



# Programmes et structures



**104** LES PROGRAMMES

**108** LES CHIFFRES

**109** LA DIRECTION

**110** LES LABORATOIRES

# LES PROGRAMMES

Programmes

Détecteurs

Accélérateurs  
ou sites

Description

## PHYSIQUE DES PARTICULES : Le Modèle standard et au-delà

Le boson de higgs  
et les particules supersymétriquesATLAS  
CMS  
D0  
ILD/SID  
H1LHC  
LHC  
FNAL  
ILC  
DESYRecherche du Higgs et de nouvelles physiques  
Recherche du Higgs et de nouvelles physiques  
Recherche du Higgs et de nouvelles physiques  
Recherche du Higgs et de nouvelles physiques  
Modèle standard et nouvelles physiques

Les violations de symétries

BABAR  
LHCbSLAC  
LHCViolation de CP et physique du B  
Violation de CP et physique du B

Programmes

Projets

Accélérateurs  
Sites, Détecteurs

Description

## PHYSIQUE NUCLÉAIRE ET HADRONIQUE

AGATA

LEGNARO (Italie),  
GSI (Allemagne),  
GANIL (France)Ensemble 4pi de Ge segmentes (Européen). 10 pays, 20 laboratoires.  
Phase démonstrateur fini 2009, construction 1pi 2008-2012STRUCTURE  
ET DYNAMIQUE  
NUCLÉAIRESPIRAL2  
nouveaux instruments

S3

Super Spectromètre Séparateur de grande acceptance  
et de haute sélectivité (coll. internationale)Formes et symétries  
dans les noyaux

DESIR

Installation Isol à basse énergie auprès de Spiral2

Collisions nucléaires

GASPARD, FAZIA

Détecteur 4Pi particules chargées (coll. européenne)

Structure des noyaux  
loin de la stabilité

GANIL-SPIRAL1

SPIRAL1

Installation d'accueil de la physique des noyaux exotiques produits  
par la méthode Isol et post-accelérées à GanilAstrophysique  
nucléaire

VAMOS

Spectromètre magnétique pour faisceaux Spiral1 avec Ganil

EXO GAM2

Multi-détecteurs Gamma à localisation de haute résolution

MAYA-ACTAR

Détecteurs gazeux pour mesures réactions avec faisceaux radioactifs  
Spiral1 (RIB)

LIRAT

Ligne d'ions radioactifs de basse énergie avec Ganil

MUST2

Multi-détecteurs à particules légères chargées pour les réactions  
induites par faisceaux secondaires « exotiques »

INDRA-AZ4PI

Multi-détecteurs à particules chargées pour les réactions induites  
par faisceaux d'ions lourds à l'énergie de Fermi

SPEG, LISE

Spectromètre et séparateur de fragment pour RIB avec Ganil

ALTO-TAMDEM  
PHYSIQUE

IPN ORSAY

Physique de noyaux riches en neutrons produits par photofission  
d'une cible d'uranium. Installation Isol de basse énergieEXOTIQUES EUROPE  
USA JAPON

ISOLDE

Installation exp avec Cern pour RIB (Radioactive Ion Beams)

RIKEN-RIBF

Installation de RIB par fragmentation au Japon

MSU/NSCL

Installation RIB Par fragmentation aux USA

GSI-FRS

Spectromètre de fragments (RIB) avec GSI

HAUTS-SPIN  
ET NOYAUX LOURDS  
GABRIELADUBNA,  
Jyväskylä, LegnaroÉtudes noyaux très lourds à Dubna projet Gabriela.  
Études des transferrmium à Jyväskylä, études des formes extrêmes,  
de la production de noyaux exotiques par deep-inelastic à Legnaro

DEMON

Multidétecteurs neutrons

Programmes

Projets

Description

Programmes et structures

PLASMA QUARK-GLUON	ALICE	LHC - Collisions Pb-Pb 5 TeV, 4p Detector
	PHENIX	RHIC - Collisions Au-Au 200GeV, 4p Detector
	QUARKS GLUONS PLASMA	Recherche du plasma de quarks et de gluons en collisions d'ions lourds aux énergies ultra-relativistes
	STAR	RHIC - Collisions Au-Au 200GeV, 4p Detector
STRUCTURE DES HADRONS	JLAB	Calorimètre AT JLAB (HALL B) USA, Détecteur AT JLAB, USA, NUCLEON
	GSI - Fair	Physique des dileptons et effets de milieu Physique anti-protons à FAIR (GSI)
	PHYSIQUE HADRONIQUE	Cible polarisée HD et Détecteur avec ESRF (Grenoble) Cible à hydrogène polarisé Calorimètre détection pour MAMI à MAINZ (Allemagne)

Programmes

Projets

Sites

Description

## NEUTRINOS ET ASTROPARTICULE

Les neutrinos	DOUBLE CHOOZ	CHOOZ	Neutrinos auprès des réacteurs Masse du neutrino Oscillation neutrino Cern Oscillation neutrino au Japon JPARC
	NEMO	LSM	
	OPERA	GRAN-SASSO	
	T2K	Japon	
Matière noire et cosmologie	EDELWEISS	LSM	Détection matière noire non baryonique Fond diffus cosmologique Énergie noire, projet de construction d'un démonstrateur de spectrographe
	PLANCK	Espace	
	SNAP-JDEM	Espace	
	SUPERNOVAE/SNIF/SNLS	Hawaii	SNIF Supernovae proches SNLS Supernovae au CFHT, prospectives supernovae
Rayonnements cosmiques	AMS	Espace	Antimatière Astronomie neutrino, télescope sous marin Rayons cosmiques de tres haute énergie Détection radio des rayons cosmiques Détection rayons cosmiques avec ballon Gamma de haute énergie Télescope gamma haute énergie
	ANTARES	Toulon	
	AUGER	Argentine	
	CODALEMA	Nançay	
	CREAM II	Espace	
	GLAST	Espace	
HESS 1 et 2	Namibie		
Ondes gravitationnelles	LISA	Espace	Détection ondes gravitationnelles, espace Détection ondes gravitationnelles, sol
	VIRGO	Pise	
Astrophysique nucléaire et mesures de précisions	MICROMÉTÉORITES	Pôle Sud	Astrophysique nucléaire, origine des éléments Moment dipolaire du neutron Études de gravitation avec des neutrons froids
	n-EDM		
	GRANIT		
Programmes européens ou autres de l'astroparticule	ILIAS		Astroparticule Eranet astroparticule
	ASPERA		



Programmes

Projets

Description

## INSTRUMENTATION ET TECHNOLOGIE

Microélectronique  
DéTECTEURS

BOLOMAT  
CMOS

Building Blocks 0,35micron  
Bolomètres  
Matrices de détecteurs CMOS

Programmes

Accélérateurs  
ou sites

Description

## ACCÉLÉRATEURS

Accélérateurs en exploitation ou montage

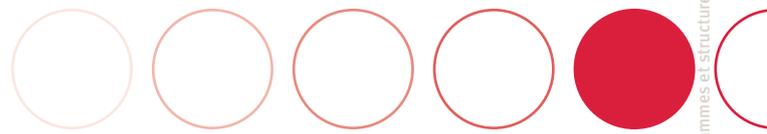
JANNUS  
VAN DE GRAF  
TANDEM  
ALTO  
GANIL, Spiral1  
ARRONAX

CSNSM  
IPNL  
IPNO  
IPNO (accélérateur linéaire auprès du Tandem d'Orsay)  
  
Subatech, (accélérateur pour la recherche en radiochimie et en oncologie à Nantes-Atlantique)

R & D accélérateurs

CLIC  
CARE  
EURISOL  
EUROTEV  
IPHI  
ILC (TTF)  
EUROTRANS  
LHC  
SUPRATECH

R & D pour futur collisionneur e<sup>+</sup> e<sup>-</sup> multi TeV  
R & D pour futur accélérateur  
Design study RIB du futur  
Design study pour futur collisionneur e<sup>+</sup> e<sup>-</sup> (ILC, CLIC)  
Injecteur de protons de haute intensité  
R & D pour le prochain collisionneur linéaire e<sup>+</sup> e<sup>-</sup>  
  
Collisionneur proton du CERN (14 TeV)  
Plate-forme cryogénique



Programmes

Projets

Accélérateurs ou sites

Laboratoires IN2P3

Collaboration

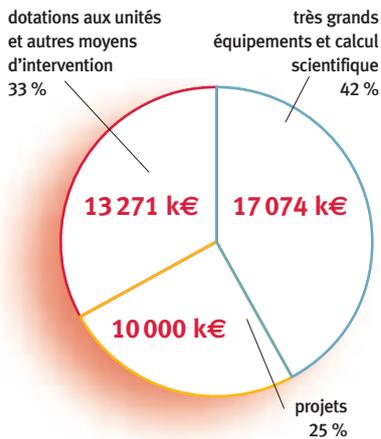
## RECHERCHES INTERDISCIPLINAIRES

L'AVAL DU CYCLE ÉLECTRONUCLÉAIRE Recherche sur l'aval du cycle	PEREN Spallation Données nucléaires dont N-TOF Megapie	Grenoble GSI Cern, Tandem, Geel PSI	LPSC, CENBG IPNO IPHC, IPNO, CENBG, LPC Caen, Subatech  Subatech, IPHC, LPC Caen CSNSM	GDR Gedépeon CEA/Dapnia CEA/Dapnia, GDR Gedépeon IRMM Geel (Belgique)
Migration des déchets nucléaires dans les matériaux solides et liquides		ARRONAX	IPNO, IPHC, Subatech	GDR Practis, CNRS (IN2P3+SC), CEA, ANDRA, EDF
INTERACTIONS FAISCEAUX-MATIÈRE Caractérisation, modification des matériaux, matériaux sous irradiation		AIFIRA  ALTO-Tandem ANAFIRE ARAMIS, IRMA	CENBG  IPNO	GDR MATINEX, GDR PAMIR, GIS JANNUS
Interaction agrégats- matière condensée ou en phase gazeuse		ALTO-Tandem ANAFIRE, DIAM	IPNO IPNL	ENVIRHONALP
Interactions ions lourds		GANIL GSI		CIMAP, ENSI-IN2P3-DSM, CEA-DAM
INTERFACE AVEC LA BIOLOGIE ET LA MÉDECINE Imagerie Clinique			IMNC, IPHC	Inserm, CEA/SHFJ AP-HP CHRU Strasbourg
Imagerie du petit animal	Amissa, ClearPET		IPHC, CPPM	Inserm IBD Marseille
Détecteurs pour l'imagerie médicale			IMNC, IPHC, IPNL, LPSC, LPC Clermont, CPPM, Subatech	CEA/SHFJ, CEA/LETI
Détecteurs pour la dosimétrie		GANIL	LPC-Caen,IPHC	IRSN
Radiotraceurs			Subatech	
Irradiation cellulaire		AIFIRA GANIL	CENBG LPC-Clermont, IPNL	CEA, Inserm, IRSN
Biomatériaux		AIFIRA	LPC-Clermont	Inserm
Simulation pour la biologie	GATE	CCIN2P3  AuverGrid	LPC-Clermont, IPNL, CENBG CPPM, LPC-Clermont, IPHC IMNC, CCIN2P3 LPC-Clermont	GDR MI2B, ESA, IRSN, Inserm Europe, Japon  Europe, Corée

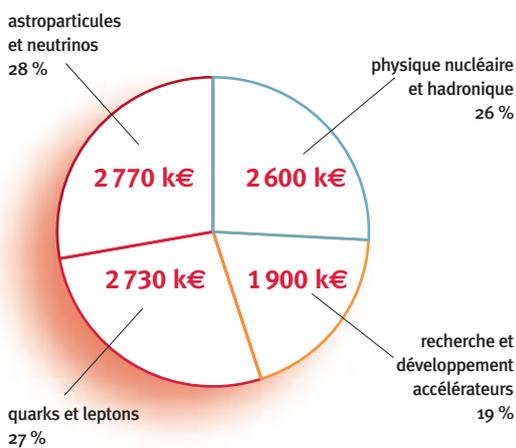
# LES CHIFFRES

## BUDGET 2006

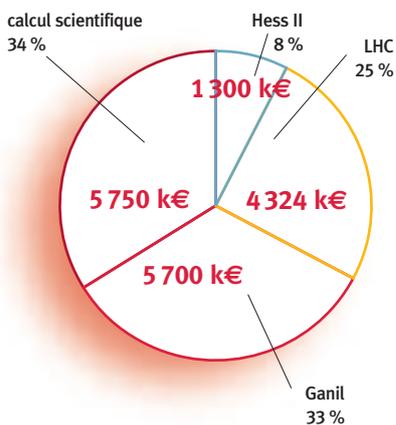
### Autorisations d'engagement



### Projets

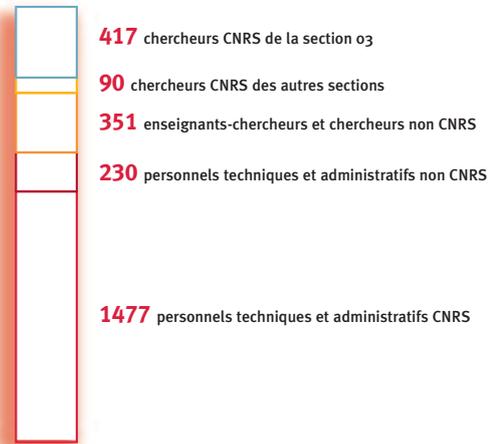


### Très grands équipements et calcul scientifique

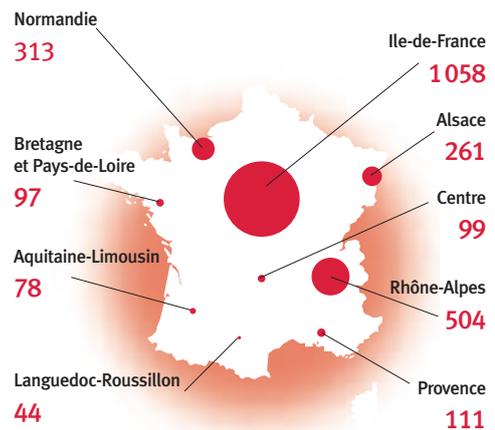


## LE PERSONNEL EN 2006

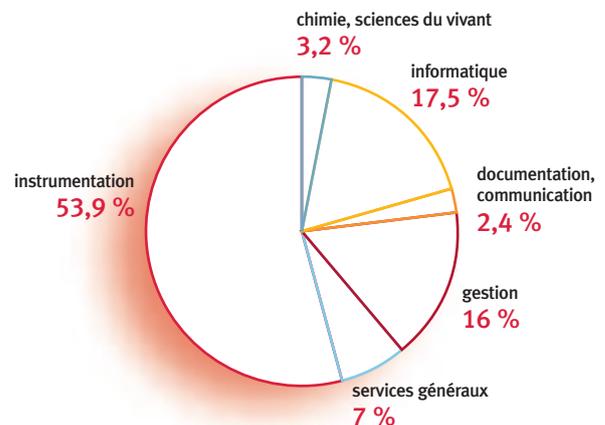
Effectifs totaux des personnels permanents des laboratoires de l'IN2P3 : **2 565**



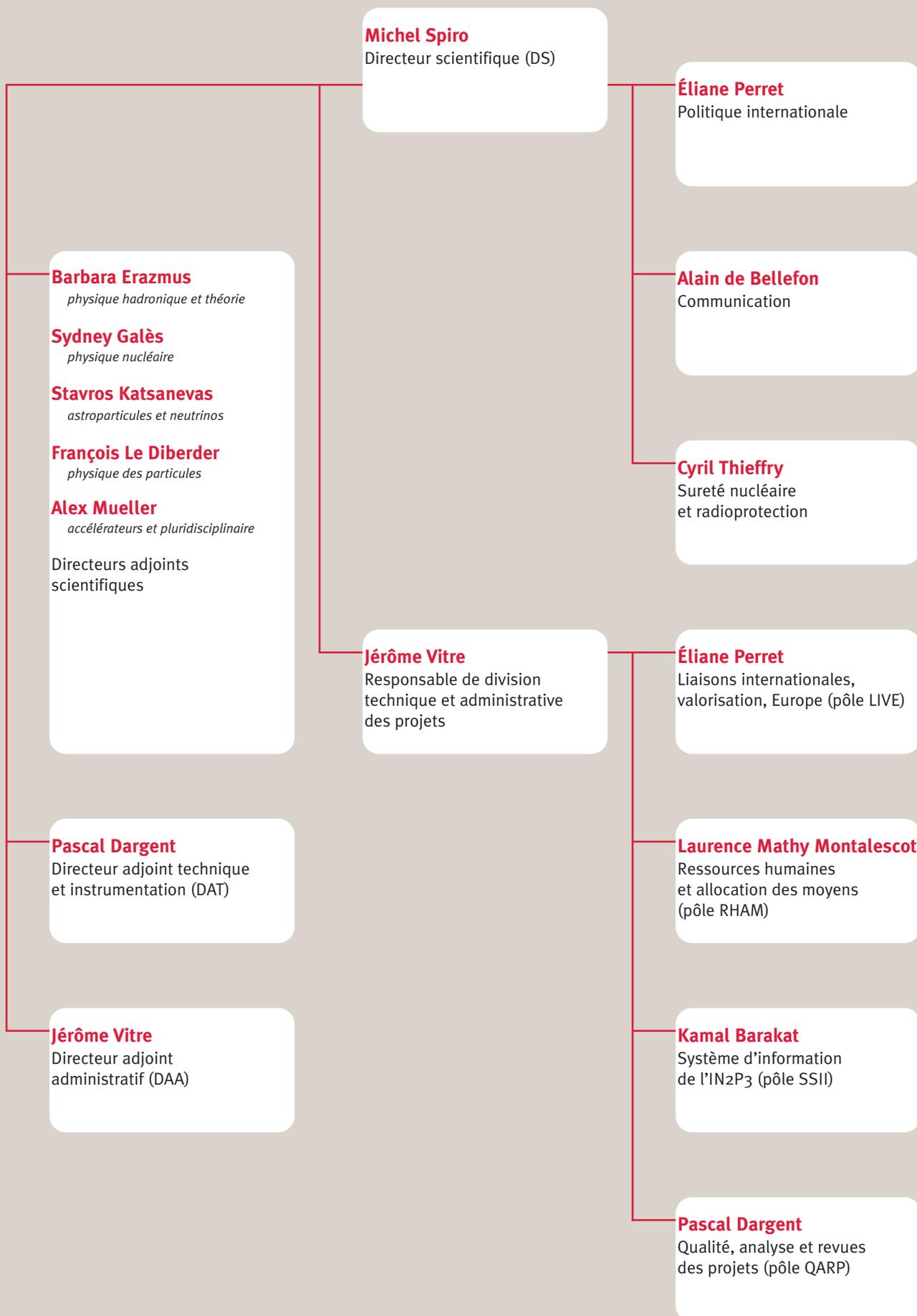
### Répartition par régions (effectif de 2 565 personnes)



### Répartition des personnels ITA, TPN, et CDD dans les laboratoires de l'IN2P3 par branches d'activité professionnelle (effectif de 1 477 personnes)



# LA DIRECTION



# LES LABORATOIRES

## UMR7164 Astroparticule et Cosmologie - APC

Université Paris-VII  
bâtiment Condorcet  
10, rue Alice-Domon-et-Léonie-  
Duquet  
75205 Paris Cedex 13  
Tél. : 01 57 27 60 99  
Fax : 01 57 27 60 71  
Directeur : **Pierre Binetruy**

**EFFECTIFS** 28 chercheur CNRS, 11 chercheur non CNRS, 25 enseignants chercheurs, 49 ITA CNRS, 3 ITA non CNRS, 34 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Cosmologie observationnelle : étude du rayonnement cosmologique primordial avec le satellite Planck, étude de la polarisation de ce fond avec l'expérience Brain et mise au point de matrices de bolomètres pour les futures missions spatiales; grands relevés permettant d'étudier l'énergie sombre (SNLS, LSST). Recherche d'ondes gravitationnelles avec l'interféromètre spatial Lisa. Phénomènes violents dans l'Univers, objets compacts et particules cosmiques de haute énergie : au sol Observatoire Pierre Auger (rayons cosmiques), Hess et CTA (gammas), Antares (neutrinos), X-Shooter (sursauts gamma); dans l'espace, missions Simbol-X et SVOM-ECLAIRS. Physique des neutrinos: Borexino, Double Chooz. Physique théorique dans l'ensemble de ces thèmes. Méthodes innovantes de traitement des données et simulations.

## UMR 5797 Centre d'Études Nucléaires de Bordeaux Gradignan - CENBG

Université Bordeaux-I  
Le Haut-Vigneau  
33175 Gradignan  
Tél. : 05 57 12 08 04  
Fax : 05 57 12 08 01  
Directeur : **Bernard Haas**

**EFFECTIFS** 18 chercheurs CNRS, 19 enseignants-chercheurs, 29 ITA CNRS, 9 ITA non CNRS, 16 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Noyaux « exotiques » (loin de la vallée de stabilité) et radioactivités rares. Physique du neutrino via la double désintégration bêta et application à la détection de très faibles radioactivités. Astronomie gamma de haute énergie. Transmutation des déchets nucléaires et étude de systèmes innovants pour la production d'énergie par fission. Interface physique-biologie et environnement. Physique corpusculaire auprès de lasers de puissance. Étude théorique de la structure des noyaux et des hadrons.

## UMR 6550 Centre de Physique des Particules de Marseille - CPPM

Faculté des Sciences de Luminy  
Case 902 – 163, av. de Luminy  
13288 Marseille Cedex 9  
Tél. : 04 91 82 72 00  
Fax : 04 91 82 60 58  
Directeur : **Eric Kajfasz**

**EFFECTIFS** 24 chercheurs CNRS, 9 enseignants-chercheurs, 73 ITA CNRS, 3 ITA non CNRS, 24 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Physique auprès du collisionneur électron-proton Hera: expérience H1 (Desy). Physique auprès du collisionneur Tevatron: expérience Do (Fermilab). Préparation de la physique auprès du LHC (Cern): expériences Atlas et LHCb. Détection de neutrinos cosmiques de haute énergie: expérience Antares (La Seyne-sur-Mer). Cosmologie Observationnelle: SNLS (Hawaï) et SNAP/JDEM (espace). Interdisciplinaire: Imagerie biomédicale, Grilles de calcul, Observatoire sous-marin pluridisciplinaire permanent.

## UMR 8609 Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse - CSNSM

Université Paris-XI  
Bât. 104-108  
91405 Orsay Cedex  
Tél. : 01 69 15 52 13  
Fax : 01 69 15 50 08  
Directeur : **Gabriel Chardin**

**EFFECTIFS** 31 chercheurs CNRS, 1 chercheur non CNRS, 8 enseignants-chercheurs, 42 ITA CNRS, 8 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Structure nucléaire. Spectroscopie des noyaux lourds. Développement de détecteurs gamma de haute résolution. Réactions nucléaires d'intérêt astrophysique. Nucléosynthèse primordiale. Nucléosynthèse stellaire. Astronomie gamma. Mesure, évaluation et étude théorique des masses des noyaux atomiques. Mesures statiques et dynamiques de moments nucléaires. Séparation d'isotopes. Fission induite par les ions lourds. Préparation par implantation de matériaux nouveaux. Nanomagnétisme et nano-optique. Identification et dosage d'éléments radioactifs dans l'environnement. Germination et croissance d'agrégats sous irradiation. Physico-chimie des oxydes d'uranium. Etude des matériaux de l'aval du cycle électronucléaire. Datation. Applications géologiques et climatiques. Analyse de micrométéorites recueillies en Antarctique. Analyse cométaire. Origine planétaire. Recherche de méthodes de confinement des déchets radioactifs. Senseurs en couche mince. Recherche de la Matière Noire sous forme de WIMPs. Bolomètres cryogéniques. Matrices de bolomètres pour l'astrophysique.

## UMR 6415 Grand Accélérateur National d'Ions Lourds - GIE GANIL (CNRS/CEA)

Boulevard Henri-Becquerel  
BP 55027  
14076 Caen Cedex 5  
Tél. : 02 31 45 46 47  
Fax : 02 31 45 45 86  
Directeur : **Sydney Galès**

**EFFECTIFS** 16 chercheurs CNRS, 8 chercheurs non CNRS, 1 enseignant-chercheur, 128 ITA CNRS, 103 ITA non CNRS, 8 doctorants  
**THÈMES DE RECHERCHE** Laboratoire d'accueil de la communauté nationale et internationale des physiciens utilisant des faisceaux d'ions lourds. Production des faisceaux stables et radioactifs produit par l'installation Spiral1 et mise à la disposition des physiciens. Soutien technique des expériences et hébergement des utilisateurs. Thèmes de physique : physique du noyau production et étude de la structure des noyaux exotiques loin de la stabilité, astrophysique nucléaire, production et étude des noyaux chauds, dynamique des collisions nucléaires.

## UMR 7500 Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien – IPHC

Université Strasbourg-I  
23, rue de Loess – BP 28  
67037 Strasbourg Cedex 2  
Tél. : 03 88 10 66 56  
Fax : 03 88 10 62 92  
Directeur : **Daniel Huss**

**EFFECTIFS** 53 chercheurs CNRS, 46 enseignants-chercheurs, 144 ITA CNRS, 10 ITA non CNRS, 20 doctorants et postdocs  
**THÈMES DE RECHERCHE (DRS)** Structure de la matière dans des états extrêmes de spin et de déformation, mécanismes de réaction et de fission. Interactions ions lourds-matière. R et D pour ligne de faisceau Spiral 2, R et D détecteurs Paris et S3. Construction Agata. Aval du cycle électronucléaire, Guinevere, Gedepeon. Physique nucléaire théorique. Chimie nucléaire. Radioprotection et mesures environnementales : Ramses. Physique des neutrinos et astroparticules : Opera, Nemo et Antares. Participation à Star au RHIC (BNL). Physique des collisions proton-proton et ions lourds au LHC : CMS et Alice (Cern). Do. Développement des capteurs CMOS et applications au projet de collisionneur ILC. Applications biomédicales, imagerie du petit animal. **(DEPE)** Ethologie des primates. Physiologie du comportement. Physiologie énergétique. Ecologie fonctionnelle. **(DSA)** Science des aliments. Reconnaissance ionique et procédés de séparation. Sciences séparatives. Spectroscopie de masse bioorganique.

## UMR 5822 Institut de Physique Nucléaire de Lyon - IPNL

Université Lyon-I  
Bât. Paul-Dirac  
4, rue Enrico-Fermi  
69622 Villeurbanne Cedex  
Tél. : 04 72 44 84 57  
Fax : 04 72 44 80 04  
Directeur : **Bernard Ille**

**EFFECTIFS** 30 chercheurs CNRS, 1 non CNRS, 39 enseignants-chercheurs, 60 ITA CNRS, 10 ITA non CNRS, 29 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Physique auprès des collisionneurs hadroniques (Modèle standard et ses extensions) avec l'expérience Do au Tevatron (Fermilab, USA), et l'expérience CMS auprès du LHC du Cern. R&D en calorimétrie pour le projet ILC. Physique de la matière hadronique chaude au LHC avec les expériences Alice et CMS-ions lourds. Matière nucléaire, noyaux superdéformés auprès de Spiral1 et autres laboratoires européens de faisceaux d'ions (exogam, vamos). Faisceaux exotiques : contribution au projet Spiral2 du Ganil et au projet de détecteurs Agata (construction) et Fazia (R&D) pour Spiral2. Physique des neutrinos (recherche d'oscillations) au Gran Sasso en Italie avec l'expérience Opera et contribution (R&D) au projet T2K au Japon. Recherche sur la matière sombre à Modane LSM à l'aide de bolomètres cryogéniques (expérience Edelweiss II), R&D sur des bolomètres scintillants cryogéniques. Recherche en énergie sombre avec le programme Supernovae de mesures de paramètres cosmologiques avec l'expérience Snifs. R&D pour le projet Snap. Physique théorique (nucléaire, particules, mathématique). Aval du cycle électronucléaire : stockage des déchets, migrations de radioéléments (programme Pacen) Interactions ions-matière inerte et matière biologique : hadronthérapie adossée au centre Etoile, canalisation, effets biologiques des rayonnements ionisants à l'échelle moléculaire. R&D en imagerie médicale. R&D en photodétection sur des senseurs EB-CMOS. Métrologie : laboratoire expert en mesure de la radioactivité de l'eau (Cofrac).

## UMR 8608 Institut de Physique Nucléaire d'Orsay - IPNO

Université Paris-XI  
91406 Orsay Cedex  
Tél. : 01 69 15 51 57  
Fax : 01 69 15 64 70  
Directeur : **Dominique Guillemaud-Mueller**

**EFFECTIFS** 64 chercheurs CNRS, 21 enseignants-chercheurs, 222 ITA CNRS, 13 ITA non CNRS, 36 doctorants et postdocs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Structure et dynamique nucléaire loin de la stabilité, thermodynamique des systèmes finis et multifragmentation, plasma quark-gluon : Alice au LHC (Cern), physique hadronique : expériences Hades (GSI), projet Panda (GSI) expériences GPD (TJNAF, E.-U.), Astroparticules : Observatoire Auger. Radiochimie et aval du cycle électronucléaire : N-TOF (Cern), Interaction ion-agrégats avec surface et solides. Physique théorique.

## UMR 8607 Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire - LAL

Université Paris-XI – Bât. 200  
BP 34  
91898 Orsay Cedex  
Tél. : 01 64 46 83 00  
Fax : 01 69 07 94 04  
Directeur : **Guy Wormser**

**EFFECTIFS** 60 chercheurs CNRS, 12 enseignants-chercheurs, 207 ITA CNRS, 5 ITA non CNRS, 23 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Tests de précision du Modèle standard et recherche de nouvelles particules : préparation de l'expérience Atlas (Cern), expérience Do (Fermilab). Structure du proton : H1 (Desy). Préparation de l'expérimentation auprès d'un futur collisionneur linéaire (ILC). Violation de la symétrie CP : BaBar (Slac), LHCb (Cern), projet Super B Factory. Physique du neutrino par recherche de désintégration double bêta (Nemo et projet SuperNemo). Étude du rayonnement cosmique aux énergies extrêmes : Observatoire Auger. Étude de l'énergie noire : projet LSST et R&D BAO radio. Détection d'ondes gravitationnelles : Virgo. Étude du rayonnement à 3 K : Planck. Physique et technique des accélérateurs à électrons : projets Clic (Cern) et ILC. Participation à la construction de l'accélérateur linéaire XFEL (DESY). Étude d'une source compacte de rayons X pour la radiothérapie par rétrodiffusion Compton. Construction d'un accélérateur linéaire de 10 MeV au LAL pour étude détaillée photo-injecteur et applications (projet PHIL).



## UMR 5814 Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules - LAPP

BP 110, chemin de Bellevue  
74941 Annecy-Le-Vieux Cedex  
Tél. : 04 50 09 16 00  
Fax: 04 50 27 94 95  
Directeur : **Yannis Kariotakis**

**EFFECTIFS** 37 chercheurs CNRS, 9 enseignants-chercheurs, 75 ITA CNRS, 15 doctorants et post-docs **THÈMES DE RECHERCHE** Expériences Atlas et CMS auprès du LHC (Cern). Violation de symétrie: BaBar (Slac), LHCb au LHC (Cern). Projet Virgo de détection d'ondes gravitationnelles. Recherche d'antimatière dans l'Univers: AMS. Physique du neutrino: Opera. Étude des rayons cosmiques de très haute énergie: expérience Hess. RetD collisionneur linéaire.

## UMR 8165 Laboratoire Imagerie et Modélisation en Neurobiologie et Cancérologie - IMNC

Universités Paris XI-VII  
Campus universitaire, bât. 104  
15, rue Georges Clemenceau  
91406 Orsay Cedex  
Directeur : **Yves Charon**

**EFFECTIFS** 6 chercheurs CNRS, 8 enseignants-chercheurs, 4 ITA CNRS, 12 doctorants et postdocs **THÈMES DE RECHERCHE** Imagerie en cancérologie ; imagerie du petit animal ; théorie des systèmes dynamiques ; modélisation du vivant ; métabolisme énergétique cérébral.

## UMR 7638 Laboratoire Leprince-Ringuet - LLR

École polytechnique  
Plateau de Palaiseau  
Route de Saclay  
91128 Palaiseau Cedex  
Tél. : 01 69 33 41 36  
Fax: 01 69 33 30 02  
Directeur : **Henri Videau**

**EFFECTIFS** 34 chercheurs CNRS, 39 ITA CNRS, 11 ITA non CNRS, 8 doctorants et post-docs **THÈMES DE RECHERCHE** Structure interne du nucléon: H1 auprès de Hera (Desy). Étude de la violation de CP: expérience BaBar (Slac). Collisions de protons de très haute énergie: CMS auprès du LHC (Cern). Plasma de quarks et de gluons dans des collisions d'ions lourds: Phenix au Rhic (BNL). R&D pour le détecteur et les faisceaux d'un collisionneur linéaire à électrons: ILC. Étude des oscillations neutrinos: T2K. Astronomie gamma: Hess (Namibie), projet Glashow sur satellite. Accélération de particules par un plasma excité par laser. Valorisation: profileurs de faisceaux d'hadronthérapie (CNAO).

## UPS 2713 Laboratoire des Matériaux Avancés - LMA

Université Claude Bernard Lyon-I  
Bât. Virgo  
22, Boulevard Niels-Bohr  
69622 Villeurbanne Cedex  
Tél. : 04 72 43 26 76  
Fax: 04 72 43 26 79  
Directeur : **Raffaele Flaminio**

**EFFECTIFS** 1 chercheur CNRS, 10 ITA CNRS, 1 ITA non CNRS, 2 doctorants **THÈMES DE RECHERCHE** Recherche d'ondes gravitationnelles par interférométrie laser avec l'expérience Virgo à Cascina (Italie). Recherche de nouveaux matériaux afin d'améliorer le facteur de qualité mécanique de couches minces et d'en réduire le bruit thermique (projet ILIAS et R&D EGO). Réalisation de miroirs type 'chapeau mexicain' à l'aide de la technique du traitement correctif. Réalisation de miroirs à faibles pertes mécanique et optique pour l'expérience LIGO (US). Réalisation de couches en carbone pour le piège à neutrons de l'expérience GRANIT à l'ILL, expérience visant la mise en évidence des transitions entre les niveaux quantiques de neutrons ultra froids dans un champ gravitationnel. Réalisation de micro-miroirs pour l'expérience ARQOOM au LKB, expérience visant la mise en évidence des propriétés quantique d'un oscillateur harmonique macroscopique. Réalisation de miroirs pour cavité à haute finesse utilisés au collisionneur HERA à DESY et pour l'expérience BMV (Biréfringence Magnétique du Vide) à Toulouse. Développement de couches minces pour l'extrême UV en collaboration avec SAGEM. Caractérisation et production des miroirs à faibles pertes pour gyrolaser en collaboration avec SAGEM. Prestations de service de caractérisation et métrologie.

## UMR 6534 Laboratoire de Physique Corpusculaire de Caen - LPC Caen

ENSI Caen  
6, bd du Maréchal-Juin  
14050 Caen Cedex  
Tél. : 02 31 45 25 00  
Fax: 02 31 45 25 49  
Directeur :  
**Jean-Claude Steckmeyer**

**EFFECTIFS** 10 chercheurs CNRS, 16 enseignants-chercheurs, 26 ITA CNRS, 10 ITA non CNRS, 14 doctorants et post-docs **THÈMES DE RECHERCHE** Étude de la matière nucléaire chaude et comprimée: équation d'état, multifragmentation et transitions de phase (Indra). Production et caractérisation de noyaux exotiques. Réactions induites par faisceaux exotiques. Physique du neutrino: recherche de la double désintégration bêta sans émission de neutrinos. Étude des corrélations  $\beta$ - $\nu$  dans la désintégration  $\beta\tau\alpha$ . Mesure du moment électrique dipolaire du neutron. Données nucléaires et aval du cycle électronucléaire. Imagerie et contrôle de faisceaux pour la radiobiologie.

## UMR 6533 Laboratoire de Physique Corpusculaire - LPC Clermont

Université Clermont-II  
24, avenue des Landais  
63177 Aubière Cedex  
Tél. : 04 73 40 72 72  
Fax : 04 73 26 45 98  
Directeur : **Alain Baldit**

**EFFECTIFS** 20 chercheurs CNRS, 35 enseignants-chercheurs, 44 ITA CNRS, 5 ITA non CNRS, 23 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Physique des particules : Expériences Atlas et LHCb au LHC du Cern, expérience Do à FNAL et R&D détecteur sur ILC. Matière hadronique : expérience VCS à Nayence et DVCS à Jlab. Collisions d'ions lourds à basse énergie Fopi au GSI et ultrarelativiste dans NA60 au Cern et Phénix au BNL. Expérience Alice au LHC du Cern. Groupe de physique théorique. Interdisciplinaire : Datation et mesure de faibles radioactivités, action des neutrons, biomatériaux, imagerie médicale et hadronthérapie, plateforme de calcul pour les sciences du vivant. Grille de calcul pour LCG et le biomédical.

## UMR 7585 Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Énergies - LPNHE - P6/7

Université Paris VI-VII  
4, place Jussieu  
75252 Paris Cedex 05  
Tél. : 01 44 27 63 13  
Fax : 01 44 27 46 38  
Directeur : **Pascal Debu**

**EFFECTIFS** 25 chercheurs CNRS, 8 chercheur non CNRS, 30 enseignants-chercheurs, 47 ITA CNRS, 1 ITA non CNRS, 22 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Physique des collisions électron-positon : ILC futur collisionneur linéaire. Collisions proton-proton et antiproton : expériences Atlas au LHC (Cern) et expériences CDF et Do (Fermilab), SuperLHC. Violation de symétrie CP : BaBar (Slac) et LHCb au LHC (Cern). Étude des faisceaux de neutrinos : T2K. Photons de hautes énergies dans l'Univers : Hess 1 et 2, CTA. Cosmologie et Programme Supernovæ : SCP, Snif, SNLS, Snap, LSST. Étude des rayons cosmiques aux énergies extrêmes : Observatoire Auger. Théorie : QCD, approches phénoménologiques. Interface Physique-Biologie : modélisation de la différenciation cellulaire.

## UMR 5821 Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie - LPSC

Université Grenoble-I  
53, av. des Martyrs  
38026 Grenoble Cedex  
Tél. : 04 76 28 40 02  
Fax : 04 76 28 40 04  
Directeur : **Serge Kox**

**EFFECTIFS** 35 chercheurs CNRS, 25 enseignants-chercheurs, 86 ITA CNRS, 8 ITA non CNRS, 33 doctorants et postdocs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Participation aux expériences Atlas au LHC (Cern) ; Do (Fermilab) et au projet ILC. Physique fondamentale avec les neutrons ultra-froids : nEDM et Granit. Recherche d'antimatière dans l'Univers : AMS. Participation à l'expérience Archeops et au projet Planck. Étude des rayons cosmiques de haute et ultra haute énergie : expériences Cream, Codalema, Euso et Auger. Physique hadronique (TJNAF, E.-U.), Graal (ESRF) et Alice (Cern). Réacteurs critiques à sels fondus - Réacteurs sous-critiques pilotés par accélérateur et transmutation des déchets nucléaires. Structure nucléaire. Physique théorique (phénoménologie des collisionneurs, systèmes à quelques corps, calcul sur réseau). Physique des accélérateurs. Sources d'ions. Tomographie PET. Physique des plasma et matériau (groupe du ST2).

## UMR 6457 Laboratoire de Physique Subatomique et des Technologies Associées - Subatech

École des Mines  
4, rue Alfred-Kastler  
La Chantrerie, BP 20722  
44307 Nantes Cedex 03  
Tél. : 02 51 85 81 00  
Fax : 02 51 85 84 88  
Directeur : **Jacques Martino**

**EFFECTIFS** 13 chercheurs CNRS, 1 chercheur non CNRS, 30 enseignants-chercheurs, 45 ITA CNRS, 13 ITA non CNRS, 36 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Recherche du plasma de quarks et de gluons dans les collisions d'ions lourds ultrarelativistes : expériences Alice au LHC (Cern), Phenix et Star au Rhic (BNL). Modélisation des interactions fondamentales aux énergies ultrarelativistes : étude du plasma quark-gluon ; théorie et modélisation de réactions aux énergies ultrarelativistes ; modélisation des phénomènes de transport dans la matière nucléaire. Radiodétection de gerbes cosmiques de très hautes énergies (Nançay). Aval du cycle électronucléaire (GDR Gédéon) : données nucléaires proton + noyau ; étude de la cible de spallation pour réacteur hybride : Lisor, Megapie (PSI, Suisse). Radiochimie : étude et modélisation des barrières de confinement pour le stockage des déchets nucléaires ; chimie des émetteurs alpha (stockage des déchets et applications médicales) ; mesure de radioactivité dans l'environnement (Smart) : métrologie et service. Développement de concepts nouveaux de détecteurs à gaz (Micromégas).

## UMR 5139 Laboratoire de Physique Théorique et Astroparticules - LPTA

Université Montpellier-II  
Case 85 – place Eugène-Bataillon  
34095 Montpellier Cedex 05  
Tél. : 04 67 14 93 05  
Fax : 04 67 14 41 90  
Directeur : **Alain Falvard**

**EFFECTIFS** 20 chercheurs CNRS, 1 chercheur non CNRS, 14 enseignants-chercheurs, 11 ITA CNRS, 5 ITA non CNRS, 18 doctorants et post-docs  
**THÈMES DE RECHERCHE** Astronomie gamma : recherche indirecte de la matière noire, sources galactiques de photons de très hautes énergies, sursauts gamma. Expériences AMS, Glast, Hess CTA. Physique théorique : Interactions Fondamentales, astroparticules et cosmologie. Théorie des Champs et Physique mathématique. Systèmes complexes et physique non linéaire.

## UMR 6417 Laboratoire Souterrain de Modane - LSM

2, rue Polset  
73500 Modane  
Tél. : 04 79 05 22 57  
Fax: 04 79 05 24 74  
Directeur : **Fabrice Piquemal**

**EFFECTIFS** 1 chercheur CNRS, 5 ITA CNRS, 1 ITA non CNRS **THÈMES DE RECHERCHE** Site à l'abri du rayonnement cosmique et en environnement de très faible radioactivité, aménagé et maintenu pour recevoir des expériences recherchant des signaux très faibles : physique du neutrino (désintégration double bêta), matière noire, recherche de noyau superlourds dans la nature, mesures de faibles radioactivités pour l'environnement et les applications, mesures des taux d'erreurs dans les circuits de micro-electronique. Développement du savoir-faire sur les mesures faibles radioactivités en spectroscopie gamma, sur la mesure de l'activité de l'air en radon et thoron et sur la mesure du flux de neutrons en site souterrain.

## USR 6402 Centre de Calcul de l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules - CC-IN2P3

Campus de la Doua,  
27-29, bd. Niels-Bohr  
69622 Villeurbanne Cedex  
Tél. : 04 78 93 08 80  
Fax: 04 72 69 41 70  
Directeur : **Dominique Boutigny**

**EFFECTIFS** 1 chercheur CNRS, 3 CDD chercheurs, 66 ITA CNRS dont 37 permanents **THÈMES DE RECHERCHE** Le CC-IN2P3 fournit les moyens de calcul nécessaires aux équipes de l'IN2P3 et du CEA/DSM-Dapnia impliquées dans les domaines de la physique des particules, de la physique nucléaire et de la physique des astroparticules. Le CC-IN2P3 est l'un des onze centres mondiaux de calcul de premier niveau (Tier-1) chargés du traitement, du stockage et de la distribution des données des expériences installées sur le LHC. À ce titre le CC-IN2P3 est devenu l'un des piliers français de la grille de calcul pluridisciplinaire européenne Egee. Depuis quelques années, le CC-IN2P3 ouvre une partie de ses ressources à destination d'autres disciplines (Sciences de la Vie et Sciences Humaines) ainsi que vers le monde industriel. Enfin, le Centre de Calcul fournit de multiples autres services informatiques : bases de données, gestion de documentation technique, hébergement de sites et de services web, et plusieurs outils collaboratifs, dont un service de visioconférence.

## UMS 6425 Musée Curie et archives de l'Institut du Radium

Institut Curie  
11, rue Pierre-et-Marie-Curie  
75248 Paris Cedex 05  
Tél./Fax: 01 42 34 67 49  
Directeur : **Renaud Huyhn**

**EFFECTIFS** 1 ITA CNRS, 4 ITA non CNRS **THÈMES DE RECHERCHE** Conservation et valorisation des collections historiques. Accueil du public au musée. Recherches historiques et muséologiques.

## UPS 2966 Unité de Logistique Internationale, Services et Soutien aux Expériences - Ulisse CNRS

Courriel : brion@ulisse.in2p3.fr  
Tél. : 04 50 09 17 17  
Port. : 06 87 83 58 27  
Directeur : **Philippe Brion**

**EFFECTIFS** 5 ITA **MISSION** Chargée, pour le compte de toute unité CNRS ou partenaire du CNRS, de l'étude et de la réalisation de tous types d'opérations logistiques, nationales, européennes et internationales, liées aux échanges de matériels scientifiques (transport, dédouanement, emballage, assurance), de la prescription de transports, du conseil aux Unités (fiscalité des échanges internationaux et européens, transport de marchandises dangereuses) ainsi que des veilles techniques et réglementaires afférentes.

## C4I Plate forme de valorisation et transfert de l'in2p3 en micro-électronique - GIP

Bâtiment Mont-Blanc  
Site d'Archamps  
74160 Archamps  
Tél. : 04 50 31 57 20  
Directeur : **Denis Linglin**

**EFFECTIFS** Fin 2007, les effectifs étaient de 16 personnes (3 CNRS, 1 CEA, 12 contrats privés). Le budget 2007 s'est monté à  $\approx 1,5$  M€, l'activité s'est répartie entre une douzaine de contrats C4i-entreprise et projets de R&D multi-partenaires. **ACTIVITÉS** L'élargissement de l'activité au maquettage et prototypage de capteurs répond à la demande aval, il s'y ajoute le pilotage et l'ingénierie financière de projets applicatifs laboratoires-entreprises.