

# LPT-L2IT scientific meeting

Thursday, January 26<sup>th</sup>, 2023

## UMR UPS-CNRS 5033      Laboratoire des 2 Infinis – Toulouse

Laboratory created in 2020

- ▶ Section 01 of CoNRS  
(some of us have significant section-17-style expertise)  
(... and even some section-02-style expertise)  
(position in CID 55 currently open [*concours CNRS*])
- ▶ Section 29 of CNU
- ▶ Hosting by UT3, *gestion* by CNRS



# LPT-L2IT scientific meeting

Thursday, January 26<sup>th</sup>, 2023

## UMR UPS-CNRS 5033      Laboratoire des 2 Infinis – Toulouse

Laboratory created in 2020

- ▶ Section 01 of CoNRS  
(some of us have significant section-17-style expertise)  
(... and even some section-02-style expertise)  
(position in CID 55 currently open [*concours CNRS*])
- ▶ Section 29 of CNU
- ▶ Hosting by UT3, *gestion* by CNRS



**IN2P3**  
Institut national de physique nucléaire  
et de physique des particules

# Axes stratégiques du laboratoire

Développement de méthodes  
de simulation et  
d'analyse de données  
innovantes

Quelle est la forme  
du potentiel de Higgs ?

- son origine
- son rôle dans les premiers instants de l'Univers

(baryogénèse électrofaible,  
émission d'ondes gravitationnelles ?)

Comment les ondes gravitationnelles  
se propagent-elles dans l'Univers ?

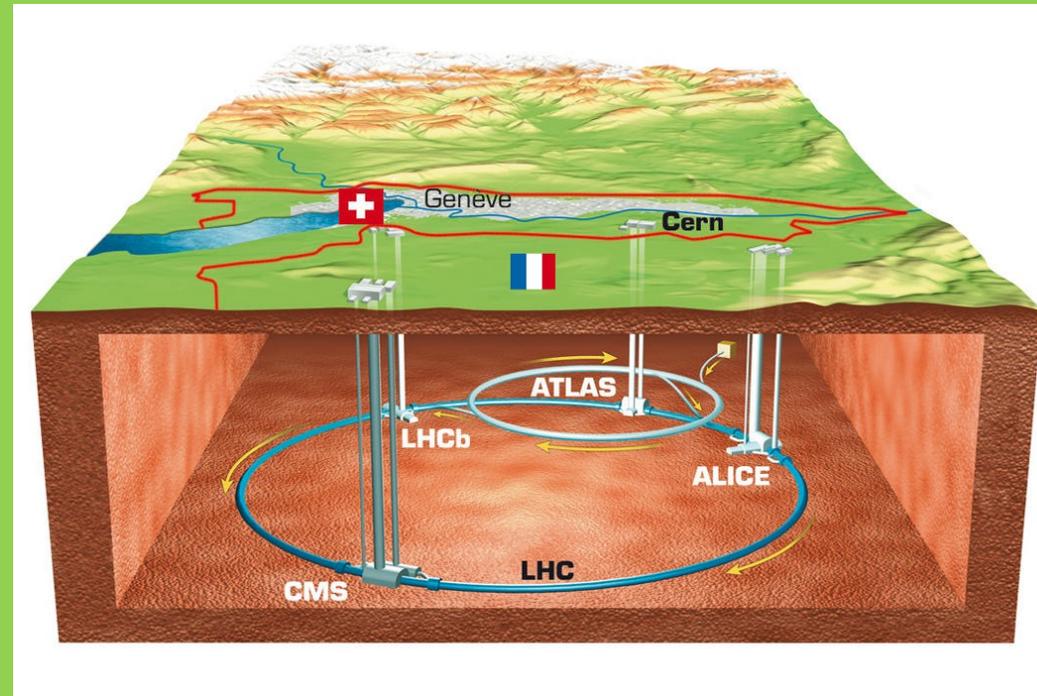
- indications sur la nature de l'énergie sombre ?
- gravitation modifiée ?

Comment se comporte la matière  
nucléaire sous des conditions  
extrêmes de densité et température ?

- étoiles compactes
- impact sur l'émission d'ondes gravitationnelles

# Axes stratégiques du laboratoire

## Physique des particules



Quelle est la forme  
du potentiel de Higgs ?  
→ son origine  
→ son rôle  
→ instants  
(baryogénèse électro  
émission d'ondes gravit

## Collisionneur LHC au CERN (Genève)

→ impact sur l'émission  
d'ondes gravitationnelles

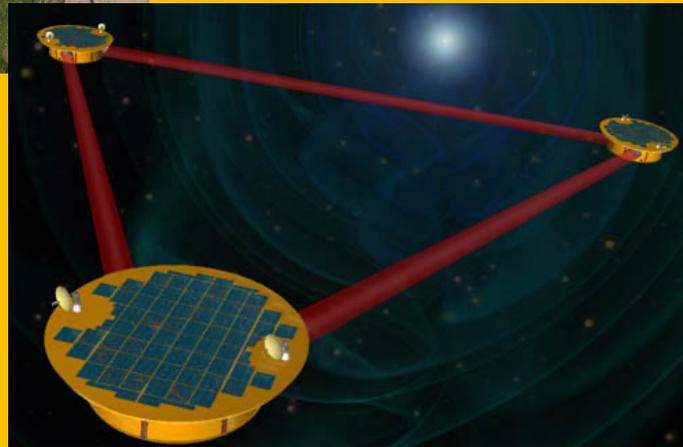
# Axes stratégiques du laboratoire

## Ondes gravitationnelles



Expérience Virgo  
(Pise)

Future  
mission LISA  
(3 satellites)



...t de méthodes  
...ation et  
...e données  
...antes

Comment les ondes gravitationnelles  
se propagent-elles dans l'Univers ?  
→ indications sur la  
... de l'énergie sombre ?  
...vitation modifiée ?

... la matière  
...nditions  
...e et température ?  
...ctes  
...nission  
...ationnelles

# Axes stratégiques du laboratoire

Quelle est la forme  
du potentiel de Higgs ?

→ son origine

→ son rôle dans les premiers  
instants de l'Univers

(baryogénèse électrofaible,  
émission d'ondes gravitationnelles ?)

## Physique nucléaire



### Expérience INDRA-FAZIA au Grand Accélérateur National d'Ions Lourds (GANIL, Caen)

C  
nu  
extrêmes de température ?

→ étoiles compactes

→ impact sur l'émission

d'ondes gravitationnelles

# Axes stratégiques du laboratoire

Développement de méthodes

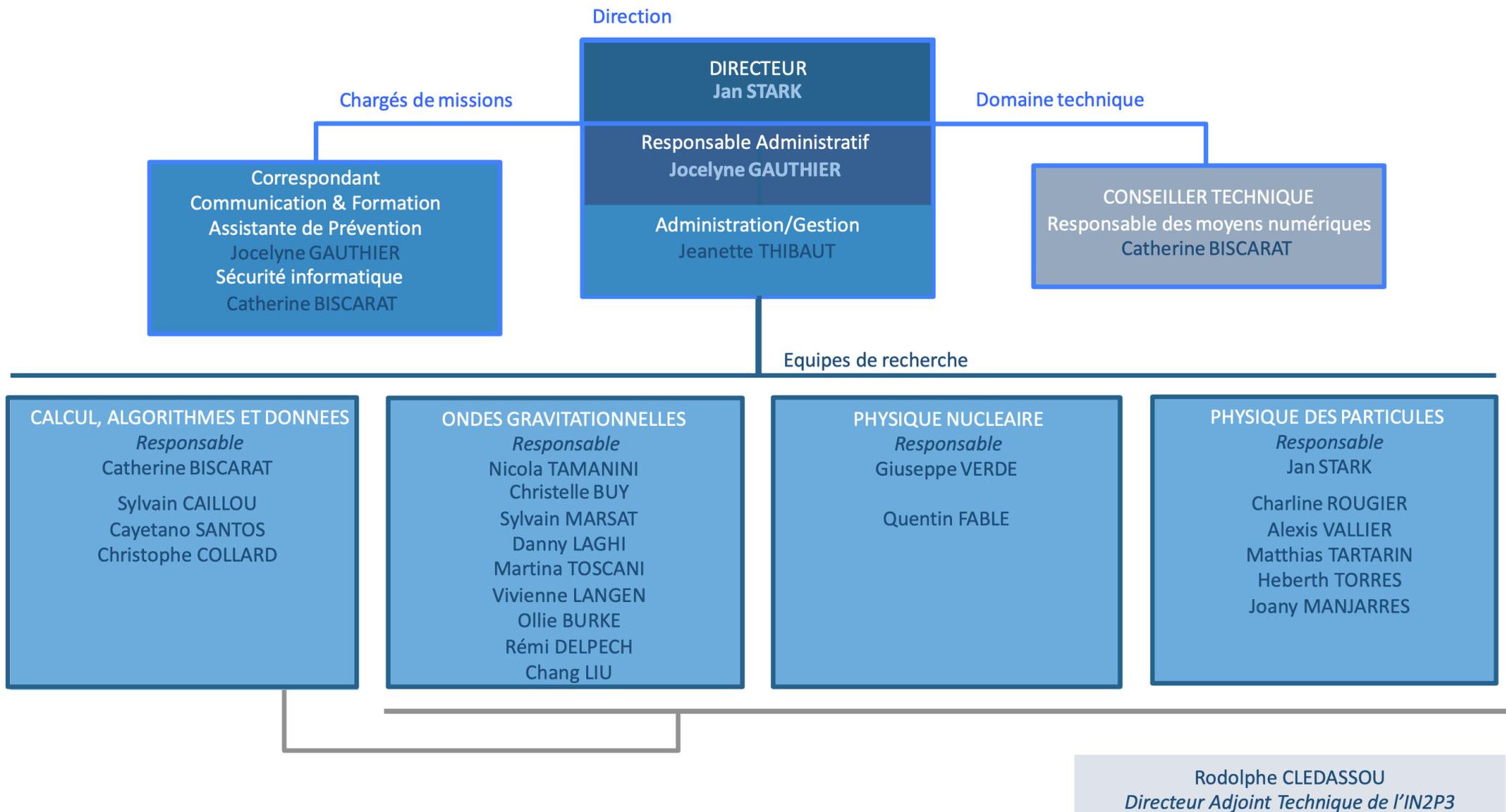
## Notre spécificité :

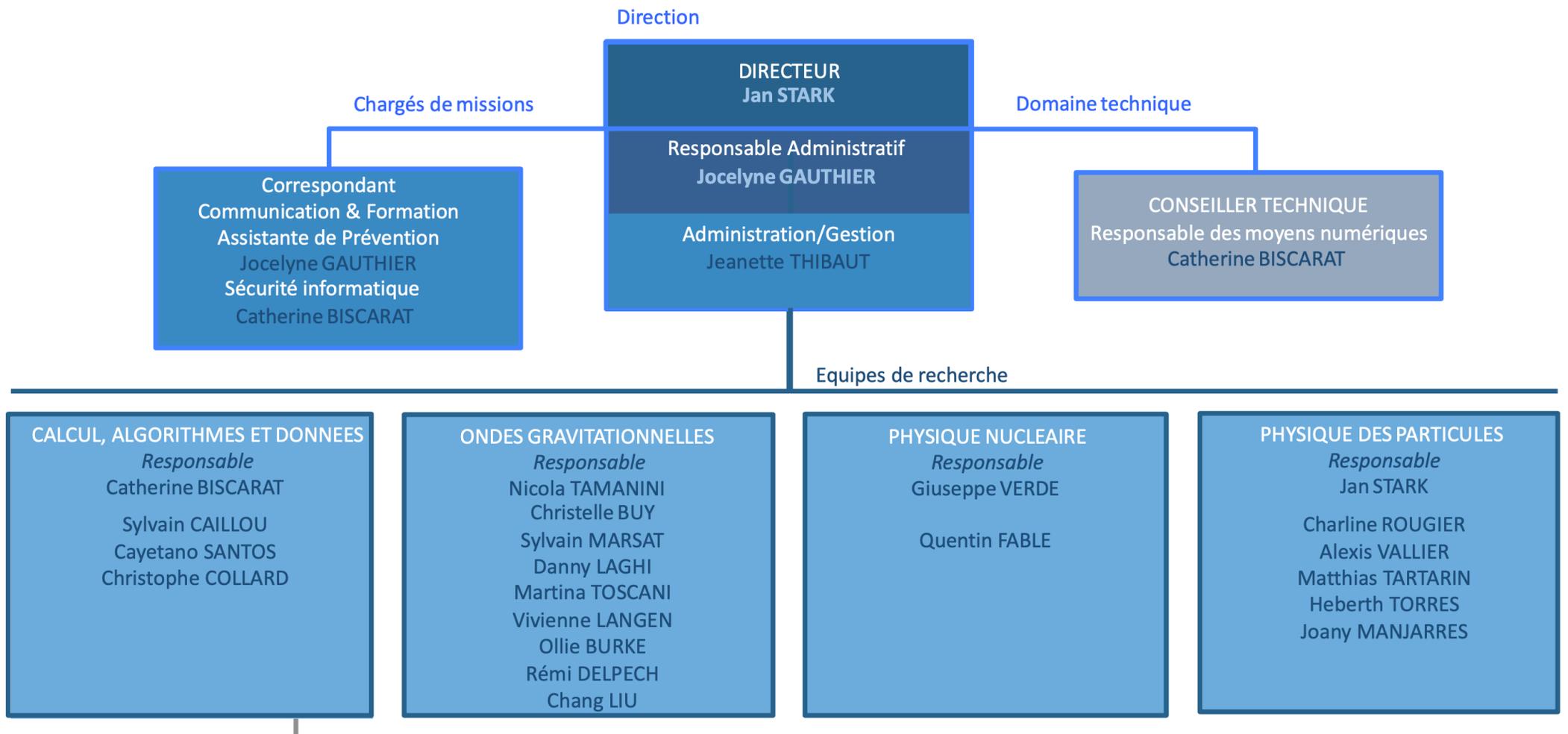
l'accent sur les méthodes d'analyse innovantes

Les aspects théoriques et numériques – modélisation, simulation, analyse des données – sont l'activité clé du L2IT.

Nous développons ces aspects innovants dans notre domaine en étroite collaboration avec les experts dans les établissements de pointe dans les domaines du numérique, de l'intelligence artificielle et de physique et des sciences de l'univers implantés à Toulouse.

→ impact sur l'émission  
d'ondes gravitationnelles





Nuclear equation of state

Transport models

Would like to have an expert on ab initio approaches to nuclear N-body problem

Rodolphe CLEDASSOU  
 Directeur Adjoint Technique de l'IN2P3

Bayesian parameter estimation

Fancy « global fits »

Geometric Deep Learning



# Matériel supplémentaire

Liste des sections du conseil national des universités

Groupe	Section	TITRE DE LA SECTION
I	01	Droit privé et sciences criminelles
	02	Droit public
	03	Histoire du droit et des institutions
	04	Science politique
II	05	Sciences économiques
	06	Sciences de gestion
III	07	Sciences du langage : linguistique et phonétique générales
	08	Langues et littératures anciennes
	09	Langue et littérature françaises
	10	Littératures comparées
	11	Langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes
	12	Langues et littératures germaniques et scandinaves
	13	Langues et littératures slaves
	14	Langues et littératures romanes : espagnol, italien, portugais, autres langues romanes
	15	Langues et littératures arabes, chinoises, japonaises, hébraïques, d'autres domaines linguistiques
	IV	16
17		Philosophie
18		Architecture (ses théories et ses pratiques), arts appliqués, arts plastiques, arts du spectacle, épistémologie des enseignements artistiques, esthétique, musicologie, musique, sciences de l'art
19		Sociologie, démographie
20		Anthropologie biologique, ethnologie, préhistoire
21		Histoire, civilisation, archéologie et art des mondes anciens et médiévaux
22		Histoire et civilisations : histoire des mondes modernes, histoire du monde contemporain, de l'art, de la musique
23		Géographie physique, humaine, économique et régionale
V	24	Aménagement de l'espace, urbanisme
	25	Mathématiques
	26	Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
VI	27	Informatique
	28	Milieux denses et matériaux
	29	Constituants élémentaires
VII	30	Milieux dilués et optique
	31	Chimie théorique, physique, analytique
	32	Chimie organique, minérale, industrielle
VIII	33	Chimie des matériaux
	34	Astronomie, astrophysique
	35	Structure et évolution de la Terre et des autres planètes
	36	Terre solide : géodynamique des enveloppes supérieures, paléo-biosphère
	37	Météorologie, océanographie physique et physique de l'environnement
IX	60	Mécanique, génie mécanique, génie civil
	61	Génie informatique, automatique et traitement du signal
	62	Energétique, génie des procédés
X	63	Génie électrique, électronique, photonique et systèmes
	64	Biochimie et biologie moléculaire
	65	Biologie cellulaire
	66	Physiologie
	67	Biologie des populations et écologie
	68	Biologie des organismes
	69	Neurosciences
XII	70	Sciences de l'éducation
	71	Sciences de l'information et de la communication
	72	Epistémologie, histoire des sciences et des techniques
	73	Cultures et langues régionales
	74	Sciences et techniques des activités physiques et sportives
théologie	76	théologie catholique
	77	théologie protestante
pharmacie	85	Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
	86	Sciences du médicament
	87	Sciences biologiques pharmaceutiques

Section	Intitulé	Institut principal	Institut secondaire
01	Interactions, particules, noyaux, du laboratoire au cosmos	Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3)	
02	Théories physiques : méthodes, modèles et applications	Institut de physique (INP)	
03	Matière condensée : structures et propriétés électroniques	Institut de physique (INP)	
04	Physique des atomes, molécules et plasmas. Optique et lasers	Institut de physique (INP)	Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS)
05	Matière condensée : organisation et dynamique	Institut de physique (INP)	
06	Sciences de l'information : fondements de l'informatique, calculs, algorithmes, représentations, exploitations	Institut des sciences de l'information et de leurs interactions (INS2I)	
07	Sciences de l'information : signaux, images, langues, automatique, robotique, interactions, systèmes intégrés matériel-logiciel	Institut des sciences de l'information et de leurs interactions (INS2I)	Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS)
08	Micro- et nanotechnologies, micro- et nanosystèmes, photonique, électronique, électromagnétisme, énergie électrique	Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS)	
09	Mécanique des solides. Matériaux et structures. Biomécanique. Acoustique	Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS)	
10	Milieux fluides et réactifs : transports, transferts, procédés de transformation	Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS)	
11	Matière molle : synthèse, élaboration, assemblages, structure, propriétés, fonctions	Institut de chimie (INC)	Institut de physique (INP)
12	Architectures moléculaires : synthèses, mécanismes et propriétés	Institut de chimie (INC)	
13	Chimie physique, théorique et analytique	Institut de chimie (INC)	
14	Chimie de coordination, catalyse et procédés, interfaces	Institut de chimie (INC)	
15	Chimie des matériaux, nanomatériaux et procédés	Institut de chimie (INC)	
16	Chimie et vivant	Institut de chimie (INC)	Institut des sciences biologiques (INSB)
17	Système solaire et univers lointain	Institut national des sciences de l'univers (INSU)	
18	Terre et planètes telluriques : structure, histoire, modèles	Institut national des sciences de l'univers (INSU)	
19	Système Terre : enveloppes superficielles	Institut national des sciences de l'univers (INSU)	
20	Biologie moléculaire et structurale, biochimie	Institut des sciences biologiques (INSB)	Institut de chimie (INC)
21	Organisation, expression, évolution des génomes	Institut des sciences biologiques (INSB)	
22	Biologie cellulaire, développement, évolution-développement	Institut des sciences biologiques (INSB)	
23	Biologie intégrative des organismes photosynthétiques et des microorganismes associés	Institut des sciences biologiques (INSB)	Institut d'écologie et environnement (INEE)
24	Physiologie, physiopathologie, biologie du cancer	Institut des sciences biologiques (INSB)	
25	Neurobiologie moléculaire et cellulaire, neurophysiologie	Institut des sciences biologiques (INSB)	
26	Cerveau, cognition, comportement	Institut des sciences biologiques (INSB)	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)
27	Relations hôte-pathogène, immunologie, inflammation	Institut des sciences biologiques (INSB)	
28	Pharmacologie - ingénierie et technologies pour la santé - imagerie biomédicale	Institut des sciences biologiques (INSB)	Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS)
29	Biodiversité, évolution et adaptations biologiques : des macromolécules aux communautés	Institut d'écologie et environnement (INEE)	Institut des sciences biologiques (INSB)
30	Surface continentale et interfaces	Institut d'écologie et environnement (INEE) - Institut national des sciences de l'univers (INSU), (INEE-INSU)	
31	Hommes et milieu : évolution, interactions	Institut d'écologie et environnement (INEE)	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)
32	Mondes anciens et médiévaux	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)	
33	Mondes modernes et contemporains	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)	
34	Sciences du langage	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)	
35	Philosophie, littératures, arts	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)	
36	Sociologie et sciences du droit	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)	
37	Economie et gestion	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)	
38	Anthropologie et étude comparative des sociétés contemporaines	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)	
39	Espaces, territoires, sociétés	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)	Institut d'écologie et environnement (INEE)
40	Politique, pouvoir, organisation	Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)	
41	Mathématiques et interactions des mathématiques	Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions (INSMI)	

## Les commissions interdisciplinaires

Présentation **Liste des CID** Evaluation et avis Critères d'évaluation Motions Calendriers Sièges vacants

Choisissez une cid

CID	Intitulé	Pilotage	Instituts concernés
50	Gestion de la recherche	DGDS	
51	Modélisation mathématique, informatique et physique pour les sciences du vivant	INSB	INP, INS2I, INC, INEE, INSMI
52	Environnements sociétés : du savoir à l'action	INEE	INS2I, INSIS, INC, INSU, INSB, INEE, INSHS, INSMI
53	Sciences en société : production, circulation et usages des savoirs et des technologies	INSHS	IN2P3, INP, INS2I, INSIS, INC, INSU, INSB, INEE, INSHS, INSMI
54	Phénomènes fondamentaux et propriétés collectives du vivant : développements instrumentaux, expériences et modèles physiques	INP	IN2P3, INP, INS2I, INSIS, INC, INSB, INEE
55	Sciences et données	INS2I	IN2P3, INSU, INSHS, INC, INS2I