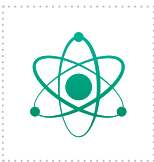


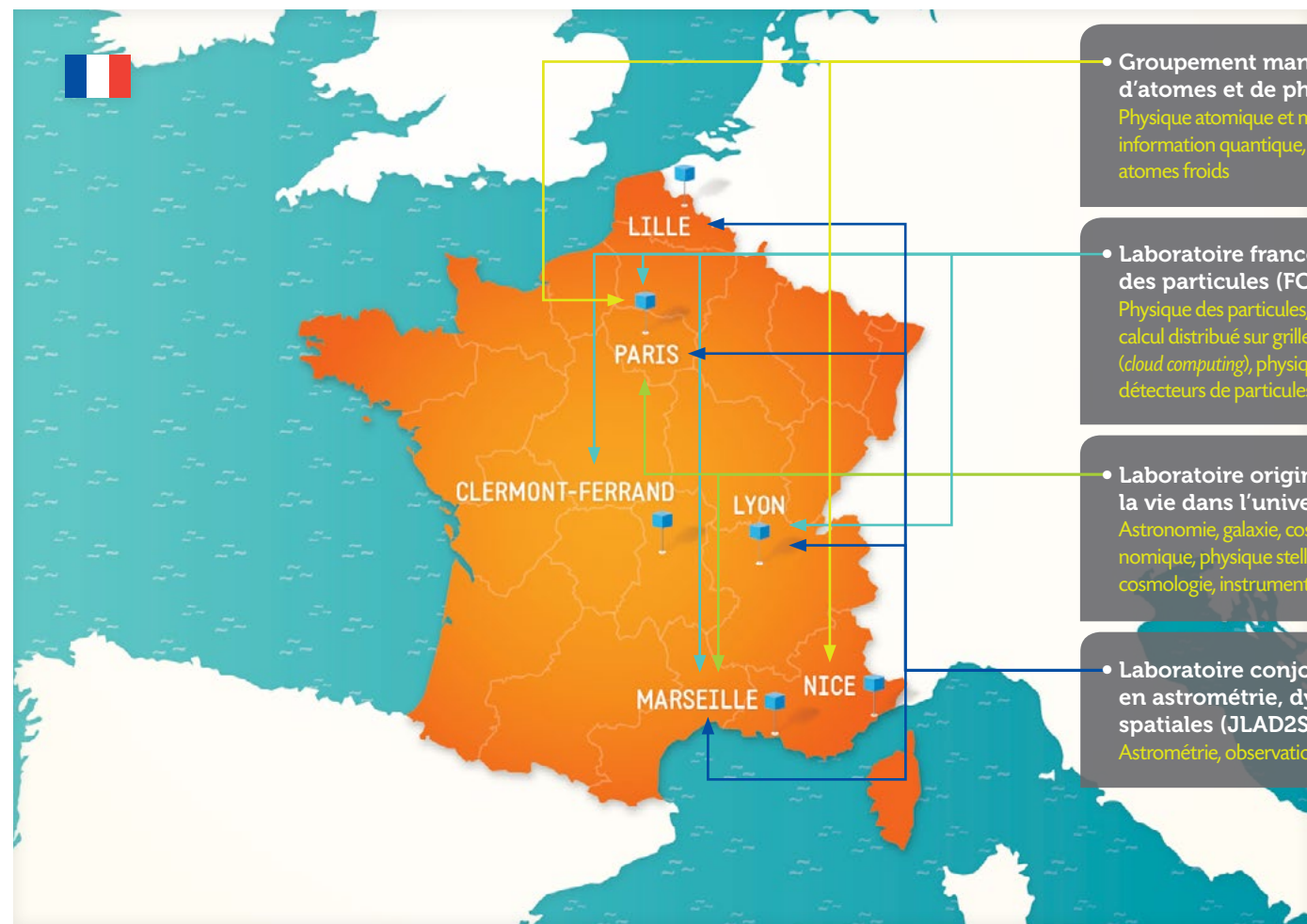
# PHYSIQUE FONDAMENTALE



## LOCALISATION\* : PHYSIQUE FONDAMENTALE



### FRANCE



• **Groupement manipulation quantique d'atomes et de photons (QMAP)**  
Physique atomique et moléculaire, optique quantique, information quantique, nano-photonique, métrologie, atomes froids

• **Laboratoire franco-chinois de physique des particules (FCPPL)**  
Physique des particules, astroparticules, cosmologie, calcul distribué sur grilles de calcul, infonuagique (*cloud computing*), physique des accélérateurs, détecteurs de particules et électronique associée

• **Laboratoire origine de la matière et de la vie dans l'univers (ORIGINS)**  
Astronomie, galaxie, cosmologie, instrument astronomique, physique stellaire, astrophysique, galaxies, cosmologie, instrumentation.

• **Laboratoire conjoint pour la recherche en astrométrie, dynamique et sciences spatiales (JLAD2S)**  
Astrométrie, observation, dynamique, espace

### CHINE



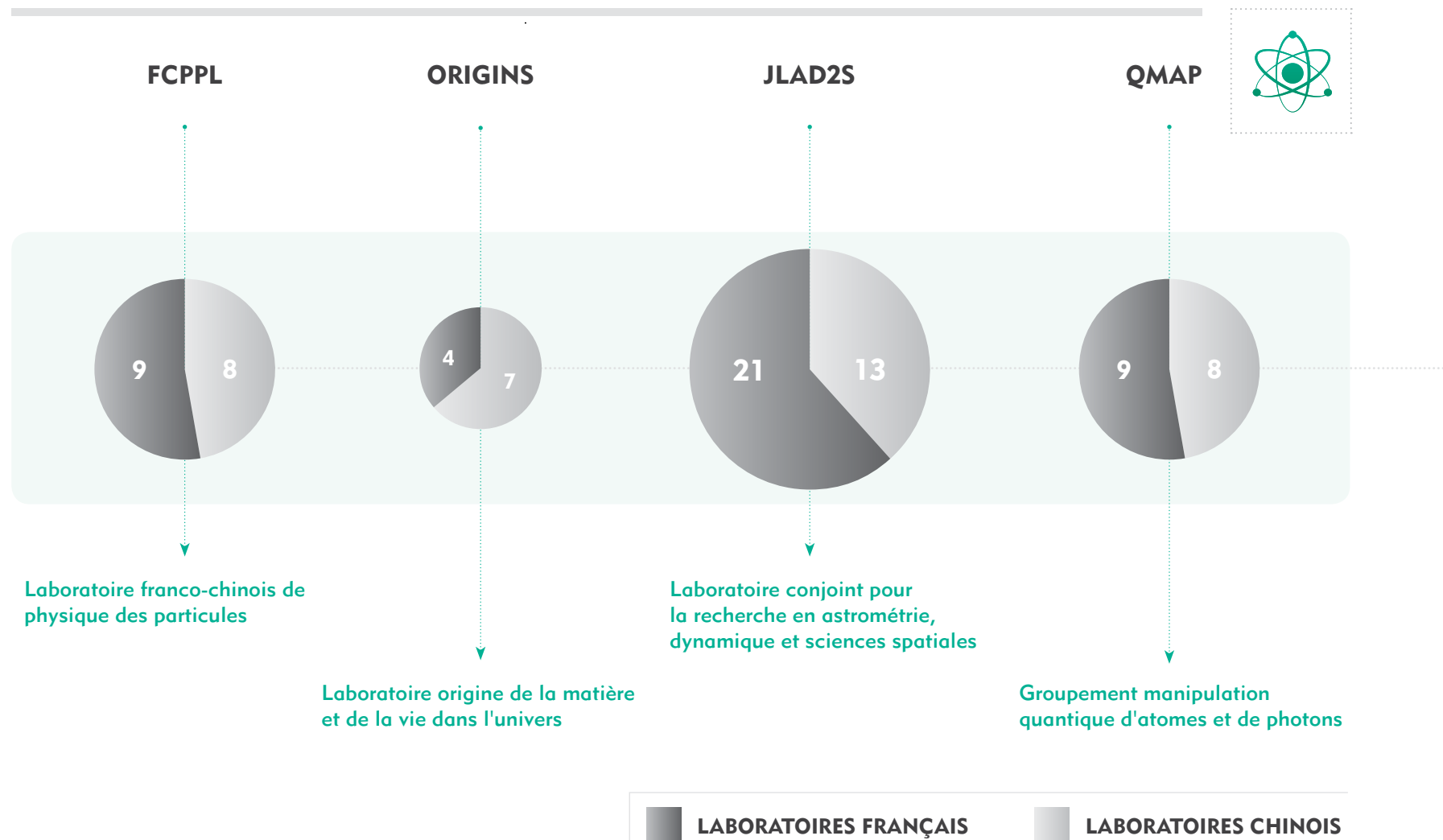
• **Laboratoire franco-chinois de physique des particules (FCPPL)**  
Physique des particules, astroparticules, cosmologie, calcul distribué sur grilles de calcul, infonuagique (*cloud computing*), physique des accélérateurs, détecteurs de particules et électronique associée

• **Laboratoire origine de la matière et de la vie dans l'univers (ORIGINS)**  
Astronomie, galaxie, cosmologie, instrument astronomique, physique stellaire, astrophysique, galaxies, cosmologie, instrumentation.

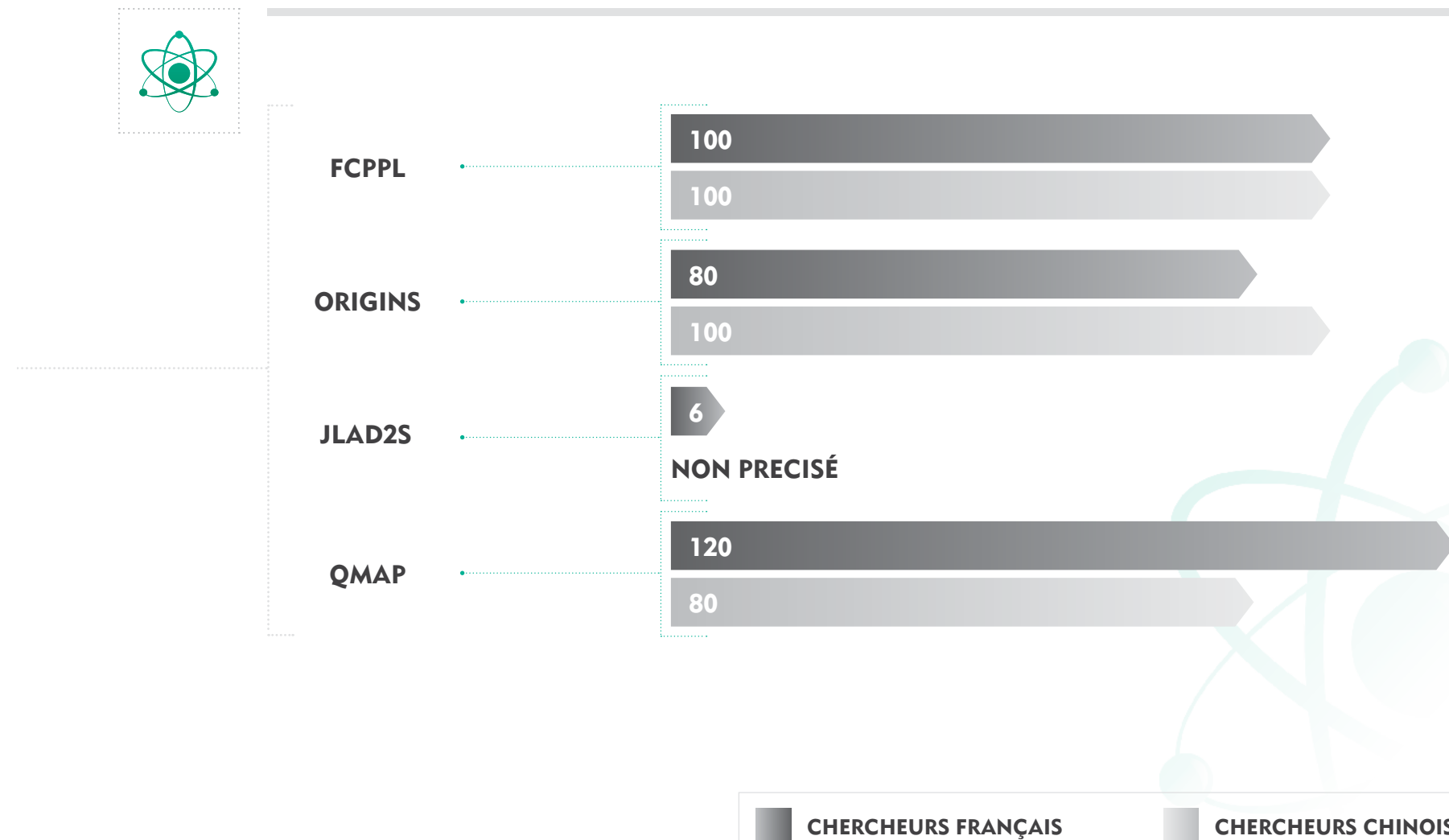
• **Laboratoire conjoint pour la recherche en astrométrie, dynamique et sciences spatiales (JLAD2S)**  
Astrométrie, observation, dynamique, espace

• **Groupement manipulation quantique d'atomes et de photons (QMAP)**  
Physique atomique et moléculaire, optique quantique, information quantique, nano-photonique, métrologie, atomes froids

## RÉPARTITION DES LABORATOIRES FRANÇAIS ET CHINOIS : PHYSIQUE FONDAMENTALE



## RÉPARTITION DES CHERCHEURS FRANÇAIS ET CHINOIS : PHYSIQUE FONDAMENTALE



### ► MOTS CLÉS

Physique des particules, astroparticules, cosmologie, calcul distribué sur grilles de calcul, info nuagique (cloud computing), physique des accélérateurs, détecteurs de particules et électronique associée.

### ► MISSIONS ET THÈMES DE RECHERCHE

Le FCPPL est la structure d'échange et de collaboration entre chercheurs français et chinois en physique des particules et dans les domaines connexes (astroparticules et cosmologie, théorie, développement technologique, ...).

Le FCPPL coordonne et finance en 2012, 25 projets de recherche menés en collaboration dans les 17 laboratoires membres de la structure. Le centre administratif du FCPPL est le Centre de physique des particules de Marseille.

### ► PRINCIPAUX PROJETS DE RECHERCHE

25 projets de recherche, initiés entre 2006 et 2012, et rattachés à des collaborations internationales sur les thématiques de recherche du FCCPL. Dix sont directement liés aux expériences du LHC (Grand Collisionneur de Hadrons, CERN), 4 en physique théorique, 6 sur les astroparticules et la cosmologie (dont les expériences LHAASO et TREND en Chine) et 5 sur les développements techniques, en particulier pour l'ILC (Collisionneur International Linéaire), le calcul distribué sur grille ou l'électronique pour détecteurs de particules.

DATE DE CRÉATION : 2007  
 DIRECTEUR FR : Olivier MARTINEAU-HUYNH  
 COURRIEL : [omartino@in2p3.fr](mailto:omartino@in2p3.fr)  
 DIRECTEUR CH : CHEN Gang  
 COURRIEL : [Gang.Chen@ihep.ac.cn](mailto:Gang.Chen@ihep.ac.cn)

LABORATOIRES : FR : 9 | CH : 8  
 EFFECTIFS : FR : 100 | CH : 100  
 DOCTORANTS : 25  
 POST-DOCTORANTS : 1

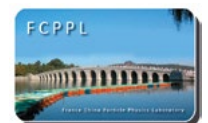
#### VILLES FRANÇAISES ET CHINOISES DES LABORATOIRES IMPLIQUÉS :

Marseille, Paris, Orsay, Lyon, Clermont-Ferrand, Pékin, Dalian, Hefei, Jinan, Nankin, Wuhan

#### INSTITUTIONS ET LABORATOIRES FRANÇAIS ET CHINOIS (OU AUTRES) IMPLIQUÉS :

- CNRS IN2P3 / CEA / Université Aix-Marseille / Lyon 1 / Paris 6 / Paris 11 / Clermont-Ferrand
- Institut de physique des hautes énergies, CAS / Observatoire astronomique national, CAS / Université des sciences & technologies de Chine, CAS / Université Tsinghua / Université de Pékin / Université du Shandong / Université de Nankin / Université de technologie de Dalian / Université normale de Huazhong, Wuhan

PARTENAIRES INDUSTRIELS : Non



### ► PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS / RENCONTRES BILATÉRALES

- 1<sup>er</sup> colloque FCPPL | Marseille | France | janvier 2008.
- 2<sup>nd</sup> colloque FCPPL | Wuhan | Chine | mars 2009.
- 3<sup>ème</sup> colloque FCPPL | Lyon | France | avril 2010.
- 4<sup>ème</sup> colloque FCPPL | Jinan | Chine | avril 2011.
- 5<sup>ème</sup> colloque FCPPL | Orsay-Saclay | France | mars 2012.

### ► CO-PUBLICATIONS

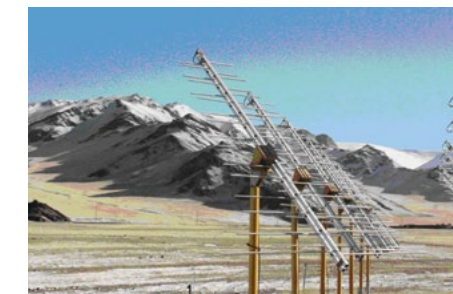
Environ 200 publications sont directement liées au travail accompli dans la cadre de la structure FCPPL.

### ► SOUTIENS FINANCIERS

IN2P3, CAS et Universités, MAEE, CNRS

Autres :

ANR MOST NSFC



1. Experience TREND.



### ► MOTS CLÉS

Astronomie, galaxie, cosmologie, instrument astronomique, physique stellaire, astrophysique, galaxies, cosmologie, instrumentation.

### ► MISSIONS ET THÈMES DE RECHERCHE

Le LIA ORIGINS est dédié au développement de collaborations franco-chinoises dans le domaine de l'astrophysique et des instruments qui y sont liés. Il concerne des domaines d'excellence tels que la cosmologie, avec l'étude de la formation et de l'évolution des galaxies à travers des observations et des relevés de données (VLT, SDSS...), l'élaboration de modèles de formation des galaxies, les recherches sur la matière noire et l'énergie noire

(supernovae, lentilles gravitationnelles, CMB...) et l'étude des planètes extrasolaires.

ORIGINS soutient la mise en place d'expériences dans l'espace (SVOM, WSO, SIMBOL-X...). Il mène des projets R&D en astronomie submillimétrique, dans le domaine des télescopes optiques et en radio (projet 21CMA) ainsi que pour préparer les grands projets du futur (SKA).

DATE DE CRÉATION : 2009  
 DIRECTEUR FR : François HAMMER  
 COURRIEL : francois.hammer@obspm.fr  
 DIRECTEUR CH : WU Xiangping  
 COURRIEL : wxp@bao.ac.cn

LABORATOIRES : FR : 4 | CH : 7  
 EFFECTIFS : FR : 80 | CH : 100  
 DOCTORANTS : 5  
 POST-DOCTORANTS : 4

VILLES FRANÇAISES ET CHINOISES DES LABORATOIRES IMPLIQUÉS :

Paris, Marseille, Pékin, Shanghai, Nankin

INSTITUTIONS ET LABORATOIRES FRANÇAIS ET CHINOIS (OU AUTRES) IMPLIQUÉS :

- 11 laboratoires français du CNRS / Observatoire de Paris / Université Paris-Diderot / Université Pierre et Marie Curie

- 11 laboratoires de l'Observatoire national d'astronomie de l'Académie des sciences de Chine / Département d'astronomie de l'Université de Pékin / Département d'Astronomie de l'Université de Nankin / Centre d'astrophysique de l'Université des sciences et des technologies de Chine

PARTENAIRES INDUSTRIELS : Non

ORIGINS



### ► PRINCIPAUX PROJETS DE RECHERCHE

- Séquence d'évolution des galaxies lointaines (IMAGES) | 2008 | 7 ans.
- SNfactory | 2005 | 15 ans.
- SVOM | 2005 | 15 ans (satellite franco-chinois pour la surveillance des sursauts gamma).
- SKA | 2005 | 20 ans | collaboration en radio astronomie sur le plus grand projet de radio télescope mondial.

### ► CO-PUBLICATIONS

55 publications dans des journaux soumis à comité de lecture depuis 2008.

- Wang et al, 2012, Astronomy Astrophysics, 538, 121.

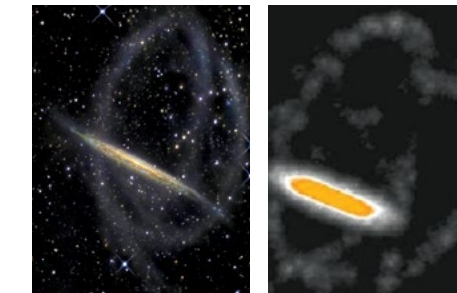
### ► PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS / RENCONTRES BILATÉRALES

- 4<sup>ème</sup> Symposium du LIA, Tongling, juillet 2009.
- Atelier instrumental sur les unités d'intégrale de champ, Lijiang, septembre 2010.
- Atelier SKA, Meudon, Octobre 2011.
- Simulation Numérique, 5<sup>ème</sup> Symposium du LIA, La Londe les Maures, mai 2012.

### ► SOUTIENS FINANCIERS

NSFC

Autres : CNRS, NAOC, CAS



1. Image de gauche : représentation de la galaxie NGC 5907 ; image de droite : même image obtenue par simulation d'une collision majeure.



2. Affiche de la 4<sup>ème</sup> conférence franco-chinoise organisée par Origins le 20 juillet 2009 à Tongling (Chine).

► MOTS CLÉS

Astrométrie, observation, dynamique, espace.

► MISSIONS ET THÈMES DE RECHERCHE

Les principaux thèmes de recherche développés par le laboratoire conjoint pour la recherche en astrométrie, dynamique et sciences spatiales concernent les techniques de l'imagerie CCD de haute précision astrométrique, l'analyse de données et la réduction d'observations CCD de phénomènes mutuels et enfin, la dynamique des satellites naturels et des petits objets du système solaire.

► CO-PUBLICATIONS

- Peng Q.Y., He H. F., Lainey V., and Vienne A., "Precise CCD positions of Galilean satellite-pairs", 2012, MNRAS, 419, 1977-1982.
- Peng Q.Y., Vienne A., Q. F. Zhang, Desmars J., C.Y. Yang and H. F. He, "Convenient solution to geometric distortion and its application to Phoebe's observations", 2012, AJ. (soumis)

DATE DE CRÉATION : 2009  
DIRECTEUR FR : Alain VIENNE  
COURRIEL : Alain.Vienne@univ-lille1.fr  
DIRECTEUR CH : PENG Qingyu  
COURRIEL : tpengqy@jnu.edu.cn

LABORATOIRES : FR : 21 | CH : 13  
EFFECTIFS : FR : 6 | CH : -

VILLES FRANÇAISES ET CHINOISES  
DES LABORATOIRES IMPLIQUÉS :

Lille, Lyon, Marseille, Paris, Pékin, Jinan, Canton

INSTITUTIONS ET LABORATOIRES FRANÇAIS  
ET CHINOIS (OU AUTRES) IMPLIQUÉS :

- Université de Jinan et université de Canton
- Observatoire de Paris représentant l'IMCCE (Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides)

PARTENAIRES INDUSTRIELS : Non

JLAD2S



► PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS /  
RENCONTRES BILATÉRALES

- 4 rencontres bilatérales entre les deux parties entre 2009-2011.
- Projet de co-organisation de la 2ème conférence franco-chinoise d'astrométrie dans la province du Yunnan, en novembre 2012.

► SOUTIENS FINANCIERS

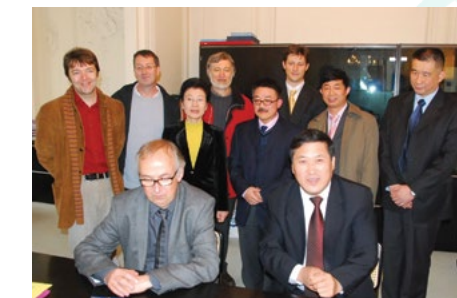
MOST | NFSC

Autres :

Province du Guangdong, ville de Canton et université de Canton



1-2. Signature à l'Observatoire de Paris en présence des deux délégations



## GROUPEMENT MANIPULATION QUANTIQUE D'ATOMES ET DE PHOTONS

QUANTUM MANIPULATION OF ATOMS AND PHOTONS GROUP

原子-光子量子操控合作研究网络

### ► MOTS CLÉS

Physique atomique et moléculaire, optique quantique, information quantique, nano-photonique, métrologie, atomes froids.

### ► MISSIONS ET THÈMES DE RECHERCHE

Créé en janvier 2011, le GDRI QMAP rassemble 8 laboratoires chinois et 9 laboratoires français dans le domaine de la physique quantique. Ses axes de recherche couvrent les domaines de l'optique quantique, la physique atomique, la nano-photonique et les applications associées, de la métrologie à l'information

quantique. Son objectif principal est de déclencher des collaborations franco-chinoises, voire le développement de laboratoires conjoints, en favorisant les rencontres des chercheurs du groupement, la connaissance mutuelle des activités de leurs laboratoires et en cherchant à élargir le cercle des laboratoires participants.

DATE DE CRÉATION : 2011  
DIRECTEUR FR : Gaétan MESSIN  
COURRIEL : [gaetan.messin@institutoptique.fr](mailto:gaetan.messin@institutoptique.fr)  
DIRECTEUR CH : ZENG Heping  
COURRIEL : [hpzeng@phy.ecnu.edu.cn](mailto:hpzeng@phy.ecnu.edu.cn)

LABORATOIRES : FR : 9 | CH : 8  
EFFECTIFS : FR : 120 | CH : 80

#### VILLES FRANÇAISES ET CHINOISES DES LABORATOIRES IMPLIQUÉS :

Palaiseau, Orsay, Cachan, Marcoussis, Paris, Villefranche, Nice, Shanghai, Pékin, Taiyuan, Hefei (Elargissement en cours à des laboratoires de Bordeaux, Nankin et Wuhan ainsi qu'à des laboratoires australiens)

#### INSTITUTIONS ET LABORATOIRES FRANÇAIS ET CHINOIS (OU AUTRES) IMPLIQUÉS :

- Institut d'Optique / UPMC / Université Paris 7 / Université Paris-Sud / Université Paris Nord; ENS Paris / ENS Cachan / Université de Nice Sophia-Antipolis / Observatoire de Paris / Collège de France
- Université Normale de la Chine de l'Est / USTC / SIOM, CAS / Université de Shaanxi / Institut national de métrologie / Institut de physique, CAS / Université de Pékin / Université Tsinghua

PARTENAIRES INDUSTRIELS : Non



### ► PRINCIPAUX PROJETS DE RECHERCHE

Accord de collaboration de recherche entre le laboratoire d'état d'optique quantique et de matériel d'optique quantique de l'université du Shaanxi, et le Laboratoire Aimé Cotton (LAC), à Orsay entre 2011 et 2012.

### ► CO-PUBLICATIONS

- J. H. Gurian, P. Cheinet, P. Huillery, A. Fioretta, J. Zhao, P.L. Gould, D. Comparat, P. Pillet, *Observation of a Resonant Four-Body Interaction in Cold Cesium Rydberg Atoms*, Phys. Rev. Lett. 108, 023005 (2012).

### ► PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS / RENCONTRES BILATÉRALES

- **QMAP 2011** : Séminaire international sur la manipulation quantique d'atomes et de photons, du 16 au 26 octobre, 2011, à Shanghai & Taiyuan.

### ► SOUTIENS FINANCIERS

CNRS, IFRAF, MAEE, ECNU, SXU, NSFC

[HTTP://WWW.QMAP.U-PSUD.FR/](http://www.qmap.u-psud.fr/)



1. Cérémonie de signature du GDRI QMAP, Shanghai, 22 octobre 2010.



2. Séminaire international sur la manipulation quantique d'atomes et de photons, du 16 au 26 octobre, 2011, à Shanghai.