



## Journée de la Fédération Française de Diffusion Neutronique 2018

Direction: Virginie Simonet (Institut Néel) et Fabrice Cousin (LLB)  
+ comité de direction (6 membres) réunion mensuelle



## Qu'est-ce que la 2FDN?

Laboratoires membres (LLB, Néel, MEM)  
et partenaires (LiPHY, 3SR):

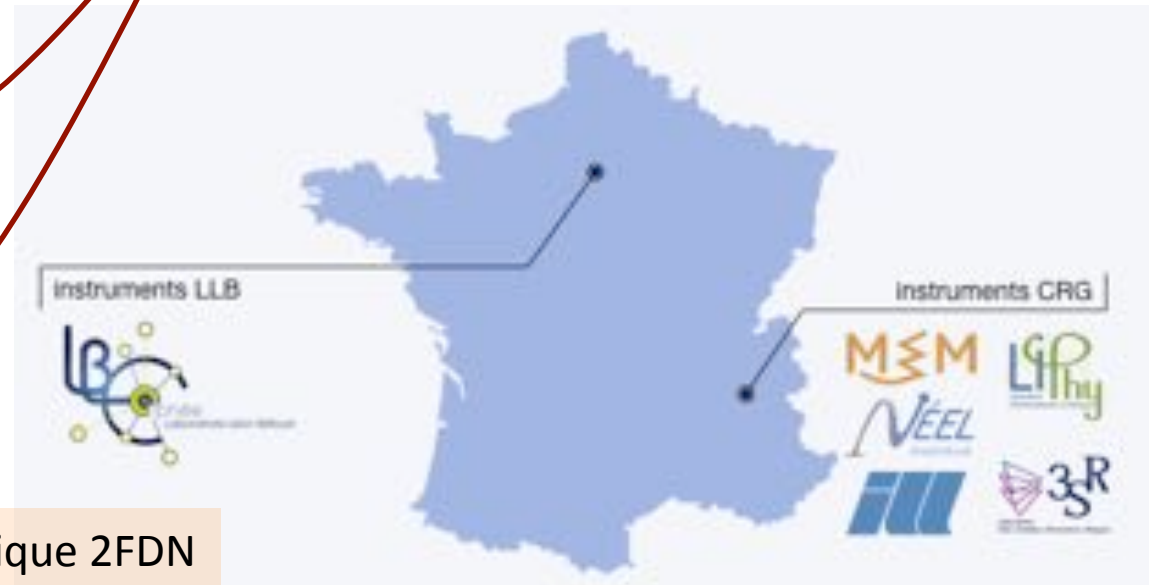
Tutelles et comité de pilotage:



Lien avec les utilisateurs



Conseil scientifique 2FDN  
(12 membres)





## Ses missions

Participer à l'organisation d'un **accès unique à tous les instruments français** et accroître l'accès aux neutrons de la communauté française

**Conserver l'expertise française** en diffusion neutronique notamment par l'instrumentation, la recherche et la formation

**Communication** autour de la neutronique

**Son budget:**  
**135000 € (CNRS/CEA)**  
**+ bourse de thèse UGA**

Fédérer les actions et projets autour de la neutronique française

Soutenir des **projets de sources alternatives**,  
Soutenir la **participation française à ESS**  
Soutenir les **projets de nouveaux CRGs**

Ecrire une **feuille de route** de la Neutronique française (mission printemps 2018)



## Ses missions

Participer à l'organisation d'un **accès unique à tous les instruments français** et accroître l'accès aux neutrons de la communauté française

Demande via le *portail*



**2 demandes par an**  
(novembre/avril)

Evaluation par  
un comité d'experts

### Instruments disponibles pour sonder la matière:

Diffraction, diffusion petits angles, diffusion quasiélastique et inélastique, imagerie pour sonder les matériaux pour l'énergie, matière molle, magnétisme, métallurgie, physico-chimie, biologie...

Jusqu'à fin 2019 (arrêt Orphée): tous instruments du LLB-Saclay

Après fin 2019 : diffractomètres poudre/cristaux (D1B, D23)  
Spectromètres 3-axes/ToF (IN22, IN12, IN6/SHARP, IN13)  
Instrument pour l'imagerie neutrons/RX (D50)

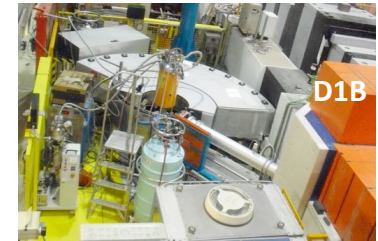
### Horizon 2020 :

SAM, PA20 : 2 appareils de DNPA pour les nanosciences

GAPS : Spectromètres 3-axes



**Remboursement utilisateurs**





## Actions menées 2018

### Fédérer les actions et projets autour de la neutronique française

- Journées Neutrontech 15-16 janvier 2018, ILL-Grenoble, 40 participants
- Séminaire sur les sources compactes, 13 avril 2018, Paris, compte-rendu par le CSI
- Soutien aux conférences dont soutien financier et participation à un minicolloque aux JMC2018 et à un stand à Matériaux2018





## Actions menées 2018

**Fédérer les actions et projets autour de la neutronique française**

➤ Soutien **Journées de la Neutronique 2018, 2019**



JDN2018 Roquebrune sur Argens

JDN2019 autour de Montpellier 16-19 septembre 2019





## Actions menées 2018

### Fédérer les actions et projets autour de la neutronique française

#### Volet formation:

- Soutien aux FANs (formation pratique LLB-2FDN)
- Soutien écoles thématiques parrainées par la SFN





## Actions menées 2018

### Fédérer les actions et projets autour de la neutronique française

Financement de 6 mini-projets pour l'instrumentation et la recherche en neutronique:

1. *Alimentation courants IN22 (MDN)*
2. *Micro-goniomètres (LLB-MDN)*
3. *High pressure syringe pump (LLB)*
4. *Dispositif d'analyse cinétique stopped flow (LLB-LiPHY)*
5. *Rénovation cryostat (MDN)*
6. *Participation jeunesse table échantillon D1B (Néel)*





## Actions menées 2018

### Fédérer les actions et projets autour de la neutronique française

- Attribution d'une **allocation doctorale 2FDN-UGA**, projet sélectionné par le conseil scientifique

*Mélanie Léger*  
*thèse 2018-2021*



- Soutien collaboration MDN-LLB autour des **techniques de spin-écho**
- Réunions Saclay-Grenoble
  - pour réfléchir à l'opportunité d'une action concertée avec le **MLZ**
  - pour réfléchir aux besoins en **diffraction** de neutrons



## Actions menées 2018

➤ Rédaction d'une **feuille de route de la neutronique française** après consultation de l'ensemble du personnel de la fédération et des utilisateurs via le conseil scientifique **prochainement en ligne sur le site de la 2FDN**

Juillet 2018, revu octobre 2018



**Feuille de route de la neutronique Française**  
proposée par la Fédération Française de Diffusion Neutronique 2FDN<sup>1</sup>

**Résumé :** Dans ce document, nous présentons un panorama de la neutronique française dans un contexte national, européen, et mondial en mutation. Face aux difficultés anticipées suite à l'arrêt de la pile Orphée programmé pour fin 2019, nous détaillons une stratégie pour que la recherche scientifique et technologique utilisant la neutronique, où la France est actuellement l'un des leaders mondiaux, puisse perdurer, se réorganiser, et opérer une transformation en profondeur à l'horizon 2030.

Un élément clé de cette transformation est la montée en puissance de la future source à spallation Européenne ESS en Suède, dans laquelle la France est engagée tant pour sa construction que pour son utilisation. Pour que les scientifiques et utilisateurs français puissent accéder à ESS dans les meilleures conditions, il est essentiel que la France conserve une expertise en neutronique dans le laps de temps restant avant le fonctionnement optimal d'ESS (2023-2033). En outre, si ESS ouvrira de nouveaux champs de recherche, elle ne couvrira pas tous les besoins. Aussi dès à présent, il est essentiel de diversifier les moyens d'accès à des faisceaux de neutrons hors ESS et de mettre en place des structures permettant leur utilisation afin de rentabiliser les investissements consentis pour ESS.

La stratégie proposée se décline en un certain nombre d'actions concrètes : (i) formation d'un pôle d'instruments de type CRG (Collaborating Research Group) très compétitifs, via la pérennisation des CRG français à ILL, la construction de nouveaux CRG à ILL et l'implémentation d'instruments en Europe ; (ii) construction d'une source compacte basée sur une nouvelle technologie et qui fournira une plateforme de caractérisation des matériaux d'utilisation flexible, possiblement au sein de partenariats à l'échelle européenne ; (iii) mise en place d'une infrastructure facilitant l'accès aux neutrons en fournissant un accompagnement scientifique et technique aux utilisateurs français. Elle assurera également la formation d'une nouvelle génération de neutroniciens. L'échelonnement dans le temps ainsi que les moyens financier et humain nécessaires à cette feuille de route sont détaillés.



Figure 1 : schéma de la feuille de route de la neutronique française

<sup>1</sup> Cette feuille de route a été demandée à la 2FDN le 13 avril 2018



## Projets 2018

- Workshop franco-allemand
- Rencontres chimie et neutronique
- Newsletter 2FDN-SFN
- Projet vulgarisation
- Formation auprès des universités avec la SFN

... autres suggestions ?



Ensemble des infos à retrouver  
sur le site web de la 2FDN

<http://2fdn.neel.cnrs.fr/>

*Information  
sur ESS, SONATE,  
les instruments français,  
des faits marquants  
des actualités...*



## Organisation du séminaire

### 17 décembre

10h30 Accueil, installation des posters

12h00 Déjeuner-buffet

14h00 *Allocution des tutelles*

14h15 *Bilan de la 2FDN*

Direction de la Fédération Française de Diffusion Neutronique

14h45 *Magnétisme quantique dans un composé à chaînes de spin*  
Béatrice Grenier (UGA/INAC)

15h05 *Jouvence de l'instrument IN13 et études à haute pression*  
Judith Peters (UGA/LIPHY)

15h25 *Présentations flash (5') des projets financés par la 2FDN*  
Sylvain Petit (LLB), Sophie Combet (LLB), Frédéric Bourdarot (INAC),  
Laetitia Laversenne (Néel), Elsa Lhotel (Néel)

16h00 Pause café

16h30 *Un aimant tridimensionnel WAVE pour des études en magnétisme.*  
Thomas Robillard/ Pascal Lavie/ Alexandre Bataille (LLB/ CEA-CNRS)

17h00 *2018-2028 : évolution, révolution, diffraction.*  
Florence Porcher (LLB/CEA-CNRS)

17h25 Poster et apéritifs

19h30 Dîner

### 18 décembre: séminaire SPEC/DNPA

#### Exposés spectroscopie

9h00 *SHARP-C-SPEC*  
Quentin Berrod (SyMMES-INAC)

9h30 *GAPS-BIFROST*  
Philippe Bourges (LLB/CEA-CNRS)

10h00 *Thermoélectriques, Zeta sur triple-axes*  
Stéphane Pailhès (ILM-Univ. Lyon 1)

10h30 Pause café

#### Exposés DNPA

11h00 *Exposé général sur la technique de diffusion neutronique aux petits angles.*  
Emmanuelle Dubois (PHENIX/CNRS-Sorbonne Université)

11h45 *DNPA et temps de vol.*  
Charles Dewurst (ILL)

12h05 *DNPA et matière dure.*  
Nicolas Martin (LLB/ CEA-CNRS)

12h30 Déjeuner-buffet

14h00 *Table ronde*

16h00 Clôture du séminaire



## Organisation du séminaire

### 17 décembre

10h30 Accueil, installation des posters

12h00 Déjeuner-buffet

14h00 *Allocution des tutelles*

14h15 *Bilan de la 2FDN*

Direction de la Fédération Française de Diffusion Neutronique

14h45 *Magnétisme quantique dans un c...*  
Béatrice Grenier (UGA/INAC)

15h05 *Jouvence de l'instrument IN13 et c...*  
Judith Peters (UGA/LIPHY)

15h25 *Présentations flash (5') des projet...*  
Sylvain Petit (LLB), Sophie Combe  
Laetitia Laversenne (Néel), Elsa L...

16h00 Pause café

16h30 *Un aimant tridimensionnel WAVE pour des études en magnétisme.*  
Thomas Robillard/ Pascal Lavie/ Alexandre Bataille (LLB/ CEA-CNRS)

17h00 *2018-2028 : évolution, révolution, diffraction.*  
Florence Porcher (LLB/CEA-CNRS)

17h25 Poster et apéritifs

19h30 Dîner

### 18 décembre: séminaire SPEC/DNPA

#### Exposés spectroscopie

9h00 *SHARP-C-SPEC*  
Quentin Berrod (SyMMES-INAC)

9h30 *GAPS-BIFROST*  
Philinne Bourges (LLB/CEA-CNRS)

*es, Zeta sur triple-axes*  
s (ILM-Univ. Lyon 1)

Qu'attendez-vous de la 2FDN?  
Des points que vous aimeriez aborder?  
Des suggestions d'actions?

*sur la technique*  
*tronique aux petits angles.*

Emmanuelle Dubois (PHENIX/CNRS-Sorbonne Université)

11h45 *DNPA et temps de vol.*  
Charles Dewurst (ILL)

12h05 *DNPA et matière dure.*  
Nicolas Martin (LLB/ CEA-CNRS)

12h30 Déjeuner-buffet

14h00 *Table ronde*

16h00 Clôture du séminaire