

Équipe Masses et Interactions Fondamentales (MIF): D0 — ATLAS — ILD/CALICE

HCERES review
Laboratoire LPNHE—Paris
Bilan Janvier 2012 — Juillet 2017 et perspectives

29 janvier 2018



Outline

- Composition détaillée de l'équipe
- Evolution de l'équipe (5 dernières années, et futur)
- Thèmes de physique
- Organisation
- Fait marquants (sélection)
- Projets futurs (analyse et hardware)
- Bilans
 - Responsabilités, publications, présentations
 - Animation scientifique, échanges, divulgation, prix
 - Enseignement, instances universitaires
- Analyse SWOT

Composition actuelle de l'équipe

- **17 permanents** (7 enseignants-chercheurs SU/UPD, 10 chercheurs CNRS)
 - 11 HDR (Habilitation à diriger des recherches)
- **2 post-docs**
- **11 doctorants**

Enseignants-Chercheurs : 7 – 3 HDR

5 UPD – 2 SU

5 **Maitres de Conf.** – 2 **PRof**

- **T. Beau** (MdC UPD)
- **M. Bomben** (MdC UPD)
- **B. Laforge** (PR SU)
- **I. Nikolic** (MdC UPD)
- **J. Ocariz** (PR UPD)
- **M. Ridel** (MdC UPD)
- **S. Trincaz-Duvoid** (MdC SU)

Chercheurs : 10 – 8 HDR

4 **CR** – 6 **DR**

- **G. Bernardi** (DR)
- **R. Camacho Toro** (CR)
- **G. Calderini** (DR)
- **F. Derue** (DR)
- **W. Krasny** (DR)
- **D. Lacour** (DR)
- **S. Laplace** (CR)
- **B. Malaescu** (CR)
- **G. Marchiori** (CR)
- **L. Roos** (DR)

Étudiants (directeurs) : 11

4 en 2017, 4 en 2016, 3 en 2015

- **A. Leopold** (B. Laforge)
- **L. Pascual** (J. Ocariz)
- **J. Zahreddine** (F. Derue)
- **Y. Wang** (L. Roos, cotutelle)
- **R. Hankache** (B. Malaescu, M. Ridel)
- **A. Tarek** (S. Laplace)
- **L. D'Eramo** (G. Calderini)
- **I. Luise** (G. Bernardi, G. Marchiori)
- **A. Ducourthial** (M. Bomben)
- **C. Li** (G. Marchiori, cotutelle)
- **D. Portillo** (S. De Cecco, G. Bernardi)

Post-docs: 2

- **R.-J. Wang**: recherche de matière noire dans ATLAS, contrat ILP, 04/2016-10/1019
- **K. Liu**: Higgs -> bbbar dans ATLAS, contrat ANR Hbb+ttH@LHC, 09/2017-10/2018

- **support technique: 11 personnes, 4.8 FTE**

- **ATLAS grille de calcul: 2, 1.2 FTE (A. Bailly-Reyre, V. Mendoza)**
- **ATLAS R&D ITk/FTK: 5, 2.4 FTE (P. Corona, F. Crescioli, D. Laporte, O. Le Dortz, V. Voisin)**
- **CALICE R&D: 4, 1.2 FTE (R. Cornat, P. Ghislain, J.M. Parraud, D. Vincent)**

Évolution récente (≥ 2012) et future de l'équipe

- permanents

Permanents - arrivées passés (3)

- **R. Camacho Toro** (CR) 01/2018
- **M. Bomben** (MdC) 10/2014
- **B. Malaescu** (CR) 10/2012

Permanents - départs passés (3)

- **S. De Cecco** (MdC) 2017 - détachement à Université de Rome
- **J.-E. Augustin** (Emérite) 2017 - retraite
- **P. Schwemling** (PR) 2012 - mutation de laboratoire

Permanents - départs futurs (1)

- **S. Laplace** (CR) 2018 (mi-temps à partir d'Avril)

Permanents - HDR obtenues ou imminentes (3)

- **M. Bomben**: UPD, 03/2018
- **S. Laplace**: UPMC, 12/2015
- **G. Marchiori**: UPMC, 11/2013

- post-docs

Post-docs - departs passés (7)

- **P. Francavilla**: **Higgs** $\rightarrow$ bb in ATLAS, ILP 11/2013-05/2017
- **A. Mirzaei**: **Fastrack**, ANR FastTrack, 04/2015-03/2017
- **D. Varouchas**: **top** quark and jet xsections in ATLAS, CNRS 11/2013-10/2016
- **M. Bomben**: **R&D for ATLAS pixel** detector upgrade, CNRS & LPNHE, 07/2010-09/2014
- **L. Zivkovic**: **Higgs** in D0, (09/2012-09/2013)
- **M. Kuna**: **Higgs** $\rightarrow \gamma\gamma$ in ATLAS, ANR HiggsNet, 02/2011-05/2013
- **Yuji Enari**: **Higgs** $\rightarrow$ bb in D0, **Higgs** $\rightarrow \gamma\gamma$ in ATLAS, CNRS, 12/2008-06/2012

Post-docs - arrivées futurs (1)

- **I. Nomidis**: **$\gamma\gamma$** (**Higgs, BSM**), contrat ANR Photonportal, 02/2018-01/2020

- doctorants: **15 thèses (durée 3 ans) soutenues** (1 2012, 6 2013, 3 2014, 1 2015, 1 2016, 3 2017)

Thèmes de physique (I): analyse des données

- **stress-tests du modele standard (MS):**
 - **propriétés du quark top** (masse, sections efficaces $t\bar{t}$ et single-top) au Tevatron (D0) et au LHC (ATLAS)
 - **section efficace de production de jets et photons** au LHC (jet+X, γ +X, jet+ γ +X, dijet+X, $\gamma\gamma$ +X - ATLAS)
- **découverte et caractérisation du boson de Higgs (H)**
 - recherche, découverte, mesure de propriétés (masse, spin, sections efficaces, couplages) avec
 - **H $\rightarrow$ bb** (D0, ATLAS)
 - **H $\rightarrow\gamma\gamma$, Z γ** (ATLAS)
- **recherche de physique au-de-la du MS (BSM) (ATLAS):**
 - **matière noire** (MN) in MN+Higgs ($\gamma\gamma$, bb) or MN+top
 - **nouvelles résonances** (jj, $\gamma\gamma$, Z γ , ZH)
 - signatures non résonantes de **super-symétrie** ($\gamma\gamma$ +E_T manquante)

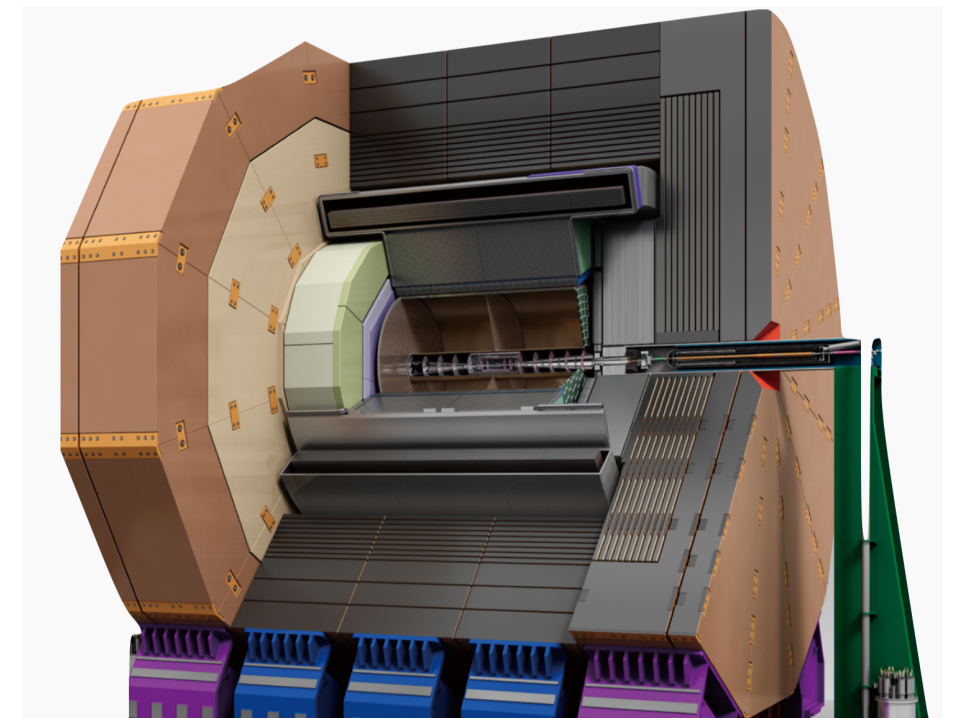
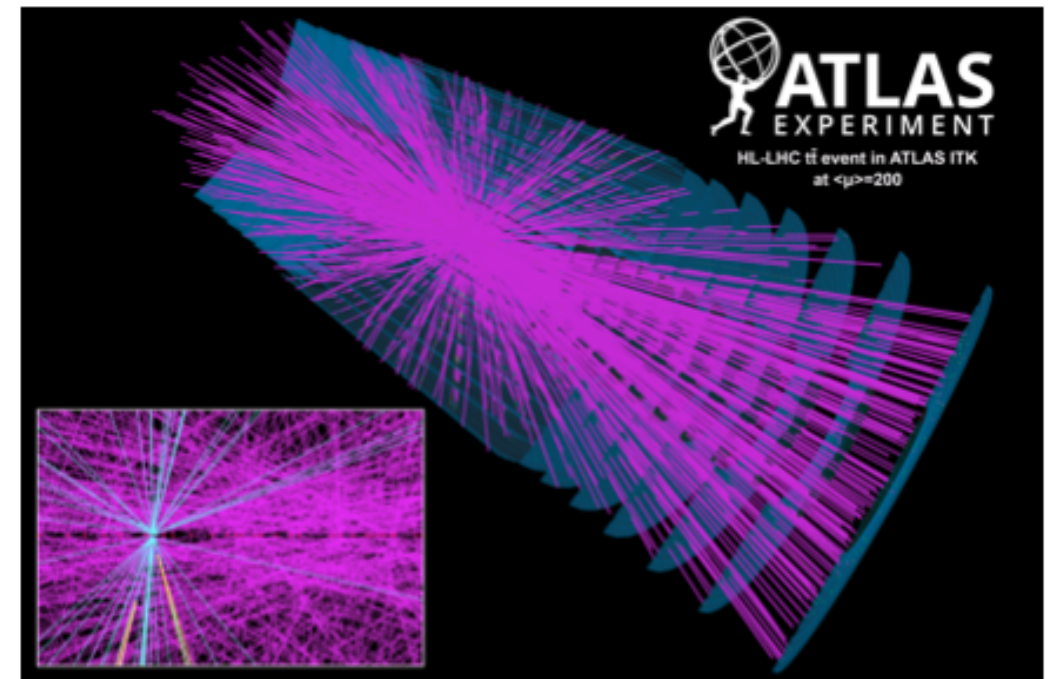
Thèmes de physique (II): performance détecteur ATLAS

- **électrons/photons** (calorimètre électromagnétique + trajectographe):
 - **reconstruction** (correction effets de x-talk)
 - **calibration** mesure d'énergie (simulation + données)
 - **identification** photons et électrons (optimisation, mesure d'efficacité et/ou du fake rate)
 - **isolation** pour suppression bruit de fond hadronique (optimisation, mesure d'efficacité)
- **jets** (calorimètre hadronique + EM, trajectographe)
 - **calibration**: échelle et résolution de l'énergie ou de la masse de jets (petit / large R)
- **étiquetage de b-jets** (trajectographe)
 - mesure d'**efficacité**
- **énergie/momentum transverse manquante** (calorimètre, trajectographe)
 - **reconstruction**: optimisation pour réduire dépendance du pile-up ("track soft term") et pour améliorer rejection bruit de fond instrumental ("object-based significance")

Thèmes de physique (III): R&D détecteurs futurs

- **ATLAS @ high-luminosity LHC (2026-):**
détecteur de traces (ITk): nouveau détecteur à **pixel** de Si; calorimètre: nouveau **calorimètre à haute granularité** avec mesure de **temps** (HGTD)
 - R&D capteurs / électronique de front-end / trigger / refroidissement
 - optimisation algorithmes de reconstruction
 - assemblage prototypes / détecteurs finaux
- **ILD @ ILC (2035?-):** **calorimètre électromagnétique Si-W** à haute granularité (CALICE ECAL) optimisé pour particle flow
 - caractérisation capteurs, assemblage modules (collage capteurs/PCB), métrologie PCB

Very high pileup



Contributions techniques (ATLAS)

- **fonctionnement:**

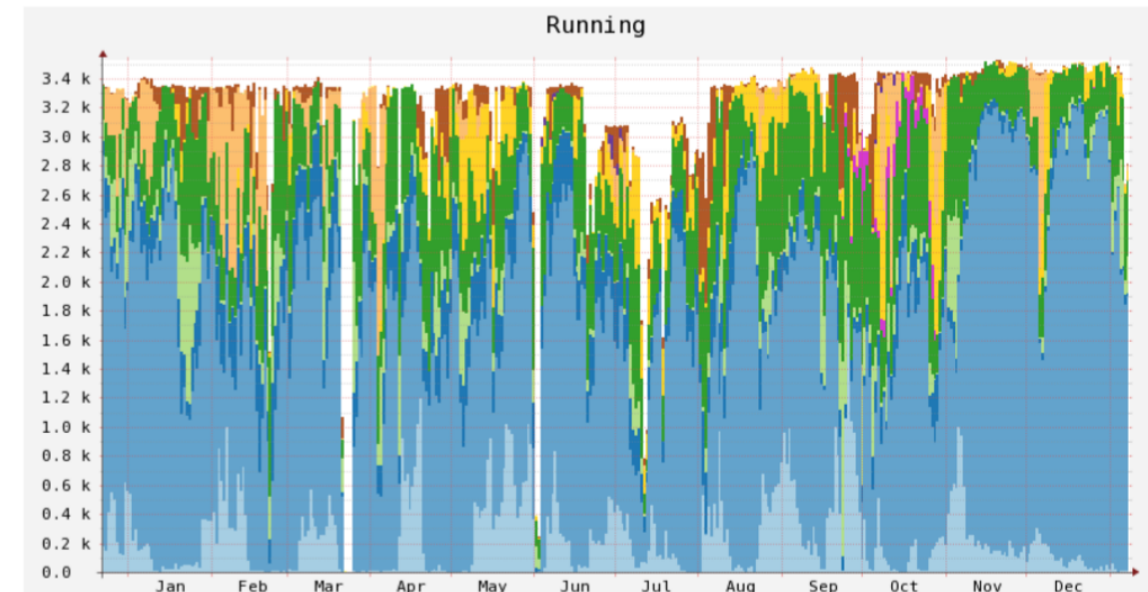
- shifts en salle de control (calorimètre, pixel, trigger, ..)
- shifts de computing (code review ..)
- développement software (analysis support, detector) / data&MC préparation (skimming, MC production, data quality)

- **grille de calcul :**

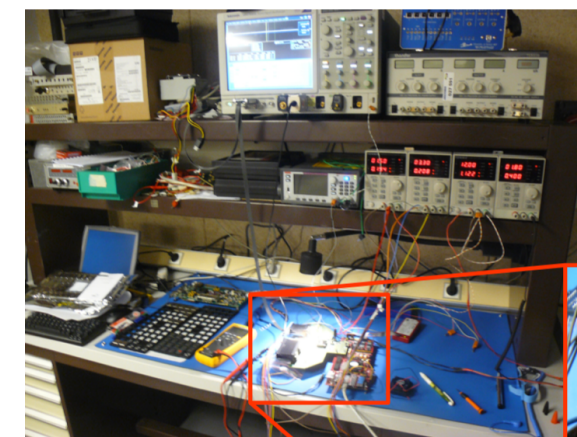
- Tier-2 GRIF (réseau 10 Gbit/s, 3500 coeurs & 2700 TB, dont ~1/3 à LPNHE)

- **trigger de traces (FTK)**

- fournir reconstruction de traces comme input pour le trigger de haut niveau
- première étape: pattern matching avec mémoires associatives dessinées par le LPNHE
- commissioning partiel en 2017, commissioning complet en 2018, exploitation complète au Run 3



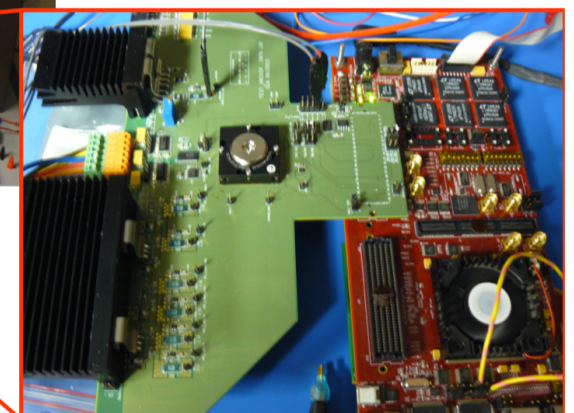
cpu : ATLAS 68%, LHCb 18%, ISC-PIF 4%, CTA 4%, CMS 3%, HESS 3%, FR-grille <1%



LPNHE Paris (active)
INFN Milano (active)
INFN Frascati (coming soon)

We have exactly the same setup. We are in constant contact to double check results.

JINST 11 C02056 (2016)
JINST 12 C04013 (2017)



Organisation

- **1 projet: ATLAS** (D. Lacour), **2 activités: Calice** (D. Lacour) et **D0** (G. Bernardi)
- **4 équipes**
 - ATLAS calorimetry (top/jets/ $\gamma\gamma$ + HGTD)
 - ATLAS tracking ($H \rightarrow bb, \gamma\gamma$ + ITk)
 - CALICE
 - D0
- **5 groupes d'analyse/upgrade dans ATLAS**
 - $H \rightarrow bb$ / $H \rightarrow \gamma\gamma$ / top+jets / HGTD / ITk
- **Réunions** internes avec fréquence bi-mensuelle (ATLAS), hebdomadaire ($\gamma\gamma$ / bb / top+jets / ITk), ou selon besoin (ATLAS-tracking, autres discussions)
- Activités des autres physiciens (perm. + post-doc) partis en 2012-2017
 - D0: Y. Enari (50%), L. Zivkovic
 - ILD/CALICE: J.-E. Augustin
 - ATLAS: Y. Enari (50%), P. Schwemling, P. Francavilla, A. Mirzaei, D. Varouchas, M. Kuna

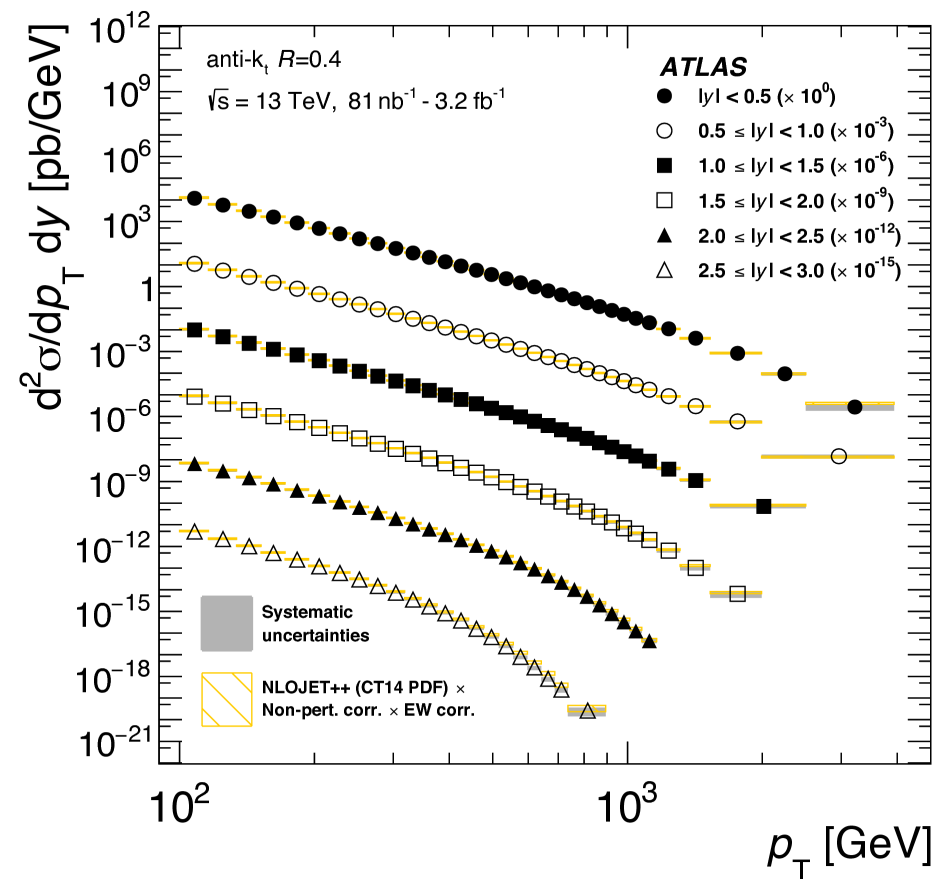
ATLAS-Calorimetry Didier Lacour Tristan Beau Frédéric Derue Bertrand Laforge Sandrine Laplace Bogdan Malaescu Irena Nikolic José Ocariz Mélissa Ridel Lydia Roos Sophie Trincaz-Duvoid Renjie Wang Alexander Leopold Robert Hankache Luis Pascual-Dominguez Yufeng Wang Jad Zahreddine	ATLAS-Tracking Giovanni Marchiori Marco Bomben Giovanni Calderini Reina Camacho Toro Sandro De Cecco Kun Liu Louis D'Eramo Audrey Ducourthial Ilaria Luise Changqiao Li Dilia Portillo
ILD/CALICE Didier Lacour	(D0) Gregorio Bernardi
Responsable scientifique de PROJET et/ou membre de la RSR Responsable scientifique d'ACTIVITE et /ou membre de la RSE ou d'(ACTIVITE finissante)	

Other ATLAS members
 Gregorio Bernardi
 Mieczyslaw Krasny

Chercheur CDD
 Doctorant
 Visiteur

Highlights: production MS de jets, photons, top

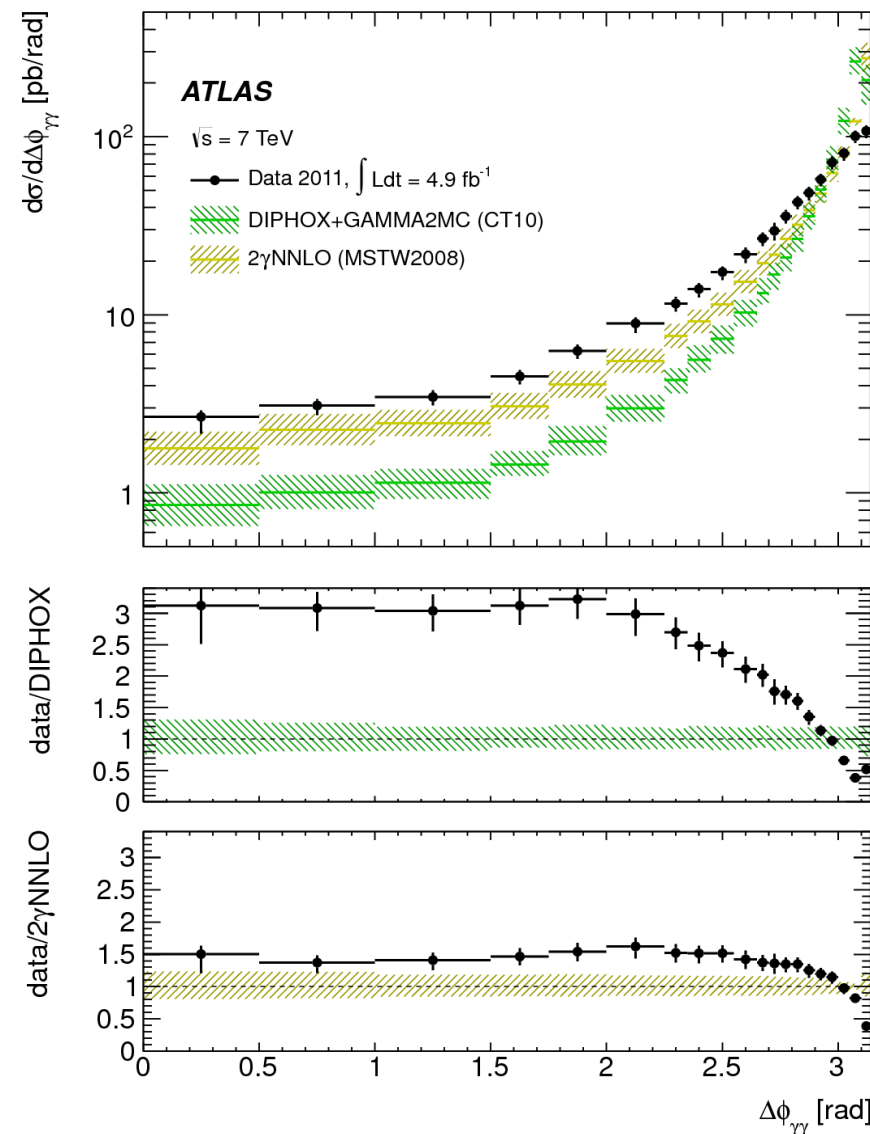
section efficace de production inclusive de **jets** (et dijets) à 13 TeV
(ATLAS, 2017)



tension avec calcul à NLO; bon accord avec calcul à NNLO

arXiv:1711.02692
8 TeV: JHEP 1709, 020 (2017)

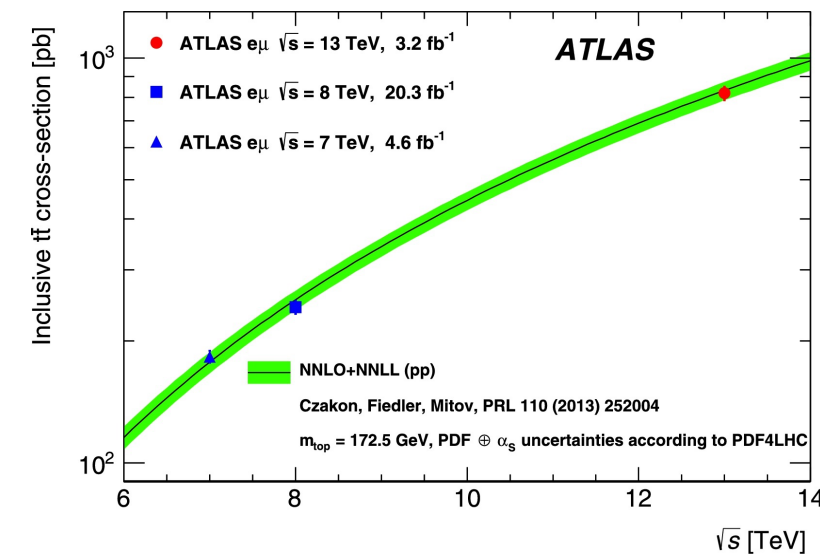
section efficace de production inclusive de **diphotons** à 7 TeV
(ATLAS, 2013)



tension avec la théorie même à NNLO, nécessite ordres supérieurs et resommation

JHEP 1301, 086 (2013)

section efficace $t\bar{t}$ @ 13 TeV (dileptonic events)
(ATLAS, 2016)

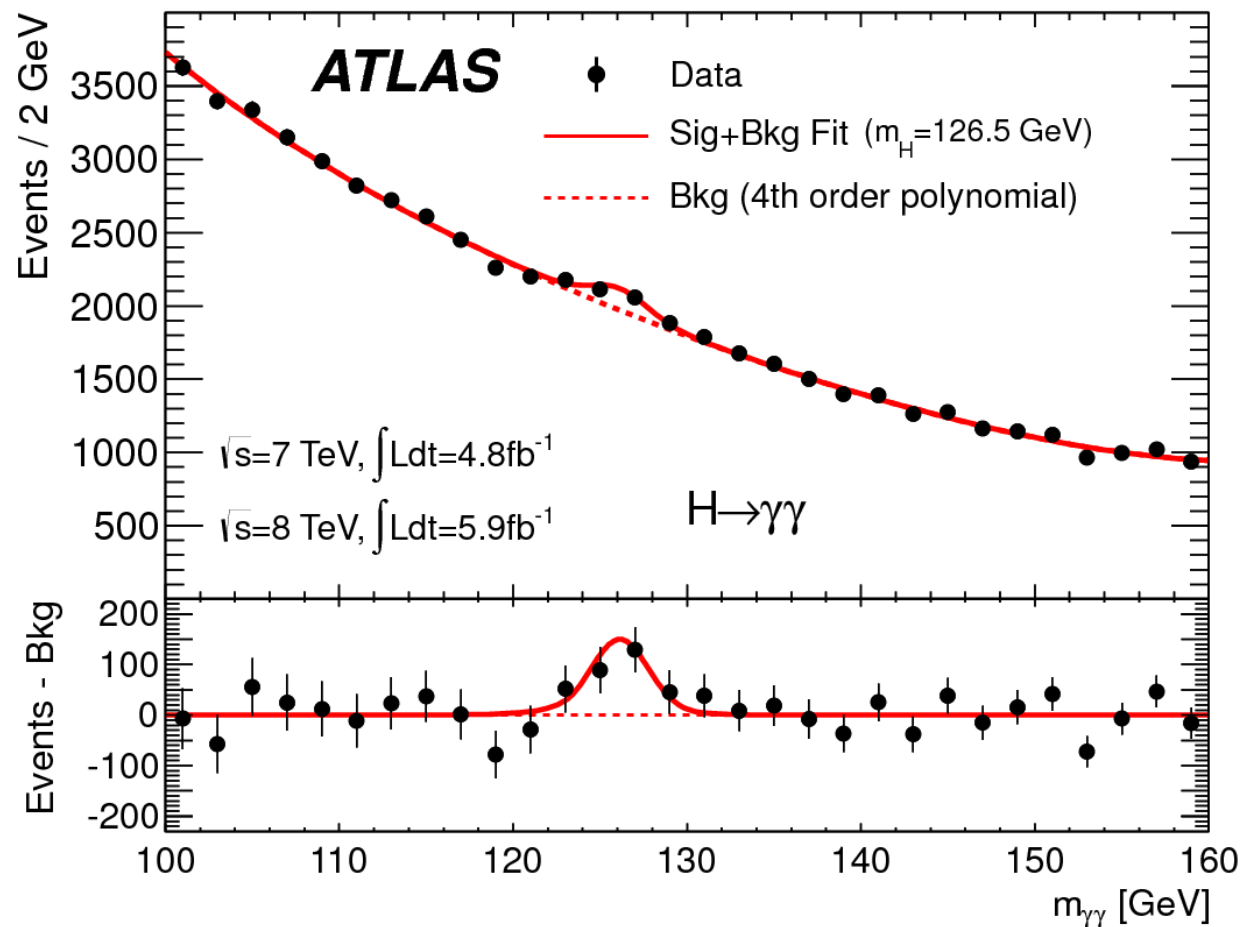


bon accord avec la théorie

Phys. Lett. B 761, 136 (2016)

Highlights: découverte du boson de Higgs

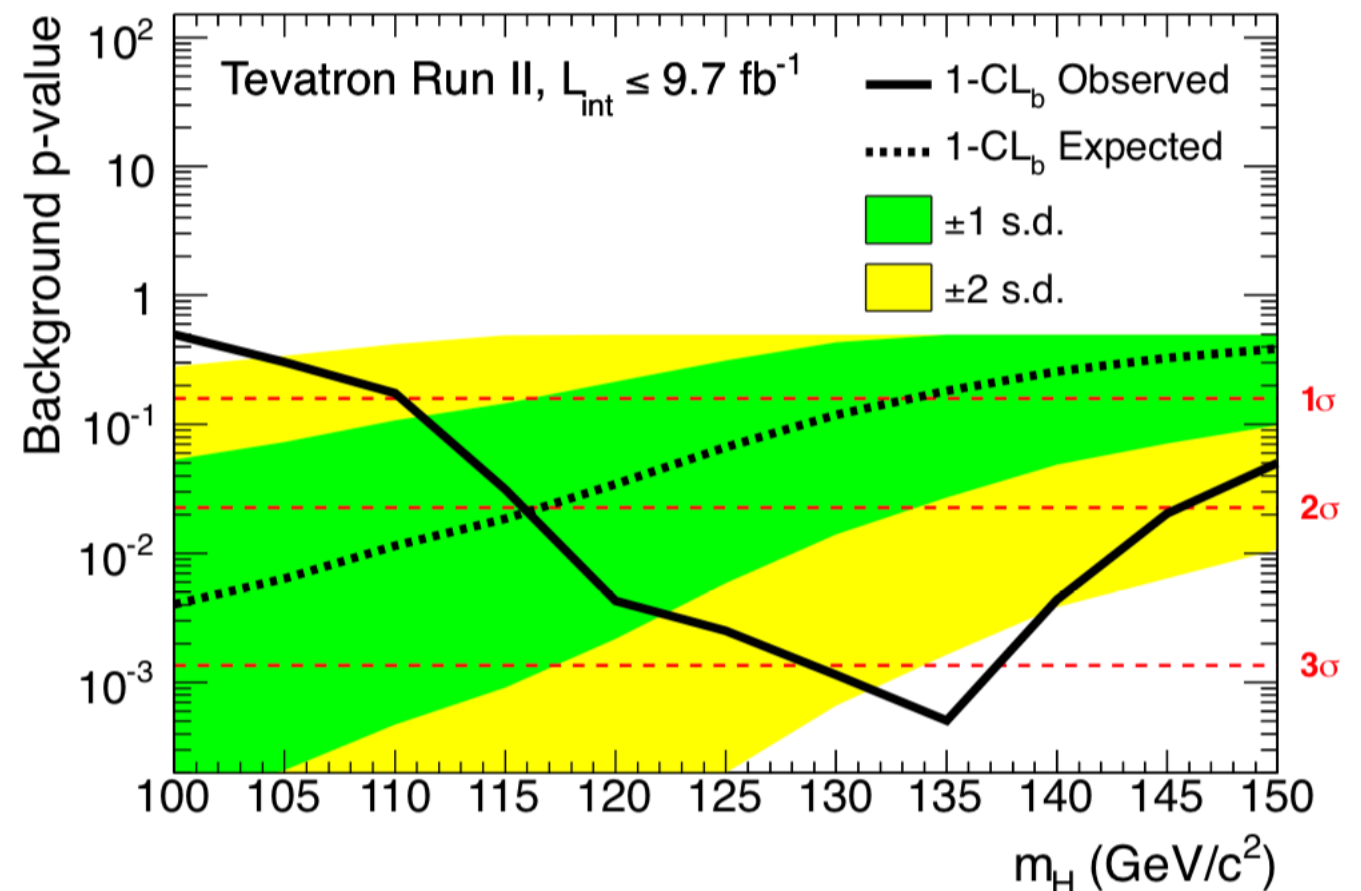
découverte dans le
canal $\gamma\gamma$ (et ZZ^*)
(ATLAS, 2012)



local significance: $4,5\sigma$ ($5,9\sigma$ avec ZZ^* , WW^*)
global significance: $5,1\sigma$

Phys. Lett. B 716, 1 (2012)

évidence dans le canal bb
(D0, 2012)



global significance: $3,1\sigma$

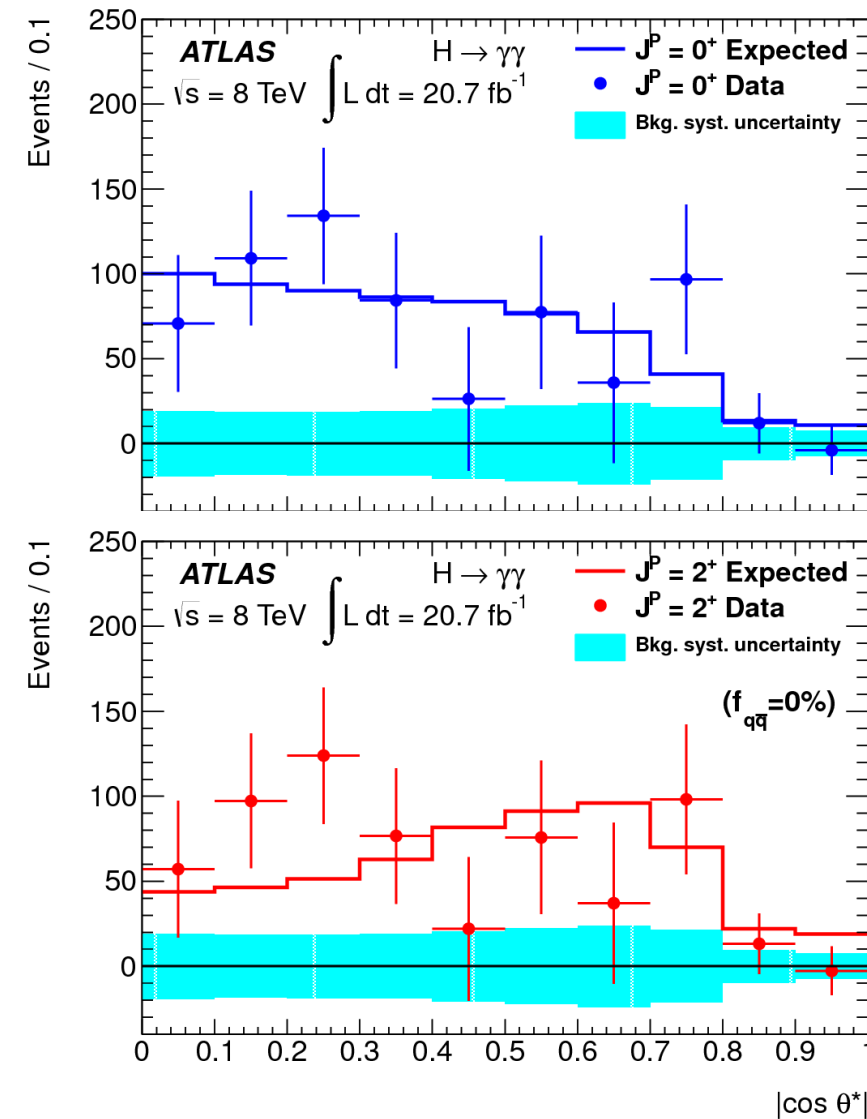
Phys. Rev. Lett. 109, 071804 (2012)

Highlights: caractérisation du boson de Higgs

mesure du **spin** dans le canal $\gamma\gamma$
(+ZZ*, WW*)
(ATLAS, 2013)

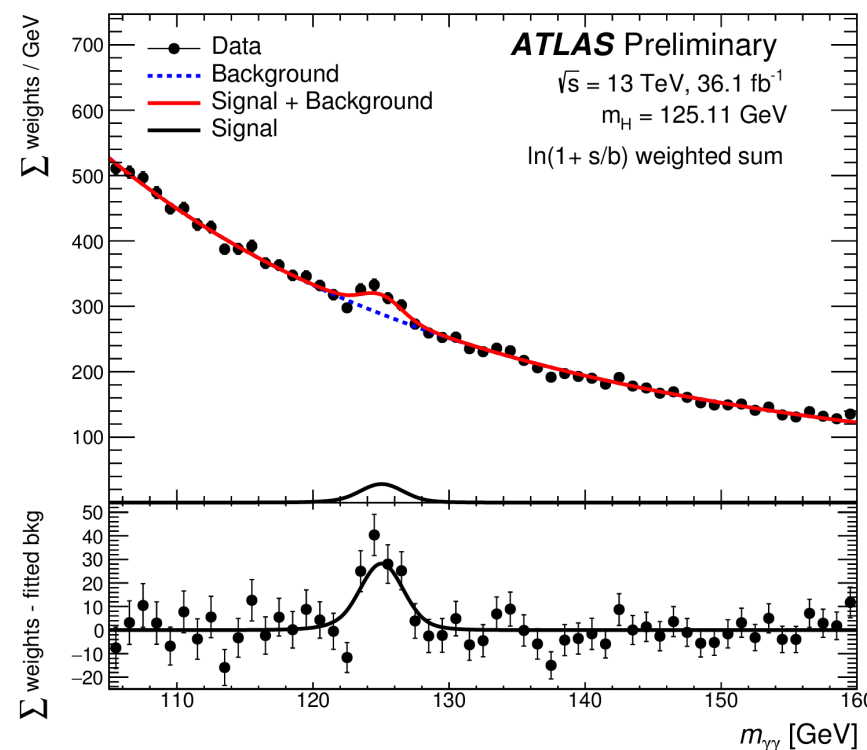
mesure de la **masse** dans le
canal $\gamma\gamma$ (+ZZ*)
(ATLAS, 2017)

évidence forte des
désintégrations en bb
(ATLAS, 2017)



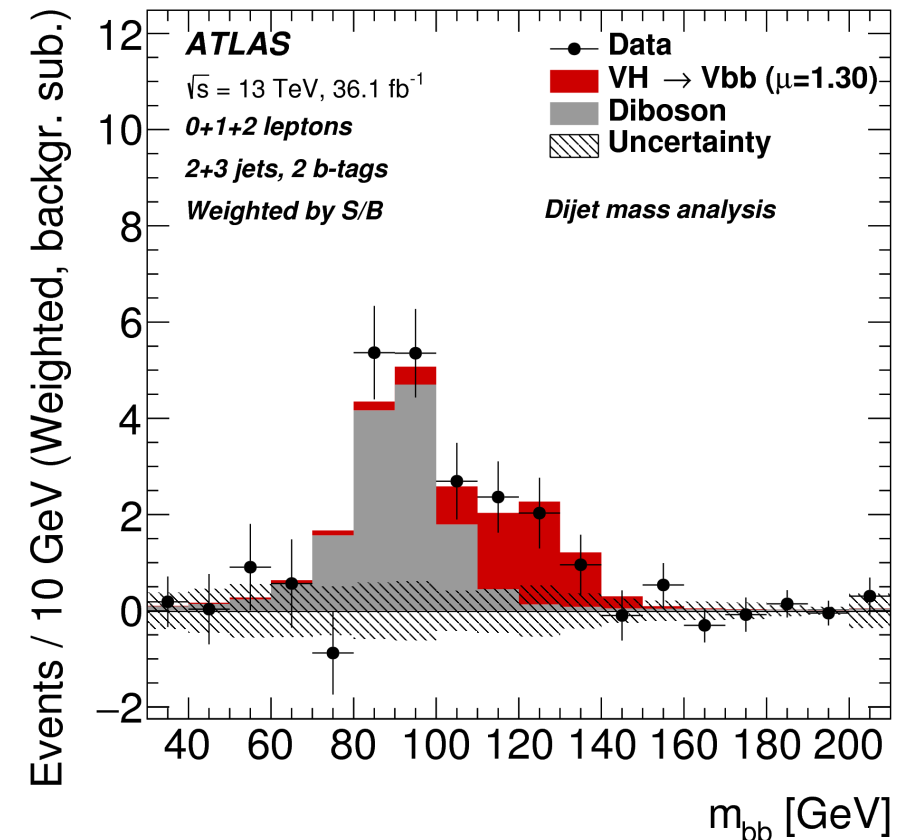
hypothèses $J^P = 0^-, 1^+, 1^-, 2^+$
exclues à CL > 97,8%

Phys. Lett. B 726, 120 (2013)



$m_H = 124.98 \pm 0.28 \text{ GeV}$

ATLAS-CONF-2017-046, papier
en phase de finalisation



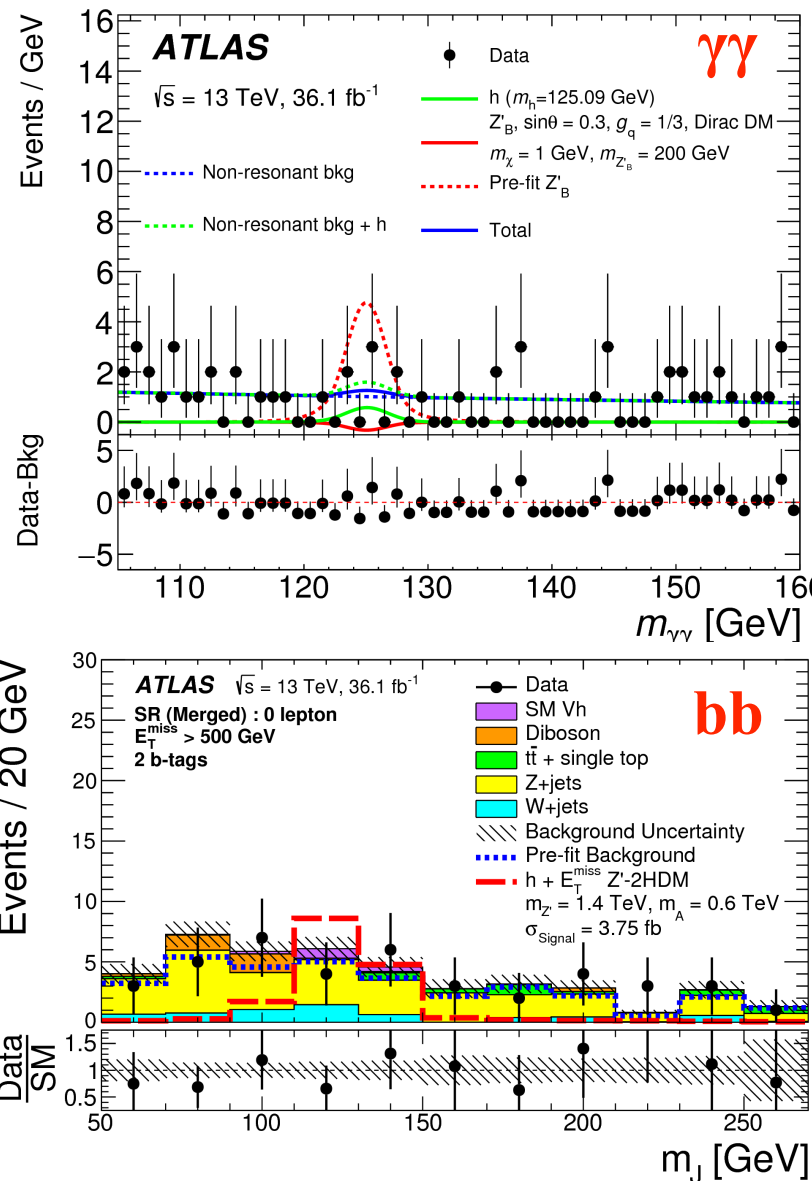
local significance: $3,5\sigma$

$\mu = 0.90 \pm 0.18(\text{stat.})^{+0.21}_{-0.19}(\text{syst.})$

JHEP 1712, 024 (2017)

Highlights: recherche de physique au-de-la du MS

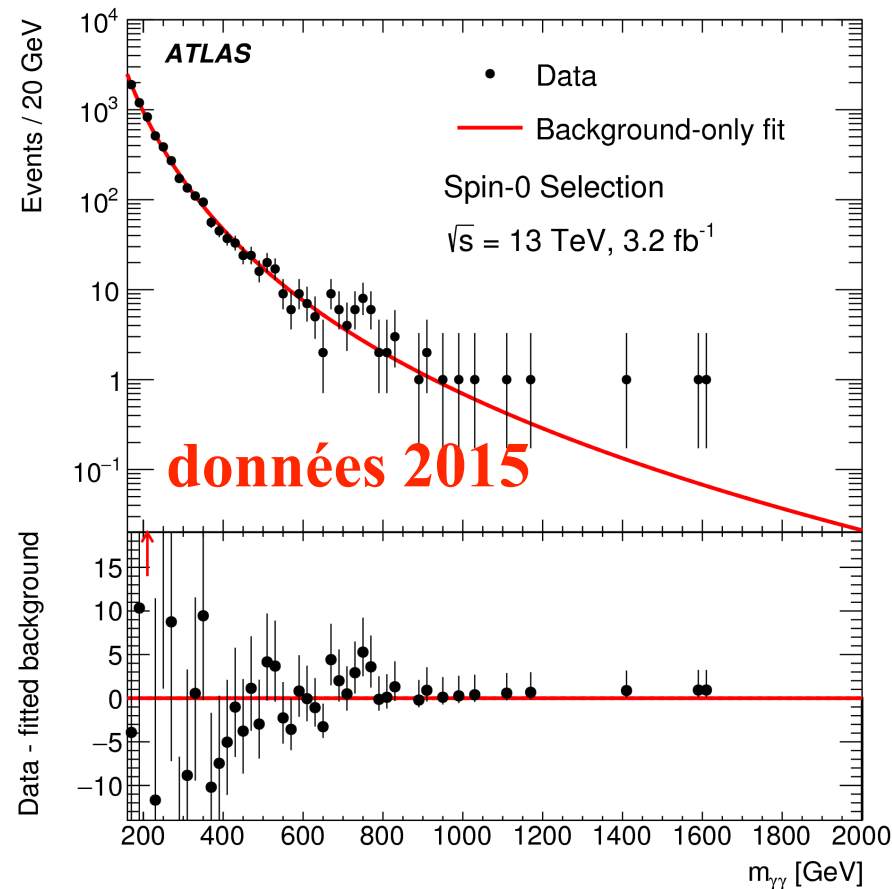
matière noire + Higgs ($\rightarrow \gamma\gamma, bb$) (ATLAS, 2013)



aucun excès $\Rightarrow$ limites sur les masses des particules vectrices de couplage

Phys. Rev. D 96, 112004 (2017)
Phys. Rev. Lett. 119, 181804 (2017)

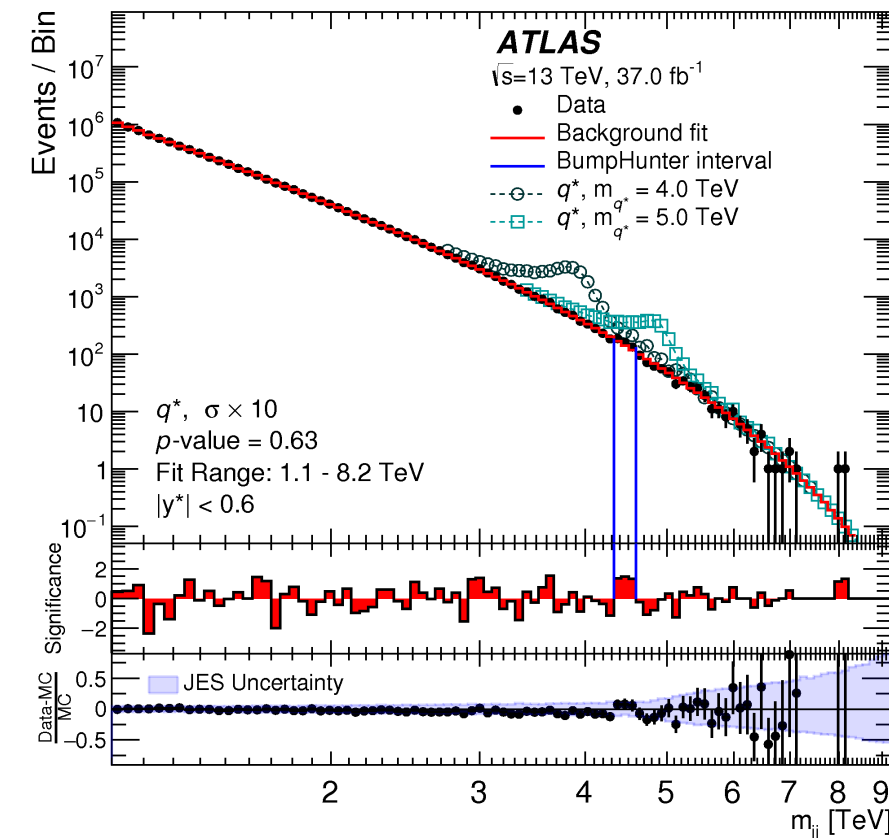
résonances diphoton (et Z+photon) de haute masse (ATLAS, 2016-2017)



excès à 3.9σ (local) dans les données 2015, pas confirmé avec les données 2016

JHEP 09, 001 (2016)
Phys. Lett. B 775, 105 (2017)
Phys. Lett. B 764 (2017) 11–30

résonances dijet de haute masse (ATLAS, 2017)

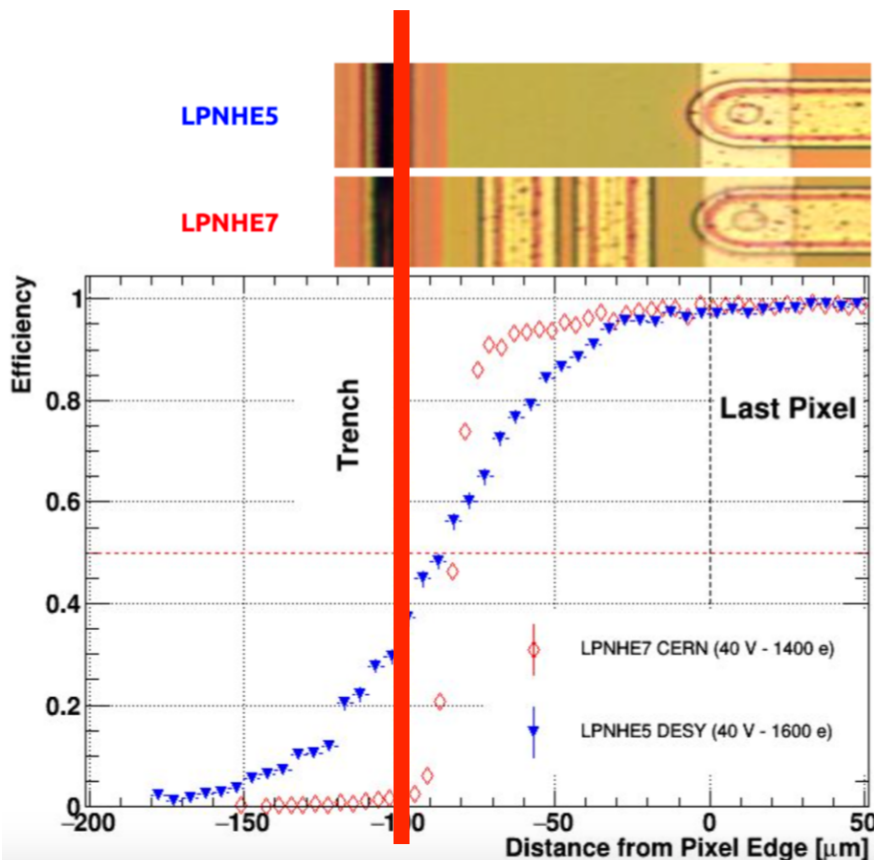


aucun excès $\Rightarrow$ limites sur la masse de quarks excités ($m > 6 \text{ TeV}$) et autres modèles (bosons vecteurs lourds, trous noirs quantiques)

Phys. Lett. B 754 (2016) 302-322
Phys. Rev. D 96, 052004 (2017)

Highlights: R&D détecteurs

Si pixels planaires à bord actif
pour ITk
(ATLAS 2013-2017)



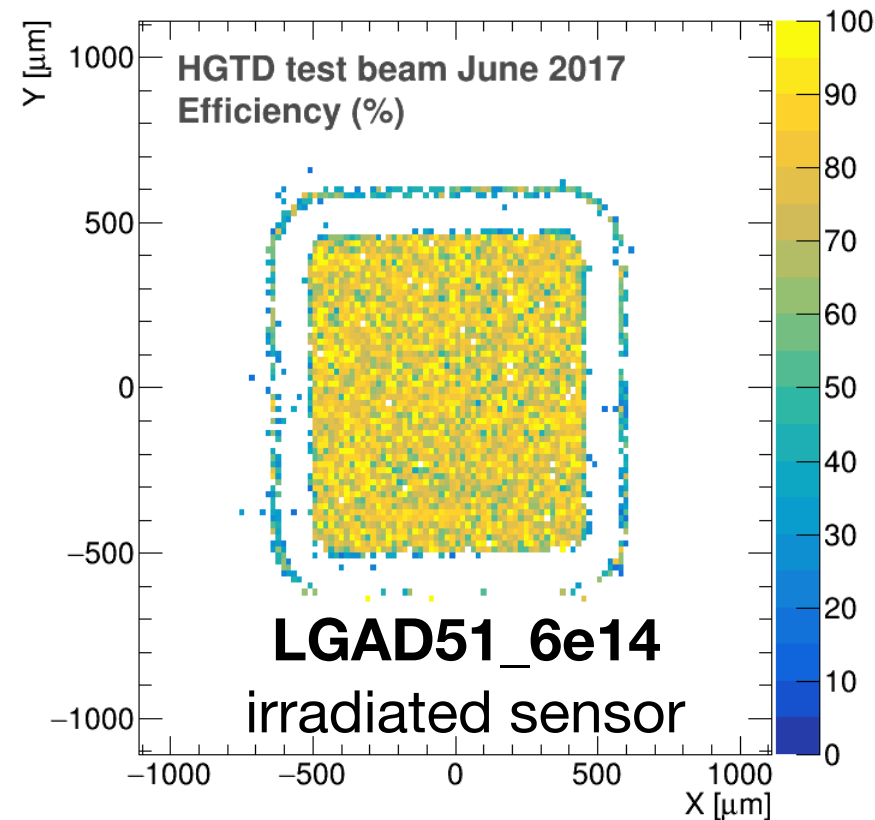
bon efficacité proche du bord;
performance prometteuse
pour HL-LHC; résultats inclus
dans pixel upgrade TDR

NIM A 712, 41 (2013)

JINST 12, P05006 (2017)

ATLAS Pixel Upgrade TDR (Dec. 2017)

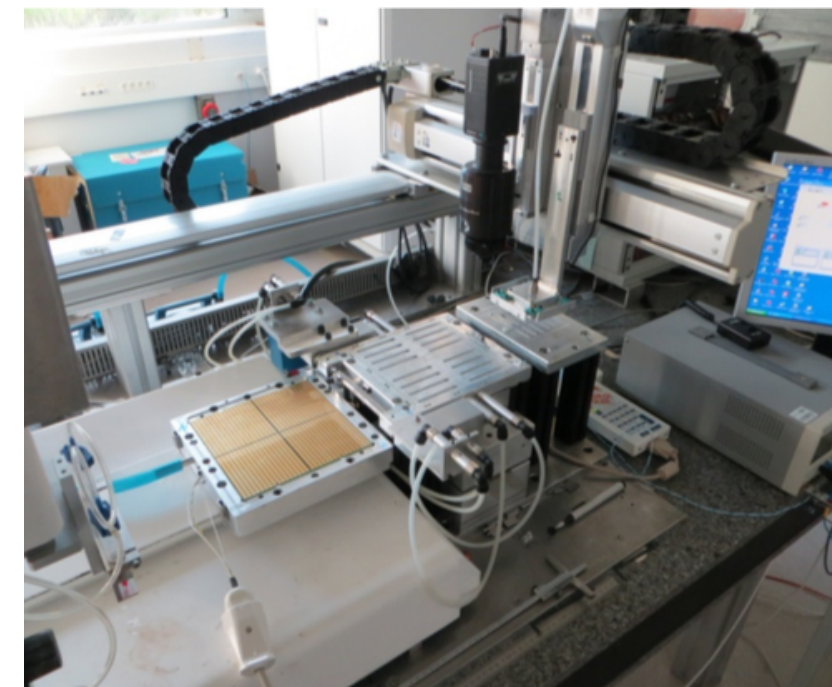
Si LGADs pour HGTD
(ATLAS, 2016-2017)



efficacité et gain restent élevé
même après irradiation;
resolution temporelle baisse
(nouveaux développements
en cours pour pallier cet effet)

ATLAS HGTD EoI (Nov. 2017)

Modules pour tests en faisceau
de CALICE
(CALICE, 2013-2016)



optimisation procédé de
collage, assemblage de
modules pour tests en
faisceau et caractérisation
électrique de senseurs

Projets futurs (I): analyse de données d'ATLAS

- **2018-2020: exploitation** données du **Run 2** du LHC (2015-2018, 130-150 fb⁻¹), avec **calibration “finale”** des objets (jets, b-jets, photons, ..), **publications** en 2019-2020
 - **MS**: sections efficaces jets/dijets ($\Rightarrow \alpha_s$, PDFs), mesure de la masse du top avec nouvelle méthode ($b \rightarrow J/\psi \rightarrow \mu\mu$)
 - **Higgs**: observation de la désintégration en bb, mesure de couplages et section efficaces différentielles en bb et $\gamma\gamma$, mesure de CP en $\gamma\gamma$
 - **BSM**: recherche de matière noire produite avec Higgs (bb, $\gamma\gamma$) ou quark top, ou de type axion ($\rightarrow \gamma\gamma$); recherche de résonances diphoton / dijets
- **2020-2022: Préparation** analyses des données du **Run 3** (2021-2023, ~300 fb⁻¹) et validation avec premières données
 - possible décroissance de l'activité sur l'analyse dans cette phase pour augmenter le temps destiné aux activités liées à l'upgrade

Projets futurs (II): ITk

- **2018 - début 2019: finalisation R&D sur capteurs à pixel planaires**
 - assemblage, irradiation et test en faisceau de modules compatibles avec le 1er prototype de la puce de lecture pour HL-LHC
- **2018: assemblage démonstrateur** (mécanique/thermique/électrique) détecteur à pixel
 - calibration senseurs / assemblage modules
- **fin 2018 - fin 2022: production modules** pour ITk (fin 2018-fin 2019 pré-production, 2020-2022 production à grande échelle)
 - caractérisation électrique galettes avant assemblage des modules (machine à pointes)
 - tests de qualification des modules (enceinte thermique, banc de test avec source radioactive, laser ..)

Projets futurs (II): ITk

- **2018 - 2020: R&D refroidissement à micro-canaux**
 - **2018 - 2019: tests thermomécaniques** avec échantillons à micro-canaux produits par notre groupe
 - **2019 - 2020:** en cas de succès, réalisation d'un **démonstrateur** pour utiliser cette technologie pour les couches internes (0 et 1) du détecteur pixel d'ITk lorsqu'elles seront remplacées
- **2018-2020: R&D puce de mémoire associative pour trigger de traces HTT**
 - **2018: tests** avec prototype **AM08** en phase de conception
 - **2019: dessin** puce **AM09**
 - **2020: tests** puce **AM09 (pré-production)** => **validation et production**

Projets futurs (III): HGTD et CALICE

- **HGTD**

- **printemps 2018: préparation technical proposal** (avec cout et timeline), optimisation du layout en terme de performance/cout
- **fin 2018: si approuvé, écriture d'un technical design report**
 - **analyses des données** des trois **tests en faisceau** ayant eu lieu en 2017
 - **développement / optimisation d'algorithmes** de reconstruction de jets et de l'énergie transverse manquante et d'identification des photons
- **2020 - 2022: possible assemblage** des modules dans la hall de montage du LPNHE

- **CALICE**

- **validation de la technologie choisie pour le calorimètre électromagnétique**
 - **2018: construction d'un prototype avec 10 couches**
 - **2018: participation aux tests en faisceaux** (si renfort du personnel)

Responsabilités, publications, présentations (bilan)

- **Responsabilités au sein des collaborations:**
 - **1 L0** (D0 spokesperson, 3 years)
 - **3 L2** (ATLAS working group conveners, 2 years each)
 - **11 L3** (ATLAS working subgroup conveners, 13 year total)
 - plusieurs autres rôles d'analysis contacts / responsables de sous activités (L4) , responsables de tâches liées à la production des échantillons MC, qualité de données, skimming, membres du speakers committee, ...
- **Plusieurs responsabilités passées/présentes dans toutes les instances du laboratoire:**
 - direction, conseil scientifique, conseil du labo, comité Local Hygiène et sécurité et Conditions de Travail, ...
- **Responsabilités dans plusieurs instances nationales**
 - conseil scientifique IN2P3, section 01 du CNRS, conseil national des universités, coordination ITK-France, HGTD-France
- **Publications**
 - 52 articles peer-reviewed “d'équipe” (22 édités), 42 notes publiques (14 éditées), 10 publications individuelles (articles peer-reviewed), 2 livres et 4 chapitre d'ouvrage (et aussi plusieurs proceedings de conférences)
- **Présentations en conférence:**
 - 83 présentations / 6 ans / 33 speakers (ATLAS: 770 talks en 2017 / 2464 speakers)

Animation scientifique, échanges, divulgation, prix

- **Organisations de conférences, workshops, école thématiques, réunions de collaboration** : 68 contributions individuelles
- **Interventions dans des école thématiques** : 5 contributions individuelles
- **Accueils de chercheurs étrangers** : 42 séjours, 35,5 mois
- **Invitations dans des laboratoires étrangers** : 19 séjours, 8,5 mois
- **Actions de communication**
 - Accueil de ~15 stagiaires / an
 - Conférences grand public (24)
 - Fêtes de la science (tous les ans)
 - Programme Master-Classes (tous les ans)
 - Édition de Scholarpedia
 - Interventions dans émissions radio / TV
- **Prix et distinctions**
 - Sandrine Laplace : Prix Thibaut de l'Académie des lettres, sciences et beaux arts de Lyon, 2012
 - Kun Liu : ATLAS Thesis Award 2014 et prix de la meilleure these du LIA FCPPL 2016
 - Audrey Ducourthial : prix du 2eme meilleur poster, conférence PSD11, Milton Keynes, 2017
 - Bogdan Malaescu : distinguished referee for EPJC 2014
 - Membres ATLAS : prix de la société européenne de physique 2013 pour la découverte du Higgs

Enseignement, instances universitaires

- **Enseignement:**

- plusieurs cours donnés à tous les niveaux de formation par les MdCs/PR (SU+UPD)
- accueil régulier de stagiaires L3, M1, M2
- responsabilités/coordination des cours / travaux pratiques / formation des chargés de mission d'enseignement

- **Instances universitaires**

- membres de conseils d'UFR et de conseils scientifiques d'UFR
- membres de conseils d'écoles doctorales (STEP'UP et PHENIICS)
- membres de conseil scientifique du labex ILP
- membres / responsables de groupements d'experts thématiques
- membre des conseils centraux de l'Université
- animation nationale du réseau européen de formation de doctorants IDPASC

Analyse SWOT - Point forts

- **Analyse ATLAS**

- analyses avec forte visibilité dans la collaboration
- expertise dans le domaine des performances des sous-détecteurs/objets utilisés par les analyses (photons, électrons, jets, b-jets, MET, ..)
- intégration dans la collaboration, avec des rôles d'encadrement de groupes d'analyse et de performance
- fort réseau de collaborateurs au sein d'ATLAS et au-delà

- **R&D ATLAS**

- ITk: longue expérience dans le domaine des détecteurs à silicium ; R&D sur la technologie active-edge n-in-p prometteuse pour la réalisation des couches externes du détecteur pixels ; expertise presque unique sur mémoires associatives (pour HTT)
- HGTD: valorisation de compétences existantes (assemblage/connexions de Calice, expertise mesures électriques senseurs à silicium et test en faisceaux de ITk)

- **Calice**

- expertise acquise dans l'assemblage des modules des calorimètres SiW permettant un engagement significatif du laboratoire dans ILD si approbation d'ILC effective en 2018

- **Analyse et R&D**

- capacité d'obtenir nombreux financements alternatifs (SU, UPD, ILP, ANR, EU-AIDA2020, EU-FP7, FCPPL, CNRS défi instrumentation aux limites, ...)

Analyse SWOT - Point à améliorer

- **Analyse ATLAS**

- Présence au CERN / prise de responsabilités fortes parfois limitées (en particulier pour le personnel universitaire)
- Nombre limité de chercheurs sur certaines analyses (ex: top/jets)

- **R&D ATLAS**

- ITk: nombre limité (en FTE) de physiciens permanents => dépendance des contributions des étudiants/post-doc avec des durées de contrats inférieures à celle du projet
- ITk & HGTD: ressources techniques du laboratoire actuellement limitées

- **Calice**

- pas de contribution aux analyses de données de tests en faisceau ou aux simulations du détecteur

Analyse SWOT - Risques liés au contexte

- **Analyse ATLAS**

- Baisse du nombre des financements de thèses / post-doc

- **R&D ATLAS**

- ITk: délais dans le dessin et la fabrication de certains composants essentiels => planning tendu
- HGTD: non-approbation du projet par ATLAS ; si approuvé, tension sur les ressources techniques

- **Calice**

- abandon du projet de construction de l'accélérateur ILC par le Japon

Analyse SWOT - Possibilités liées au contexte

- **Analyse et R&D**

- synergies avec les laboratoires français et étrangers => accès à plusieurs sources de financement alternatives (ANR, projets européens, programmes bilatéraux, ..)
- laboratoire d'excellence (LABEX ILP): si pérennisé dans le cadre de l'IDEX, possible source de financement (thèses, post-docs, conférences, invitations ..)

- **R&D ATLAS**

- ITk : développements techniques intéressants au-delà de la recherche académique; nombreux pays et fournisseurs impliqués => redondance, réduction des risques de défaillance d'un partenaire
- HGTD: proximité des laboratoires français partenaires (LAL, Omega) => synergie des activités

- **Calice**

- synergie avec laboratoires proches (LAL, LLR)
- technologie intéressante applicable aussi à d'autres projets futurs

Conclusions

- pour résumer, les caractéristiques principales de notre équipe “MIF” sont:
 - **présence dans le plus grandes expériences présentes, passées, futures de physique des particules aux collisionneurs**
 - ATLAS@LHC et HL-LHC, D0@Tevatron, ILD@ILC
 - **thèmes riches, complémentaires, avec forte visibilité**
 - reconstruction des objets, mesures de précision, recherche / découverte / caractérisation de nouvelles particules ou nouvelle physique
 - **présence à toutes les étapes des expériences**
 - conception, construction et mise en oeuvre de détecteurs —> développement et mesure de performance des algorithmes de reconstruction —> analyse des données —> publications et présentations
 - **forte implication dans l’animation scientifique**
 - responsabilités et implication dans les collaborations, le laboratoire, les différentes instances scientifiques et universitaires
 - **travail constant de diffusion des connaissances et de formation des nouvelles générations**
 - enseignement universitaire a tous les niveaux, accueil de nombreux doctorants et stagiaires, activités de divulgation

Questions from the HCERES committee

- It seems that many members of the team share their time between several activities. Could we have a better view of the manpower sharing between D0, Atlas physics analyses, Atlas detector performance studies, the two Atlas upgrade projects, and Calice?

	D0	ATLAS analysis+ performance	ITk	HGTD	CALICE	other
Beau	-	0.5	-	-	-	0.5 (teaching)
Bernardi	0.05	0.20	-	-	-	0.75 (LPNHE direction)
Bomben	-	0.05	0.45	-	-	0.5 (teaching)
Calderini	-	0.2	0.8	-	-	-
Camacho	-	0.2	0.8	-	-	-
Derue	-	0.85	-	-	-	0.15 (GRIF)
D'Eramo	-	0.8	0.2	-	-	-
Ducourthial	-	0.1	0.9	-	-	-
Hankache	-	1.0	-	-	-	-
Krasny	-	0.5	-	-	-	0.5 (gamma factory)
Lacour	-	0.2	-	0.6	0.2	-
Laforge	-	0.4	-	0.1	-	0.5 (teaching)
Laplace	-	1.0	-	-	-	-
Leopold	-	0.7	-	0.3	-	-
Li	-	1.0	-	-	-	-
Liu	-	0.8	0.2	-	-	-
Luise	-	0.8	0.2	-	-	-
Malaescu	-	0.8	-	0.2	-	-
Marchiori	-	0.7	0.3	-	-	-
Nikolic	-	0.0	-	0.5	-	0.5 (teaching)
Ocariz	-	0.5	-	-	-	0.5 (teaching)
Pascual	-	1.0	-	-	-	-
Portillo	-	1.0	-	-	-	-
Ridel	-	0.5	-	-	-	0.5 (teaching)
Roos	-	1.0	-	-	-	-
Tarek	-	1.0	-	-	-	-
Trincaz	-	0.0	-	0.5	-	0.5 (teaching)
Wang R.	-	0.8	-	0.2	-	-
Wang Y.	-	1.0	-	-	-	-
Zahreddine	-	1.0	-	-	-	-

- Can you comment on the synergy between physics analyses in D0 and in ATLAS, if any?
- One physicist who joined the ATLAS Hbb team has a long experience on the same analysis in D0
- What are the interactions of the team with theoreticians?
- We collaborate with various theorists from the nearby LPTHE and IAP labs as well as from other laboratories in France and abroad for various purposes:
 - obtain calculations of SM theoretical xsections to compare to our experimental results (e.g. scale choices, correlations of scale uncertainties);
 - validate / implement in ATLAS new MC generators
 - discuss / implement BSM models (e.g. dark matter, EFT) in ATLAS MC;
 - implement in ATLAS software new theoretical ideas (e.g. anti-kT jets, jet substructure);
 - discuss / interpret experimental results (e.g.: diphoton resonance excess, or use of jet measurements to extract α_s or PDFs) ;
 - provide experimental feedback on new measurements proposed by theorists (e.g. low-mass diphoton resonances) ;
 - joint supervision of theses;
 - joint organisation of thematic workshops, doctoral schools, seminars of common interest
- With the ITK being overfunded and other upgrades being underfunded, the ATLAS Collaboration has asked ITK contributors to decrease their contribution to ITK in favour of other detectors. How does that affect LPNHE?
- Actually it was only the ITk **pixel subdetector** which was overfunded; money was moved from pixels to ITk Common Items. Some money can also be moved to other ATLAS activities in which LPNHE is involved (HGTD if approved).

- Please provide details about the ‘Team organization and life’, in particular: how the team meets , how often, how are decision taken, how are career managed within the team.
- See slide 9
- Concerning careers: prioritisation of ATLAS talks; support group members candidatures for responsibility positions within the ATLAS Collaboration
- In the documentation provided there is no detail on how this team Interacts with the non-academic world, its impacts on economy, society, culture or health.
- The team interacts with industries for the production of sensors / chips for the detectors under development. In terms of culture and society, the team is engaged in various outreach activities (see dedicated slides in talk: masterclass, fete de la science, seminars grand publique et dans les ecoles, emissions tv/radio, scholarpedia) and training of highly qualified PhDs with good expertise in problem solving, statistics, big data analysis. No particular impact of the team on health.
- The unstructured list in the documentation does not allow to judge the way the management of the various experiment is organized. It is not clear the level of managerial responsibilities held in the various International collaborations: please provide a list ordered by ‘levels’ (e.g. Spokesperson, L0, physics coordinator L1, Sub-project manager L1, sub-project tech coordinator L2, Analysis team convener L2 etc.).
- see slide 19 (and 40 for more details): 1 L0 (D0 spokesperson, 3 years), 3 L2 (ATLAS working group conveners, 2 years each), 10 L3 (ATLAS working subgroup conveners, 12 year total), several other roles of analysis contacts or responsible of other activities (L4) , responsible for tasks related to MC production, data quality de données, skimming, members of speakers committee, ...

- Role of LPHNE within French ‘consortia’ participating to the large international collaborations? (Peer, Leader, ‘Follower’ i.e. provider of technology, but French leadership provided by other institute)
 - ATLAS: Peer
 - ATLAS upgrade: ITK, HGTD: Leader
 - CALICE: Peer
- Has any of the technologies/methods developed at LPNHE been exported outside the concerned research field? Have you got any ‘brevet’?
- In the context of the ANR Fastrack project there was some work done to show how the AM chip could be used outside HEP for DNA sequencing, but it remained at the concept + demonstration step. We don’t have any patent.
- Has there been any delay in deliverables to the collaborations? if so why?
- ITK: The RD53a chip was delivered a few months later (delay in design/simulation) and this has prevented so far the production and test of RD53 modules, which is starting now.
- FTK: 4-5 month delay in tests of AM06 chips due to instability of test system that took time to debug and fix
- HGTD: Technical proposal postponed by few months (costing/schedule not finalised yet, need to optimise further performance/price ratio)

- Can you provide a plot showing the sharing of PhD students over the various teams and over the various Experiments for the last 4 years?
- See the director's slides. Concerning our equipe:
 - D0: 1 thesis started in 2010
 - ATLAS: 2 started in 2009, 4 in 2010, 3 in 2011, 1 in 2012, 2 in 2013, 2 in 2014, 3 en 2015, 4 en 2016, 4 en 2017
- In the file 'Donnees de l'activite en cours/produits et activities...' there is mention of Prizes and 'distinction' : please give details ?
- See slide 20:
 - Sandrine Laplace : Prix Thibaut de l'Académie des lettres, sciences et beaux arts de Lyon, 2012
 - Kun Liu : ATLAS Thesis Award 2014 et prix de la meilleure these du LIA FCPPL 2016
 - Audrey Ducourthial : prix du 2eme meilleur poster, conférence PSD11, Milton Keynes, 2017
 - Bogdan Malaescu : distinguished referee for EPJC 2014
 - Membres ATLAS : prix de la société européenne de physique 2013 pour la découverte du Higgs
- Can you provide info on collaborations with foreign labs and how it is implemented in practice? (for ex. How many co-supervised thesis? how many person-months are spent by the UNIT personnel visiting and how many man-months of foreign visitors?)
- See slide 3 and 28-30 (theses), 20, 57-61 (visits)
 - 4 thesis in co-tutorship (3 with China, 1 with Italy)
 - foreign labs visited: 19 stays, 8.5 man-months
 - foreign visitors hosted at the lab: 42 stays, 35.5 man-months

- For how many scientific papers published by the international collaborations have researchers from the UNIT been principal author/editor?
- See slides 19 and 36-41. Summary: 52 articles peer-reviewed “d’équipe” (22 édités), 42 notes publiques (14 éditées), 10 publications individuelles (articles peer-reviewed), 2 livres et 4 chapitre d’ouvrage (et aussi plusieurs proceedings de conférences)
- Please summarize which critical expertise risk to be lost, over the next four years, due to retirement/end of contract?
- See the director’s slides

Annexe

Thèses soutenues en 2012-2017

- **S. Manzoni (12/2017)**, “Physics with photons with the ATLAS Run 2 data: calibration and identification, measurement of the Higgs boson mass and search for supersymmetry in di-photon final state” (co-tutelle with Milan, **G. Marchiori** dir.)
- **A. Lopez Solis (09/2017)**, “Contribution à la mesure d’énergie et du temps des électrons et des photons dans l’expérience ATLAS et recherche de la production de matière noire en association avec un boson de Higgs”, [CERN-THESIS-2017-214](#) (**B. Laforge** dir.)
- **Y. Yap (01/2017)**, “Search for New Physics with Two Photons in the Final State with the ATLAS Detector”, [CERN-THESIS-2016-259](#) (**L. Roos** dir.)
- **C. Pandini (10/2016)**, “Étude des propriétés du boson de Higgs dans les désintégrations en deux quark b dans l’expérience ATLAS au LHC”, [CERN-THESIS-2016-165](#) (**G. Calderini** dir.)
- **S. Pires (07/2015)**, “Mesure de la masse du quark top dans le canal électron-muon à l’aide de la méthode des éléments de matrice avec les données à 8 TeV de l’expérience ATLAS du LHC”, [CERN-THESIS-2015-150](#) (**F. Derue** dir.)
- **A. Demilly (09/2014)**, “Mesure de la masse du quark top dans le canal en dileptons au LHC avec le détecteur ATLAS auprès du LHC”, [CERN-THESIS-2014-140](#) (**T. Beau, D. Lacour** dir.)
- **G. Lefebvre (09/2014)**, “Étalonnage des jets et mesure de la section efficace de production de paires de quarks top dans le canal hadronique à $\sqrt{s}=8$ TeV avec l’expérience ATLAS auprès du LHC”, [CERN-THESIS-2014-234](#) (**M. Ridel** dir.)

Thèses soutenues en 2012-2017

- **K. Liu (06/2014)**, “Observation of the Higgs particle in $\gamma\gamma$ events and search for the Higgs particle in $Z\gamma$ events at ATLAS”, [CERN-THESIS-2014-146](#) (co-tutelle with USTC-Hefei, **G. Marchiori** dir.)
- **D. Li (12/2013)**, “Search for the standard model Higgs boson in $lv + bb$ final states in 9.7 fb^{-1} of pp^- collisions with the DØ detector”, [manuscript](#) (**G. Bernardi** dir.)
- **L. Yao (10/2013)**, “Recherche du boson de Higgs en deux photons dans ATLAS” (co-tutelle with IHEP-Pekin, **B. Laforge** dir.)
- **O. Davignon (09/2013)**, “Recherche du Boson de Higgs de basse masse dans le processus de production de Fusion de Bosons Vecteurs avec l’expérience ATLAS au collisionneur LHC”, [CERN-THESIS-2013-172](#) (**S. De Decco** dir.)
- **N. Meric (09/2013)**, “Etude théorique et expérimentale des corrections électrofaibles au processus de production inclusive de jets. Développement de méthodes de détection de topologies extrêmes”, [document](#) (**P. Schwemling** dir.)
- **C. Rangel (09/2013)**, “Etude des performances de photons avec les désintégrations radiatives du Z, et recherche du boson de Higgs dans les modes $H \rightarrow \gamma\gamma$ et $H \rightarrow Z\gamma$ auprès du détecteur ATLAS au LHC”, [CERN-THESIS-2014-003](#) (**J. Ocariz** dir.)
- **H. Torres (03/2013)**, “Observation d’une nouvelle particule dans la recherche du boson de Higgs se désintégrant en deux photons dans l’expérience ATLAS au LHC”, [CERN-THESIS-2013-183](#) (**G. Calderini** dir.)
- **T. Theveneaux-Pelzer (07/2012)**, “Etudes sur la reconstruction des électrons et mesure de la section efficace de production de paires de quarks top dans les canaux dileptoniques dans l’expérience ATLAS auprès du LHC”, [CERN-THESIS-2012-114](#) (**F. Derue** dir.)

Theses en cours

2017-2020

- **A. Leopold**, Improvement of the Measurement of missing transverse energy at ATLAS and search for Dark Matter candidates in the Higgs to two photon channel
- **L. Pascual**, Etude des couplages du boson de Higgs à l'aide de sa désintégration en paires de photons (+ etudes de performance sur l'isolation des photons)
- **J. Zahreddine**, Mesure de précision de la masse du quark top
- **Y. Wang**, Search for a new resonance decaying into two photons with the ATLAS detector at LHC

2016-2019

- **R. Hankache**, Calibration des jets et mesure de sections efficaces et recherche de Nouvelles Physiques dans l'expérience ATLAS
- **A. Tarek**, Calibration du presampler du calorimètre électromagnétique, Contraintes sur la nouvelle physique lourde à l'aide du canal Higgs en deux photons (sections efficaces différentielles)
- **L. D'Eramo**, Etude des propriétés du boson de Higgs au LHC dans les désintégrations en deux quark b
- **I. Luise**, Calibration en énergie des électrons de bas pT, Recherche et mesures des production associées VH et cH dans l'état final lepton(s)+bb+X dans l'expérience ATLAS

2015-2018

- **A. Ducourthial**, Développement de capteurs a bord actif pour l'upgrade du détecteur à pixel; b-tagging pour la phase haute luminosité du LHC
- **C. Li**, Mesure de l'efficacité du b-tagging et observation de la désintégration du boson de Higgs en $b\bar{b}$
- **D. Portillo**, Amélioration de la reconstruction de l'énergie transverse manquante et recherche de matière noire en association avec un boson de Higgs se désintégrant en bb

Fait marquants 2012-2017 (liste complète)

- Avril 2012
 - **D0** : Mesure précise de la masse du boson W, avec 0.03% d'incertitude.
- Juillet 2012
 - **ATLAS** : Découverte du boson de Higgs par ATLAS et CMS utilisant en particulier les canaux Higgs se désintégrant en paires de photons ou paires de bosons Z.
 - **D0** : Première évidence des désintégrations fermioniques du boson de Higgs comme attendues pour un boson de Higgs «standard».
- Février 2013
 - **ATLAS** : Fin du Run1 du LHC. Début du long « shutdown » permettant la construction et l'installation de la nouvelle couche du détecteur à pixel (IBL).
- Septembre 2014
 - **ILC** : Le LPNHE s'engage dans la collaboration ILD Concept et devient membre de l'Institute Assembly lors de sa première session.
- Novembre 2014
 - **ATLAS** : Premières données cosmiques avec l'IBL.
- Avril 2015
 - **D0** : Publication de la mesure la plus précise de la masse du Top (0.4% d'incertitude).

Fait marquants 2012-2017 (liste complète)

- Juillet 2015
 - **ATLAS** : Premières collisions à 13 TeV.
- Mars 2016
 - **ATLAS** : Observation d'un fort excès à une masse de 750 GeV dans le spectre diphoton obtenu avec les données 2015 du LHC. L'excès n'est pas confirmé par les données 2016
- Novembre 2016
 - **ATLAS** : Plans de prototype HGTD testés sur faisceau au SPS du CERN.
- Mars 2017
 - **ATLAS** : Première publication exploitant l'ensemble des données ATLAS de 2015 et 2016, utilisées pour les recherches de nouvelle physique avec des jets.
- Juin-Juillet 2017
 - **ATLAS** : Aucune évidence de nouvelle physique dans les recherches de diphoton produit avec des particules de matière noire ou dans la désintégration des résonances plus lourdes.
 - **ATLAS** : Première évidence au LHC de la désintégration du boson de Higgs en paire de quarks b avec une signification de 3.5 écart-type.

Responsabilités scientifiques (2012-2017)

- **Responsabilités au sein des collaborations:**

- **L0:**

- **G. Bernardi**, D0 spokesperson (3 years, until summer 2014)

- **L2:**

- **S. Laplace**, ATLAS e/y convener (2 years, since 10/2016)
 - **B. Malaescu**, ATLAS SM convener (2 years, since 10/2017)
 - **B. Malaescu**, ATLAS Statistics forum conveners (2 years, 2014-2016)

- **L3**

- **P. Francavilla**, ATLAS ETmiss convener (1 year, 2013-2014)
 - **P. Francavilla**, ATLAS Higgs->bb convener (1 year, 2014-2015)
 - **B. Laforge**, ATLAS Trigger HLT Calo Software Coordinator (1 year, 2012-2013)
 - **B. Laforge**, ATLAS Data quality Calo-combined expert (1 year, 2017)
 - **S. Laplace**, ATLAS Higgs-> $\gamma\gamma$ convener (1 year, 2014-2015)
 - **S. Laplace**, ATLAS isolation forum convener (2 years, 2014-2016)
 - **B. Malaescu**, ATLAS “jet energy scale and jet energy resolution” convener (1 year, 2012-2013)
 - **B. Malaescu**, ATLAS “SM Jets and photons” convener (1 year, 2014-2015)
 - **G. Marchiori**, ATLAS “SM photons” convener (1 year, 2012)
 - **G. Marchiori**, ATLAS photon identification convener (2 years, 2014-2016)
 - **G. Marchiori**, ATLAS Higgs-> $\gamma\gamma$ convener (1 year, 2016-2017)
 - **D. Varouchas**, ATLAS top xsections convener (1 year, 2016)

- et aussi: plusieurs autres rôles d’analysis contacts / responsables de sous activités (L4) , responsables de tâches liées à la production des échantillons MC, qualité de données, skimming, membres du speakers committee, ...

Responsabilités scientifiques (2012-2017)

- **Responsabilités passées/présentes dans toutes les instances du laboratoire:**
 - direction: G. Bernardi
 - direction adjoint: S. Trincaz-Duvoid
 - conseil scientifique: G. Calderini, L. Roos, J. Ocariz
 - conseil du laboratoire: L. D'Eramo, S. Laplace, G. Marchiori, J. Ocariz, M. Ridel, S. Trincaz Duvoid
 - comité Local Hygiène et sécurité et Conditions de Travail: S. Trincaz-Duvoid
 - organisation de séminaires scientifiques: G. Marchiori, J. Ocariz
 - organisation réunions hebdomadaires du laboratoire: M. Bomben
 - organisation de la biennale du labo: B. Laforge, G. Marchiori
 - liens avec structures partenaires: S. De Cecco (FRIF), B. Laforge (ILP, IDPASC)
 - responsabilité grille de calcul: F. Derue
 - chargé de missions pour les projets ANR / européens: F. Derue, L. Roos
 - liaison avec master 2 NPAC: S. Trincaz Duvoid, J. Ocariz
 - suivi des doctorants du laboratoire (parrains, ..) : S. Trincaz-Duvoid
 - responsabilité des propositions de stage M2: S. Trincaz-Duvoid
 - responsabilité des propositions de thèses: M. Ridel
- **Responsabilités dans plusieurs instances nationales**
 - conseil scientifique IN2P3: M. Ridel (2015-2018)
 - section 01 du comité national CNRS: L. Roos, 2016-2021
 - CNU (Conseil national des universités) pour la section 29: I. Nikolic (2015-)
 - réseau IDPASC: B. Laforge
 - coordination ATLAS-ITk France: G. Calderini
 - coordination ATLAS-HGTD France: D. Lacour

Enseignement et instances universitaires

- **Tristan Beau** : membre du Groupement d'Expert Thématique 1 & 2 de l'Université Paris-Diderot
- **Bertrand Laforge** : membre du conseil scientifique du LABEX Institut Lagrange de Paris (ILP) : responsable du volet enseignement ; membre du conseil de la faculté de physique de l'SU (UFR 925) ; membre élu de la CFVU et du conseil académique (conseils centraux de l'SU) ; coordinateur de la physique en L1 ; responsable de la plateforme de TP de L1, responsable de la collection d'expériences de physique de l'UFR ; membre du conseil des enseignements de l'UFR, membre de l'EFU de licence en charge de la coordination du L1/L2. responsabilité de la formation des chargés de mission d'enseignement (CME = moniteur) au sein de l'UFR de physique de SU. Innovation pédagogique (responsabilité du développement d'une plateforme de jeux sérieux pour l'Université). Instances universitaires : membre des conseils centraux de l'Université, animation nationale du réseau européen de formation de doctorants IDPASC (organisation d'écoles internationales et montage ITN en cours).
- **José Ocariz** : co-responsable du Groupement d'Expert Thématique (GET) Particules de l'Université Paris-Diderot ; membre du conseil scientifique de l'UFR de physique de l'Université Paris-Diderot ; responsable de la spécialité M2 NPAC de l'Université Paris-Diderot ; membre du Groupement d'Expert Thématique 1 & 2 de l'Université Paris-Diderot
- **Mélissa Ridel** : membre du conseil de l'école doctorale STEP'UP ; membre du conseil de l'école doctorale PHENIICS ; responsable des formations de l'ED STEP'UP pour Physique de l'Univers ; membre du conseil de l'UFR de physique de Paris Diderot ; membre du conseil scientifique de l'UFR de physique de Paris Diderot
- **Sophie Trincaz-Duvoid** : co-responsable de la spécialité de Master 2 Noyaux Particules Astroparticules Cosmologie (NPAC) ; Responsable du Tableau de Service de l'UFR de physique de l'SU pour la Licence ; membre du département de master de physique et applications de l'SU

Publications avec nos contributions (rouge:éditées)

D0

1. T. Aaltonen et al. (CDF and D0 Collaborations), Evidence for a particle produced in association with weak bosons and decaying to a bottom-antibottom quark pair in Higgs boson searches at the Tevatron, Phys. Rev. Lett. 109, 071804 (2012)
2. V. M. Abazov et al. (D0 Collaboration). Higgs Boson Studies at the Tevatron, Phys. Rev. D 88, 052014 (2013)
3. T. Aaltonen et al. (CDF and D0 Collaborations). Tevatron Constraints on Models of the Higgs Boson with Exotic Spin and Parity Using Decays to Bottom-Antibottom Quark Pairs". Phys. Rev. Lett. 114, 151802 (2015)
4. V. M. Abazov et al. (D0 Collaboration). Observation of s-channel production of single top quarks at the Tevatron, Phys. Rev. Lett. 112, 231803 (2014)
5. T. Aaltonen et al. (CDF Collaboration and D0 Collaborations). Tevatron Combination of Single-Top-Quark Cross Sections and Determination of the Magnitude of the Cabibbo-Kobayashi-Maskawa Matrix Element V_{tb} ". Phys. Rev. Lett. 115, 152003 (2015)
6. V. M. Abazov et al. (D0 Collaboration). Combination of D0 measurements of the top quark mass". Phys. Rev. D 95, 112004 (2017)

ATLAS

7. ATLAS Collaboration, "Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC," Phys. Lett. B716, 1–29 (2012), arXiv:1207.7214 [hep-ex]
8. ATLAS Collaboration, "A Particle Consistent with the Higgs Boson Observed with the ATLAS Detector at the Large Hadron Collider," Science 338, 1576 (2012)
9. ATLAS Collaboration, "Evidence for the spin-0 nature of the Higgs boson using ATLAS data," Phys. Lett. B726, 120–144 (2013), arXiv:1307.1432 [hep-ex]
10. ATLAS Collaboration, "Measurement of Higgs boson production in the diphoton decay channel in pp collisions at center-of-mass energies of 7 and 8 TeV with the ATLAS detector," Phys. Rev. D90, 112015 (2014), arXiv:1408.7084 [hep-ex]
11. ATLAS Collaboration, "Measurement of the Higgs boson mass from the $H \rightarrow \gamma\gamma$ and $H \rightarrow ZZ^* \rightarrow 4l$ channels with the ATLAS detector using 25 fb⁻¹ of pp collision data," Phys. Rev. D90, 052004 (2014), arXiv:1406.3827 [hep-ex]
12. ATLAS Collaboration, "Search for Higgs boson decays to a photon and a Z boson in pp collisions at $\sqrt{s}=7$ and 8 TeV with the ATLAS detector," Phys. Lett. B732, 8–27 (2014), arXiv:1402.3051 [hep-ex]
13. ATLAS Collaboration, "Search for the $b\bar{b}$ decay of the Standard Model Higgs boson in associated (W/Z)H production with the ATLAS detector," JHEP 1501, 069 (2015), arXiv:1409.6212 [hep-ex]

Publications avec nos contributions (rouge:éditées)

14. ATLAS Collaboration, “Measurements of the Total and Differential Higgs Boson Production Cross Sections Combining the $H \rightarrow \gamma\gamma$ and $H \rightarrow ZZ^* \rightarrow 4l$ Decay Channels at $\sqrt{s}=8$ TeV with the ATLAS Detector,” Phys. Rev. Lett. 115, 091801 (2015), arXiv:1504.05833 [hep-ex]
15. ATLAS Collaboration, “Measurements of the Higgs boson production and decay rates and coupling strengths using pp collision data at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV in the ATLAS experiment,” Eur. Phys. J. C76, 6 (2016), arXiv:1507.04548 [hep-ex]
16. ATLAS Collaboration, “Searches for the $Z\gamma$ decay mode of the Higgs boson and for new high-mass resonances in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector”, JHEP 10 (2017) 112, arXiv:1708.00212 [hep-ex]
17. ATLAS Collaboration, “Evidence for the $H \rightarrow b\bar{b}$ decay with the ATLAS detector,” (2017), JHEP 12 (2017) 024, arXiv:1708.03299 [hep-ex]
18. ATLAS Collaboration, “Measurement of the production cross section of an isolated photon associated with jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV with the ATLAS detector,” Phys. Rev. D85, 092014 (2012), arXiv:1203.3161 [hep-ex]
19. ATLAS Collaboration, “Measurement of isolated-photon pair production in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV with the ATLAS detector,” JHEP 1301, 086 (2013), arXiv:1211.1913 [hep-ex]
20. ATLAS Collaboration, “Dynamics of isolated-photon plus jet production in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV with the ATLAS detector,” Nucl. Phys. B875, 483–535 (2013), arXiv:1307.6795 [hep-ex]
21. ATLAS Collaboration, “Measurement of the inclusive isolated prompt photon cross section in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV with the ATLAS detector using 4.6 fb^{-1} ,” Phys. Rev. D89, 052004 (2014), arXiv:1311.1440 [hep-ex]
22. ATLAS Collaboration, “Electron performance measurements with the ATLAS detector using the 2010 LHC proton-proton collision data”, Eur. Phys. J. C72 (2012) 1909, arXiv:1110.3174
23. ATLAS Collaboration, “Measurements of the electron and muon inclusive cross-sections in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV with the ATLAS detector”, Phys.Lett. B707 (2012) 438–458, arXiv:1109.0525 [hep-ex]
24. ATLAS Collaboration, “Jet energy scale measurements and their systematic uncertainties in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector,” (2017), Phys. Rev. D 96 (2017) 072002, arXiv:1703.09665 [hep-ex]
25. ATLAS Collaboration, “Jet energy measurement and its systematic uncertainty in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=7\text{TeV}$ with the ATLAS detector”, Eur. Phys. J. C (2015) 75:17, arXiv:1406.0076 [hep-ex]
26. ATLAS Collaboration, “Jet energy measurement with the ATLAS detector in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV”, Eur. Phys. J. C 73 (2013) 2304, arXiv:1112.6426 [hep-ex]
27. ATLAS Collaboration, “Measurement of the inclusive jet cross-sections in proton–proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV with the ATLAS detector,” (2017), JHEP 09 (2017) 020, arXiv:1706.03192 [hep-ex]

Publications avec nos contributions (rouge:éditées)

28. ATLAS Collaboration, “Measurement of the inclusive jet cross-section in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV using 4.5 fb⁻¹ of data with the ATLAS detector”, JHEP 1502 (2015) 153, arXiv:1410.8857 [hep-ex]
29. ATLAS Collaboration, “Measurement of dijet cross sections in pp collisions at 7 TeV centre-of-mass energy using the ATLAS detector,” JHEP 1405, 059 (2014), arXiv:1312.3524 [hep-ex]
30. ATLAS Collaboration, “Measurement of the inclusive jet cross section in pp collisions at $\sqrt{s} = 2.76$ TeV and comparison to the inclusive jet cross section at $\sqrt{s} = 7$ TeV using the ATLAS detector,” Eur. Phys. J. C73, 2509 (2013), arXiv:1304.4739 [hep-ex]
31. ATLAS Collaboration, “Measurement of the $t\bar{t}$ -production cross-section using $e\mu$ events with b-tagged jets in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector,” Phys. Lett. B761, 136–157 (2016), arXiv:1606.02699 [hep-ex]
32. ATLAS Collaboration, “Measurement of the top quark mass in the $t\bar{t} \rightarrow$ dilepton channel from $\sqrt{s} = 8$ TeV ATLAS data,” Phys. Lett. B761, 350–371 (2016), arXiv:1606.02179 [hep-ex]
33. ATLAS Collaboration, “Performance of algorithms that reconstruct missing transverse momentum in $\sqrt{s}=8$ TeV proton–proton collisions in the ATLAS detector”, Eur. Phys. J. C77 (2017) 241
34. ATLAS Collaboration, “Search for supersymmetry in a final state containing two photons and missing transverse momentum in $\sqrt{s} = 13$ TeV pp collisions at the LHC using the ATLAS detector,” Eur. Phys. J. C76, 517 (2016), arXiv:1606.09150 [hep-ex]
35. ATLAS Collaboration, “Search for dark matter in association with a Higgs boson decaying to two photons at $\sqrt{s}= 13$ TeV with the ATLAS detector,” (2017), arXiv:1706.03948 [hep-ex]
36. ATLAS Collaboration, “Search for resonances in diphoton events at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector,” JHEP 09, 001 (2016), arXiv:1606.03833 [hep-ex]
37. ATLAS Collaboration, “Search for new phenomena with photon+jet events in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector,” JHEP 03, 041 (2016), arXiv:1512.05910 [hep-ex]
38. ATLAS Collaboration, “Search for new phenomena in high-mass diphoton final states using 37 fb⁻¹ of proton–proton collisions collected at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector” (2017), Phys. Lett. B 775 (2017) 105, arXiv:1707.04147 [hep-ex]
39. ATLAS Collaboration, “Search for heavy resonances decaying to a Z boson and a photon in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector,” Phys. Lett. B764, 11–30 (2017), arXiv:1607.06363 [hep-ex]

Publications avec nos contributions (rouge:éditées)

40. ATLAS Collaboration, “Search for new resonances decaying to a W or Z boson and a Higgs boson in the $l+l-b\bar{b}$, $l\nu b\bar{b}$, and $\nu\nu b\bar{b}$ channels with pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector,” Phys. Lett. B765, 32–52 (2017), arXiv:1607.05621 [hep-ex]
41. ATLAS Collaboration, “Search for Dark Matter Produced in Association with a Higgs Boson Decaying to bb using 36 fb⁻¹ of pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS Detector” (2017), arXiv:1707.01302
42. ATLAS Collaboration, “Search for new phenomena in dijet mass and angular distributions from pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector,” Phys. Lett. B754, 302–322 (2016), arXiv:1512.01530 [hep-ex]
43. ATLAS Collaboration, “Search for new phenomena in dijet events using 37 fb⁻¹ of pp collision data collected at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector,” (2017), Phys. Rev. D 96 (2017) 052004, arXiv:1703.09127 [hep-ex]
44. ATLAS Collaboration, “Measurement of the photon identification efficiencies with the ATLAS detector using LHC Run-1 data,” Eur. Phys. J. C76, 666 (2016), arXiv:1606.01813 [hep-ex]
45. ATLAS Collaboration, “Electron and photon energy calibration with the ATLAS detector using LHC Run 1 data,” Eur. Phys. J. C74, 3071 (2014), arXiv:1407.5063 [hep-ex]

ATLAS pixel upgrade R&D

46. M. Bomben, A. Bagolini, M. Boscardin, et al., “Development of edgeless n-on-p planar pixel sensors for future ATLAS upgrades,” Nucl. Instrum. Meth. Phys. Res. Sect. A 712, 41 (2013), ISSN 0168-9002
47. M. Bomben, A. Ducourthial et al., “Performance of active edge pixel sensors,” Journal of Instrumentation 12, P05006 (2017)
48. J. Weingarten et al, “Planar pixel sensors for the ATLAS upgrade: beam tests results”, Journal of Instrumentation 7, P10028 (2012)
49. R. Nagai, J. Idarraga, C. Gallrapp, Y. Unno, A. Lounis, et al., “Evaluation of novel KEK/HPK n-in-p pixel sensors for ATLAS upgrade with testbeam,” Nucl. Instrum. Meth. A699, 78–83 (2013)
50. J Albert et al. (ATLAS IBL Collaboration), “Prototype ATLAS IBL Modules using the FE-I4A Front-End Readout Chip,” JINST 7, P11010 (2012), arXiv:1209.1906 [physics.ins-det]

Calice

51. C. Adlo et al. [CALICE Collaboration], « Calorimetry for Lepton Collider Experiments – CALICE results and activities » arXiv:1212.5127 [physics.ins-det].
52. B. Bilki et al. [CALICE Collaboration], « Testing hadronic interaction models using a highly granular silicon tungsten calorimeter » Nucl. Instrum. Meth. A 794 (2015) 240 [arXiv:1411.7215 [physics.insdet]]

Publications avec nos contributions

Publications individuelles

53. J. Charles et al., “Current status of the Standard Model CKM fit and constraints on $\Delta F = 2$ New Physics,” Phys. Rev. D91, 073007 (2015), arXiv:1501.05013 [hep-ph]
54. J. Charles, S. Descotes-Genon, J. Ocariz, and A. Prez Prez, “Disentangling weak and strong interactions in $B \rightarrow K^*(\rightarrow K\pi)\pi$ Dalitz-plot analyses,” (2017), arXiv:1704.01596 [hep-ph]
55. M. Davier, A. Hoecker, B. Malaescu, and Z. Zhang, “Reevaluation of the hadronic vacuum polarisation contributions to the Standard Model predictions of the muon $g-2$ and $\alpha(m_Z)$ using newest hadronic cross-section data,” (2017), arXiv:1706.09436 [hep-ph]
56. M. Davier, A. Hoecker, B. Malaescu, and Z. Zhang, “Hadron Contribution to Vacuum Polarisation,” Adv. Ser. Direct. High Energy Phys. 26, 129–144 (2016)
57. M. W. Krasny and W. Placzek, “On the contribution of the double Drell-Yan process to WW and ZZ production at the LHC,” Acta Phys. Polon. B47, 1045–1056 (2016), arXiv:1501.04569 [hep-ph]
58. M. W. Krasny, S. Jadach, and W. Paczek, “QED radiative corrections and their impact on $H \rightarrow \tau\tau$ searches at the LHC,” Eur. Phys. J. C76, 194 (2016), arXiv:1602.04035 [hep-ph]
59. M. Davier, A. Hoecker, B. Malaescu, C.-Z. Yuan, and Z. Zhang, “Update of the ALEPH non-strange spectral functions from hadronic τ decays,” Eur. Phys. J. C74, 2803 (2014), arXiv:1312.1501 [hep-ex]
60. M. Davier and B. Malaescu, “Comments on ‘An update of the HLS estimate of the muon $g-2$ ’ by M. Benayoun et al., EPJC (2013) 73:2453,” Eur. Phys. J. C73, 2597 (2013), arXiv:1306.6374 [hep-ex]
61. L. Carminati, G. Costa, D. D’Enterria, I. Koletsou, G. Marchiori, et al., “Sensitivity of the LHC isolated- γ +jet data to the parton distribution functions of the proton,” EPL 101, 61002 (2013), arXiv:1212.5511 [hep-ph]
62. J. Ocariz, “Probability and Statistics for Particle Physicists,” CERN-2014-001, 253–280(2014), arXiv:1405.3402 [physics.data-an]

Publications avec nos contributions

Monographies et ouvrages scientifiques, éditions critiques, traductions

1. Sandrine Laplace, livre “La physique des infinis”, 2013
2. Lydia Roos, livre “L’aventure du grand collisionneur LHC. Du big bang au boson de Higgs” 2014

Chapitres d’ouvrage

1. G. Bernardi, chapitre “The Higgs boson search and discovery” du livre “The Standard Theory of Particle Physics”, in “Essays in the 60th Anniversary of CERN”, World Scientific Publishing (2014-2015)
2. G. Bernardi, chapitre “Standard Model Higgs Boson Searches through the 125 GeV Boson Discovery” du livre Review of Modern Physics 86 (2014)
3. G. Bernardi, chapitre “Higgs” du livre “Review of Particle Physics” (2017)
4. Bogdan Malaescu, chapitre “Hadron Contribution to Vacuum Polarization” du livre “The Standard Theory of Particle Physics”, in “Essays in the 60th Anniversary of CERN”, World Scientific Publishing (2014-2015)

Conférence notes

1. ATLAS-CONF-2017-080: Search for photonic signatures of gauge-mediated supersymmetry in 13 TeV pp collisions with the ATLAS detector
2. ATLAS-CONF-2017-063: In-situ measurements of large-radius jet reconstruction performance
3. ATLAS-CONF-2017-048: Measurement of inclusive-jet and dijet cross-sections in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13\text{TeV}$ centre-of-mass energy with the ATLAS detector
4. ATLAS-CONF-2017-046: Measurement of the Higgs boson mass in the $H \rightarrow ZZ^* \rightarrow 4\ell$ and $H \rightarrow \gamma\gamma$ channels with 13 TeV pp collisions using the ATLAS detector
5. ATLAS-CONF-2017-045: Measurements of Higgs boson properties in the diphoton decay channel with 36.1 fb^{-1} pp collision data at the center-of-mass energy of 13 TeV with the ATLAS detector
6. ATLAS-CONF-2017-041: Evidence for the $H \rightarrow b\bar{b}$ decay with the ATLAS detector
7. ATLAS-CONF-2017-024: Search for new phenomena in events with missing transverse momentum and a Higgs boson decaying into two photons at $\sqrt{s} = 13 \text{ TeV}$ with the ATLAS detector
8. ATLAS-CONF-2016-092: Measurement of inclusive-jet cross-sections in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13 \text{ TeV}$ centre-of-mass energy with the ATLAS detector
9. ATLAS-CONF-2016-091: Search for the Standard Model Higgs boson produced in association with a vector boson and decaying to a $b\bar{b}$ pair in pp collisions at 13 TeV using the ATLAS detector
10. ATLAS-CONF-2016-087: A search for new phenomena in events with missing transverse momentum and a Higgs boson decaying to two photons in a 13.3 fb^{-1} pp collision dataset at $\sqrt{s} = 13 \text{ TeV}$ with the ATLAS detector
11. ATLAS-CONF-2016-081: Combined measurements of the Higgs boson production and decay rates in $H \rightarrow ZZ^* \rightarrow 4\ell$ and $H \rightarrow \gamma\gamma$ final states using pp collision data at $\sqrt{s} = 13 \text{ TeV}$ in the ATLAS experiment
12. ATLAS-CONF-2016-069: Search for new phenomena in dijet events collected in 2015 and 2016 pp collisions with the ATLAS detector at 13 TeV
13. ATLAS-CONF-2016-067: Measurement of fiducial, differential and production cross sections in the $H \rightarrow \gamma\gamma$ decay channel with 13.3 fb^{-1} of 13 TeV proton-proton collision data with the ATLAS detector
14. ATLAS-CONF-2016-059: Search for scalar diphoton resonances with 15.4 fb^{-1} of data collected at 13 TeV in 2015 and 2016 with the ATLAS detector
15. ATLAS-CONF-2016-044: Search for new resonances decaying to a Z boson and a photon in 13.3 fb^{-1} of pp collisions at 13 TeV with the ATLAS detector
16. ATLAS-CONF-2016-024: Electron efficiency measurements with the ATLAS detector using the 2015 LHC proton-proton collision data

Conférence notes

17. ATLAS-CONF-2016-018: Search for resonances in diphoton events with the ATLAS detector at 13 TeV
18. ATLAS-CONF-2016-015: Search for a CP-odd Higgs boson decaying to Zh in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector
19. ATLAS-CONF-2016-011: Search for new phenomena in events with missing transverse momentum and a Higgs boson decaying to two photons in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector
20. ATLAS-CONF-2016-010: Search for heavy resonances decaying to a Z boson and a photon in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector
21. ATLAS-CONF-2015-081: Search for resonances decaying to photon pairs in 3.2 fb^{-1} of pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector
22. ATLAS-CONF-2015-074: Search for new resonances decaying to a W or Z boson and a Higgs boson in the $l\bar{l}b\bar{b}$, $l\nu b\bar{b}$, $\nu\nu b\bar{b}$ channels in pp collisions at 13 TeV with the ATLAS detector
23. ATLAS-CONF-2015-060: Measurement of the Higgs boson production cross section at 7, 8 and 13 TeV center-of-mass energies in the $H \rightarrow \gamma\gamma$ channel with the ATLAS detector
24. ATLAS-CONF-2015-057: Determination of the jet energy scale and resolution at ATLAS using Z/γ -jet events in data at $\sqrt{s} = 8$ TeV
25. ATLAS-CONF-2015-049: Measurements of the $t\bar{t}$ production cross-section in the dilepton and lepton-plus-jets channels and of the ratio of the $t\bar{t}$ and Z boson cross-sections in pp collisions at 13 TeV with the ATLAS detector
26. ATLAS-CONF-2015-042: Search for New Phenomena in Dijet Mass and Angular Distributions with the ATLAS Detector at $\sqrt{s} = 13$ TeV
27. ATLAS-CONF-2015-040: Reconstruction of J/psi mesons in $t\bar{t}$ final states in pp collision at 8 TeV with the ATLAS detector
28. ATLAS-CONF-2015-037: Monte Carlo Calibration and Combination of In-situ Measurements of Jet Energy Scale, Jet Energy Resolution and Jet Mass in ATLAS
29. ATLAS-CONF-2015-034: Measurement of the inclusive-jet cross section in proton-proton collisions at 13 TeV centre-of-mass energy with the ATLAS detector
30. ATLAS-CONF-2015-033: Measurement of the $t\bar{t}$ production cross-section in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV using $e\mu$ events with b-tagged jets
31. ATLAS-CONF-2015-017: Data-driven determination of the energy scale and resolution of jets reconstructed in the ATLAS calorimeters using dijet and multijet events at $\sqrt{s}=8$ TeV
32. ATLAS-CONF-2015-002: Jet global sequential corrections with the ATLAS detector in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV

Conférence notes

- 33. ATLAS-CONF-2014-058: Estimation of non-prompt and fake lepton backgrounds in final states with top quarks produced in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV with the ATLAS detector
- 34. ATLAS-CONF-2013-083: Pile-up subtraction and suppression for jets in ATLAS
- 35. ATLAS-CONF-2013-029: Study of the spin of the Higgs-like boson in the two photon decay channel using 20.7 fb⁻¹ of pp collisions collected at $\sqrt{s} = 8$ TeV with the ATLAS detector
- 36. ATLAS-CONF-2013-009: Search for the Standard Model Higgs boson in the $H \rightarrow Z\gamma$ decay mode with pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV
- 37. ATLAS-CONF-2013-004: Jet energy scale and its systematic uncertainty in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV with ATLAS 2011 data
- 38. Design of a hardware track finder (Fast Tracker) for the ATLAS trigger, JINST 11 C02056 (2016)
- 39. The ATLAS Fast Tracker, PoS VERTEX2015 (2015) 040
- 40. AM06: the Associative Memory chip for the Fast Tracker in the upgraded ATLAS detector, JINST 12 C04013 (2017)
- 41. A Novel Associative Memory Based Architecture for Sequence Alignment, 2016 IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium Workshops (IPDPSW), Chicago, IL, 2016, pp. 473-478.
- 42. Heterogeneous Computing System. Platform For High-Performance Pattern Recognition Applications, 2017 6th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies (MOCASST), Thessaloniki, 2017, pp. 1-4.

Public notes

1. ATL-PHYS-PUB-2017-022: Electron and photon reconstruction and performance in ATLAS using a dynamical, topological cell clustering-based approach
2. ATL-PHYS-PUB-2016-015: Electron and photon energy calibration with the ATLAS detector using data collected in 2015 at $\sqrt{s}=13$ TeV
3. ATL-PHYS-PUB-2016-014: Photon identification in 2015 ATLAS data
4. ATL-PHYS-PUB-2015-049: Jet energy scale uncertainty correlations between ATLAS and CMS at $\sqrt{s} = 8$ TeV
5. ATL-PHYS-PUB-2015-015: Jet Calibration and Systematic Uncertainties for Jets Reconstructed in the ATLAS Detector at 13 TeV

Présentations en conférence - 2017

1. **Renjie Wang** “Exotics searches in ATLAS”, Plenary Talk at Beyond Standard Model From Theory to Experiment (BSM-2017), Dec 17-21, 2017, Hurghada, Egypt
2. **Renjie Wang** “WIMP DM interpretation of Higgs results”, Plenary Talk at Collider Physics and the Cosmos, 9-13 Oct 2017, Arcetri (Italy)
3. **Renjie Wang** “Search for dark matter in mono-top signature at the LHC”, Plenary Talk at TopLHCfr17, Top-LHC-France 2017, 4-5 May 2017, Marseille (France)
4. **Renjie Wang** “Dark Matter search results from LHC run II”, Plenary Talk at Dissecting the LHC results, 20-21 April 2017, LPNHE
5. **Renjie Wang** “Higgs + MET Dark Matter searches in ATLAS”, Plenary Talk at GDR Terascale@Paris, November 23-25, 2016
6. **Lydia Roos**, Higgs boson studies in ATLAS, Second Iran & Turkey Joint Conference on LHC Physics, Teheran, Iran, octobre 2017
7. **Frédéric Derue**, Latest measurements on top properties in ATLAS, excluding single top, 10th International Workshop on Top Quark Physics Top 2017, Braga, Portugal, septembre 2017
8. **Didier Lacour** “A High-Granularity Timing Detector for the Phase-II upgrade of the ATLAS Calorimeter system Detector concept description and first beam test results” Calorimetry for High Energy Frontier CHEF2017 France – Lyon octobre 2017
9. **Gregorio Bernardi**, Direct Top mass measurements from DØ, DPF/APS Conference, Fermilab, USA, Aout 2017.
10. **Gregorio Bernardi**, Recent results on Top Physics from DØ & Recent Tevatron Combinations, LHC Physics conference, Shanghai, Chine, Mai 2017.
11. **Bogdan Malaescu**, Scale choices, uncertainties and correlations for jet observables, Taming Unphysical Scales for Physical Predictions, Cambridge, UK, Mars 2017
12. **Bogdan Malaescu**, Hadronic contribution to $(g-2)_\mu$ from e^+e^- annihilations, “First Workshop of the Muon $g-2$ Theory Initiative” (Fermilab, USA), June 2017

Présentations en conférence - 2016

permanents,
postdocs,
doctorants

13. **Lydia Roos**, Higgs properties and measurement (including BSMH), Kruger2016, Kruger Park, Afrique du Sud, Décembre 2016
14. **Gregorio Bernardi**, Direct and Indirect Top and W mass measurements, and constraints on the Higgs from the Tevatron, Higgs couplings conference, SLAC, USA, Novembre 2016,
15. **Alvaro Lopez-Solis**, Searches with the ATLAS detector for the Higgs boson produced in association with missing transverse momentum, Higgs coupling 2016, SLAC, USA, Novembre 2016
16. **Yee Yap**, Search for high mass resonances through 2 gamma channel in ATLAS, LHC Days, Split, Croatie, Septembre 2016
17. **Bogdan Malaescu**, Recent highlights of hard QCD with W and Z bosons, jets and photons by ATLAS, LHC Days, Split, Croatie, Septembre 2016
18. **Paolo Francavilla**, ATLAS+CMS Higgs run 1 Combinations, Higgs Hunting, Orsay, France, aout 2016
19. **Bertrand Laforge**, Determination of the Higgs boson properties with the ATLAS detector, ICHEP 2016, Chicago, USA, aout 2016
20. **Giovanni Marchiori**, Search for a high mass Z-photon resonance using the ATLAS detector, ICHEP 2016, Chicago, USA, aout 2016
21. **Stefano Manzoni**, Electron and Photon energy measurement calibration with the ATLAS detector (poster), ICHEP 2016, Chicago, USA, aout 2016
22. **José Ocariz**, Higgs Physics at the LHC, Latin-American Conference on High Energy Physics : Particles and Strings II, La Havane, Cuba, Juillet 2016
23. **Gregorio Bernardi**, Precision Measurements of Electroweak Parameters with Z Bosons at the Tevatron, Conférence de Blois-2016, France, Juin 2016,
24. **Marco Bomben**, TCAD simulations of LGAD devices using Silvaco software, 11th Trento Workshop, Paris, France, mars 2016
25. **Audrey Ducourthial**, Performance of Edgeless Silicon Pixel Sensors on p-type substrate for the ATLAS High-Luminosity Upgrade, 11th Trento Workshop, Paris, France, mars 2016
26. **Marco Bomben**, TCAD - simulation and the implementation of radiation damage in silicon detectors, Refresher Course, 2016 IEEE NSS/MIC/RTSD symposium, Strasbourg, France, 29 octobre-5 novembre 2016

Présentations en conférence - 2015

permanents,
postdocs,
doctorants

27. **Bogdan Malaescu**, alpha_s extractions from ATLAS (EXP status & plans), Workshop on high-precision alpha_s measurements : from LHC to FCC-ee, CERN, octobre 2015
28. **Bertrand Laforge**, Overview of Higgs boson measurement and searches with ATLAS, HEP-MAD15, Madagascar, 7 septembre 2015
29. **Giovanni Marchiori**, Higgs Physics in ATLAS, CORFU 2015, Ile de Corfou, Grèce, septembre 2015
30. **Dimitris Varouchas**, ATLAS - LHC Run 2 jet performance, Boost 2015, University of Chicago, USA, aout 2015
31. **Francesco Crescioli**, FTK AMchip05 : an Associative Memory Chip Prototype for Track Reconstruction at Hadron Collider Experiments, EPS-HEP 2015, Vienne, Autriche, 22 juillet 2015
32. **Sophie Trincaz-Duvoid**, Top quark pair production measurements using the ATLAS detector at the LHC, QCD 2015, Montpellier, 29 juin 2015
33. **José Ocariz**, Experimental Review of Higgs Physics, Gordon Research Conference, Prospects of Particle Physics at the 13TeV Large Hadron Collider, Hong Kong, 7 juin 2015
34. **Carlo Pandini**, A Fast hardware Tracker for the ATLAS Trigger system (poster), 13th Pisa Meeting on Advanced Detectors, Ile d'Elbe, Italie, mai 2015
35. **Giovanni Calderini**, Performance of Edgeless Silicon Pixel Sensors on p-type substrate for the ATLAS High-Luminosity Upgrade, "Hiroshima" Symposium on the Development and Application of Semiconductor Tracking Detectors (HSTD), Xian (Chine), septembre 2015
36. **Witek Krasny**, The HIGS proposal and its highlights, Invited talk at the Epiphany Conference on Future High Energy Colliders, Cracovie, Pologne, Janvier 2015
37. **Giovanni Marchiori**, Experimental projections for rare Higgs decays, Workshop on the Physics at the High Luminosity LHC, CERN, mai 2015
38. **Sylvestre Pires**, Standard techniques of measurement of the top quark mass (ATLAS & CMS), atelier Top LHC France, Lyon, 18 mai 2015
39. **Dimitris Varouchas**, Experimental reinterpretation and differential measurements (ATLAS & CMS), atelier Top LHC France, Lyon, 19 mai 2015
40. **Giovanni Marchiori**, Towards the LHC Run2, 8th workshop of the France-Chine Particle Physics Laboratory", Hefei, Chine, avril 2015

Présentations en conférence - 2014

permanents,
postdocs,
doctorants

41. **Bogdan Malaescu** “Measurements of jet production properties in pp collisions with the ATLAS detector”
ICHEP 2014 Valencia, Juillet 2014
42. **Bogdan Malaescu** “Measurements of low energy e+e- hadronic cross sections and implications for the muon g-2” Rencontres de Moriond, Mars 2014
43. **Sylvestre Pires** “Performance of the b-tagging with IBL” Epiphany 2014 Cracovie, Pologne Janvier 2014
44. **Marco Bomben** “ATLAS Upgrades relevant for flavour physics” Xth Rencontres du Vietnam, Flavour Physics Conference Quy Nhon, Viet-Nam Juillet 2014
45. **Camila Rangel-Smith** “SM and BSM Higgs results from the ATLAS experiment” Epiphany 2014 Cracovie, Pologne Janvier 2014
46. **Aurélien Demilly** “Top properties in ATLAS” QCD2014 Montpellier, France Juin, 2014
47. **Paolo Francavilla** “Search for the Higgs boson in VH(bb) channel using the ATLAS detector” ICHEP 2014 Valencia, Espagne Juillet 2014
48. **Gregorio Bernardi**, "Highlights of Tevatron Results", presentation pléniaire, XXIV ICHEP Conference, Valence, Espagne, Juillet 2014
49. **Frédéric Derue** “Top properties in ATLAS” The Second Annual Conference on Large Hadron Collider Physics New York, U.S.A June 2014
50. **Sandrine Laplace** “Higgs Boson Decays to Photons with the ATLAS Detector” ICHEP 2014 Valencia, Espagne Juillet 2014
51. **Lydia Roos** “The Higgs boson in ATLAS and CMS” XXX-th International Workshop on High Energy Physics Protvino, Russie Juin 2014
52. **Dimitris Varouchas** “Higgs boson decays into Fermions at ATLAS” Les Rencontres de Physique de la Vallée d’Aoste La Thuile, Italie Février 2014
53. **José Ocariz** "Higgs Boson Physics at the LHC, recent results from ATLAS and CMS" à l'Invisibles Workshop, Paris 2014

Présentations en conférence - 2013

permanents,
postdocs,
doctorants

54. **Marco Bomben** "Development of Edgeless Silicon Pixel Sensors on P-Type Substrate for the ATLAS High-Luminosity Upgrade, 2013 IEEE workshop, Seoul, Korea October 2013
55. **Gregorio Bernardi**, "Standard Model Higgs boson Searches at the Tevatron", Higgs Quo Vadis conference, Aspen, Colorado, USA 9/2013
56. **Marco Bomben** "Performance Of Thin Edgeless N-on-p Planar Pixel Sensors For ATLAS Upgrades" The International Workshops on Radiation Imaging Detectors 2013 Paris, France June 2013
57. **Giovanni Calderini** "Higgs to gamma gamma in ATLAS" Higgs hunting 2013 Orsay, France Juillet 2013
58. **Olivier Davignon** "Measurement of Properties of the Higgs boson in the diboson channels using the ATLAS detector" Pheno2013 Pittsburgh, USA, Mai 2013
59. **Sandro De Cecco** "Higgs to di-photons in ATLAS and CMS" Standard Model @LHC Freiburg, Allemagne Avril 2013
60. **Witek Krasny** "The challenges for precision measurements at the LHC" Rencontres du Vietnam Quy Nhon, Vietnam Aout 2013
61. **Witek Krasny** "Exploring Confinement at CERN" DIS 2013 Marseille, France Avril 2013
62. **Guillaume Lefebvre** "Top quark production in the ATLAS detector of the LHC" High Energy Physics in the LHC Era 2013 Valparaiso, Chili Décembre 2013
63. **Kun Liu** "Search for the SM Higgs boson in the $H \rightarrow Z\gamma$ decay mode" International Symposium on Higgs Physics Pekin, Chine Aout 2013
64. **Bogdan Malaescu** "Measurement of hadronic cross sections at BaBar with ISR and implications for the muon (g-2)" PHOTON 2013, Paris, France Mai 2013
65. **José Ocariz** "Couplings of Higgs boson (ATLAS/CMS)", GDR Terascale, Montpellier 2013.
66. **Bogdan Malaescu** "Summary of the session QCD and Hadronic Final State" DIS2013 Marseille, France Avril 2013
67. **Giovanni Marchiori** "Higgs results from ATLAS " Higgs and Beyond the Standard Model Physics at the LHC Trieste, Italie Juin 2013
68. **Iréna Nikolic** "Overview of recent ATLAS results" The XXI International Workshop High Energy Physics and Quantum Field Theory Saint Petersburg, Russie Juin 2013
69. **Mélissa Ridel** "Review of results on Standard Model from the ATLAS experiment" International Conference on New Frontiers in Physics Crete, Greece, Aout 2013
70. **Bogdan Malaescu**, « Hadronic tau and e+e- spectra, contribution to (g-2)_mu and QCD studies », Workshop on Determination of the Fundamental Parameters of QCD, Singapore, Mars 2013

Présentations en conférence - 2012

71. **Sandrine Laplace** “Higgs boson search at ATLAS” SUSY 2012 Pékin, Chine Aout 2012
72. **Marco Bomben** “Novel Silicon n-in-p Edgeless Planar Pixel Sensors for the ATLAS upgrade” 9th International Conference on Radiation Effects on Semiconductor Materials Detectors and Devices Florence, Italie Octobre 2012
73. **Frédéric Derue** “ATLAS results on top quark pair production cross section at the LHC” ICHEP2012 Melbourne (Australie) Juillet 2012
74. **Gregorio Bernardi** "Study of associated production of vector boson+jets at the Tevatron", XXIII ICHEP conference, Melbourne, Australie, 7/2012
75. **Marine Kuna** “Higgs searches with the ATLAS experiment at the LHC PPC2012 Seoul, Korea Novembre 2012
76. **Giovanni Marchiori**, ATLAS Photon measurements, Workshop of the Working Group on Electroweak precision measurements at the LHC, and PDF4LHC”, CERN, octobre 2012
77. **Bogdan Malaescu**, Evaluation of α_s using the ATLAS inclusive jet cross-section data, QCD2012, Montpellier, France, avril 2012
78. **Sandrine Laplace**, Higgs boson search at ATLAS, SUSY 2012, 20th International Conference on Supersymmetry and Unification of Fundamental Interactions Peking University, Pékin, Chine, aout 2012
79. **Heberth Torres**, Search for the SM Higgs Boson in $H \rightarrow \gamma \gamma$ with ATLAS, Second MCTP Spring Symposium on Higgs Boson Physics (SPRING 2012), University of Michigan (USA), avril 2012
80. **Bogdan Malaescu**, Inclusive jet production measured with ATLAS, and constraints on PDFs, DIS2012, Bonn, Allemagne, mars 2012
81. **Bogdan Malaescu**, Evaluation of α_s using the ATLAS inclusive jet cross-section data, QCD 2012, Montpellier, juillet 2012
82. **Witek Krasny**, A proposal for absolute luminosity measurement at the LHC at 1 %, CERN workshop : Lumi days, février 2012
83. **Bertrand Laforge**, Search for a low mass standard model Higgs Boson with the ATLAS detector at the LHC, CIPAN2012, St Peterburg, Floride, 2012

Interventions dans des écoles thématiques

1. **Lydia Roos**, cours sur High Energy Physics Experimental Class : Higgs at LHC, cinquième école de l'International Doctorate Network in Particle Physics, Astrophysics and Cosmology (IDPASC), Paris, février 2015
2. **Marco Bomben**, "Silicon detectors", cinquième école de l'International Doctorate Network in Particle Physics, Astrophysics and Cosmology (IDPASC), Paris, février 2015
3. **Lydia Roos**, "Higgs searches", 37th International Nathiagali Summer College on Physics and Contemporary Needs, Nathiagali, Pakistan, juillet 2012
4. **Jose Ocariz**, "Probability and statistics for particle physicists", AEPSHEP2012, Fukuoka, Japan, octobre 2012
5. **Marco Bomben**, "Présentation de cas traités avec SILVACO", Sim-detecteurs 2014, Paris, France, septembre 2014

Organisation conférences/workshops/écoles..

2017

1. **Gregorio Bernardi**, membre du comité d'organisation de Higgs hunting 2017, Orsay-Paris, juillet 2017
2. **Gregorio Bernardi**, Chair of the international advisory committee of LHCP-2017 Conference, Shanghai, Chine, Mai 2017
3. **Giovanni Calderini**, membre du comité de programme de l'école Trans-European School of High Energy Physics, Cerklje na Gorenjskem, Slovenie, juillet 2017
4. **Frédéric Derue**, membre du comité d'organisation des journées Top-LHC France, CPPM Marseille, mai 2017
5. **Frédéric Derue**, membre du comité d'organisation Workshop Dissecting LHC data, LPNHE, avril 2017
6. **Bertrand Laforge**, membre du comité d'organisation Workshop Dissecting LHC data, LPNHE, avril 2017
7. **Giovanni Marchiori**, membre du comité scientifique, Ecole thématique XIII Seminar on Software for Nuclear, Subnuclear and Applied Physics, Alghero, Italie, Juin 2017

2016

8. **Gregorio Bernardi**, membre du comité d'organisation de Higgs hunting 2016, LPNHE Paris, août-septembre 2016
9. **Gregorio Bernardi**, chair of the organizing committee of LHCP-2016 Conference, Lund, Suede, Mai 2016
10. **Marco Bomben**, membre du comité de programme, 11th "Trento" Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors, Paris, France, Février 2016
11. **Marco Bomben**, membre du comité scientifique et d'organisation, Ecole thématique internationale Sim-Détecteurs, Paris, Septembre 2016
12. **Giovanni Calderini**, membre du comité de programme de l'école Trans-European School of High Energy Physics, Yaremche, Ivano-Frankivsk region, Ukraine, juillet 2016
13. **Giovanni Calderini**, membre du comité de programme, 11th "Trento" Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors, Paris, France, Février 2016
14. **Giovanni Calderini**, Organisateur et chair du comité scientifique, Ecole thématique internationale Sim-Détecteurs, Paris, Septembre 2016
15. **Frédéric Derue**, membre du comité d'organisation des journées Top-LHC France, Clermont-Ferrand, mai 2016
16. **Giovanni Marchiori**, membre du comité de programme, 11th "Trento" Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors, Paris, France, Février 2016
17. **Giovanni Marchiori**, membre du comité scientifique et d'organisation, Ecole thématique internationale Sim-Détecteurs, Paris, Septembre 2016

Organisation conférences/workshops/écoles..

18. **Giovanni Marchiori**, membre du comité scientifique , Ecole thématique XII Seminar on Software for Nuclear, Subnuclear and Applied Physics, Alghero, Juin 2016
19. **Lydia Roos**, membre du comité d'organisation international de l'Asia-Europe-Pacific School of High Energy Physics (AEPSHEP), Pekin, Octobre 2016

2015

20. **Gregorio Bernardi**, membre du comité d'organisation de Higgs hunting 2015, Orsay, juillet-aout 2015
21. **Gregorio Bernardi**, chair of the organizing comittee of LHCP-2015 Conference, St-Petersbourg, Russie, Juin 2015
22. **Giovanni Calderini**, membre du comité de programme de l'école Trans-European School of High Energy Physics, Morsko, juillet 2015
23. **Giovanni Calderini**, responsable de la session « Radiation Damage Effects », IEEE NSS-MIC Conference, San Diego, California, 2015
24. **Frédéric Derue**, membre du comité d'organisation des journées Top-LHC France, IPNL Lyon, avril 2015
25. **Bertrand Laforge**, co-organisateur de l'école doctorale IDPASC 2015, Paris, février 2015
26. **José Ocariz**, co-organisateur de l'école doctorale IDPASC 2015, Paris, février 2015

2014

27. **Gregorio Bernardi**, membre du comité d'organisation de Higgs hunting 2014, Orsay, juillet 2014
28. **Marco Bomben**, membre du comité d'organisation de l'école thématique IN2P3 Sim-Détecteurs 2014, LPNHE Paris
29. **Giovanni Calderini**, chair du comité d'organisation de l'école thématique IN2P3 Sim-Détecteurs 2014, LPNHE Paris
30. **Giovanni Calderini**, membre du comité de programme de l'école Trans-European School of High Energy Physics, Basivka, Lviv Region, Ukraine, juillet 2014
31. **Giovanni Calderini**, membre du Comité d'organisation du Workshop e/gamma 2014, LPNHE, Paris, septembre 2014
32. **Frédéric Derue**, membre du comité d'organisation, "Journées Jeunes Chercheurs", Sete 7-13 Décembre 2014
33. **Frédéric Derue**, membre du comité local d'organisation de Top2014, Cannes, septembre-octobre 2014
34. **Witek Krasny**, membre du comité de programme de l'école Trans-European School of High Energy Physics, Basivka, Lviv Region, Ukraine, juillet 2014
35. **Didier Lacour**, membre du comité d'organisation des journées Top-LHC France, IPNL Lyon, avril 2014

Organisation conférences/workshops/écoles

36. **Didier Lacour**, membre du comité d'organisation, "Workshop on Top physics at the LC" Paris 5-6 mars 2014
37. **Bertrand Laforge**, membre du Comité d'organisation du Workshop e/gamma 2014, Paris, septembre 2014
38. **Sandrine Laplace**, organisation locale du workshop FCC-ee, LPNHE Paris, 27-29 octobre 2014
39. **Sandrine Laplace**, membre du Comité d'organisation du Workshop e/gamma 2014, LPNHE, Paris, septembre 2014
40. **Sandrine Laplace**, Membre du comité d'organisation, "Physics at LHC and beyond", Qui Nhon (Vietnam) 11-17 Aout 2014
41. **Bogdan Malaescu**, co-organisateur du workshop Physique Atlas France, le Puy en Velay, novembre 2014
42. **Giovanni Marchiori**, membre du comité d'organisation de l'école thématique IN2P3 Sim-Détecteurs 2014, LPNHE Paris
43. **Giovanni Marchiori**, membre du comité d'organisation de la journée thématique "numerical methods : solutions and challenges" de l'ILP, LPNHE Paris, novembre 2014
44. **Giovanni Marchiori**, membre du Comité d'organisation du Workshop e/gamma 2014, LPNHE, Paris, septembre 2014
45. **Irena Nikolic**, membre du comité de programme de l'école Trans-European School of High Energy Physics, Basivka, Lviv Region, Ukraine, juillet 2014
46. **Lydia Roos**, membre du comité d'organisation scientifique du 7th workshop France China Particle Physics Laboratory (FCPPL) 2014, Clermont-Ferrand, avril 2014
47. **Lydia Roos** membre du comité d'organisation international de l'Asia-Europe-Pacific School of High Energy Physics (AEPSHEP), Puri, India, novembre 2014
48. **Lydia Roos**, organisation locale du workshop FCC-ee, LPNHE Paris, 27-29 octobre 2014
49. **Sophie Trincaz-Duvoid**, membre du Comité d'organisation du Workshop e/gamma 2014, LPNHE, Paris, septembre 2014
50. **Sophie Trincaz-Duvoid**, Membre du comité d'organisation, école de physique e2phy "La physique des extrêmes" Clermont-Ferrand, 25-28 Août 2014
51. **Dimitris Varouchas**, organisation locale du workshop FCC-ee, LPNHE Paris, 27-29 octobre 2014

2013

52. **Gregorio Bernardi**, membre du comité d'organisation de Higgs hunting 2013, Orsay, juillet 2013
53. **Marco Bomben**, membre du comité d'organisation, Workshop "ATLAS-planar pixel sensors upgrade" LPNHE, Paris 29-30 Septembre 2013
54. **Giovanni Calderini**, membre du comité d'organisation, Workshop "ATLAS-planar pixel sensors upgrade" LPNHE, Paris 29-30 Septembre 2013

Organisation conférences/workshops/écoles

- 55. **Giovanni Calderini**, Membre du comité d'organisation, "Trans-European School of High Energy Physics" Kharkov (Ukraine) 9-16 Juillet 2013
- 56. **Sandro de Cecco**, Chair du comité organisateur "LHC France 2013" Annecy 2-6 Avril 2013
- 57. **Frédéric Derue**, comité d'organisation des Journées Jeunes chercheurs, Lot et Garonne, décembre 2013
- 58. **Witek Krasny**, membre du comité de programme et d'organisation de l'école Trans-European School of High Energy Physics, Kharkov Region, Ukraine, juillet 2013
- 59. **Didier Lacour**, membre du comité d'organisation des journées Top-LHC France, IPNL Lyon, avril 2013
- 60. **Bogdan Malaescu**, Organisateur de la session « QCD and Hadronic Final State », DIS2013, Marseille, 22-26 Avril 2013
- 61. **Bogdan Malaescu**, Membre du comité d'organisation workshop "Unfolding in ATLAS", CERN, 16 Octobre 2013
- 62. **Giovanni Marchiori**, membre du comité d'organisation, Workshop "ATLAS-planar pixel sensors upgrade" LPNHE, Paris 29-30 Septembre 2013
- 63. **Irena Nikolic**, membre du comité d'organisation, "Trans-European School of High Energy Physics" Kharkov (Ukraine) 9-16 Juillet 2013
- 64. **Sophie Trincz-Duvoid**, membre du comité d'organisation, école de physique e2phy "Entre lumière et matière", Limoges, 26-29 Août 2013
- 65. **Sophie Trincz-Duvoid**, membre du comité d'organisation, "Calorimetry for the High Energy Frontier" Paris 22-25 Avril 2013

2012

- 66. **Frédéric Derue**, membre du comité d'organisation, "Journées Jeunes Chercheurs", Munster 2-8 Décembre 2012
- 67. **Witek Krasny**, membre du comité d'organisation, "Trans-European School of High Energy Physics", Petnica (Ukraine) 13-20 Juillet 2012
- 68. **Lydia Roos**, membre du comité d'organisation international de l'Asia-Europe-Pacific School of High Energy Physics (AEPSHEP), Fukuoka (Japan), 14-27 octobre 2012

Echanges avec l'étranger: accueils

2017

1. **Anna Macchiolo** (MPI Munich, Allemagne) : une semaine (nov-dec), pour collaboration sur l'upgrade, financement PHC Procope exchange project
2. **Yanwen Liu** (USTC Hefei, Chine) : une semaine (juillet), pour collaboration sur les analyses Hbb et $\gamma\gamma$ resonances, financement FCPPL/Chine
3. **Luciano Bosisio** (U. Trieste, Italie) : un mois (juin-juillet), pour collaboration sur l'upgrade, financement UPD
4. **Anna Kaczmarska** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 7 jours (juin), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
5. **Natasha Savic** (MPI Munich, Allemagne) : une semaine (avril), pour collaboration sur l'upgrade, financement PHC Procope exchange project

2016

6. **Wieslaw Placzek** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 15 jours (octobre), financement IN2P3-COPIN 05 - 116
7. **Bartek Zabinski** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 15 jours (octobre), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
8. **Martin White** (Université d'Adélaide, Australie) : deux semaines (septembre), financement FASIC : France-Australia Science Innovation Collaboration
9. **Luciano Bosisio** (U. Trieste, Italie) : un mois (juin-juillet) 2016, pour collaboration sur l'upgrade, financement UPD
10. **Hartmut Sadrozinski** (UC Santa Cruz, USA) : un mois (juin/juillet), pour collaboration sur l'upgrade, financement ILP

2015

11. **Andrzej Zemla** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 11 jours (novembre), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
12. **Wieslaw Placzek** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 15 jours (novembre), financement IN2P3-COPIN 05 - 116
13. **Peter Loch** (U. Arizona) : un mois (octobre), pour une collaboration sur les jets, financement ILP
14. **Gino Marceca** (Université de Buenos Aires, Argentine), un mois (octobre), pour une collaboration sur les jets, financement SPC
15. **Hartmut Sadrozinski** (UC Santa Cruz, USA) : un mois (juillet), pour collaboration sur l'upgrade, financement ILP
16. **Yanwen Liu** (USTC Hefei, Chine) : une semaine (mai), pour collaboration sur l'analyse Hbb
17. **Luciano Bosisio** (U. Trieste, Italie) : un mois (octobre), pour collaboration sur l'upgrade, financement UPD

Echanges avec l'étranger: accueils

2014

- 18. **Wieslaw Placek** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 15 jours (novembre), financement IN2P3-COPIN 05 - 116
- 19. **Marcin Wolter** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 2 semaines (novembre), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
- 20. **Andrzej Zemla** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 2 semaines (octobre), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
- 21. **Anna Kaczmarska** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 1 mois (automne), financement UPD
- 22. **Francisco Alonso** (Université La Plata, Argentine), 2 mois (octobre-novembre), dans le cadre d'un programme d'échange UPD-Conicet avec UNLP (La Plata, Argentine)

2013

- 23. **Fernando Febres Cordero** (USB Caracas, Vénézuéla) dans le cadre du programme d'échanges ECOS-Nord, novembre-décembre 2013.
- 24. **Josefina Alconada** (Université La Plata, Argentine), dans le cadre d'un programme d'échange UPD-Conicet avec UNLP (La Plata, Argentine), nov-déc 2013
- 25. **Roger Naranjo** (ULA, Mérida, Vénézuéla) dans le cadre du programme d'échanges ECOS-Nord, juin-juillet 2013.
- 26. **Anna Kaczmarska** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 1 semaine (novembre), financement IN2P3-COPIN10 - 140
- 27. **Pawel Bruckman de Renstrom** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 1 semaine (novembre), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
- 28. **Pawel Malecki** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 1 semaine (novembre), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
- 29. **Andrzej Zemla** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 1 semaine (décembre), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
- 30. **Luciano Bosisio** (INFN et Université de Trieste, Italie) : un mois (octobre), collaboration sur l'upgrade, financement SU
- 31. **Robert Cahn** : 1 mois en juin-juillet
- 32. **Yanwen Liu** : (USTC Hefei, Chine), 1 semaine (juillet), financé par l'ILP, pour collaboration sur analyse $H \rightarrow \gamma\gamma$

Echanges avec l'étranger: accueils

2012

- 33. **Marino Silvestre Romano** (ULA, Mérida, Venezuela) dans le cadre du programme d'échanges ECOS-Nord, juin-juillet 2012
- 34. **Richard Kass** (Ohio State University, USA) : 3 mois en octobre-décembre 2012 pour collaboration sur l'upgrade, financement FRIF
- 35. **Anna Kaczmarska** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 1 mois de professeur invité, Université Paris Diderot, à l'automne 2012
- 36. **Marcin Wolter** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 12 jours (novembre), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
- 37. **Pawel Malecki** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 12 jours (septembre), financement IN2P3-COPIN 10 - 140
- 38. **Wieslaw Placek** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 15 jours (aout), financement IN2P3-COPIN 05 - 116
- 39. **Klaudiusz Slowikowski** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 15 jours (aout), financement IN2P3-COPIN 05 - 117
- 40. **Janus Chwastowski** (IFJ-PAN Cracovie, Pologne) : 15 jours (aout), financement IN2P3-COPIN 05 - 117
- 41. **Robert Cahn** (Berkeley, USA) : 1 mois (juin)
- 42. **Luciano Bosisio** (INFN et Universite de Trieste, Italie) : un mois (février) pour collaboration sur l'upgrade ATLAS, financement SU
- 43. **Yanwen Liu** (USTC Hefei Chine), 1 mois en janvier 2012 pour collaboration sur analyse $H \rightarrow \gamma\gamma$, financement SU

Total: 43 sejours, 35.5 mois

Echanges avec l'étranger: séjours

2017

1. Marco Bomben : 6 jours en novembre 2017 dans le cadre du PHC Procope DEFPIXELS, à MPI Munich, Allemagne
2. Audrey Ducourthial : 3 jours en novembre 2017 dans le cadre du PHC Procope DEFPIXELS, à MPI Munich, Allemagne
3. Giovanni Calderini : 4 jours en novembre 2017 dans le cadre du PHC Procope DEFPIXELS, à MPI Munich, Allemagne
4. Frédéric Derue : 7 jours en septembre 2017 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 10 - 140, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne
5. Witek Krasny : 7 jours en 2017 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 05 - 116, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne
6. Lydia Roos : 15 jours en juin 2017 dans le cadre d'un financement local, à l'Université d'Adélaïde, Australie

2016

7. Frédéric Derue : 10 jours en septembre 2016 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 10 - 140, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne
8. Witek Krasny : 15 jours en 2016 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 05 - 116, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne
9. Bogdan Malaescu : 18 jours en 2016 à l'Université de Buenos Aires, Argentine dans le cadre du financement EPLANET

2015

10. Frédéric Derue : 15 jours en septembre 2015 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 10 - 140, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne
11. Witek Krasny : 20 jours en 2015 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 05 - 116, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne
12. Witek Krasny : 15 jours en 2015 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 05 - 116, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne
13. Giovanni Marchiori: 11 jours en 2015 dans le cadre du financement IN2P3-FCPPL a USTC Hefei, Chine

Echanges avec l'étranger: séjours

2014

- 14. Frédéric Derue : 10 jours en mai 2014 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 10 - 140, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne
- 15. Witek Krasny : 20 jours en 2014 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 05 - 116, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne
- 16. Giovanni Marchiori: 7 jours en 2014 dans le cadre du financement IN2P3-FCPPL a USTC Hefei, Chine
- 17. Sylvestre Pires : 10 jours en mai 2014 dans le cadre du financement IN2P3-COPIN 10 - 140, à IFJ-PAN Cracovie, Pologne

2013

- 18. Bertrand Laforge: 25 jours en 2013 dans le cadre du financement IN2P3-FCPPL a IHEP Pekin, Chine

2012

- 19. Giovanni Marchiori: 28 jours en 2012 dans le cadre du financement IN2P3-FCPPL a USTC Hefei, Chine

Total: 19 séjours, 8.5 mois

Grand public

Émissions radio, TV, presse écrite

1. Sandrine Laplace reportage "CERN, les conquérants du minuscule", RFI novembre 2014
2. Sandrine Laplace émission « C dans l'air », France 5 juillet 2012
3. Sandrine Laplace émission « la Tête au Carré », France Inter septembre 2013
4. Sandrine Laplace émission « autour de la question », radio RFI janvier 2014
5. Sandrine Laplace émission « Sur les Docks », France Culture octobre 2013

Produits de vulgarisation : articles, interviews, éditions, vidéos, etc.

1. Plusieurs membres du groupe: organisation et visites pour la grand public, Fête de la Science, LPNHE Paris, 2012-2017
2. Bogdan Malaescu, « Activités d'un chercheur » - Amphi métiers recherche, Ecole Polytechnique, Palaiseau, Janvier 2015
3. Bogdan Malaescu, « Particle-hunting at the energy frontier » <https://atlas.cern/updates/physics-briefing/particle-hunting-energy-frontier>, mars 2017
4. Irena Nikolic, Organisation des Master Classes au LPNHE, Février / mars 2012-2017
5. Sandrine Laplace, vidéos pédagogiques sur le boson de Higgs pour le site « Thinkovery » juin 2013

Ressources en ligne

1. Lydia Roos, éditrice de la section de physique expérimentale des hautes énergies de l'encyclopédie en ligne www.scholarpedia.org

Grand public - séminaires

1. Sophie Trincaz-Duvoid "Physique des particules" - Conference pour les MasterClasses au LPNHE, LPNHE, Mars 2016
2. Sophie Trincaz-Duvoid "Physique des particules" - Conference pour les Stagiaires L3 du PHYTEM, LPNHE, Janvier 2016 et Janvier 2017
3. Sophie Trincaz-Duvoid "Rencontre autour de la Physique des particules : De l'infiniment petit à la création de l'Univers avec le Large Hadron Collider" Conférence dans le cycle sciences à cœur de l'SU, Mars 2012
4. Bertrand Laforge, La découverte du boson de Higgs et l'étude de ses propriétés, Fête de la science, LPNHE, Octobre 2015
5. Paolo Francavilla "leçons sur la relativité restreinte" Lycée T. Calzecchi Onesti, Fermo (Italie) 25-26 juin 2014
6. Sandrine Laplace "Les grandes leçons d'un petit boson" Palais de la Découverte 22 novembre 2014
7. Sandrine Laplace "La découverte du Boson de Higgs" Rencontres de l'Espace, Cité des Sciences 9 novembre 2014
8. Sandrine Laplace "Origins" soirée «Origins» theatre du Bordeaux, Saint Genis Pouilly 26 septembre 2014
9. Sandrine Laplace "Le Boson de Higgs, Prix Nobel de Physique 2013" Nuit des sciences de l'ENS 6 juin 2014
10. Sandrine Laplace "Physique au LHC" MasterClasses du LPNHE février 2014
11. Sandrine Laplace table ronde sur "les nouveaux enjeux de la Physique des Infinis" semaine de la science Saint Michel sur Orge 29 janvier 2014
12. Sandrine Laplace table ronde sur "les nouveaux enjeux de la Physique des Infinis" Institut Henri Poincaré de Paris 27 novembre 2013
13. Sandrine Laplace, "Nuit des Origines" Paris 27 septembre 2013
14. Sandrine Laplace "Physique au LHC" MasterClasses du LPNHE 26 février 2013
15. Irena Nikolic "Le LHC et la quête du boson de Higgs: une aventure hors du commun" lycée Janson de Sailly
16. Jose Ocariz "Dernières nouvelles du boson de Higgs" Fete de la Science, LPNHE 10 octobre 2014
17. Jose Ocariz, "Les enjeux du LHC" Cours de l'Université ouverte de Paris-Diderot printemps 2014
18. Jose Ocariz, "Les enjeux du LHC" Cours de l'Université ouverte de Paris-Diderot printemps 2013
19. Lydia Roos "La découverte du boson de Higgs au LHC" Comité d'entreprise Air France Industries, Villeneuve-le-Roy 25 septembre 2014
20. François Vannucci "Les neutrinos" conf Pacific 2012, Moorea Septembre 2012
21. François Vannucci "Les neutrinos+l'homme dans l'univers" Fete de la science octobre 2012
22. François Vannucci "La place de l'homme dans l'univers" Alliance Francaise de Cap-Haitien
23. François Vannucci "Les rayonnements" conf Népal, lycée George Sand de Domont novembre 2012
24. François Vannucci "Les neutrinos messagers de l'invisible" Petite université populaire, Tence novembre 2012

Sources de financement

- tutelles (IN2P3, Universités)
- école doctorale STEP'UP (plusieurs bourses de thèse)
- Labex ILP (1 bourse de thèse, 2 post-doc)
- ANR
 - projets approuvés:
 - Higgsnet (ATLAS, -2014)
 - Fastrack (ATLAS, R&D, 2014-2017)
 - Hbb+ttH@LHC (ATLAS, 2014-2019)
 - Photonportal (ATLAS, 2016-2021)
 - projets proposés:
 - Recherche de MN avec photons (ATLAS)
 - Radiation damage in silicon (R&D)
 - Fastrack-II (ATLAS, R&D)
- CNRS “Instrumentation aux limites” (2014, 2015: REFLECS, REFLECS2)
- Contrats européens
 - AIDA2020 (Horizon 2020) - volet “Infrastructures, Integrating activity”
 - FP7 (Plusieurs volets: “Industry-Academia Partnerships and Pathways”; “Echange international de personnel de recherche”; “Combination of collaborative project and Coordination and support actions”)
- FCPPL (French-Chinese particle physics laboratory) et CSC (Chinese Scientific Council) - 4 thèses en cotutelle
- autres projets ponctuels de collaboration avec partenaires étrangers (e.g.: COFECUB)