

Physique des particules élémentaires Inter-University Institute for High Energies

Etude expérimentale des interactions fondamentales, des particules élémentaires et des astroparticules



Barbara Clerbaux
Directrice de service
Barbara.Clerbaux@ulb.be
Particules
Beyond standard model
Matière noire
JUNO, CMS



Juan Antonio Aguilar
Juan.Antonio.Aguilar.Sanchez@ulb.be
Astroparticules
Neutrinos
Matière noire
IceCube, RNO-G, R&D



Laurent Favart
Laurent.Favart@ulb.be
Particules
Quarks et gluons
Higgs
CMS



Gilles De Lentdecker
Gilles.De.Lentdecker@ulb.be
Particules
Instrumentation
Électronique
CMS, R&D, p-therapy



Ioana Mariș
Ioana.Maris@ulb.be
Astroparticules
Rayons cosmiques
Instrumentation
Auger, IceCube, R&D



Laurent Thomas
Laurent.Thomas@ulb.be
Particules
Beyond standard model
Higgs
CMS



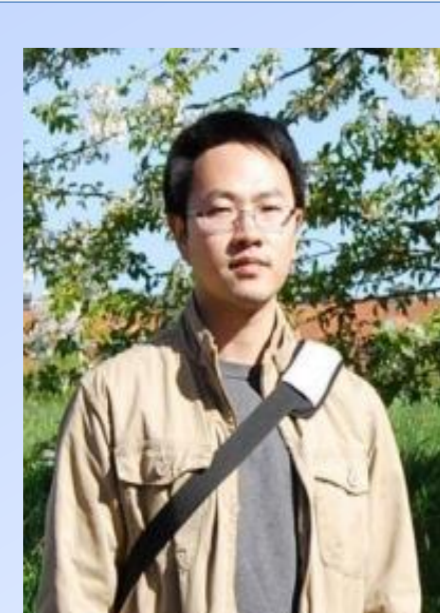
Simona Toscano
Simona.Toscano@ulb.be
Astroparticules
Neutrinos
Détection radio
IceCube, RNO-G, R&D



Pascal Vanlaer
Pascal.Vanlaer@ulb.be
Particules
Higgs
Instrumentation
CMS, Machine Learning



Yannick Allard
Yannick.Allard@ulb.be
Ingénieur de recherche



Yifan Yang
Yifan.Yang@ulb.be
Ingénieur de recherche

Physique des particules

LHC - analyse des données de l'expérience CMS :

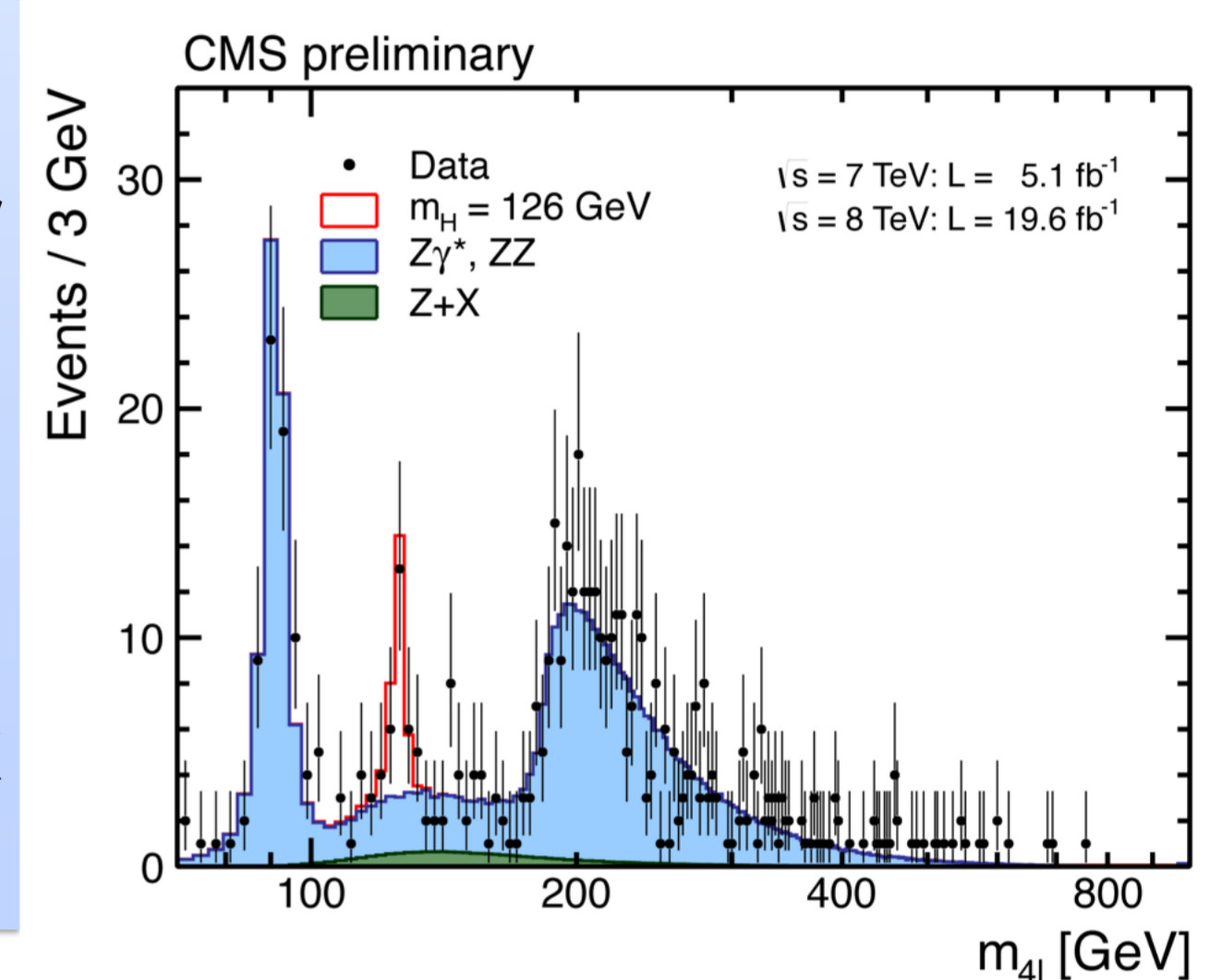
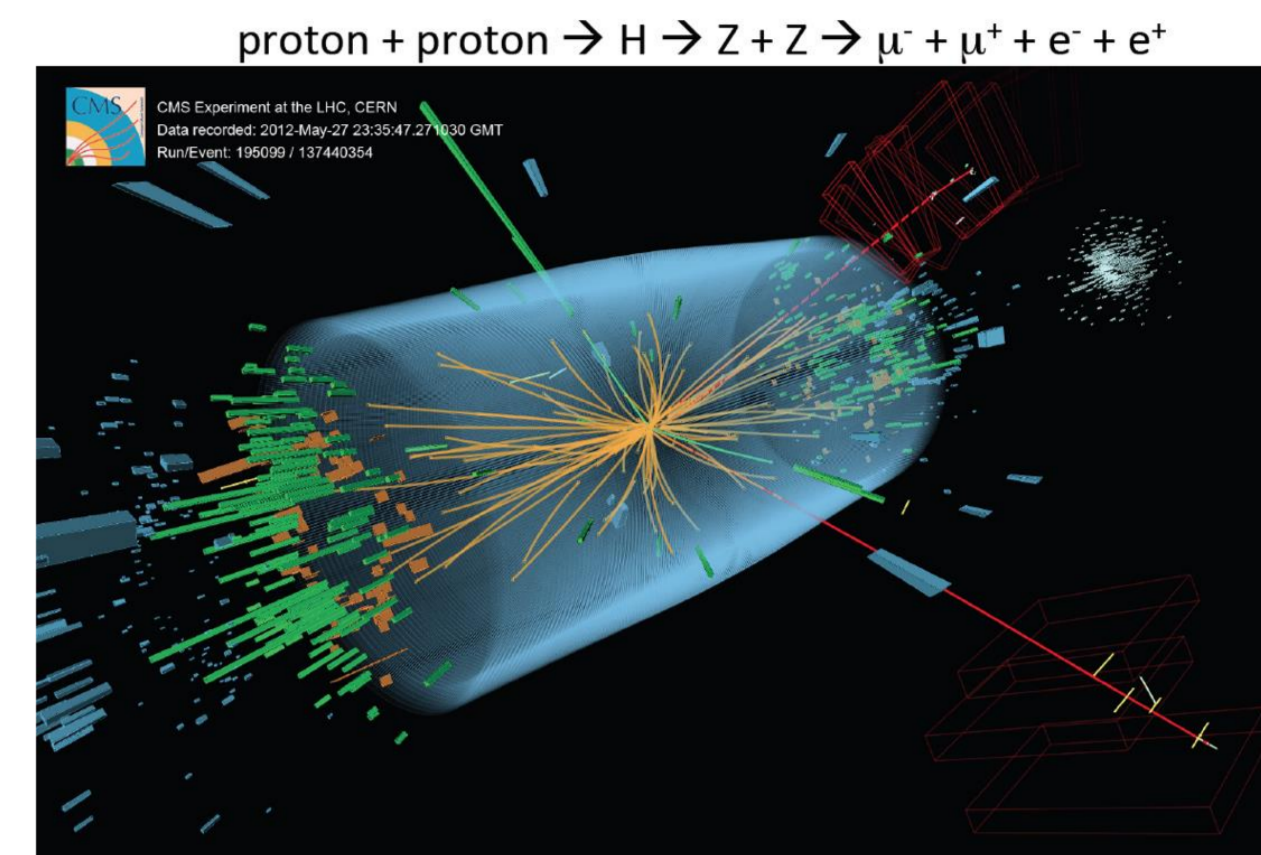
- Mesures liées au boson de Brout-Englert-Higgs
- Etude des interactions fortes (QCD)
- Recherche de nouvelles particules hors du Modèle Standard
- Recherche de matière noire

B. Clerbaux, L. Favart, L.Thomas, P. Vanlaer

JUNO - hiérarchie de masse des ν par la détection des anti- ν_e auprès de réacteurs en Chine

- Préparation de l'analyse de données (simulation)

B. Clerbaux



Astroparticules

Astronomie des Neutrinos avec l'Observatoire IceCube (Pôle Sud)

- Recherche des neutrinos d'ultra-haute énergie
- Recherche de la matière noire depuis le Centre galactique
- Étude des oscillations et des propriétés des neutrinos
- Étude des rayons cosmique galactique avec IceTop

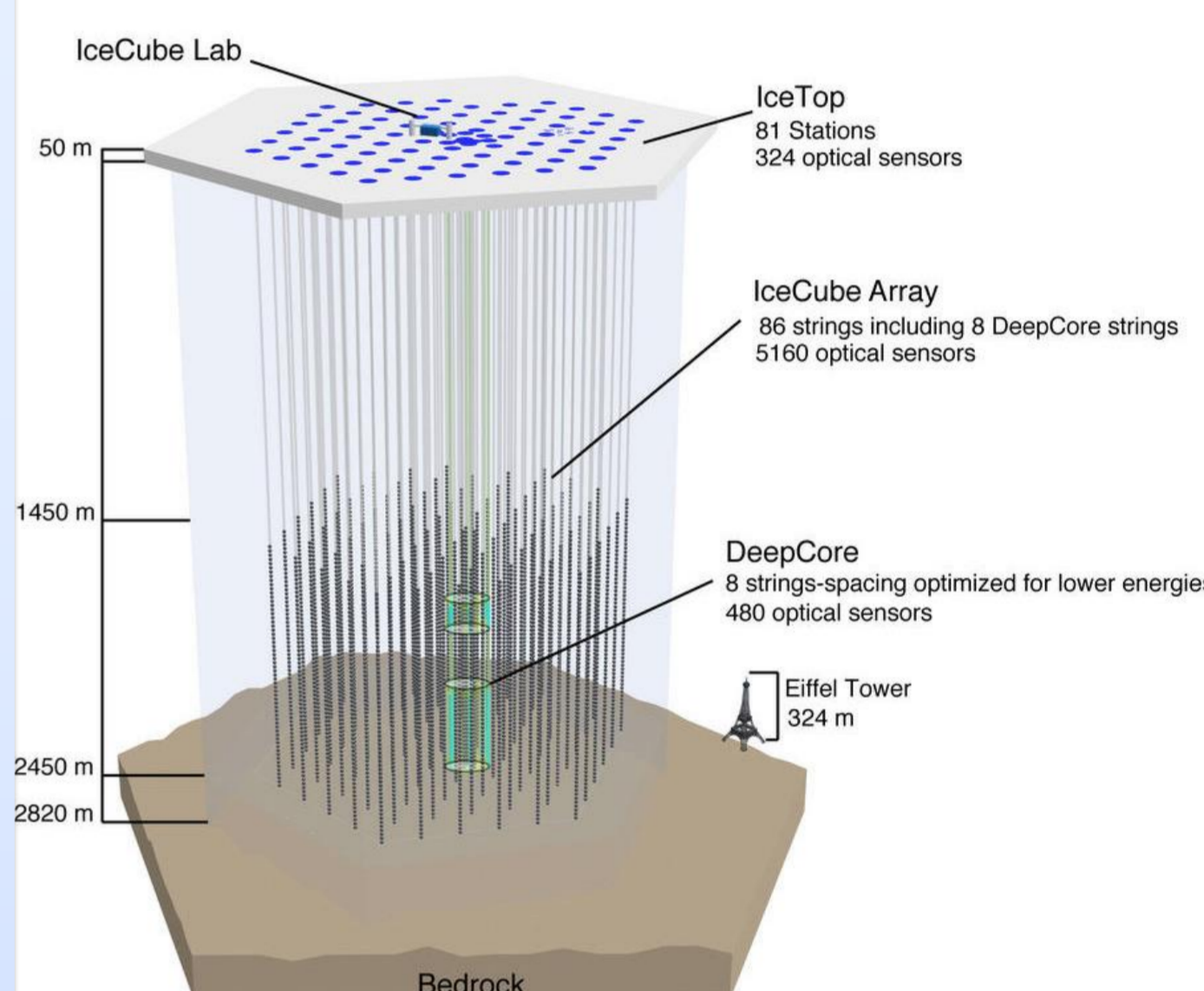
Les plus grandes énergies avec l' Observatoire Pierre Auger (Argentine)

- Recherche des (>PeV) Photons avec Machine Learning
- Prédiction pour les observatoires de la prochaine génération
- Étude des interactions fondamentale à > 60 TeV (cme)

Radio Neutrino Observatory RNO-G (Groenlande) et Askarian Radio Array (Pôle Sud)

- Recherche de neutrinos cosmiques de très-haute énergie
- Détection de rayons cosmiques et photons de haute énergie

J. A. Aguilar, I. Mariș, S. Toscano



Instrumentation et électronique

Contribution au développement (R&D) de nouvelles techniques de détection et d'acquisition

- Détecteurs GEM pour la détection de muons dans CMS
- Détecteurs de traces au Silicium pour la phase II de CMS
- Photomultiplicateurs au Silicium pour PET cameras
- Mise au point d'un système d'acquisition avec FPGA
- Caractérisation des cartes électroniques BEC de JUNO
- Systèmes électroniques de communication multi-canaux à haute fréquence et de contrôle intelligent
- Tester la carte de digitalisation des signaux pour des antennes radio

J. Aguilar, Y. Allard, G. De Lentdecker, I. Mariș, S. Toscano, P. Vanlaer, Y. Yang

