



# CPPM

## LISA DPC Kick off

10 Juillet 2017

- Intérêt scientifique
- Software et Computing
  - Le service informatique
  - Les compétences
- Projets
  - Projets spatiaux : Euclid , SVOM
  - Autres: LHC(Atlas et LHcb), ANTARES/Km3Net/CTA,LSST

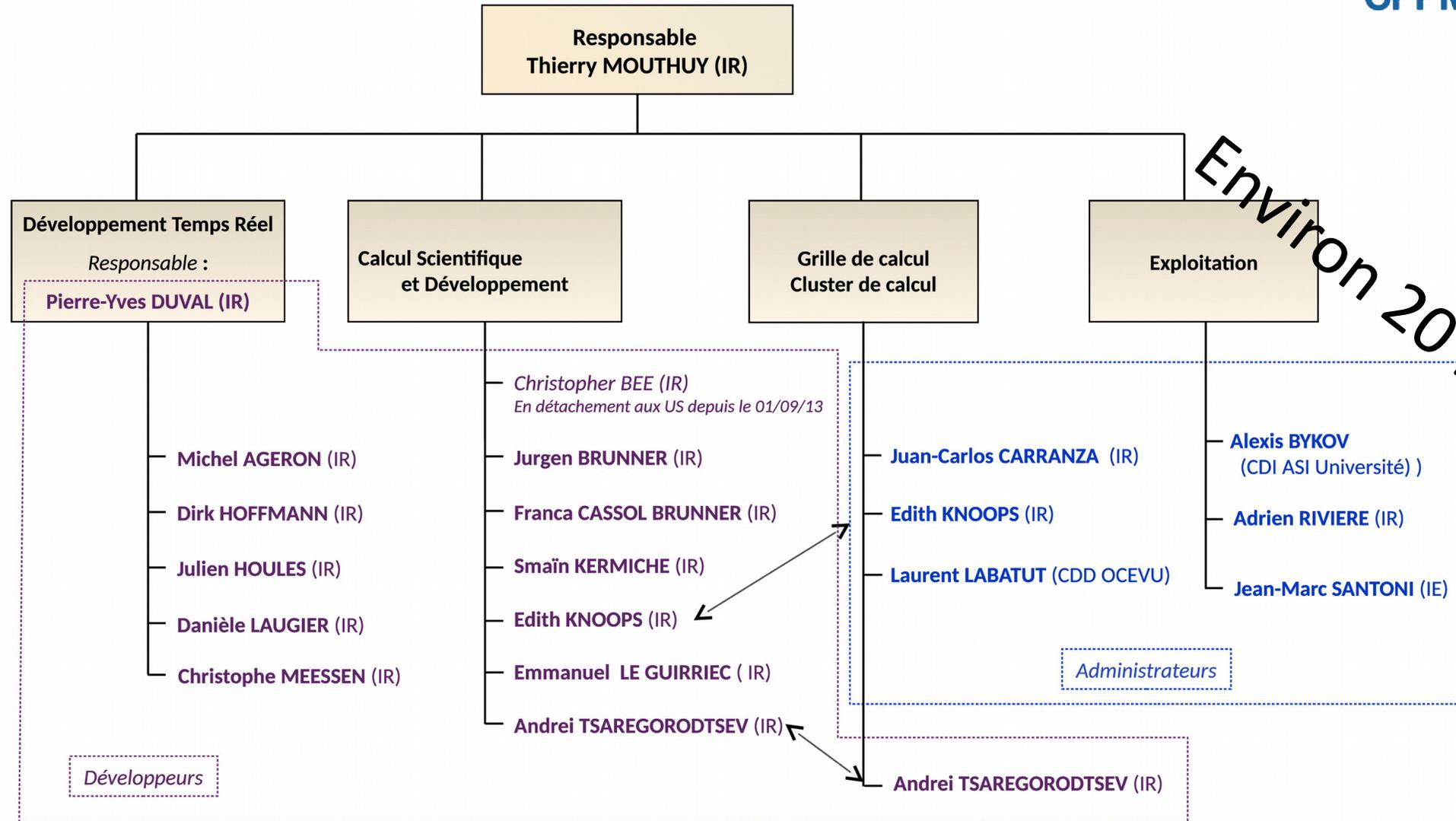
# Intérêt scientifique

Au delà du LHC, Le CPPM a des intérêts en cosmologie (groupe RENOIR : EUCLID, LSST) et en Astroparticules (ANTARES, CTA), neutrinos (Supernemo)

Le CPPM n'a pas encore de groupe scientifique sur les ondes gravitationnelles mais une réflexion est menée dans ce sens.

Intérêt de maintenir les efforts de développements logiciels et méthodologie des projets et ceux qui ont été faits en particulier dans le cadre de mission: Euclid et SVOM.

# Organigramme du Service Informatique



# Compétences informatiques

- **Exploitation :**

- ✦ Linux, MacOSX, Windows (XP, 7, 10) en postes clients et serveurs
- ✦ Gestion du stockage et sauvegardes
- ✦ Sécurité (Antivirus, chiffrement, CSSI, PSSI, VLAN, ACL)

- **Calcul Scientifique et Développement**

- ✦ Développement de simulations et d'analyses de données
- ✦ Gestion de projets informatiques
- ✦ Compétences acquises dans la coordination et le développement de codes

# Compétences en temps réel

- Conception et développement des logiciels pour les chaînes d'acquisition et le contrôle commande de grandes expériences à architecture complexe.
- Programmation système près du matériel (drivers et librairie de bas niveau d'interface avec l'électronique).
- Expertise en programmation concurrente et multithreadée.
- Développement de systèmes répartis pour coordonner et synchroniser des applications ou distribuer des données.
- Programmation de framework et applications en python, C ,C++, Java et Go pour les systèmes d'acquisition

# Grilles de calcul - HPC :

- Expertise sur le middleware grille
- Déploiement avec Quattor et Puppet
- Expertise sur les moyens de stockage
- Monitoring (NAGIOS/Ganglia)
- Gestion d'un cloud OPENSTACK
- Gestion d'une machine HPC (Dark energy center)
  - 11 hyperviseurs: 729 threads, 2.5 TBytes memories, 100 TBytes of local disk

# Compétences sur projets spatiaux

- EUCLID
- Management de projet / responsabilités instrument et système/operations
- Développement des caractérisations de détecteurs IR de vol, électronique et software associés
- Performance, E2E et validation système
- Développements de simulations distribuées (co responsable)
- Traitement de données en milieu distribué (plateforme CODEEN, intégration continue, Agile..)
- Intégration et Validation dans le pipeline
  
- SVOM
- Instrument Center du télescope (F\_GFT) au Mexique, web serveur pour le contrôle à distance du télescope
- Transmission des images du Mexique au pipeline de traitement en France
- Projet Tadoo: gestion de logiciel-connexion à 8 laboratoires. Réception et traitement des notices des réseaux mondiaux

# Autres projets

- LHC(Atlas et LHCb)
  - Coordination de la ré-écriture/améliorations d'un composant du filtre L3
  - Intégration du système Front-End Link eXchange (FELIX) dans la partition
  - TDAQ du calorimètre à argon liquide
  - Responsable développement DIRAC (lié initialement à LHCb)
  - Responsabilité des développements et du support informatique relatif aux conceptions, mises au point et utilisation des cartes de lecture pour l'upgrade
  
- Antares/Km3Net/CTA
  - Contrôle lent d'Antares
  - Définition topologie réseau de KM3Net
  - Etude et mise en place du contrôle/commande à terre et en mer de l'infrastructure
  - Infrastructure réseau et DAQ des cameras CTA
  
- LSST
  - Calcul HPC, machine learning, analyse de données, base de données