

# Programmes et structures

<b>96</b>	Les programmes
<b>101</b>	Les chiffres
<b>102</b>	La direction
<b>103</b>	Les laboratoires



# Les programmes



## PHYSIQUE DES PARTICULES

Programmes	Détecteurs	Accélérateurs ou sites	Laboratoires IN2P3	Collaborations françaises <sup>1</sup>
<b>Tests du Modèle standard ; au-delà du Modèle standard</b>				
La physique des collisions électron-positon	DELPHI	LEP	CPPM, IPNL, IReS, LAL, LPSC, PCC, LPNHE	CEA/Dapnia
	ALEPH			
	L3			
	FLC	non déterminé	IReS, LLR, LAL, LPC - Clermont, LPNHE	CEA/Dapnia
La physique des collisions proton-proton	ATLAS	LHC	CPPM, LAL, LPSC, LAPP, LPC - Clermont, LPNHE	CEA/Dapnia
	CMS			
La physique des collisions électron-proton	H1	HERA	CPPM, LAL, LLR	CEA/Dapnia
La physique des collisions proton-antiproton	D0	Tevatron	CPPM, IPNL, IReS, LAL, LPNHE, LPSC, LPC - Clermont	CEA/Dapnia

## Violations de symétrie

Violation de CP dans le système des mésons B	BABAR	SLAC	LAL, LAPP, LPNHE, LLR	CEA/Dapnia
Violation directe de CP dans le système des mésons K	NA48	SPS	LAL	CEA/Dapnia
Violation de CP dans le système des mésons B	LHCb	LHC	CPPM, LAL, LPC - Clermont, LPNHE, LAPP	

<sup>1</sup> La plupart de ces expériences se déroulent dans le cadre de très grandes collaborations internationales.

Il n'est pas possible, dans ce cadre, de citer toutes les institutions étrangères impliquées.



## PHYSIQUE HADRONIQUE ET NUCLÉAIRE

Programmes

Détecteurs

Accélérateurs

Laboratoires IN2P3

Collaborations

### La structure des hadrons

Facteurs de forme faibles du nucléon	PVA4	MAMI B	IPNO	Université de Mayence
Facteurs de forme faibles du nucléon et violation de parité	G0	TJNAF	LPSC, IPNO	États-Unis
Diffusion Compton virtuelle	DVCS		LPC - Clermont, LPSC, IPNO	CEA/Dapnia
Structure du proton	H1	HERA	(voir Physique des particules)	

### Les hadrons dans le milieu nucléaire

	HADES	GSI	IPNO	Allemagne, Espagne, Italie, Chypre, Pologne, République tchèque, Russie, Slovaquie
--	-------	-----	------	------------------------------------------------------------------------------------

### Les mécanismes de production et d'interaction des hadrons

Photoproduction de mésons	GRAAL	ESRF	IPNO, LPSC	Italie, Russie
---------------------------	-------	------	------------	----------------

### Structure nucléaire

Interactions neutron-proton dans le noyau superfluidité effets collectifs	EUROBALL	VIVITRON	IReS, CSNSM, IPNO, LPSC	Europe
	DIAMANT			
	SAPHIR			
	BBS	AGOR	IPNO	Hollande

### Noyaux exotiques

Degré de liberté d'isospin du champ moyen Matière nucléaire et noyaux loin de la stabilité Nucléosynthèse stellaire	LISE	GANIL/SPIRAL	CENBG, CSNSM GANIL, IPNL, IPNO IReS, LPC - Caen	Europe
	SPEG			
	DEMON			
	MUST			
	EXOGAM			
	VAMOS			
	MISTRAL	ISOLDE	CSNSM IPNO	Cern Cern
	COMPLIS			
		ALTO	IPNO	

### Collisions nucléaires

Physique à la barrière de Coulomb	ICARE CHARISSA	VIVITRON GANIL	IReS, LPSC, LPC - Caen, LPC - Clermont, Subatech	
Thermodynamique de la matière nucléaire, fragmentation	INDRA FOPI	GANIL GSI	IPNO, LPC - Caen LPC - Clermont	

### Ions lourds relativistes

Recherche du plasma quark-gluon	ALICE	LHC	IPNL, IPNO, IReS, LPC - Clermont, Subatech	Cern
	NA60	SPS	LPC - Clermont, IPNL	Cern
	STAR	RHIC	Subatech, IReS, LLR, IPNO, LPC - Clermont	
	PHENIX			



## NEUTRINOS ET ASTROPARTICULES

Programmes	Détecteurs	Sites	Laboratoires IN2P3	Collaborations
<b>Neutrino</b>				
La double désintégration bêta	NEMO	LSM	CENBG, IReS, LAL, LPC - Caen	CFR (CNRS/Insu)
Les oscillations de neutrinos	OPERA	CERN-GRAN SASSO	IPNL, IReS, LAL, LAPP	

## Rayons cosmiques

Recherches de gamma	CAT - CELESTE	Thémis <sup>1</sup>	CENBG, LPNHE, PCC, GAM, LLR	CEA/Dapnia; CESR (CNRS/Insu); GPF - Perpignan, République tchèque
	HESS	Namibie	GAM, LLR, LPNHE, PCC	Europe
	GLAST	Espace	CENBG, GAM, LLR	CEA; Collaboration internationale
Antimatière	AMS	ISS	LAPP, LPSC, GAM	Observatoire de Grenoble Collaboration internationale
Cosmiques de très haute énergie	Observatoire Auger	Argentine, États-Unis	IPNO, LAL, LPNHE, PCC	Observatoire de Besançon, ENS Télécom Collaboration internationale
	EUSO	ISS	LAPP, LPSC, PCC	Collaboration internationale
Neutrinos	ANTARES	Toulon	CPPM, IReS	Centre d'océanologie et Institut Gassendi, Marseille (CNRS/Insu); CEA/Dapnia; Ifremer; Espagne; Grande-Bretagne

## Cosmologie observationnelle

Recherche de matière noire	EDELWEISS	Laboratoire souterrain de Modane	IPNL, CSNSM	CRTBT (CNRS/SPM); IAP (CNRS/Insu); CEA/Dapnia et Drecam
Anisotropies du rayonnement à 3K	PLANCK	Point de Lagrange L2	LPSC, LAL, PCC	IAP, IAS (CNRS/Insu); CRTBT (CNRS/SPM); CEA/Dapnia; Collaboration internationale
Recherche de supernovæ de type Ia	SUPERNOVÆ	Espace	CPPM, IPNL, LPNHE	LAM (CNRS/Insu); Collaboration internationale
	SNAP/JDEM	Espace	LPNHE, IPNL, CPPM	LAM (CNRS/Insu)

## Ondes gravitationnelles

	VIRGO	Cascina (Italie)	IPNL, LAL, LAPP	Italie
--	-------	------------------	-----------------	--------

## Astrophysique nucléaire et neutrinos solaires

Micrométéorites		Orsay (PAPAP) Bordeaux (Van de Graaf)	CSNSM, IPNO	
-----------------	--	---------------------------------------------	-------------	--

<sup>1</sup> Site aménagé avec le soutien de EDF et de la région Languedoc-Roussillon.



## RECHERCHES INTERDISCIPLINAIRES

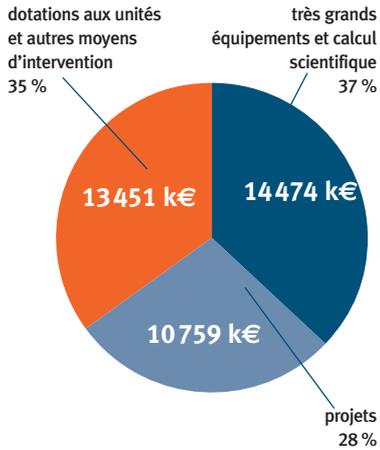
Programmes	Détecteurs	Accélérateurs ou sites	Laboratoires IN2P3	Collaborations
<b>Aval du cycle électronucléaire</b>				
Recherche sur l'aval du cycle électronucléaire	MUSE  Données nucléaires dont N-TOF	CADARACHE GSI  CERN, KVI, LLN	CENBG, CSNSM, IPNL, IPNO  IPNO, IReS, CENBG LPC - Caen, Subatech	GDR Gedéon  CEA/Dapnia
Migration des déchets nucléaires dans les matériaux liquides et solides	MEGAPIE	PSI	Subatech, IReS, LPC - Caen, CSNSM  IPNO, IReS, Subatech	GDR Practis CNRS (IN2P3 + SC) CEA, ANDRA, EDF
<b>Interaction faisceaux-matière</b>				
Agrégats métalliques et gazeux		TANDEM Microsonde JANNUS	IPNO, IPNL, CENBG, CSNSM	CNRS/SPM - SPI CEA/DEN
Caractérisation des matériaux et implantation ionique Interactions ions lourds-plasma		GANIL/CIRIL GSI		
<b>Interface avec la biologie et la médecine</b>				
Imagerie médicale Détecteurs pour l'imagerie médicale	TOHR, POCl		IPNO CPPM, IPNO, IReS, LPC - Caen, LPSC	
Séquençage de l'ADN Irradiation de la cellule		Microsonde nucléaire AIFIRA	IPNO CENBG	CNRS
Grid pour la biologie		GATE	LPC - Clermont, IPNL, IReS, LPSC	CEA, Inserm; Europe, États-Unis, Canada, Corée
<b>Spectrométrie de masse par accélération</b>				
		Tandétron	CSNSM	Europe

# Les chiffres

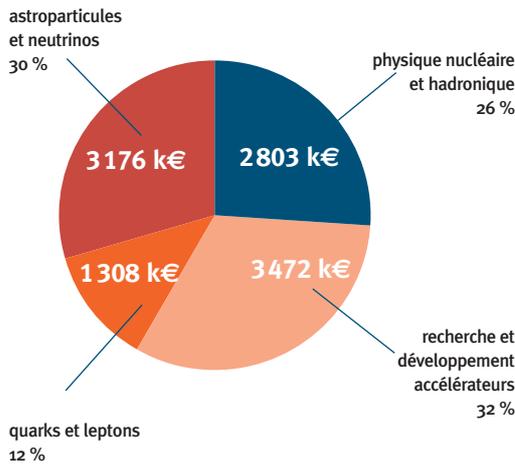


## LE BUDGET 2005

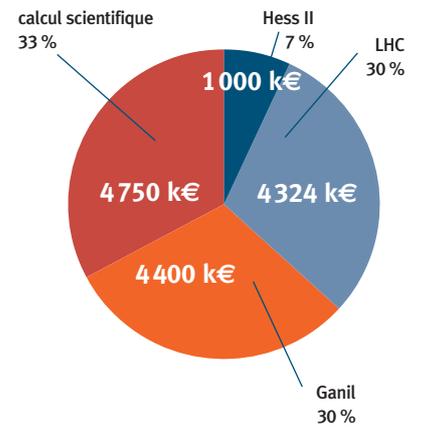
### Autorisations d'engagement



### Projets

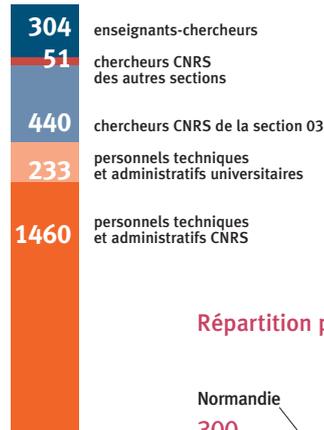


### Très grands équipements et calcul scientifique

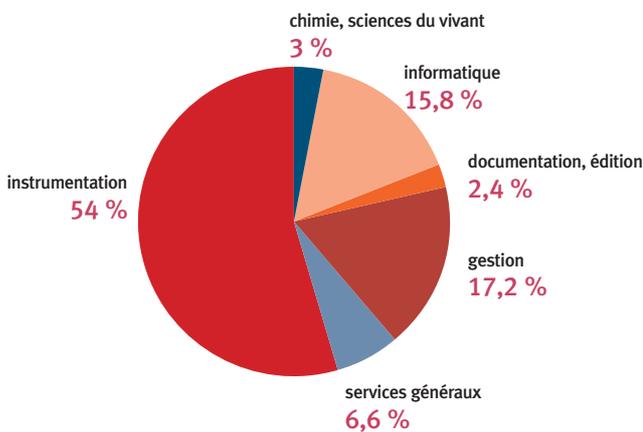


## LES PERSONNELS EN 2005

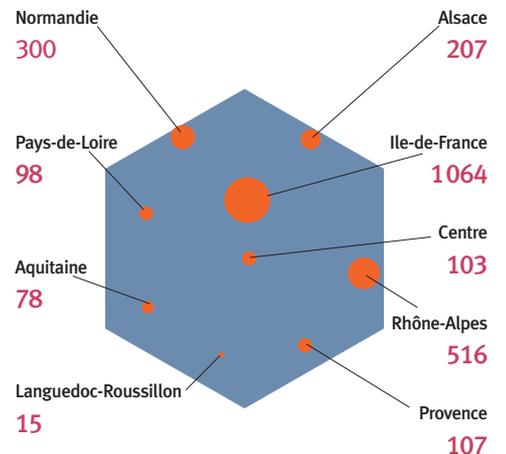
Effectifs totaux des personnels permanents des laboratoires de l'IN2P3 : 2 488



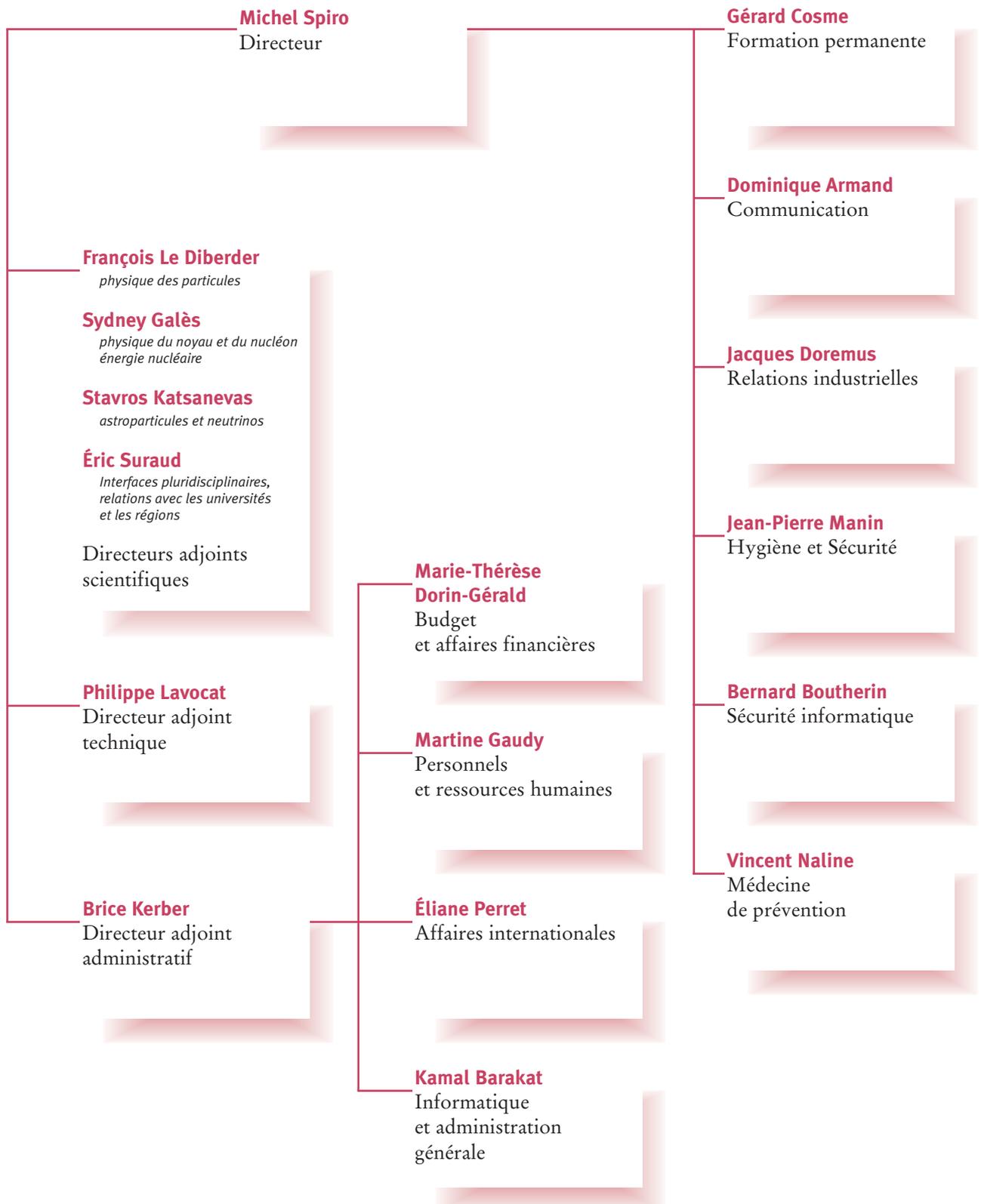
Répartition des personnels ITA, TPN, et CDD dans les laboratoires de l'IN2P3 par branches d'activité professionnelle (effectif de 1460 personnes)



Répartition par régions (effectif de 2488 personnes)



# La direction de l'IN2P3



# Les laboratoires de l'IN2P3

## FR 2562 Astroparticule et cosmologie (APC)

Université Paris-VII, Collège de France  
11, place Marcellin-Berthelot  
75231 Paris Cedex 05  
Tél.: 01 44 27 14 39 - Fax: 01 43 54 69 89

Directeur: **Pierre Binetruy**

**EFFECTIFS** 2 ITA CNRS

**THÈMES DE RECHERCHE** Cosmologie observationnelle: étude du rayonnement cosmologique primordial avec le ballon Archeops et le satellite Planck, et étude des supernovae de type Ia. Étude des phénomènes cosmiques à haute énergie: rayonnement cosmique (Observatoire Auger, expérience Euso), astronomie neutrino (Antares) et astronomie gamma au sol et dans l'espace (Integral, Cat, Celeste et Hess). Neutrinos: Borexino, R&D Lens, Double Chooz. Théorie: cosmologie, supercordes, astrophysique à haute énergie, ondes gravitationnelles.

## USR 6402 Centre de calcul de l'institut national de physique nucléaire et de physique des particules - CCIN2P3

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: **Denis Linglin**

**EFFECTIFS** 1 chercheur CNRS, 31 ITA CNRS, 21 ITA non CNRS

**THÈMES DE RECHERCHE** Le CC fournit d'abord des services de calcul (fermes de processeurs), de stockage de masse (disques et cartouches) et de réseau aux communautés IN2P3 et Dapnia, ainsi qu'à des équipes de biologie. Le CC fournit également de multiples autres services informatiques: bases de données, gestion de documentation technique, hébergement de sites et de services web, publications scientifiques et plusieurs outils collaboratifs, dont un service de visioconférence. Tous ces services sont assurés autant que possible en continu. Le CC par ailleurs entreprend et teste des développements logiciels pour accompagner son évolution, beaucoup d'entre eux sont liés aux technologies de grille.

## 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** 19 chercheurs CNRS, 17 enseignants-chercheurs, 27 ITA CNRS, 12 ITA non CNRS, 13 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Étude théorique de la structure des noyaux et des hadrons. Noyaux « exotiques » (loin de la vallée de stabilité) et radioactivités rares. Physique du neutrino et double désintégration bêta. Astronomie gamma de haute énergie. Transmutation de déchets nucléaires et étude de systèmes innovants de production d'énergie. Interface physique-biologie et environnement. Physique corpusculaire auprès des lasers de puissance.

## 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: **Roy Aleksan**

**EFFECTIFS** 26 chercheurs CNRS, 9 enseignants-chercheurs, 63 ITA CNRS, 1 ITA non CNRS, 11 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Physique au LEP: expérience Aleph (Cern). Physique auprès du collisionneur électron-proton Hera: expérience H1 (Desy). Physique auprès du collisionneur Tevatron: expérience D0 (Fermilab). Préparation de la physique auprès du LHC (Cern): expériences Atlas et LHCb. Détection de neutrinos cosmiques de haute énergie: expérience Antares.

## 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: **Hubert Flocard**

**EFFECTIFS** 27 chercheurs CNRS, 3 enseignants-chercheurs, 40 ITA CNRS, 10 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Structure nucléaire. Développement de détecteurs gamma de haute résolution. Réactions nucléaires d'intérêt astrophysique et nucléosynthèse. Mesure, évaluation et étude théorique des masses des noyaux atomiques. 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. Datation. Applications géologiques et climatiques. Analyse de micrométéorites recueillies en Antarctique. Recherche de méthodes de confinement des déchets radioactifs. Supraconducteurs à haute température. Bolomètres cryogéniques. Croissance sous irradiation.

## UMR 5139 Groupe d'astroparticules de Montpellier - GAM

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** 5 chercheurs CNRS, 1 chercheur non CNRS, 2 enseignants-chercheurs, 6 ITA CNRS, 4 doctorants

**THÈMES DE RECHERCHE** Astronomie gamma: recherche indirecte de la matière noire, sources galactiques de photons de très hautes énergies, sursauts gamma. Expériences AMS, Celeste, Glast, Hess.

## 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:  
**Dominique Goutte**

**EFFECTIFS** 12 chercheurs CNRS, 9 chercheurs non CNRS, 1 enseignant-chercheur, 119 ITA CNRS, 88 ITA non CNRS, 3 doctorants

**THÈMES DE RECHERCHE** Laboratoire d'accueil de la communauté nationale et internationale des physiciens utilisant des faisceaux d'ions lourds. Production des faisceaux et mise à disposition des physiciens. Soutien technique des expériences et hébergement des utilisateurs. Thèmes de physique: physique nucléaire des ions lourds, production et étude de la structure des noyaux loin de la stabilité, production et étude des noyaux chauds, dynamique des collisions nucléaires.

## 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** 32 chercheurs CNRS, 41 enseignants-chercheurs, 60 ITA CNRS, 13 ITA non CNRS, 22 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Physique au LEP: L3 et Delphi (Cern), au Tevatron: D0 (Fermilab) et CMS au LHC (Cern). Plasma de quarks et de gluons: NA50, NA60, Alice et CMS-ions (Cern). Matière nucléaire chaude: Indra. Noyaux superdéformés: Euroball et noyaux exotiques en isospin: Exogam. Recherche de matière noire non baryonique: Edelweiss. R & D de composants optiques à faible perte et miroirs de Virgo. Physique du neutrino: Opera. Programme Supernovæ de mesure des paramètres cosmologiques: Snifs, projet Snap. Physique théorique. Interaction d'ions et d'agrégats énergétiques avec la matière. Aval du cycle électronucléaire: migration de radioéléments et confinement des déchets nucléaires. Effets biologiques des rayonnements ionisants à l'échelle moléculaire. Hadronthérapie, imagerie médicale.

## 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:  
**Guillemaud - Mueller**

**EFFECTIFS** 70 chercheurs CNRS, 33 enseignants-chercheurs, 237 ITA CNRS, 12 ITA non CNRS, 24 doctorants

**THÈMES DE RECHERCHE** Structure et dynamique nucléaire loin de la stabilité, thermodynamique des systèmes finis et multifragmentation, plasma quark-gluon: NA50, Alice au LHC (Cern), physique hadronique: expériences Hades (GSI), G0 et Deep-Rho (TJNAF, E.-U.), Graal (ESRF), astroparticules, observatoire Auger. Radiochimie et aval du cycle électronucléaire: N-TOF (Cern), Interaction ion-agrégats avec surface et solides. Interface physique-biologie-médecine. Physique théorique.

## UMR 7500 Institut de recherches subatomiques - IReS

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** 41 chercheurs CNRS, 28 enseignants-chercheurs, 130 ITA CNRS, 4 ITA non CNRS, 20 doctorants

**THÈMES DE RECHERCHE** Physique du noyau avec l'accélérateur Vivitron: structure de la matière dans des états extrêmes de spin et de déformation, Euroball. Mécanismes de réaction et de fission. Interactions ions lourds-matière. Noyaux exotiques et faisceaux radioactifs: Isolde (Ganil). Physique nucléaire théorique. Chimie nucléaire: aval du cycle. Radioprotection et mesures environnementales: Ramses. Physique des collisions électron-positon au LEP: Delphi (Cern). Participation à Star au RHIC (BNL). Physique des collisions proton-proton et ions lourds au LHC: CMS et Alice (Cern). Développement des capteurs CMOS et applications au projet de collisionneur Tesla. Physique du neutrino: Nemo, Opera et Antares. Applications biomédicales, imagerie du petit animal.

## 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:  
**Bernard d'Almagne**

**EFFECTIFS** 54 chercheurs CNRS, 11 enseignants-chercheurs, 211 ITA CNRS, 1 ITA non CNRS, 12 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 D0 (Fermilab). Structure du proton: H1 (Desy). Préparation de l'expérimentation auprès d'un futur collisionneur linéaire (FLC). Violation de la symétrie CP: BaBar (Slac), LHCb (Cern). Physique du neutrino par recherche de désintégration double bêta (Nemo). Étude des oscillations du neutrino mu (Opera). Étude du rayonnement cosmique aux énergies extrêmes: Observatoire Auger. Recherche de matière noire: Eros. Détection d'ondes gravitationnelles: Virgo. Étude du rayonnement à 3 K: Planck. Physique et technique des accélérateurs à électrons: projets Clic (Cern) et Tesla (Desy), Elyse (Université d'Orsay).

## 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: **Jacques Colas**

**EFFECTIFS** 38 chercheurs CNRS, 8 enseignants-chercheurs, 74 ITA CNRS, 15 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Expériences auprès du LEP: L3, Aleph (Cern). 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. Etude des rayons cosmiques de très haute énergie: expérience EUSO.

## 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** 38 chercheurs CNRS, 42 ITA CNRS, 11 ITA non CNRS, 9 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Physique des collisions électron-positon: expérience Aleph, LEP (Cern). Structure interne du nucléon: H1 auprès de Hera (Desy). Etude 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: NA 50 au SPS (Cern) et Phenix au Rhic (BNL). R&D pour le détecteur d'un collisionneur linéaire à électrons: FLC. Astronomie gamma: Celeste (Thémis), Hess (Namibie), projet Glast sur satellite.

## 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-François Lecomte**

**EFFECTIFS** 12 chercheurs CNRS, 18 enseignants-chercheurs, 22 ITA CNRS, 9 ITA non CNRS, 16 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Étude de la matière nucléaire chaude et comprimée: multifragmentation et flot nucléaire (Indra, Démon). Production et caractérisation de noyaux exotiques. Réactions induites par faisceaux exotiques. Physique du neutrino par recherche de désintégration double bêta. Étude des corrélations b-n dans la désintégration b. Mesures de données nucléaires (Gedéon). Interface physique-biologie-médecine.

## 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** 16 chercheurs CNRS, 35 enseignants-chercheurs, 39 ITA CNRS, 5 ITA non CNRS, 25 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Quarks et leptons: expérience ALEPH au LEP, projets ATLAS et LHCb au LHC (Cern), projet FLC/Tesla. Matière nucléaire: collisions d'ions lourds: NA50-NA60 au SPS, expérience Phénix à BNL, projet ALICE au LHC (Cern), expérience FOPI (GSI); physique hadronique: expériences à jLAB (E.-U.) et Mayence. Physique théorique. Physique appliquée: datation et mesure de faibles radioactivités, effets biologiques des neutrons, physique nucléaire appliquée aux biomatériaux, plate-forme de calculs pour les sciences du vivant, techniques de détection en imagerie médicale, étude d'émission induite par laser de courants forts par des photocathodes au silicium.

## 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:  
**Jean-Eudes Augustin**

**EFFECTIFS** 28 chercheurs CNRS, 1 chercheur non CNRS, 24 enseignants-chercheurs, 46 ITA CNRS, 1 ITA non CNRS, 28 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Physique des collisions électron-positon: Delphi au LEP(Cern), futur collisionneur linéaire. Collisions proton-proton et antiproton: Expérience Atlas au LHC (Cern) et Expérience D0 (Fermilab). Violation de symétrie CP: BaBar (Slac). Étude des faisceaux de neutrinos: Harp (Cern). Photons de hautes énergies dans l'Univers: CAT et Hess. Programme Supernovæ de mesure des paramètres cosmologiques: SCP, Snif, SNLS, Snap. Étude des rayons cosmiques aux énergies extrêmes: Observatoire Auger. Théorie: QCD, approches phénoménologiques.

## 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: **Johann Collot**

**EFFECTIFS** 37 chercheurs CNRS, 1 chercheur non CNRS, 18 enseignants-chercheurs, 92 ITA CNRS, 7 ITA non CNRS, 17 doctorants

**THÈMES DE RECHERCHE** Participation aux expériences Atlas au LHC (Cern); D0 (Fermilab). Mesure du moment magnétique du neutrino: Munu au Bugey. Recherche d'antimatière dans l'Univers: AMS. Participation à l'expérience Archeops et au projet Planck. Etude des rayons cosmiques de ultra haute énergie: expérience EUSO. Physique hadronique (TJNAF, E.-U.), Graal (ESRF). Réacteurs critiques à sels fondus - Réacteurs sous-critiques pilotés par accélérateur et transmutation des déchets nucléaires. Structure nucléaire. Physique théorique. Physique des accélérateurs. Sources d'ions. Tomographie PET.

## 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: **Gilles Gerbier**

**EFFECTIFS** 1 chercheur non CNRS, 3 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 faibles: désintégration double bêta, matière noire, mesures de faibles radioactivités pour l'environnement. Développement du savoir-faire sur les mesures faibles radioactivités et blindages contre gamma et neutrons.

## UMR 7553 Physique corpusculaire et cosmologie - PCC

Collège de France  
11, place Marcelin-Berthelot  
75231 Paris Cedex 05  
Tél.: 01 44 27 14 39  
Fax: 01 43 54 69 89

Directeur: **Daniel Vignaud**

**EFFECTIFS** 18 chercheurs CNRS, 3 chercheurs non CNRS, 6 enseignants-chercheurs, 40 ITA CNRS, 6 ITA non CNRS, 14 doctorants et post-docs

**THÈMES DE RECHERCHE** Cosmologie observationnelle: matière noire baryonique, expérience Agape. Étude du rayonnement cosmologique primordial avec le ballon Archeops et le satellite Planck. Rayonnement cosmique de très haute énergie: Observatoire Auger, expérience EUSO. Astronomie gamma au sol: CAT, Celeste, HESS. Neutrinos: Borexino, R&D LENS, Double Chooz.

## UMS 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** 11 chercheurs CNRS, 1 chercheur non CNRS, 27 enseignants-chercheurs, 41 ITA CNRS, 14 ITA non CNRS, 24 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).

## 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: ...

**EFFECTIFS** 1 ITA CNRS, 4 ITA non CNRS

**THÈMES DE RECHERCHE** Conservation, restauration et valorisation des collections historiques. Accueil du public au musée. Recherches historiques et muséologiques.