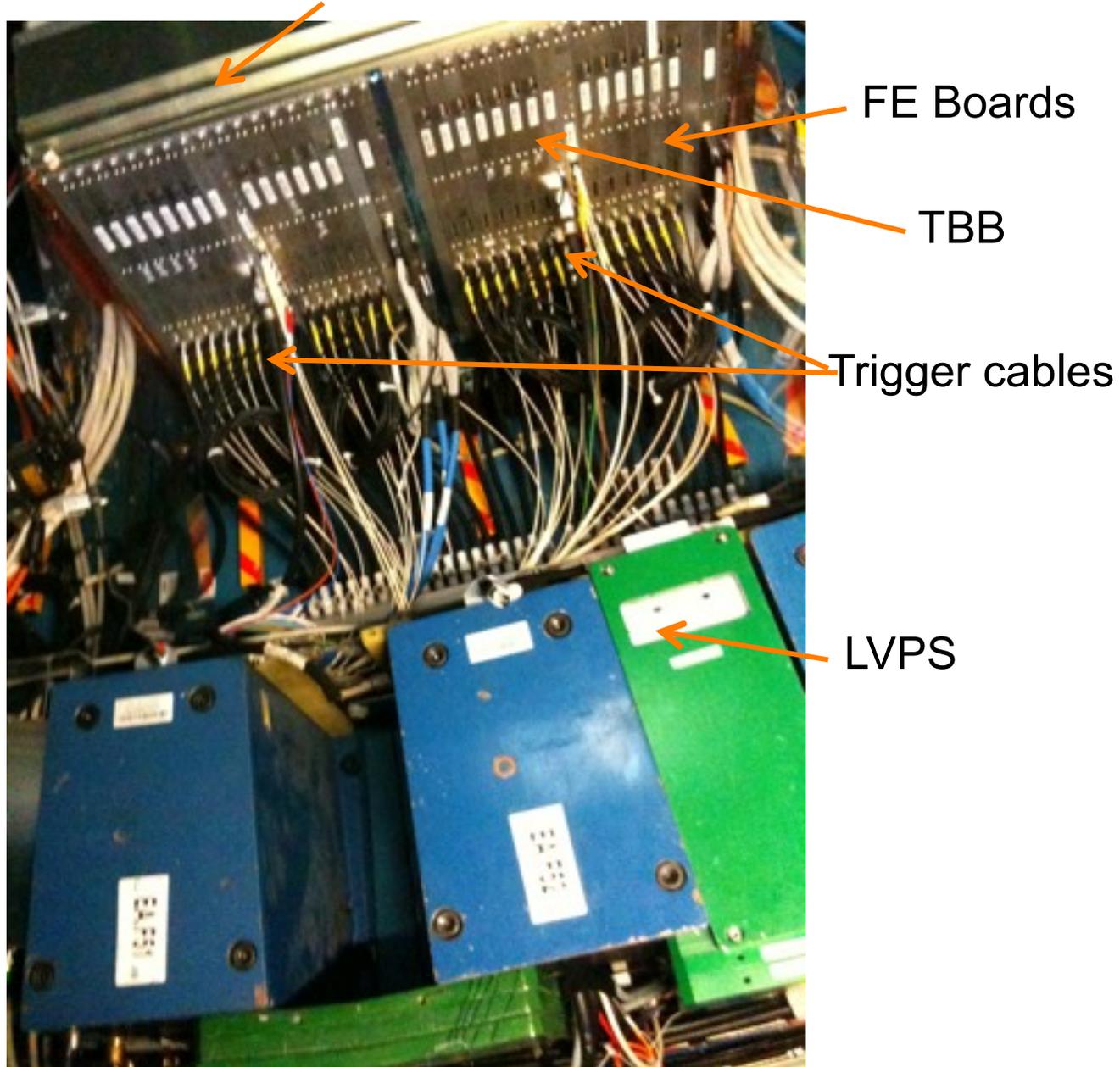
Implémentation proposée



Possible implementation
 $\Delta\eta \times \Delta\phi = 0.025 \times 0.1$ 1st and 2nd layer EM
 $\Delta\eta \times \Delta\phi = 0.1 \times 0.1$ elsewhere



Un chassis frontend



Engagement du LAPP et LPSC

ADC pour la carte trigger *frontend*

ADC développé dans le cadre de ILC

Adapté pour LHC: déclenchement (phase I) puis *frontend* (phase II)

Radhard

40 MHz

Latence réduite (déclenchement)

Developpement de cartes de traitement des données *backend*

Lecture de la carte de déclenchement

Traitement de l'empilement dans les algorithmes

Au sein de ATLAS/Calorimètre Argon liquide

Prises de responsabilités en discussion

Postdoc 2012-2015

Optimisation des variables de rejection pour les leptons et les jets au L1

Conception, production et tests des chips et/ou des cartes

Optimisation de l'algorithme en temps réel pour le transfert vers L1

Preparation du *demonstrator* et analyse des données.

Collaboration permanente entre les deux groupes

Prise de responsabilités au sein de la collaboration