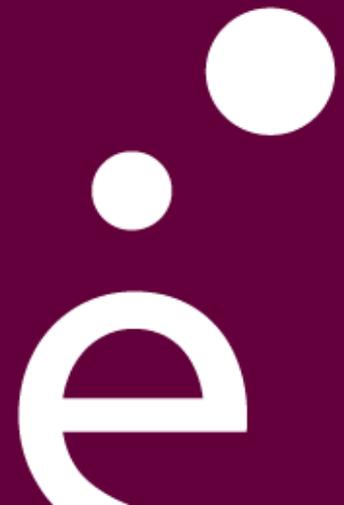
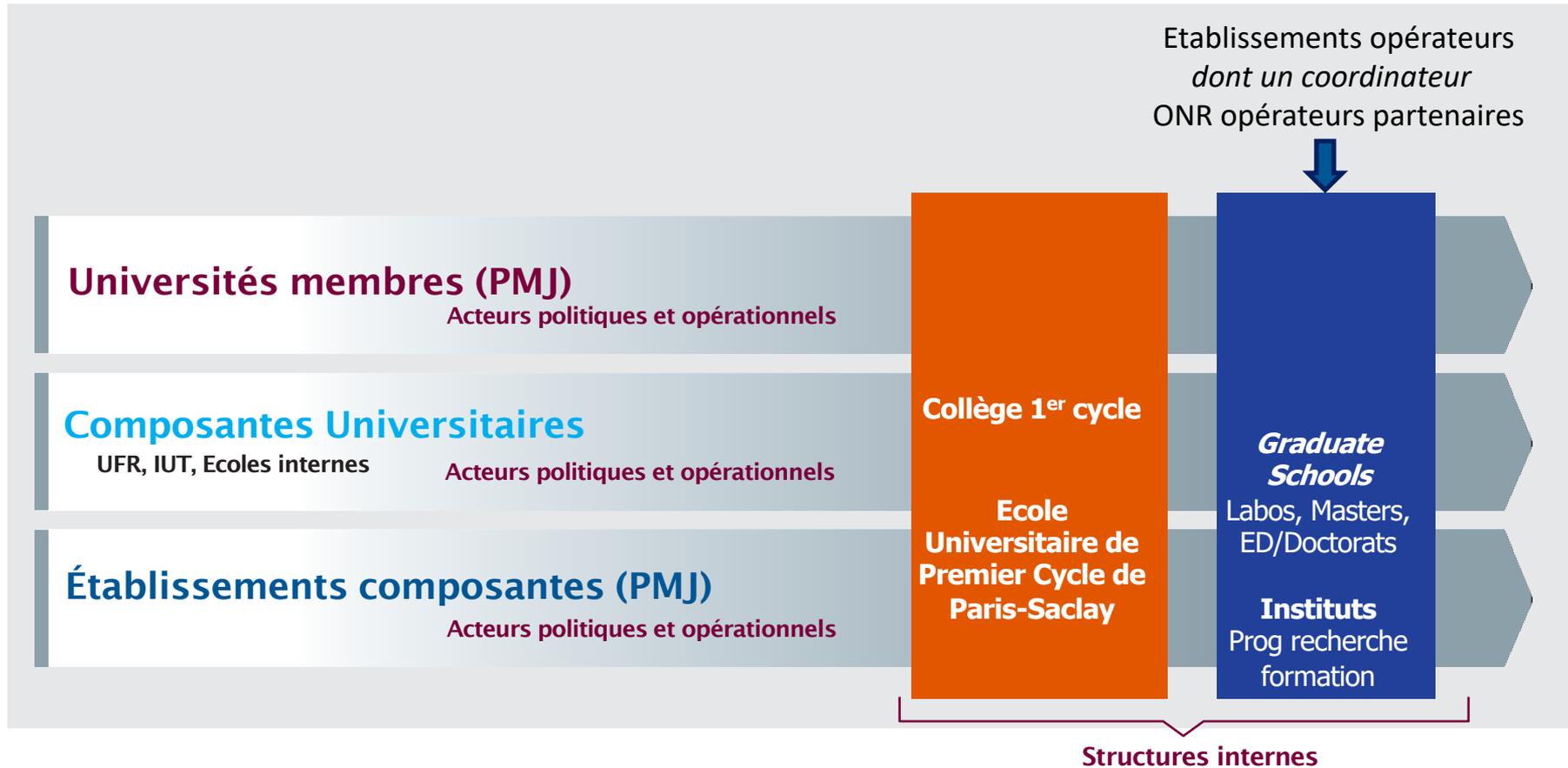


Graduate School Physique

7 janvier 2021

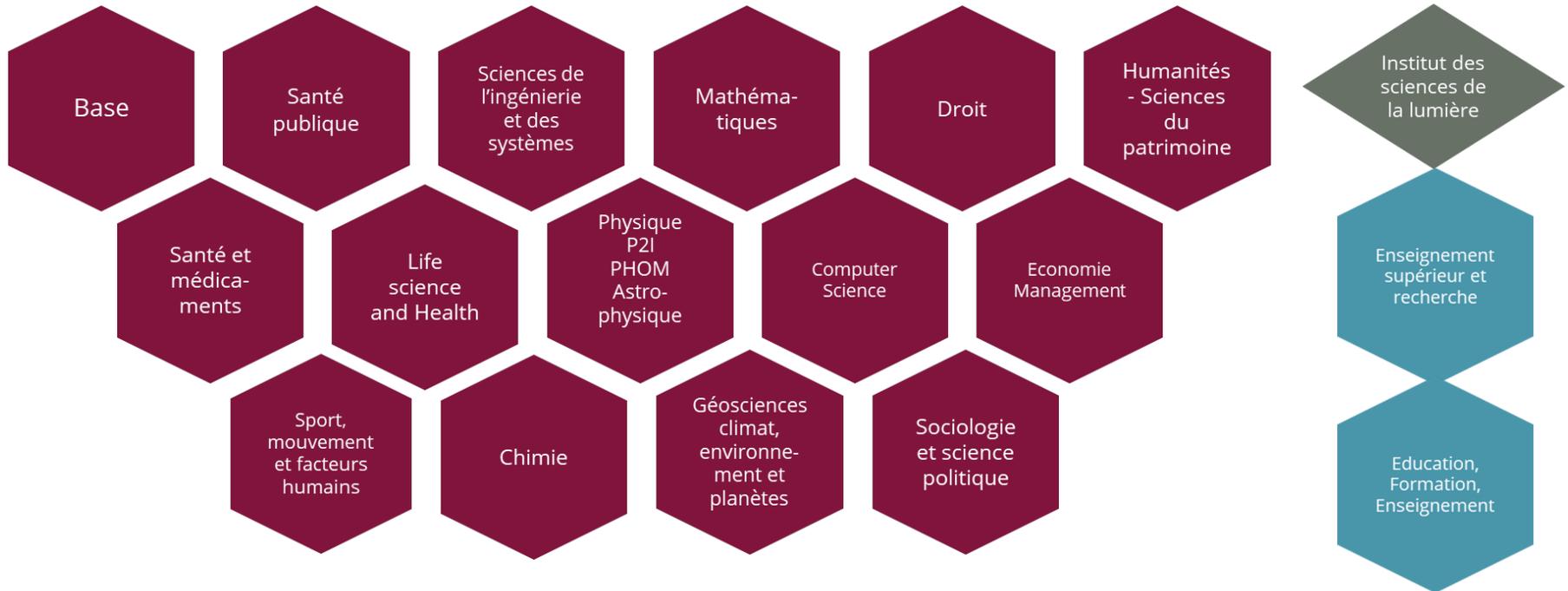
*Sur la base des transparents présentés le 15/10/2020
lors de l'AG de la GS* gs-physique@universite-paris-saclay.fr





- Plus de département ni de school
- Des GS intégrant recherche et formation à partir du Master
- Des structures spécifiques pour les licences

Les Graduate Schools et Institut: pavage thématique



15 GS Disciplinaires + 2 GS « de missions » + 1 institut

GS Physique : une structure disciplinaire transverse



- de coordination locale en recherche et en formation
- d'attractivité et de visibilité (en particulier vis-à-vis de l'international et du monde socio-économique)
- pour porter la voix de la communauté des physiciens auprès des instances et des tutelles de l'université.



3 Axes de recherche

- Physique des 2 Infinis
- Physique des Ondes et de la Matière
- Astrophysique

Domaines scientifiques

- grands champs disciplinaires de la physique du fondamental à l'appliqué
- de la physique légère aux grandes plateformes et très grandes infrastructures
- du cœur disciplinaire aux interfaces, en incluant les enjeux sociétaux actuels

Quatre Ecoles Doctorales

Une mention de Master entrée unique

Opérateurs

- UFR Sciences (coordinateur)
- OSUPS, Polytech Paris-Saclay, UVSQ, UEVE
- ENS Paris-Saclay, Centrale Supélec, IOGS
- CNRS, CEA, ONERA

5

Gouvernance de la GS

Equipe de Direction – Bureau – Conseil

Axe de Recherche
PhOM

Comité d'axe*

Axe de Recherche
P2I

Comité d'axe*

Axe de Recherche
Astrophysique

Comité d'axe*

EDOM

ED PIF

ED PHENIICS

ED A & A

Master de Physique

Labex: P2IO, PALM, Nanosaclay

Rattachements secondaires: ED EOBE, ED Interfaces,
Master Nuclear Energy, Master Sciences et Génie des Matériaux

Liens forts avec l'Institut des Sciences de la Lumière, le Quantum Centre, etc.

3400 personnes dans 40 laboratoires

550 étudiants en Master

537 Doctorants, 163 soutenances en 2019

* jusqu'aux élections les comités d'axe P2I et PhOM sont une émanation des conseils des anciens départements



Estimations (approximatives) des effectifs

	Collège A	Collège B	Collège C	Doctorants	Total
GS Physique	650	1050	1150	600	3450
PhOM	350	450	350	300	1450
P2I	200	400	700	200	1500
Astro	100	200	100	100	500

Laboratoires principaux des 3 axes

- **P2I** : IJCLab, Irfu, SERMA, IPhT, SOLEIL, ICP, LMCE
- **PhOM** : une trentaine de laboratoire
- **Astro** : AIM, IAS, LATMOS, LPP
- Essentiellement tutelles UFR Sciences, CNRS, CEA

Spécificités des axes

- P2I : structuré essentiellement autour de IJCLab et Irfu
- PhOM : nombreux labos à cheval sur GS Ingénierie et/ou chimie
- Astro : 4 laboratoires orientés spatial



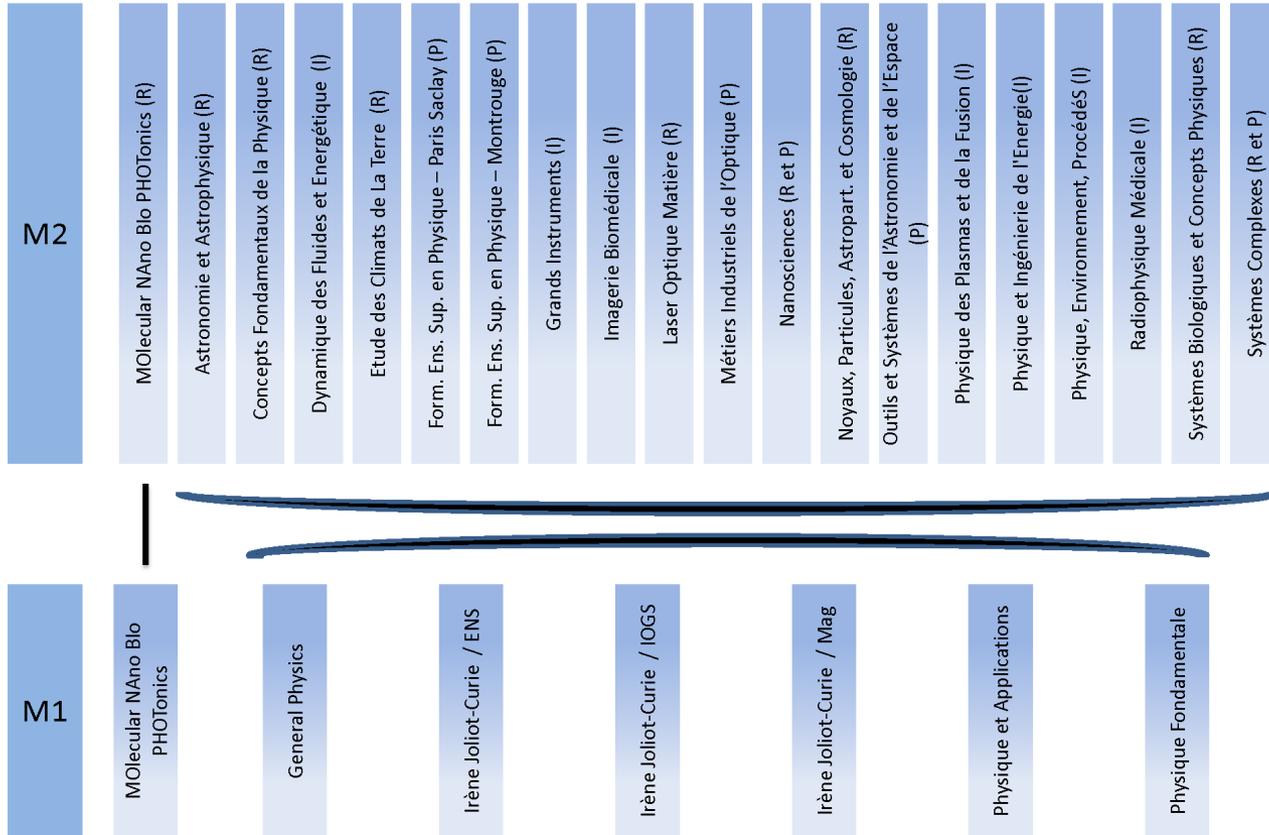
4 Ecoles Doctorales, environ 537 doctorants à la GS Physique, 163 soutenances en 2019 :

- **EDOM (ED Ondes et Matière)** : physique quantique de la matière diluée, optique, physique atomique & moléculaire, physique des lasers, physique des plasmas, nanophotonique, interfaces et applications.
- **PHENIICS (Particules, Hadrons, Energie, Noyaux, Instrumentation, Imagerie, Cosmos et Simulation)** : physique des particules, physique du noyau, cosmologie, astrophysique aux hautes énergies, énergie nucléaire, physique théorique, instrumentation de pointe.
- **ED A&A (Astronomie et Astrophysique en Île-de-France)** : planètes extrasolaires, cosmologie, galaxies, formation des étoiles et des systèmes planétaires, astrochimie, planétologie, instrumentation, méthodes d'observation, de mesure et de calcul.
- **EDPIF (Ecole Doctorale Physique en Île-de-France)** : physique fondamentale, interactions fondamentales, physique quantique de la matière diluée ou condensée, physique statistique, matière molle ou biologique, aspects fondamentaux de l'optique, de l'acoustique et de l'hydrodynamique, théorie, expériences, applications.

**+ thèses en physique également aux Ecoles Doctorales
EOBE (Electrical, Optical, Bio-physics and Engineering)
et Interfaces (Matériaux, systèmes, usages)**



Master Physique 2020-2025



- Offre exceptionnellement large de M2
- Variété de débouchés

- Diversité de pédagogies
- Approche essentiellement généraliste en M1

Une mention de Master comme portail d'accès

+ Rattachements secondaires:
Master Nuclear Energy, Master Sciences et Génie des Matériaux



- **Mise en place de la GS**
- **Définition des interactions de la GS avec son environnement**
 - L'université : évaluation de projets, demande de moyens, propositions dans son périmètre
 - Les composantes et leurs institutions : UFR Sciences, Dpt Phys, CCSU
 - Les autres GS (ingénierie, math, chimie...)
- **Stratégie de recherche**
 - Axes prioritaires et moyens demandés pour discussion avec l'Université (d'ici fin 2021)
 - Objets interdisciplinaires (OI)
 - En cours de détermination, à cheval entre plusieurs GS
 - Quel soutien de la GS à quels OI ? Quel rôle des GS dans les OI ?
 - Avenir des Labex (disciplinaires) P2IO et PALM à partir de 2022
 - part financement pour la GS
 - part soutien pour les OI et autres actions de l'Université
- **Formation et International**
 - Renforcer/développer partenariats avec universités étrangères
 - Attractivité via communication, outils européens, Graduate Programs
 - Lien avec les ED : coordination, recherche de financements
 - Liens avec 1er cycle universitaire



- 2 Objets pérennes : l'Institut des Sciences de la Lumière et l'Institut Pascal

- 8 autres OI déclarés « cœur » par la GS Physique

Advanced Centre for Space Science

Advanced Computing for Science

Centre for Data Science

Intelligence Artificielle et Complexité

Institut des NanoSciences - INano

Institut Intégré des Matériaux – 2IM

MultiDyn

Quantum Centre

Inclusion dans le Centre DataIA



- 6 OI dans le 2^{ème} cercle de la GS Physique

BioProbe

Brainviews

LivingMachines@Work

Microbes

INanoRad

MOMENTOM+

Institut BME

20 projets préselectionnés sur 42
avec décision courant 2021

Passé première selection pour
étude et devenir un OI

Pas un OI, mais soutenu

Différemment par Universié

- Participation au Réseau Environnement (Réunis).



La GS physique a fonctionné avec un bureau provisoire



Odile Stéphan
Directrice provisoire
Prof. UPSaclay,
UFR Sciences



Alain Abergel
Axe Astro,
Prof. UPSaclay
UFR Sciences



Kees van der Beek
Axe PhOM
DR CNRS



Tiina Suomijärvi
Axe P2I
Prof. UPSaclay
UFR Sciences



Stéphane Chel
CEA

qui s'appuyait sur un conseil provisoire de 28 membres:

- les représentants des différents établissements partenaires (composantes, établissements composantes, ONR)
- les directeurs des 4 écoles doctorales PIF, A&A, EDOM, PHENIICS
- les directeurs des 3 LABEX PALM, P2IO, NanoSaclay
- des représentants de filières de formation et de la mention de master physique (dont le resp. de mention)
- des représentants des équipes de recherche
- des élus du Conseil Académique

pour structurer la GS, préparer son règlement intérieur, aider à la mise en place de ses structures pérennes (direction, conseil...)

Mise en place de la GS

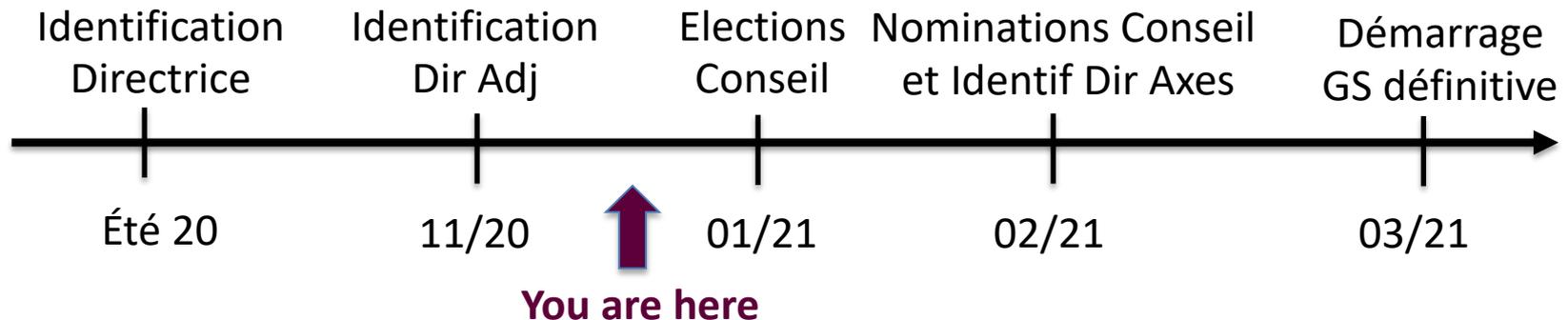


Selon ce règlement intérieur, il faut mettre en place

- **Direction** : Dir + Dir Adj + 3 Dir Axes
- **Conseil de la Graduate School** (aspects inter-axes)
- **Comités d'Axe** (aspects intra-axe)

Il y aura aussi des commissions plus spécifiques en fonction des besoins

- sujets tantôt inter-axes, tantôt intra-axe
- certains membres du conseil + extérieurs



Equipe de direction



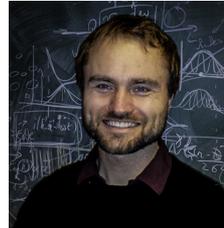
Directrice
Odile Stéphan
Prof. UPSaclay,
UFR Sciences



Dir. Adj. Recherche
Sébastien
Descotes-Genon
DR CNRS



Dir. Adj. Formation
Sophie Kazamias
Prof. UPSaclay,
UFR Sciences



**Dir. Adj. Rel.
Internationales**
Mathieu Langer
Prof. UPSaclay,
UFR Sciences



**Dir. Adj.
Rel. Entrepr. &
valorisation**
(à nommer)

+ Les 3 responsables des axes PhOM, P2I et Astro (à nommer)

Liens avec les instances et les structures de l'université



Comité de Direction de l'Université

Doyenne de la Faculté des Sciences,
composante coordinatrice, Christine Paulin

Conseil Académique

Directrice de la GS (invitée)

Vice Présidence Recherche (Th. Doré, M. Guidal)

Commission Recherche du CAC
Collège Doctoral

DA Recherche (invité)
DA Recherche (correspondant Doctorat)

Vice Présidence Formation (I. Demachy)

Commission Formation et Vie Universitaire du CAC
Collège Master

DA Formation (invité)
DA Formation

Vice Présidence Rel. Inter. de l'univ. (S. Lacombe)

& structures établissements comp. et ONR

DA Rel. Internationales

Vice Présidence Dév. Eco. de l'univ. (M. Mariton)

& structures établissements comp. et ONR

DA Valo. & Rel. entreprises

Organisation générale de la GS



Equipe de Direction

Dir + DA Rech. + DA Form. + DA Intern. + DA Rel. Entrepr. + 3 Dir. d'Axes

Coordinateur
(UFR Sciences)

Conseil de la GS

Présidé par Dir. , se réunit ~2 fois par an

~ 35 Membres de droit

8 Membres nommés

38 Membres élus des personnels

Élus PhOM

Élus P2I

Élus Astro

6 Membres élus étudiants

Invités

Collège des DUs
de la GS
(~40 laboratoires)

Comité d'axe PhOM

Présidé par Dir. d'axe

élus
PhOM

+ membres
nommés

Comité d'axe P2I

Présidé par Dir. d'axe

élus
P2I

+ membres
nommés

Comité d'axe Astro

Présidé par Dir. d'axe

élus
Astro

+ membres
nommés



44 Membres élus

2 étudiants en Master et **4** doctorants élus avec le même nombre de suppléants.

38 élus des personnels :

- collège A des EC, ens. et cherch. assimilés **14** = **6** (P2I) + **6** (PhOM) + **2** (Astro)
- collège B des EC, ens. et cherch. assimilés **14** = **6** (P2I) + **6** (PhOM) + **2** (Astro)
- collège C des BIASS/ITA : **2** BIASS plus **8** ITAs des laboratoires = **10**

+ ~ 35 Membres de droit + 8 Membres nommés =

~ 87 Membres du Conseil

+ invités permanents dont 1 élu du CAc et le doyen de la faculté des sciences

3 Comités d'axe (P2I, PhOM, Astro)



- Le Directeur et le Directeur-Adjoint de l'Axe
- Les responsables des ED concernées
- Les responsables de LabEx concernés
- Le cas échéant, les responsables des objets interdisciplinaires principaux concernés

- Les membres élus des collèges A et B du Conseil de la GS
12, 12, 4 respectivement pour axes P2I, PHOM et Astrophysique
- Les membres élus C du Conseil de la GS
dans le périmètre de l'axe concerné
- Les membres nommés pour chacun des axes
6, 6, 2 respectivement pour axes P2I, PHOM et Astrophysique

Elections du conseil de la GS



- Les élus participeront à la fois au conseil de la GS et aux comités d'Axe
- La direction de la GS s'appuiera sur eux pour des commissions sur sujets spécifiques

Ils/elles auront un rôle très important dans le dispositif !

Les élections auront lieu par voie électronique, **du 21 au 25 janvier 2021**

Pour les élections des membres des conseils des GS, **chaque électeur choisit la GS disciplinaire dans laquelle il souhaite exprimer son vote.** Ce choix est personnel et est guidé par l'implication et la contribution de chacun aux activités de la GS.

Pour la GS physique, **chaque électeur choisira l'axe thématique dans lequel il souhaite exprimer son vote.**

<https://www.universite-paris-saclay.fr/elections-gs-eupc>



Présentation de listes coordonnées entre axes

- Répartition équilibrée des thématiques, compétences, laboratoires
- Objectifs partagés dans la construction de la GS

Liste Physique Unie P2I A

Tiina Suomijärvi (Univ Paris-Saclay) IJCLab/A2C

Cheikh Diop (CEA) SERMA

Sandrine Emery (CEA) Irfu/DPhP

Charles-Olivier Bacri (CNRS) IJCLab/PS

Diane Doré (CEA) Irfu/DPhN

Damir Becirevic (CNRS) IJCLab/TH

Liste Physique Unie P2I B

Stéphane Chel (CEA) DACM/Irfu

Iolanda Matea (Univ Paris-Saclay) IJCLab/PN

Nicolas Leroy (CNRS) IJCLab/A2C

Julie Malclès (CEA) Irfu/DPhP

Vittorio Soma (CEA) Irfu/DPhN

Laure Massacrier (CNRS) IJCLab/PHE

Giulia Hull (CNRS) IJCLab/PI

François Maillard (Univ Paris-Saclay) C2N/UFR Sciences

Sandrine Couturier (CNRS) IAS

Pierre Manil (Irfu/DIS)

Annie Brulet (CNRS) LLB/IRAMIS

Liste C

Bertrand Pilette (Université Paris-Saclay) UFR Sciences

Cécile Carretero (CNRS) UMPHY CNRS-Thales

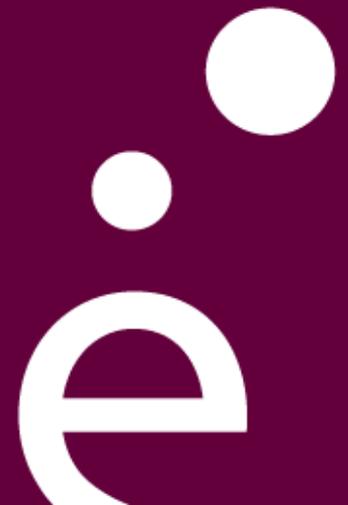
Julien Peloton (CNRS) IJCLab/PI

Christine Porcheray (CEA) DEDIP/IRFU

Thierry Chamailé (CNRS) ISMO

Bonne année à toutes et tous

Votez entre le 21 et le 25 janvier



Graduate School Physique Transparents additionnels

7 janvier 2021

Sur la base des transparents présentés le 15/10/2020

lors de l'AG de la GS

gs-physique@universite-paris-saclay.fr





Coordinateur:

- UFR Sciences d'Orsay

Composantes universitaires:

- Polytech Paris-Saclay
- OSUPS

Universités associées:

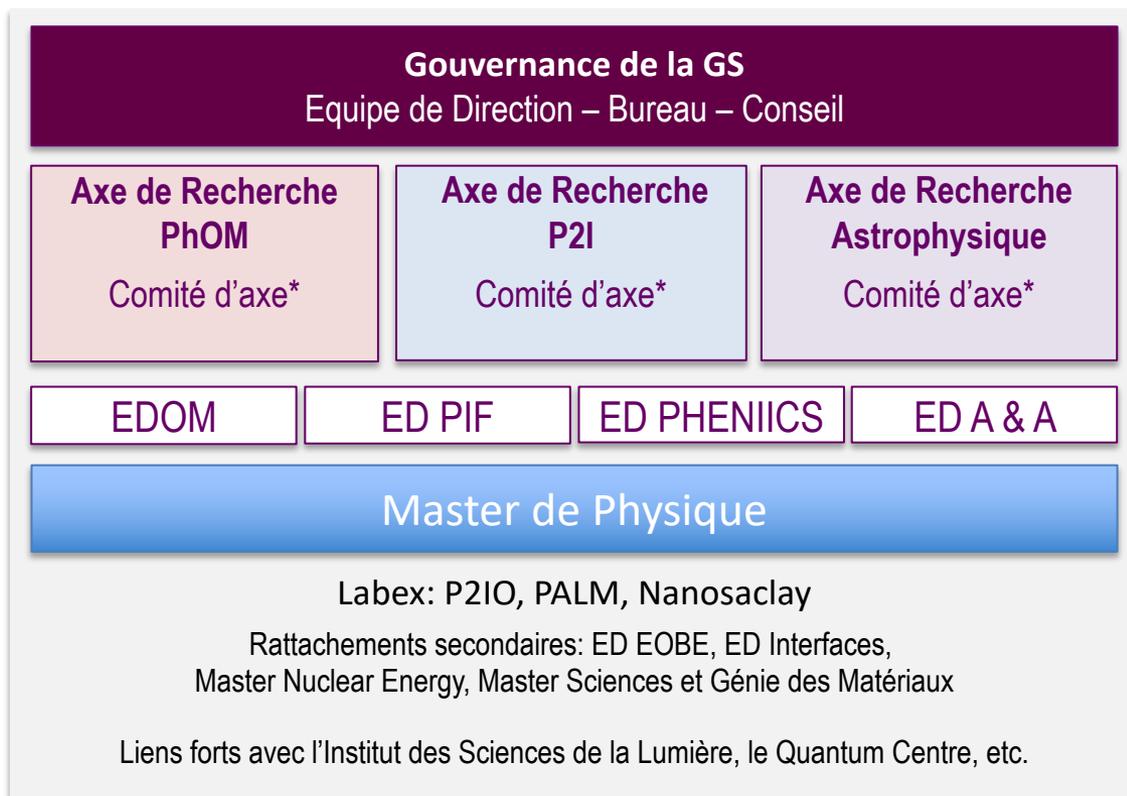
- UVSQ
- UEVE

Etablissements composantes:

- ENS Paris-Saclay
- CentraleSupélec
- IOGS

Organismes Nationaux de Recherche:

- CNRS
- CEA
- ONERA



Dimensionnement :

3400 personnes dans 40 laboratoires

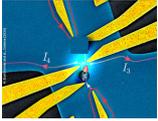
550 étudiants en Master

537 Doctorants, 163 soutenances en 2019

* jus'qu'aux élections les comités d'axe P2I et PhOM sont une émanation des conseils des anciens départements

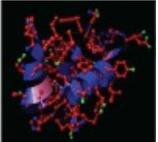


- De l'échelle de l'atome à celle de la planète et le milieu interplanétaire – émergence, complexité
- Du **fondamental** à l'**appliqué**, de l'**expérience** à la **théorie**, une physique aux nombreuses interfaces



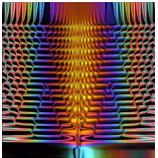
Cohérence et corrélations quantiques

Matière quantique, matière topologique, matière hors équilibre, technologies / simulateurs / capteurs quantiques, atomes froids, ...



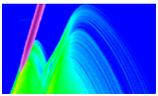
Matière diluée neutre et ionisée

De la structure des briques élémentaires aux systèmes complexes, dynamique et réactivité, plasmas chauds et froids, ...



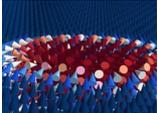
Matière et Systèmes Complexes

Matière active, matériaux et systèmes multi-échelle, risque & environnement, dynamique hors équilibre, dynamique collective, physique statistique, ...



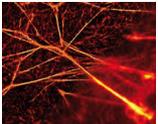
Lumière extrême

Dynamique ultrarapide, développement de sources, métrologie, ultra-hautes intensités, sources de rayonnement secondaire et de particules, ...



Nanophysique

Physique des surfaces, nanomatériaux, électroniques nouvelles, nanophotonique, ...



Optique

Optique fondamentale, lasers, nouvelles sources, imagerie, interface sciences de la vie, information et communications, capteurs, métrologie, ...



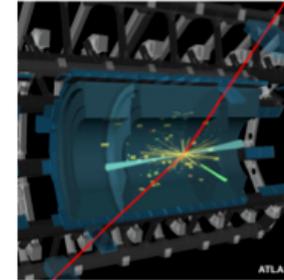
Matériaux

Croissance, propriétés physiques, granulaires, fonctionnels, hybrides, materials design, materials data bases, ...

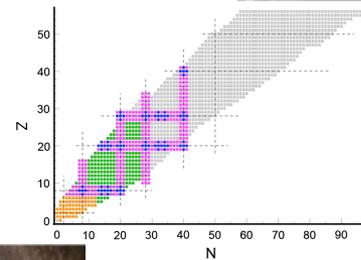


Recherche expérimentale et théorique

- Dévoiler les composantes ultimes, infiniment petites, de la matière et les lois fondamentales qui gouvernent leurs interactions
- Comprendre la complexité : l'interaction forte et l'émergence de complexité
- Élucider l'origine et l'évolution des composantes infiniment grandes de l'Univers

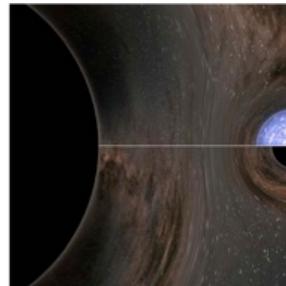


Modèle standard :
vers la nouvelle physique



Modélisation de la charte nucléaire :
un problème à plusieurs corps

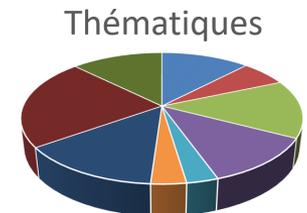
Recherche originale sur les enjeux sociétaux : santé et énergie



Nouveaux messagers : les
ondes gravitationnelles
Vers les observations multi-
messagers de l'Univers

Savoir-faire unique dans des technologies de pointe

Accélérateurs et détecteurs :
vers de plus fortes puissances,
de plus grandes résolutions



■ Nucl+AstroN	■ Hadron	■ Part
■ APP+cosmo	■ Neutrino	■ Santé
■ Energie	■ Acc/magn	■ Théor

- **1400 personnes** réparties sur **14 unités (2019)** pilotées principalement par **3 tutelles** : CEA, CNRS, Université Paris-Saclay
- environ **50% de la communauté nationale** du domaine
- **fort potentiel technique** engagé dans le développement des infrastructures de recherche

Panorama de recherche : Astrophysique



Mots clés : Cosmologie, Galaxies, Hautes énergies,
Milieu interstellaire, Matière extraterrestre, Formation stellaire,
Physique solaire et stellaire, Plasmas astrophysiques, Planétologie
Observations, Instrumentation, Sciences des données, Modélisation, Simulations, Expériences



4 laboratoires "spatiaux" (AIM, IAS, LPP à 50%, LATMOS à 30 %) → 450 personnes

- Ensemble des compétences et des moyens pour intervenir dans toutes les phases des instruments spatiaux et sol, de leur conception à l'exploitation astrophysique
- Implication dans les principaux projets spatiaux de la discipline
- Mise en œuvre de grandes plateformes :
 - Station d'étalonnage (IAS)
 - Plateforme d'Intégration et de Tests (OVSQ)
 - Plateforme développement et intégration pour l'astrophysique (DAp/CEA/IRFU)
 - Centre de données et d'opérations (IDOC, IAS)

Astrophysique dans de nombreux autres laboratoires de la GS physique

Objectifs recherche



- Répondre aux grandes questions et défis scientifiques en physique et en lien avec la physique
- Promouvoir la recherche fondamentale, développer les applications, les expertises techniques et l'innovation
- Elaborer une stratégie de recherche commune, en lien avec les organismes et partenaires nationaux et internationaux
- Encourager, développer, et valoriser les projets prometteurs, ambitieux et originaux, disciplinaires comme aux interfaces, en encourageant la diversité
- Valoriser et soutenir la recherche sur les plateformes et grandes infrastructures de recherche
- Favoriser les initiatives pour répondre aux défis sociétaux, ainsi que les liens entre laboratoires et monde socio-économique

Objectifs formation



- Promouvoir une formation de Master et de Doctorat de qualité
- Renforcer les synergies recherche-formation
- Accroître la visibilité nationale et internationale, renforcer l'internationalisation des formations
- Renforcer les liens entre formation et milieux socio-économique
- Améliorer l'accueil des étudiants
- Proposer aux étudiants des parcours personnalisés, jusqu'au plus haut niveau, et assurer l'employabilité
- Renforcer le suivi des étudiants, du Master et/ou Doctorat à l'insertion professionnelle



Moyens alloués (en régime de démarrage):

Budget : 141 k€ (2020)

Soutien RH

- Assistante de direction, appui gestion et communication
- Ingénieur pédagogie, développement international



Sylviane Gesbert

Appuis dans les composantes et partenaires (services financiers et communication)

Ambition à moyen terme: doter la GS d'un budget pour mener des actions de recherche

- Intégrer progressivement et prolonger les actions des Labex
- Utiliser la visibilité de la GS pour obtenir des financements complémentaires



Membres de droit et membres nommés du conseil de la GS:

Au plus 35 membres de droit

- i. Issus des conseils d'ED ou du collège doctoral: **4**, soit 1 représentant pour chacune des (PHENIICS, EDOM, PIF, A&A) ;
- ii. Issus des conseils de mention : **2** membres du conseil de la mention de master Physique (dont le responsable de la mention)
- iii. Représentants des opérateurs et des opérateurs partenaires (ONR), dans la limite d'un représentant par opérateur ou opérateurs partenaire, désigné par celui-ci : **11**
- iv. Représentants des axes de la *Graduate School* et des Labex : **actuellement 6** (les **3** directeurs des axes PhOM, P2I, Astro et les **3** directeurs des Labex PALM, NanoSaclay et P2IO)
- v. Des représentants des Laboratoires/Unités de recherche de la *Graduate School* proposés par le collège des DUs, **dans la limite de 7**
- vi. Le Directeur de la GS et les Directeurs-Adjoints : **5** (Directeur, DA R, DA F, DA Int, DA Innov.)

8 membres nommés par le comité de direction élargi de l'université Paris-Saclay sur proposition du conseil de la Graduate School réduit aux élus et membres de droit du conseil. (ajust. équilibres thématiques, membres extérieurs...)



- Stratégie recherche DA R / Directeur d'axe
- Anime les discussions et la formulation d'avis de la GS à la demande de la commission recherche ou d'une autre instance de gouvernance
- Représente la GS à la commission de la recherche
- Coordonne les actions transverses intra- et inter-GS (instrumentation, théorie / calcul, plateformes ...)
- Coordonne les initiatives de réponse aux AAP périmètre GS
- Coordinateur du projet GS pour période post Labex, ...
- Stratégie formation doctorale en physique en lien avec les 4 ED
- Contact Collège Doctoral / Valideur ED – GS
- Coordinateur procédure HDR
- ...

Articulation DA Recherche et Dir Axe



- Laisser une forte autonomie stratégique (et financière) aux axes / mettre en œuvre une stratégie cohérente à l'échelle de la GS
- Permettre le développement d'actions / interactions transverses à la GS
- Assurer un lien fort entre la GS et les laboratoires
- Assurer une relation étroite avec l'équipe VP Recherche et les directions d'appui



- Mise en œuvre de la politique formation.
- En charge de la réflexion sur l'évolution de l'offre de formation.
- En interaction avec les responsables pédagogiques concernés, développer des actions GS pour renforcer l'employabilité des diplômés
- Responsabilité des liens avec le premier cycle à l'échelle de la GS, des initiatives de transformation et d'innovation pédagogiques, des action en relation avec la vie de campus.
- Référent et relais de la GS sur les aspects opérationnels (inscriptions, diplomation etc...).
- Anime les discussions et la formulation d'avis de GS à la demande du CFVU ou d'une autre instance de gouvernance (appels à projets, bourses de mobilité, etc.).
- Représente la GS comme invité CFVU et collègue des masters.
- Relation étroite avec équipe VP CFVU et directions d'appui.



- Développer les partenariats académiques internationaux en accord avec la stratégie de l'Université.
- Faire l'inventaire des actions engagées au sein des différents acteurs de la GS. Construire une stratégie globale visible en interne et en externe.
- Coordonner les actions GS pour l'international à l'intention des différents publics (communication, mobilité étudiants Master et Doctorat, visibilité internationale, mobilité personnels, écoles thématiques internationales, accueil étudiants, Alumni ...)
- Promouvoir les actions / liens avec autres GS
- En interaction avec les responsables pédagogiques concernés, développer des actions GS pour participer à l'internationalisation des formations de Master



- Valorisation (actions relai: sensibilisation, prospection, accompagnement ...)
- Développer des partenariats industriels en lien avec la formation
- Implication dans les réflexions sur les formations professionnalisantes
- Renforcer le dispositif CIFRE
- Promouvoir les actions / liens avec autres GS (Ingénierie et chimie ...)
- Faire l'inventaire des actions engagées au sein des différents acteurs de la GS.
Construire une stratégie globale visible en interne et en externe.
- Actions de collecte de la Taxe d'Apprentissage au niveau de la GS ?
- ...