

# Division Accélérateurs

## Rapport d'Activité 2019

Auteurs : Laurent S. Nadolski (président)

Date : 28 novembre 2019

### Présentation

La division Accélérateurs de la [Société Française de Physique](#) (SFP) a pour objectif de rassembler les acteurs académiques, scientifiques et industriels intervenant dans le domaine des accélérateurs de particules. Ce domaine couvre un champ scientifique très large lié à la conception, la réalisation et l'exploitation des accélérateurs de particules de toutes natures utilisés tant en recherche fondamentale qu'appliquée que pour des applications industrielles. Sans cesse en développement, cette discipline s'intéresse aussi bien aux aspects théoriques fondamentaux comme la physique des faisceaux ou l'optique corpusculaire, qu'aux techniques avancées mises en œuvre dans les accélérateurs : dispositifs hautes et hyper fréquences jusqu'au domaine optique, cryogénie, supraconductivité, magnétisme, instrumentation, alimentations et convertisseurs de forte puissance, mécanique de très haute précision, ultravide, sources de particules...

### Adhérents

Le nombre d'adhérents est de 84 ; son évolution est donnée par les figures 1 et 2. Le milieu reste très masculin, avec 18 % de femmes. Le nombre de retraités en également en augmentation (32 %).

Il faut noter que nous avons des difficultés à faire adhérer de nouveaux membres et à susciter un intérêt parmi les jeunes malgré les nombreux efforts fournis par le bureau.

Le bureau a voté la gratuité de l'adhésion des étudiants pendant leurs trois années de thèse pour ceux dont le laboratoire de rattachement n'est pas membre de la SFP. La mesure est effective pour la deuxième année consécutive. Nous travaillons activement pour intégrer un doctorant ou un postdoctorant à notre bureau.



Société Française  
de Physique  
DIVISION ACCÉLÉRATEURS



Figure 1 Évolution des membres de la division Accélérateurs de la SFP.



Figure 2 Répartition des membres de la division Accélérateurs de la SFP.

Le bureau envoie à tous ses nouveaux adhérents un dossier d'accueil comprenant :

- Une courte présentation SFP et Division Accélérateurs
- Le rapport d'Activité année n-1
- La brochure Accélérateurs
- Un lien vers le site internet
- Une incitation à participer et publier

## Organisation

Le bureau de la division Accélérateurs est constitué de 10 membres (les fonctions sont explicitées dans le tableau ci-contre). Le bureau est renouvelé par moitié tous les 2 ans. Le nombre de mandats successifs est limité à deux. Il y a toujours eu un représentant industriel.

La nouvelle composition du bureau depuis le mois de novembre est la suivante.

<b>Laurent NADOLSKI (SOLEIL)</b>	Président
<b>Benoît ROCHE (ESRF)</b>	Trésorier
<b>Nicolas DELERUE (LAL)</b>	Secrétaire
<b>Alain SAVALLE (GANIL)</b>	Secrétaire adjoint
<b>Vincent LE FLANCHEC (CEA/DAM)</b>	Chargé de Communication
<b>Luc PERROT (IPNO)</b>	Chargé des relations avec l'enseignement
<b>Eric GIGUET (ALSYOM)</b>	Chargé des relations avec l'industrie
<b>Samuel MEYRONEINC (Institut CURIE/CPO)</b>	Chargé des relations avec l'industrie
<b>Claire SIMON (CEA/DRF/IRFU)</b>	Chargé des relations avec les laboratoires
<b>Elian BOUQUEREL (IPHC)</b>	Chargé des relations avec la SFP

Un vice-président sera désigné en 2020 afin de préparer la transition avec le président sortant dans deux années.





Société Française  
de Physique  
DIVISION ACCÉLÉRATEURS

Le bureau s'appuie sur un réseau de 23 correspondants représentant les principaux laboratoires de recherche français, les grands instruments et industriels. Une charte des correspondants a été rédigée rappelant les conditions d'éligibilité, les missions, rôles et engagement. Le bureau travaille à l'intégration du CERN et de plateformes technologiques au sein des correspondants de laboratoire.

Le bureau se réunit 5 à 6 fois par an généralement au siège de la SFP à Paris (délocalisation une fois par an). Les réunions se déroulent quelquefois par visioconférence.

## Activités



La division Accélérateurs s'investit sur plusieurs activités : l'animation de la communauté, la promotion de la recherche et de la formation constituent les objectifs majeurs de notre action sans oublier la communication entre les membres de la division, les échanges avec la communauté internationale, ainsi que les contacts avec un public plus large.

Après la réalisation d'un kakémono pour la division en 2017 et d'une première version d'une plaquette en 2018, une seconde édition de la plaquette a été réalisée. La plaquette détaille les activités « Accélérateurs » en France, les aspects sociétaux et des chiffres clés.

Le site internet de la division (<http://accélérateurs.sfpnet.fr/>) gagnerait en visibilité à être mieux intégré au site de la SFP. Une réflexion pour une migration ou un rafraîchissement va être entamée après la livraison du nouveau site de la SFP.

Un bulletin de division est diffusé environ tous les deux mois à l'ensemble des membres. Les principaux points discutés en réunion de bureau sont communiqués, certains messages de la SFP sont rappelés, les futurs événements y sont annoncés ainsi que des informations pouvant intéresser la communauté (offres d'emplois, etc.).

Concernant le renforcement des liens avec les industriels, nous essayons d'approfondir notre contribution. Deux actions sont identifiées :

- Le rapprochement avec la nouvelle commission Industrie de la SFP
- L'implication de la division pour soutenir la notion d'officiers de liaison avec l'industrie (ILO) portée par le MESRI :



[contact@accélérateurs.fr](mailto:contact@accélérateurs.fr)



<http://accélérateurs.sfpnet.fr/>

Société Française de Physique

Division Accélérateurs

33 rue Croulebarbe, 75013 Paris



Les ILOs sont des représentants de la France auprès des grandes infrastructures de recherche européennes (tels que le CERN, l'ESO, F4E...). Leur mission consiste à assurer une communication optimale entre lesdites infrastructures et les entreprises françaises. Les ILOs font connaître les compétences des entreprises françaises, complètent l'information de ces dernières sur le déroulement des Appels d'offres, suivent les adjudications et peuvent être associés, si nécessaire, à certaines phases de réalisation des contrats.

Le LAL (IN2P3) continue d'apporter un soutien précieux pour les infrastructures informatiques de la vie du bureau. Notre référence documentaire est désormais hébergée sur le serveur ATRIUM et les actes de nos événements sur un serveur INDICO.

## Budget et Subventions

RECETTES JOURNEES ACCELERATEUR 2019				
		TTC pu	qté	TTC tot
Subventions	CEA-Saclay Irfu & SACM	1200	1	1 200
	CEA-DAM B3	3000	1	3 000
	ESRF	800	1	800
	CNRS-IN2P3	2000	1	2 000
	P2IO	800	1	800
	P2I	1500	1	1 500
	PIGES 2019	1000	1	1 000
	SOLEIL	800	1	800
Total Subvention				11 100 €
Stand Industriel	Sigmaphi	170	1	170
Total Stands Industriels				170 €
Participants	Inscription adh_SFP individuelle	165	42	6 930
	Inscription NON adh_SFP	310	55	17 050
	Orateurs Invités	0	7	0
	livret des contributions	10	6	60
	Doctorants	0	9	0
	Accompagnants	180	1	180
Total Participants			113	24 220 €
Total Recettes			TTC	35 490 €

La division s'autofinance lors de l'organisation tous les deux ans des Journées Accélérateurs. Il est important de noter que la recherche de subvention est de plus en plus difficile. In extremis ont été obtenues une subvention du Labex P2IO et une subvention du département P2I de l'université Paris-Saclay. Les réformes à venir concernant l'octroi de subvention au sein du CNRS et l'augmentation toujours croissantes des contraintes administratives font craindre des difficultés financières dans les prochaines années.

Le bilan comptable des journées 2019 est fourni ci-contre.

Depuis le mois de juin 2019, la Division dispose de plus d'autonomie avec la mise en place d'un compte bancaire au crédit coopératif en lien avec le service comptabilité du siège de la SFP.

## Prix et Bourses

Tous les deux ans est remis le prix Accélérateurs SFP Jean-Louis Laclare. Le dernier récipiendaire est [Hélène FELICE](#) du Laboratoire d'Étude des Aimants Supraconducteurs (LEAS) du Département Accélérateurs de Cryogénie et de Magnétisme (DACM) de l'Institut de Recherche sur les Lois Fondamentales de l'Univers (IRFU) du CEA-Paris-Saclay. Le prix est une reconnaissance pour la richesse de son parcours, le spectre étendu de ses compétences, l'apport de son travail au développement de nouveaux accélérateurs, l'excellence de ses résultats dans le domaine des aimants supraconducteurs et sa visibilité dans la communauté internationale de la supraconductivité appliquée

Une bourse a été mise en place pour inviter le meilleur étudiant du Master Grands Instruments à participer aux Rencontres ou Journées Accélérateurs. Le récipiendaire en 2019 est Randy OLLIER. Nous espérons étendre ces bourses à d'autres formations (Grenoble, Nantes...).

## Événements

Le bureau organise annuellement un événement afin de rassembler la communauté française des accélérateurs en alternant les Rencontres Accélérateurs (1 journée), les années paires et les Journées Accélérateurs (3 journées), les années impaires .



En 2019, [les Journées Accélérateurs](#) se sont déroulées à la station biologique de Roscoff du CNRS. Elles ont rassemblées 118 personnes de 35 laboratoires, 18 participants industriels (21 %) et 16 % de femmes. Une session était dédiée à la mise en valeur des industriels et de nos doctorants et doctorantes. Un total de 10 bourses ont été accordées aux étudiants avec le soutien du Labex P2IO et du département

P2I de l'université Paris-Saclay.

Le prix du meilleur poster étudiant a été décerné à Suheyla BILGEN doctorante au LAL.

Le programme scientifique était cette année structuré en sessions : Hadrons, Leptons, Accélération Plasma, Accélérateurs du futur, Étudiants, Industriels, Instrumentations, Aimants, Ions de haute intensité et Posters. Le laboratoire invité était le CERN, la session focus concernait les développements des aimants, un point sur le rôle des Officiers de liaison avec l'industrie portée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. L'événement a été aussi l'occasion de tenir l'assemblée générale de la Division.



Les prochaines Rencontres Accélérateurs sont programmées au CERN à l'automne 2020 avec au programme un point sur la feuille de route des accélérateurs et des visites.

### Conférences Annuelles Accélérateurs

Comme chaque année, le bureau est présent à la conférence internationale sur les accélérateurs de particules (IPAC). En 2019, la conférence s'est déroulée à Melbourne (Australie). Le bureau y a présenté un poster des activités de la division et a participé à la promotion d'IPAC 2020.



[L'édition 2020 sera organisée par la France à CAEN](#) du 10 au 15 mai 2020 (environ 1300 délégués attendus sur 5 jours, visites d'installations accélérateurs – SOLEIL, GANIL, ESRF, exposition industrielle regroupant plus de 100 participants, exposition grand public). F. Chautard (GANIL) est président du comité local d'organisation. Plus de la moitié des membres du bureau y sont impliqués aux côtés des laboratoires nationaux.

Le bureau Accélérateurs apporte également son soutien à des conférences, ateliers thématiques à forte connotation Accélérateurs et Technologies Associées

Le bureau a été fortement impliqué dans l'organisation du Congrès Général de la SFP 2019 à Nantes. En particulier, la division a été force de proposition pour le programme des sessions plénières et les sessions parallèles :



4.1 & 5.1 [Plasmas et accélérateurs : état de l'art et machines du futur](#), Emmanuel d'Humières, CELIA, Thomas Thuillier LPSC  
*Division Plasmas – Accélérateurs*

6.1 [SPIRAL2 : programme scientifique et premiers résultats](#), Navin Alahari, Heloise Goutte, Patrick Dolegieviez, Alain Savalle, GANIL, *Divisions Physique Nucléaire – Accélérateurs*

6.4 [Une nouvelle Science avec les XFEL](#)  
Marc SIMON, CNRS & Sorbonne Université, Marco CAMMARATA, CNRS & Université de Rennes, Marie-Emmanuelle COUPRIE, Synchrotron SOLEIL, *Divisions Physique Atomique et Moléculaire Optique (PAMO) – Accélérateurs GDRI XFEL Science*

La conférence grand public avait pour thème « *La physique au service du patrimoine culturel : quand un accélérateur de particules perce les secrets des œuvres (d'art) !* », présentée par Claire PACHECO, Responsable de l'Accélérateur Grand Louvre d'Analyse Élémentaire (AGLAE), Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), Paris.

## Enseignements

Le bureau effectue un suivi individuel de tous les thésards travaillant sur le domaine des accélérateurs et des technologies associées. Chaque thésard se voit présenter le fonctionnement de la division, mais aussi les commissions et les activités de la SFP. Nous avons en moyenne 30 à 35 doctorants réparties dans nos différents laboratoires (LAL, IPNO, GANIL, LPSC, DACM, LPGP, ARRONAX, LLR, SOLEIL...)

Depuis deux ans, la SFP est présentée lors de la rentrée universitaire du Master Grands Instruments. Nous essayons de généraliser cette démarche à autres enseignements accélérateurs avec moins de succès (Paris, Grenoble, Nantes).

Enfin, la division a souhaité renforcer ses liens avec l'école accélérateurs d'Archamps, le JUAS ([Joint Universities Accelerator School](#)) qui s'est associé avec le CERN et 16 universités européennes (ECTS). Désormais la SFP apparaît explicitement sur les plaquettes du JUAS. Des propositions de journées des TP au sein des installations Accélérateurs tentent à se généraliser après les succès au CERN, SOLEIL, Institut Curie-CPO et l'ESRF.