

# Réseau National de Formation en Biologie Structurale Intégrative Oléron 2016



**FRENCH INFRASTRUCTURE FOR INTEGRATED STRUCTURAL BIOLOGY**

[PLATFORMS CATALOGUE](#)
[CENTERS](#)
[WORKING GROUPS](#)
[TRAINING](#)
[SUBMIT A PROPOSAL](#)
[LOGIN](#)




Search...

[Home](#)
[Access](#)
[Training](#)
[Information](#)
[Network](#)
[Register](#)
[Login](#)
[Dashboard](#)
[Submit Proposal](#)



**IR RMN**  
THC

INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE  
Résonance Magnétique Nucléaire, Très Hauts Champs  
**FR3050 CNRS**

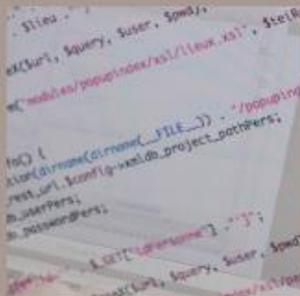
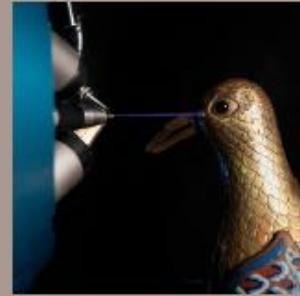


**iNEXT**

[About](#)
[Access](#)
[Training](#)
[Teams](#)
[News](#)
[Partners](#)
[Industry](#)
[Contact](#)

[User Dashboard](#)
[Submit Proposal](#)

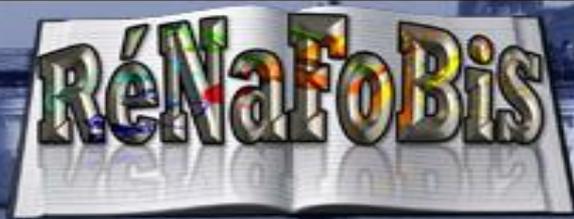




MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE, DE  
L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR ET DE  
LA RECHERCHE



# STRATÉGIE NATIONALE DES INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE ÉDITION 2016



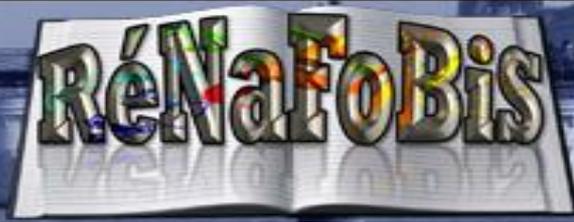
# Réseau National de Formation en Biologie Structurale Intégrative Oléron 2016

LES GRANDES INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE P. 6		SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES p. 11
	SCIENTES DU SYSTÈME TERRE ET DE L'ENVIRONNEMENT P. 21	ÉNERGIE P. 49
BIOLOGIE ET SANTÉ P. 59		SCIENCES DE LA MATIÈRE ET INGÉNIEURIE P. 89
		ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE P. 109
	SCIENTES ET TECHNOLOGIES DU NUMÉRIQUE ; MATHÉMATIQUES P. 135	PHYSIQUE NUCLÉAIRE ET DES HAUTES ÉNERGIES P. 125
	ANNEXES P. 157	INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE P. 147



Association Française  
de Cristallographie

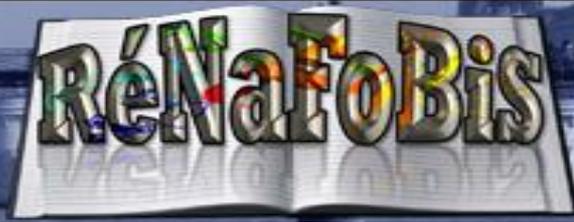




# Réseau National de Formation en Biologie Structurale Intégrative Oléron 2016

## Qu'est-ce qu'une infrastructure de recherche ?

- ✓ un outil ou un dispositif possédant des **caractéristiques uniques identifiées** par la **communauté scientifique utilisatrice** comme requises pour la conduite d'activités de recherche de haut niveau. Les communautés scientifiques visées peuvent être nationales, européennes ou internationales
- ✓ elle doit être **ouverte à toute communauté de recherche souhaitant l'utiliser**, **accessible sur la base de l'excellence scientifique évaluée par les pairs**. elle doit donc disposer d'instances d'évaluation adéquates
- ✓ **elle peut conduire une recherche propre**, **et/ou fournir des services à une (ou plusieurs) communauté(s) d'utilisateurs** intégrant les acteurs du secteur économique. Ces communautés peuvent être présentes sur le site, venir ponctuellement y réaliser des travaux, ou interagir à distance.
- ✓ elle doit disposer d'une **gouvernance identifiée**, unifiée et effective, et d'instances de pilotage stratégique et scientifique



# Réseau National de Formation en Biologie Structurale Intégrative Oléron 2016

## QUATRE TYPES D'INFRASTRUCTURES

### Organisations Internationales (OI)

fondées juridiquement sur une **convention intergouvernementale** parfois doublée d'un accord inter-agences et de statuts décrivant de façon détaillée la mise en oeuvre de la convention ou des accords.

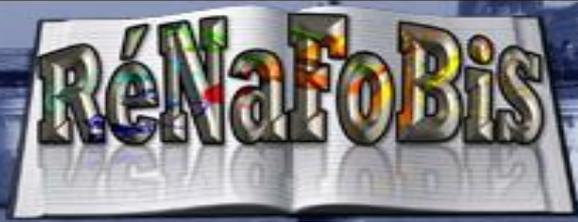
La convention intergouvernementale, qui est assortie d'un protocole financier, précise notamment les objectifs de l'organisation, les conditions d'adhésion, les organes de fonctionnement, et les modalités de contribution des Etats membres

### Très Grandes Infrastructures de Recherche (TGIR)

relèvent d'une **stratégie gouvernementale traduite au moyen de plusieurs actions de la loi organique relative aux lois de finances (LOLF) et d'un fléchage budgétaire du MENESR.**

Elles sont **nationales ou font l'objet de partenariats internationaux ou européens**, notamment par leur engagement dans la feuille de route du forum stratégique européen (ESFRI).

Elles sont des **instruments majeurs dans les réseaux de collaboration industrielle et d'innovation.**  
Les TGIR sont sous la responsabilité scientifique des opérateurs de recherche ;



## QUATRE TYPES D'INFRASTRUCTURES

1. Organisations Internationales (OI)
2. Très Grandes Infrastructures de Recherche (TGIR)
3. Infrastructures de Recherche (IR)

relèvent des choix des différents opérateurs de recherche et sont mises en œuvre par eux, qu'il s'agisse des Alliances ou de leurs membres, ou d'établissements publics en raison de leurs missions particulières

### 4. Projets

statut pour une infrastructure a un caractère transitoire et fera l'objet d'une nouvelle analyse lors de la prochaine mise à jour de la feuille de route.

en cours de construction ou déjà productifs mais n'ayant pas encore une pleine maturité selon les critères rappelés plus haut, ont déjà une existence et une importance dans le paysage de la recherche français qui justifient l'inscription sur la feuille de route.

## LISTE DES INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE DANS LE DOMAINE BIOLOGIE ET SANTÉ

CATÉGORIE	NOM	NOM COMPLET	ESFRI
ORGANISATIONS INTERNATIONALES			
OI	EMBL	Laboratoire Européen de Biologie Moléculaire/ European Molecular Biology Laboratory	
OI	EMBC	Conférence Européenne de Biologie Moléculaire/ European Molecular Biology Conference	
EXPLORATION FONCTIONNELLE			
 IR	FBI	France-BioImaging	EUBIO (2008)
IR	FLI	France Life Imaging	EUBIO (2008)
IR	France Génomique	Infrastructure nationale de génomique et bioinformatique associée	
 IR	FRISBI	Infrastructure Française pour la Biologie Structurale Intégrée/French Infrastructure for Integrated Structural Biology	INSTRUCT (2006)
IR	MétaboHub	Infrastructure française distribuée pour la métabolomique dédiée à l'innovation, à la formation et au transfert de technologie	
 IR	PROFI	Infrastructure Française de Protéomique/ Proteomics French Infrastructure	



## LISTE DES INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE DANS LE DOMAINE SCIENCES DE LA MATIÈRE ET INGÉNIEURIE

CATÉGORIE	NOM	NOM COMPLET	ESFRI
 TGIR	ESRF	Source Européenne de Rayonnement Synchrotron/ European Synchrotron Radiation Facility	ESRF Upgrade Ph 1 (2006) ESRF Upgrade Ph 2 (2016)
TGIR	ESS	European Spallation Source	ESS (2006)
 TGIR	ILL	Institut Max von Laue - Paul Langevin	ILL Upgrade Ph 1 (2006)
TGIR	Orphée/LLB	ORPHEE/Laboratoire Léon Brillouin	
 TGIR	Soleil	Source Optimisée de Lumière d'Énergie Intermédiaire du LURE	
 TGIR	XFEL	European X-ray Free Electron Laser	XFEL (2006)
IR	EMIR	Fédération des Accélérateurs pour les Études des Matériaux sous Irradiation	
IR	FT-ICR	Réseau national de spectrométrie de masse FT-ICR à très haut champ	
IR	LNCMI	Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses	EMFL (2008)
IR	LULI-APOLLON	Laboratoire d'Utilisation des Lasers Intenses	
IR	METSA	Microscopie Electronique en Transmission et Sonde Atomique	
IR	PETAL	PETAwatt Aquitaine Laser	
 IR	RMN	Résonance Magnétique Nucléaire à Très Hauts Champs	
IR	Renard	REseau NATIONAL de Rpe InterDisciplinaire	
IR	RENATECH	Réseau NATIONAL des grandes centrales de TECHNOlogies	
<i>Projet</i>	<i>ERHS-FR<sup>1</sup></i>	<i>European Research Infrastructure for Heritage Science</i>	<i>ERHS (2016)</i>

## Source Européenne de Rayonnement Synchrotron/ European Synchrotron Radiation Facility



**Type de l'infrastructure :** TGIR

**Statut juridique de l'infrastructure :**  
Société civile de droit français

**Localisation de l'infrastructure :**  
Grenoble

**Représentantes de la France :**  
Amina TALEB-IBRAHIMI, Maria FAURY

Création :	Exploitation :
1988	1994

**Jouvence :** 2009-2015 Upgrade Phase I  
2015-2022 ESRF-Extremely Brilliant Source,  
ESRF-EBS

**Tutelles / Partenaires :**  
CNRS, CEA

**Contact en France :**  
amina.taleb@cnrs-dir.fr  
maria.fauray@cea.fr

[www.esrf.eu](http://www.esrf.eu)

L'ESRF est la source européenne de rayonnement synchrotron produisant des rayons X à haute énergie (très durs de 10 à 300 keV) qui sont distribués sur 43 stations d'expériences (lignes de lumière) mises à la disposition de la communauté scientifique et qui bénéficient d'une instrumentation de pointe. L'ESRF a aussi pour mission d'utiliser son expertise scientifique afin de développer de nouvelles méthodes et technologies. Les domaines d'application de ces expériences, sont extrêmement vastes : les sciences du vivant, la biologie et les applications médicales, les sciences de la matière molle, la chimie et la physique des matériaux, les sciences de l'environnement et le patrimoine culturel. L'ESRF est le leader incontesté des centres de rayonnement synchrotron au niveau européen et même mondial. Le projet d'extension le « ESRF Upgrade Programme » voit sa première phase (2009-2015) se terminer avec l'amélioration des performances de l'accélérateur et du faisceau d'électrons ainsi que la création de 8 lignes de lumière de nouvelle génération soit 19 stations expérimentales. La phase 2, ESRF-EBS (2015-2022), consiste à modifier intégralement l'anneau de stockage permettant une augmentation de la brillance d'un facteur 100. Des programmes similaires au projet ESRF-EBS sont aussi dans un état d'étude avancé aux États-Unis, au Japon et en Chine.

### IMPLICATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Les partenariats avec l'industrie interviennent à différents niveaux :

- mesures : contrats avec les industriels (2,2M€ de revenus en 2014) ;
- en développement et conception conjointe de dispositifs innovants (30 licences de transfert de technologies) ;
- en retombées économiques : depuis 1988, plus de 2 Md€ reversés vers le secteur commercial et industriel.

### DONNÉES

**Estimation du flux de données :** 2 Po/an

**Stockage :** Stockage à l'ESRF

**Présence dans des réseaux de données :** projets FP7 et H2020 pour améliorer les aspects liés à la propriété, le stockage, l'archivage, le traitement et l'accès.

#### Coût de construction

**2 598 MF (1987) + ESRF II**  
**UP Phase 1=168 M€**  
**+ ESRF-EBS =149,1 M€**

Coût de fonctionnement :  
100 M€ dont 27,5 M€  
de contribution française

#### Coût RH

**597,5 ETPT**

### Dimension internationale

ESRF-Extremely Brilliant Source, ESFRI Landmark

**Coordinateur :** Francesco Sette, Directeur Général

**Pays partenaires :** FR (27,5 %), DE (24 %), IT (13,2 %), UK (10,5 %), SE (4 %), CH (4 %), RU (6 %), Benesync BE, NL (5,8 %), Nordsync DK, FI, NO, SE (5 %)

**8 Associés :** IL (1,5 %), PL (1 %), PT (1 %), AT (1,3 %), CentralSync HU, CZ, SK (1,05 %), ZA (0,3 %)

## Source Optimisée de Lumière d'Énergie Intermédiaire du LURE



**Type de l'infrastructure :** TGIR

**Statut de l'infrastructure :**

Société Civile française

**Localisation de l'infrastructure :**

Gif-sur-Yvette

**Responsable de l'infrastructure :**

Jean DAILLANT

**Création :**      **Exploitation :**

2002

2008

**Jouvence :**

2017 : 29 lignes

2020 : Upgrade machine

**Tutelles / Partenaires :**

CNRS, CEA, Régions Île-de-France et Centre, Département de l'Essonne

**Contact en France :**

jean.daillan@synchrotron-soleil.fr

[www.synchrotron-soleil.fr](http://www.synchrotron-soleil.fr)

SOLEIL est à la fois une source de lumière extrêmement brillante, une plateforme de service ouverte à toutes les communautés scientifiques et industrielles, et un laboratoire de recherche à la pointe des techniques expérimentales. Source nationale de rayonnement synchrotron, SOLEIL a pour but d'explorer la matière à différentes échelles.

Le rayonnement est produit par des électrons de très haute énergie (2,75 GeV) circulant à une vitesse proche de celle de la lumière dans un anneau de 354 m de périmètre. Ce rayonnement s'étend de l'infrarouge aux rayons X, SOLEIL étant optimisé dans la gamme des rayons X d'énergie intermédiaire. Le rayonnement produit est guidé vers les 29 lignes de lumière de SOLEIL, laboratoires instrumentés pour préparer et analyser les échantillons à étudier et traiter les informations recueillies.

Le spectre des méthodes d'analyse disponibles à SOLEIL couvre les spectroscopies (très haute résolution spectrale, résolues dans le temps), la diffraction et la diffusion (cinétique, cohérence), l'imagerie tridimensionnelle (très haute résolution spatiale, par contraste de phase, multi-échelle et multimodale).

SOLEIL, qui représente 10% des lignes européennes, est reconnu pour la qualité des faisceaux délivrés comme l'une des meilleures sources synchrotron au monde.

SOLEIL permet de mener des recherches fondamentales ou appliquées en physique, chimie, biologie, patrimoine, environnement ou sciences de l'univers.

### IMPLICATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES

L'utilisation industrielle des lignes de SOLEIL (70 prestations en 2015 soit 230 k€, partenariats de R&D et projets sélectionnés par les comités) représente plus de 10% du nombre de projets externes.

Depuis 2003, 26 brevets (11 inventions) déposés et 6 transferts de connaissances réalisés.

La construction et l'exploitation des équipements représente une forte retombée économique (en 2015, 3500 commandes pour 15 M€).

### DONNÉES

**Estimation du flux de données :** plusieurs dizaines de To/jour de fonctionnement.

**Stockage :** Gestion autour du noyau TANGO. Plusieurs niveaux de stockage (local, primaire, secondaire ou long terme).

**Accessibilité :** Aux utilisateurs pendant 100 jours après la fin du projet.

**Présence dans des réseaux de données :** Collaboration informelle PaNDaaS entre installations neutrons et synchrotrons.

### Coût de construction

473 M€

Coût de fonctionnement : 63 M€

### Coût RH

341,35 ETPT

# XFEL

## European X-ray Free Electron Laser



**XFEL** est une source de Rayonnement-X très cohérent et sous forme d'impulsions de très courtes durées, en construction et dont l'exploitation est prévue en 2017. Sa brillance sera un milliard de fois plus élevée que celle des meilleures sources classiques de rayonnement X et de très petites longueurs d'onde (0.05 nm) seront accessibles.

Le principe de fonctionnement de XFEL est basé sur un accélérateur linéaire supraconducteur d'une longueur de 2 km (dans un tunnel de 3,4 km) qui confère une énergie de 17,5 GeV à des paquets d'électrons (technologie développée à DESY en Allemagne). Ces électrons généreront, en traversant des onduleurs, des bouffées de rayons X cohérents grâce au phénomène d'émission spontanée auto-amplifiée (SASE). Ces flashes, de durée inférieure à 100 ms permettront des expériences inédites : la visualisation directe des mouvements atomiques et les analyses temporelles, l'imagerie de particules individuelles, la détermination de la structure de macromolécules... 6 stations expérimentales sont prévues dans un premier temps ouvrant de nouvelles perspectives dans de nombreux domaines.

Cette installation sera complémentaire de l'ESRF et de Soleil, qui sont basées en France. Au niveau européen SwissFEL en Suisse, infrastructure en construction à Villigen, aura des caractéristiques similaires et les deux installations dans le domaine spectrale XUV actuellement en opération : FERMI en Italie et FLASH en Allemagne, présentent une brillance extrêmement inférieure à celle de XFEL.

### DONNÉES

**Estimation du flux de données :** Plusieurs Gigaflops sont attendus.

**Stockage :** La capacité de stockage sera de 10 Po, puis évoluera vers 100 Po.

**Accessibilité :** L'accès sera restreint aux utilisateurs internes et aux collaborateurs extérieurs proches.

### Coût de construction

**1 226 M€ (€ 2005)**

**dont 38,5 M€**

**contribution française**

Coût de fonctionnement : 2,4 M€ (FR)

### Dimension internationale

XFEL, ESFRI Landmark

Coordinateur : Massimo Altarelli, Directeur Général

Pays partenaires : FR (3,14 %), DE (57,8 %), RU (26,69 %), DK (0,96 %), ES (0,96 %), HU (0,96 %), IT (2,87 %), PL (2,16 %), SK (1,11 %), SE (1,52 %), CH (1,48 %)



**Type de l'infrastructure :** TGIR

**Statut juridique de l'infrastructure :**  
GmbH

**Localisation :**  
Hambourg, DE

**Représentantes de la France :**  
Maria FAURY, Amina TALEB-IBRAHIMI

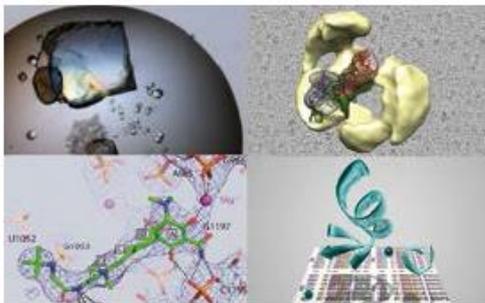
Création :	Exploitation :
2009	2017

**Tutelles / Partenaires :**  
CEA, CNRS

**Contact en France :**  
maria.faury@cea.fr  
amina.taleb@cnrs-dir.fr

[www.xfel.eu](http://www.xfel.eu)

## Infrastructure Française pour la biologie structurale intégrée/ French Infrastructure for Integrated Structural Biology



**Type de l'infrastructure :** IR

**Localisation de l'infrastructure :**  
Illkirch

**Localisation des autres sites :**  
Grenoble, Montpellier, Marseille, Paris

**Responsable de l'infrastructure :**  
Bruno KLAHOLZ

**Création :**      **Exploitation :**

2011

2012

**Tutelles / Partenaires :**

CNRS, CEA, EMBL, Inserm, UGA,  
AMU, Univ. Montpellier, Univ. Paris Sud,  
Univ. de Strasbourg

**Contact en France :**  
contact@frisbi.eu

[frisbi.eu](http://frisbi.eu)

La biologie structurale Intégrée permet par la combinaison de différentes approches d'accéder à des informations structurales et dynamiques au niveau de diverses échelles de taille et de temps et ainsi d'améliorer la compréhension du mode d'interaction dynamique des protéines et de leurs complexes fonctionnels, des pathogènes avec leur environnement et ainsi de comprendre les mécanismes qui régissent le fonctionnement des cellules saines et documenter le lien entre dérégulation moléculaire et pathologie.

L'infrastructure Française de Biologie Structurale Intégrée, **FRISBI**, distribuée sur 5 centres (Strasbourg, Grenoble, Montpellier, Marseille et Paris) offre à la communauté scientifique académique et Industrielle, nationale et européenne un accès à un large panel de technologies et de savoir-faire de pointe adaptés à des projets de biologie structurale intégrée ([frisbi.eu](http://frisbi.eu)) dans les domaines de la :

- production d'échantillon en systèmes in vitro, procaryotes et eucaryotes;
- caractérisation biophysique;
- cristallisation;
- cristallographie incluant des lents avec synchrotrons ESRF et SOLEIL;
- microscope électronique;
- microscope super-résolutive à fluorescence;
- RMN;
- spectroscopies.

FRISBI a une mission de formation en Biologie Structurale Intégrée qui se réalise à travers l'Initiative ReNaFoBis (Réseau National de Formation en Biologie Structurale Intégrative) [www.renafobis.fr](http://www.renafobis.fr) pour la formation des jeunes chercheurs post master.

### IMPLICATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Renforcement du transfert technologique entre la recherche académique et l'industrie pour le développement technologique et pour la biotechnologie. Sept partenariats industriels sont en place au sein de FRISBI dont : automatisation de collecte d'image sur microscopes électroniques, criblage automatique de ligands par cristallographie aux rayons-X, collaboration avec l'industrie en biotechnologie.

### Dimension internationale

Les centres de Strasbourg et Grenoble sont aussi des centres d'Instruct Ltd., ESFRI Landmark

**Coordinateur :** Dave Stuart, UK

**Pays partenaires :** BE, CZ, DK, FR, DE, IL, IT, NL, PT, SE, SE, UK

**Site internet :** [www.structuralbiology.eu](http://www.structuralbiology.eu)

## Résonance Magnétique Nucléaire à Très Hauts Champs



**Type de l'infrastructure :** IR

**Statut de l'infrastructure :**  
Fédération de Recherche

**Localisation de l'infrastructure :**  
Grenoble

**Localisation des autres sites :**  
Paris, Bordeaux, Orléans, Lille, Lyon,  
Gif-sur-Yvette

**Responsable de l'infrastructure :**  
Jean-Pierre SIMORRE

Création :	Exploitation :
2007	2008

**Jouvence :**  
2016 Nouveau spectromètre 1,2 GHz

**Tutelles / Partenaires :**  
CNRS, CEA, UGA, Univ. Lille, UCBL, ENSL,  
UBx1, IPB, UBxS, INSERM, UPMC, ENS Paris

**Contact en France :**  
jean-pierre.simorre@ibs.fr

[www.ir-rmn.fr](http://www.ir-rmn.fr)

L'infrastructure RMN-THC est constituée d'équipes de recherche en RMN qui opèrent et encadrent l'utilisation des spectromètres RMN à très hauts champs français.

Ce réseau est une structure d'accueil ouverte à la communauté scientifique nationale et internationale. Il est décentralisé sur 7 laboratoires de recherche et compte 11 spectromètres de RMN à THC de 750MHz à 1GHz. Les possibilités d'accès à des équipements de pointe sont accompagnées d'une expertise et d'un support scientifique reconnu au niveau international.

Pluridisciplinaire, le réseau couvre un large domaine d'applications en biologie, chimie, physique, sciences de l'Univers, médecine... 30% du temps disponible sur ses spectromètres RMN est distribué par l'intermédiaire d'appels à projets. L'infrastructure permet ainsi de fédérer, de dynamiser et de valoriser la recherche ainsi que de coordonner et d'optimiser les investissements nationaux dans le domaine de la RMN à très hauts champs.

Au niveau international, la France est extrêmement bien placée en détenant deux spectromètres 950 MHz sur les cinq existants, un spectromètre 1 GHz, le plus puissant au monde, ainsi que des équipements uniques (cryosondes, DNP et sondes de RMN solide). La position de leadership de la France sera renforcée par l'acquisition d'un spectromètre 1.2 GHz qui sera installé à Lille en fin de décennie.

### IMPLICATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES

L'utilisation de l'IR RMN-HTC contribue aux avancées scientifiques dans les axes de recherche sociétaux (santé, environnement, information, nanotechnologies...) en partenariat avec des pôles de compétitivité, (Elastopôle, Cosmetic Valley, MAUD, NSL, BIOASTER...), des instituts Carnot et des industriels (Cephalon, Alcan, Michelin, Messier-Bugatti...).

Plusieurs brevets sont déposés par an et par site.

#### Coût de construction

—  
**Projet 1,2GHz : 15 M€**  
Coût de fonctionnement : 1,2 M€

#### Coût RH

—  
**30,83 ETPT**

<http://www.ir-rmn.fr/>



INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE  
Résonance Magnétique Nucléaire, Très Hauts Champs  
FR3050 CNRS

English

Français

[Soumettre une proposition >](#)

Recherche...



[Suivre un projet >](#)

[Présentation](#)

[Projets](#)

[Actualité](#)

[Formations RMN](#)

[Publications](#)

[Activité et Satisfaction](#)

[Contact](#)

## Réunions d'utilisateurs

13 octobre 2016

8<sup>ème</sup> Réunion des Utilisateurs  
organisée par l'ENS Paris

**Catégorie** Réunion d'Utilisateurs

**Date** jeudi 13 octobre 2016

**Lieu** Laboratoire des Biomolécules, ENS  
Paris 24 Rue Lhomond, 75005 Paris

**Contact...**

[Lire la suite...](#)

L'Infrastructure de Recherche décentralisée RMN Très Hauts Champs, est un réseau constitué d'équipes de recherche reconnues au niveau international en RMN, exploitant des spectromètres RMN Hauts Champs.

Le Réseau est une structure ouverte à une communauté nationale et internationale d'utilisateurs. Il a pour but de répondre au mieux aux attentes scientifiques des communautés d'utilisateurs et aux experts de la spectroscopie RMN.

Les laboratoires d'accueil proposent l'accès à leurs installations à hauts champs magnétiques, accompagné d'une expertise scientifique des possibilités offertes par les méthodes les plus récentes pour les développements de nouvelles directions de recherche.





# Infrastructures nationales en biologie et santé

## PROJET FRISBI



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE  
COMMISSARIAT GÉNÉRAL  
À L'INVESTISSEMENT

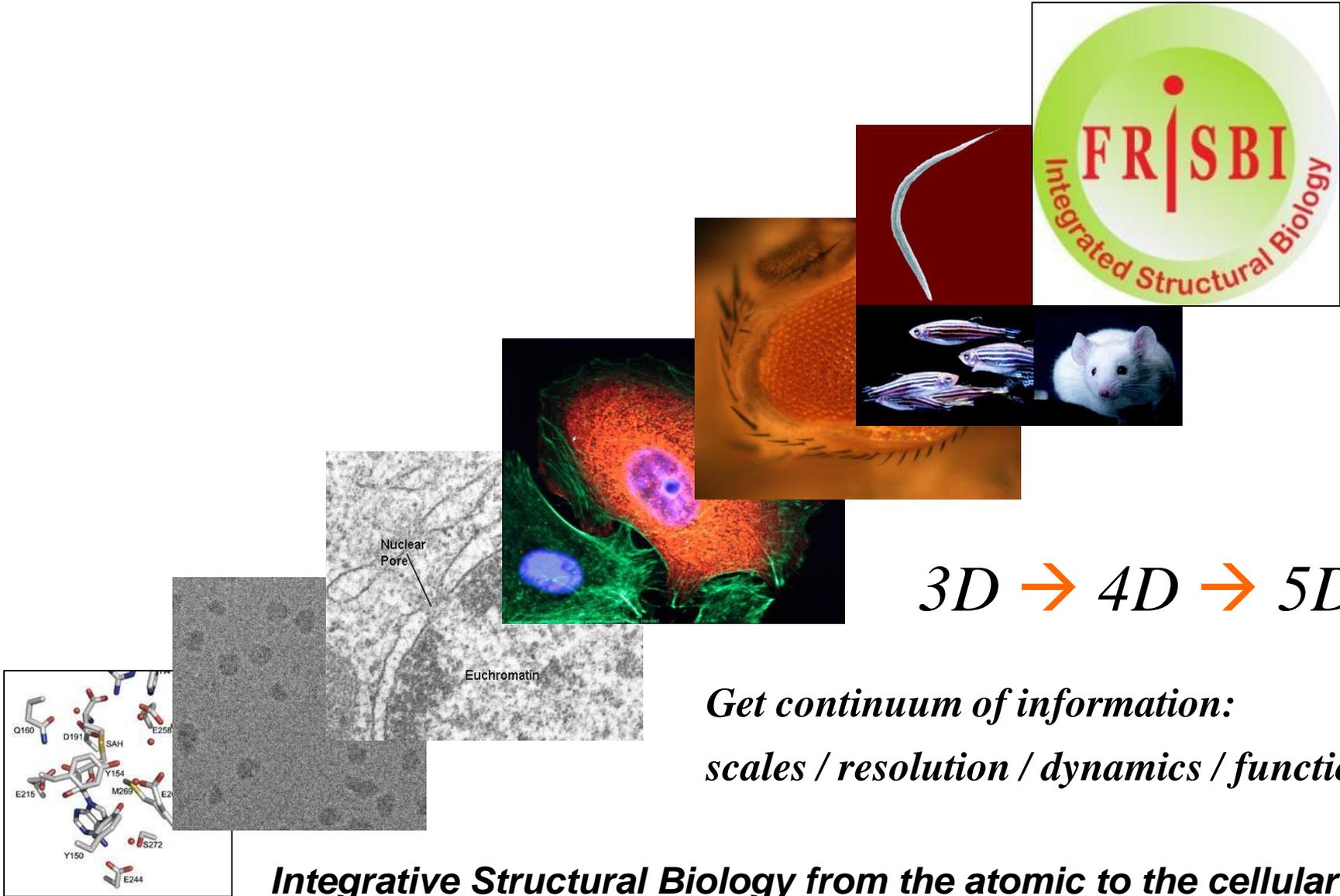
INTITULE DU PROJET	FRISBI
COORDINATEUR DU PROJET	CNRS
FINANCEMENT TOTAL	32 000 000 E
DISCIPLINE	Biologie structurale
DESCRIPTION	Coordonner et équiper les équipes françaises de biologie structurale intégrative afin de leur donner les moyens de rester au meilleur niveau d'excellence.
APPORTS POUR	LA SCIENCE Il s'agit d'intégrer les données de biologie structurale provenant de différentes techniques physiques, in vitro et cellulaires, afin de comprendre comment les protéines complexes ou les agents pathogènes (virus, bactéries) interagissent avec leur environnement cellulaire
	LE CITOYEN Comprendre le fonctionnement cellulaire au niveau des interactions protéine-protéine dans les cellules saines et pathologiques c'est obtenir de nouvelles pistes pour des agents thérapeutiques .
	LE SYSTEME DE RECHERCHE Le projet d'infrastructure nationale regroupe les 5 sites d'excellence française en biologie structurale intégrative ; il permettra à la France de rester un des leaders mondiaux de cette discipline et d'entrer comme tel dans le réseau européen.
	L'ECONOMIE Cette recherche amont devrait permettre de comprendre les mécanismes de certaines maladies au niveau intracellulaire et ainsi ouvrir de nouvelles voies au développement de médicaments.
LOCALISATION	REGION(S) Rhônes-Alpes, Languedoc-Rousillon, Alsace. Provence-Alpes Côte d'Azur
	VILLE(S) Grenoble, Montpellier. Strasbourg, Marseille. Saclay

# French Infrastructure for Integrated Structural Biology



5 FRISBI centers (Strasbourg, Grenoble, Montpellier, Marseille, South Paris)  
 2 of them are Instruct centers (Strasbourg and Grenoble)

# French Infrastructure for Integrated Structural Biology



3D → 4D → 5D

*Get continuum of information:  
scales / resolution / dynamics / function*

***Integrative Structural Biology from the atomic to the cellular level***



# French Infrastructure for Integrated Structural **BI**ology

## **Strategic aims of the infrastructure**

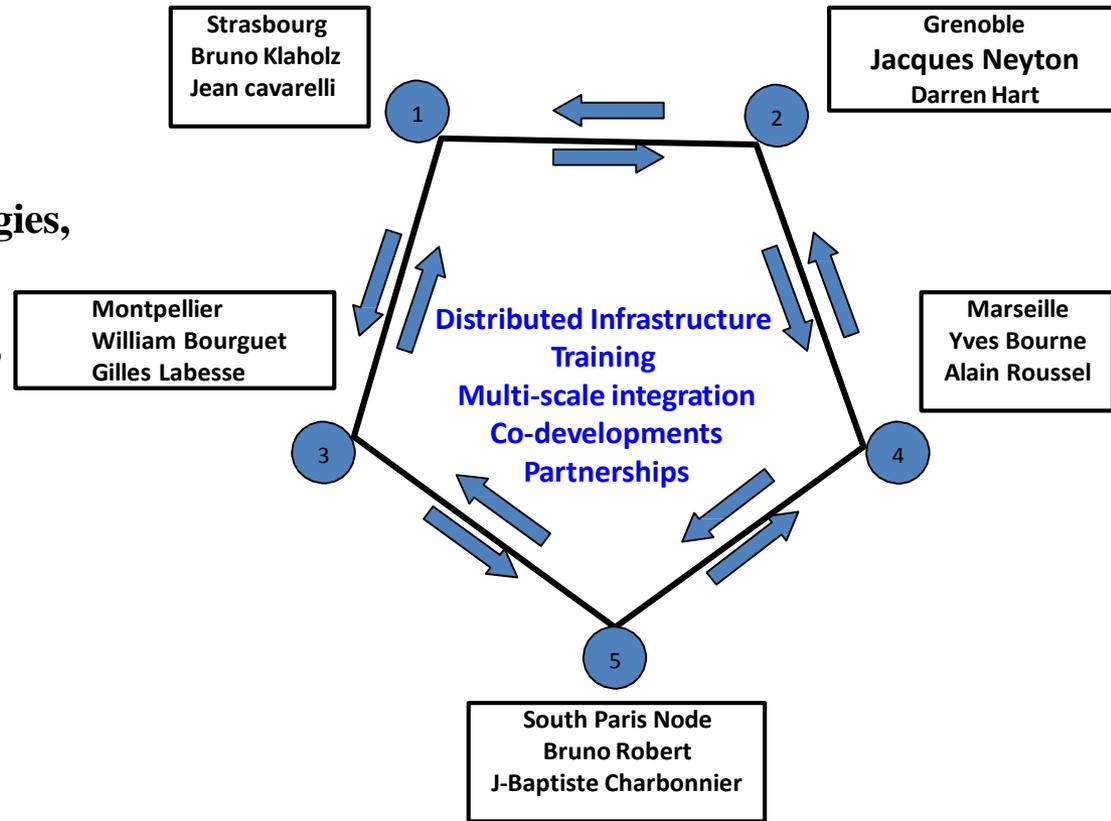
- **be at the forefront of integrative cellular structural biology**
- **provide access to state-of-the-art integrated structural biology infrastructures and expertise**
- **strategic choices for large instrumentations (investments + maintenance; e.g. NMR, EM)**
- **define & use data standards for storage and integrated analysis of structural information**
- **stimulate exchange and co-development with industrial partners**
- **organise training and dissemination of expertise**
- **develop innovations in the field of biomedical targets involved in human diseases**

# Organisation of the FRISBI infrastructure

Open to national and European, academic and Industrial users.

State-of-the-art complementary technologies,  
organized through working groups:

- crystallization & crystallography, SAXS
- NMR
- cryo-EM & tomography; super-resolution correlative microscopy
- sample production & expression systems (*in vitro*, procaryotes and eucaryotes)
- protein-protein interactions
- biophysical characterization, spectroscopies





# FRISBI website

Web site: <http://www.frisbi.eu> accessible also via the Instruct, CNRS & ITMO websites, 8000 visitors (2013-2015), 65 % of national visitors and 35 % international

**FRISBI**  
Integrated Structural Biology

FRENCH INFRASTRUCTURE FOR INTEGRATED STRUCTURAL BIOLOGY

PLATFORMS CATALOGUE    CENTERS    WORKING GROUPS    TRAINING    SUBMIT A PROPOSAL    LOGIN

INVESTISSEMENTS D'AVENIR

## HOME

The French Infrastructure for Integrated Structural Biology (FRISBI) provides an infrastructure for integrative structural biology approaches, from the molecular to the cellular level, integrating multi-resolution data from X-ray crystallography, small angle X-ray scattering, NMR, Cryo-EM and functional data including development for protein expression and crystallization. FRISBI is open to structural and molecular and cell biologists from both academia and industry from France and Europe. A simple, transparent peer reviewed process will provide access based on its feasibility and resource availability. **Applications for access can be submitted at any time.** Users will be required to contribute towards the costs of access.

**Applications for access can be submitted at any time: please go to "SUBMIT A PROPOSAL"**

**Acknowledgement:** In published material, please acknowledge the use of FRISBI infrastructure, expertise using the following text: This work was supported by the French Infrastructure for Integrated Structural Biology (FRISBI) ANR-10-INSB-05-01.

Result of the 2 call access of FRISBI with subvention:

**ReNaFoBiS Oleron 2016**

## LATEST NEWS

### IGBMC PhD program

2016-04-26

IGBMC International PhD Call is open.

In the heart of Europe, a PhD programme for those passionate by life sciences and biomedical research. IGBMC is the place for eager and motivated minds to develop their idea. PhD positions are available notably in integrated structural Biology hosted at the ...

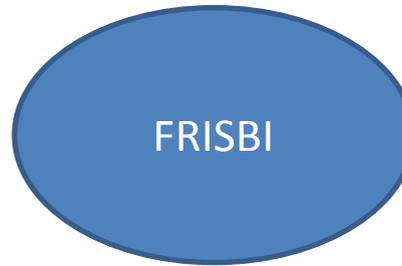
MORE INFO ⓘ    ALL NEWS ☰

*CENTERS*



## PLATFORMS CATALOGUE

FRISBI's centres offer a complete set of platforms (techniques) for the integrated structural biology research process. Explore the platforms by stage of the process.



Sample Preparation

Biophysical characterisation

## CENTERS

- **INSTRUCT CENTER - FRANCE 1 - IGBMC**
- **INSTRUCT CENTRE - FRANCE 2 - ISBG**
- **CBS**
- **AFMB**
- **South Paris**

Crystallisation

Structural analysis

Bioinformatics

**FRISBI:** French Infrastructure for Integrated Structural Biology

<http://frisbi.eu/>

## **2 mode d'accès**

1. **En continu** toute l'année

2. **Calls ponctuels** d'accès avec financement

(1000 € par projet, nombre de projets limité).

Les projets sont évalués sur leur qualité scientifique et leur faisabilité.

**Tous les laboratoires français sont éligibles**

## **FORMATIONS:**

FRISBI organise et co-finance des formations en biologie structurale

Un call pour les formations est actuellement ouvert, deadline 1<sup>ier</sup> septembre 2015

# Biocrystallography platform



“in house” ultra-high-intensity microfocus rotating anode X-ray generator

Rigaku FR-X microfocus rotating anode generator / Dectris Pilatus 300K detector

VariMax HF Arc)Sec optics

189 $\mu$ m beam size (FWHM)

Fluence of  $2.4 \times 10^{11}$  Ph/mm<sup>2</sup>/sec (100  $\mu$ m sample)

Structures solved to 0.8-0.9 $\text{\AA}$  (36 kDa)

ab initio Phasing Inhibitor F, I + S (6 Met, 5 Cys)

Unit cells resolved up to 650 $\text{\AA}$

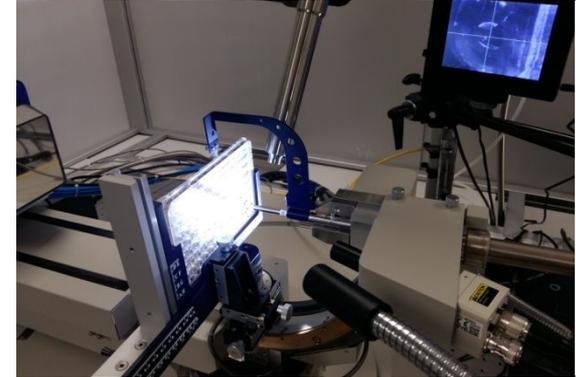
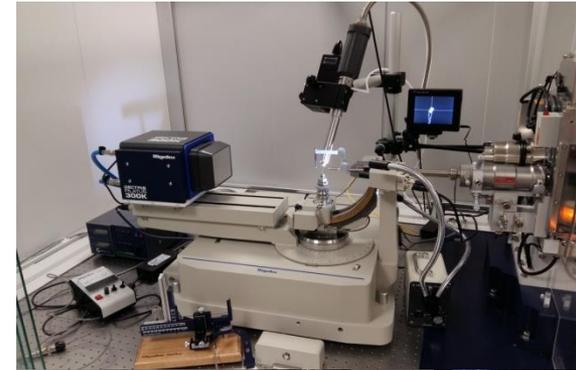
A PlateMate adaptor is available to directly screen plates and PlugMaker chips

A BioSAXS 1000 device is mounted on the second port

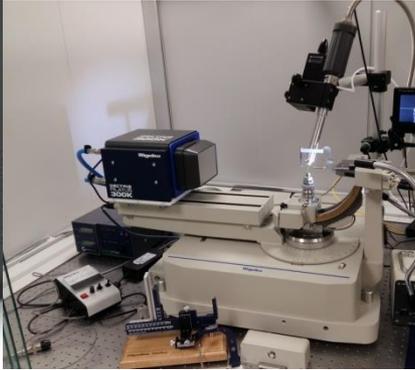
Temperature range from 4 $^{\circ}$ C to 70 $^{\circ}$ C

q range of 0.0069 to 0.6 $\text{\AA}^{-1}$  (useful to  $\sim$ 0.3 $\text{\AA}^{-1}$ )

Envelope resolution  $\sim$ 25 $\text{\AA}$



# Biocrystallography platform



PILATUS3 R	100K-A	300K	300K
Number of detector modules	1 x 1	1 x 3	3
Sensitive area: width x height [mm <sup>2</sup> ]	83.8 x 33.5	83.8 x 106.5	253
Pixel size [μm <sup>2</sup> ]		172 x 172	250
Total number of pixels	487 x 195 = 94,965	487 x 619 = 301,453	1475 x 1000 = 1,475,000
Gap width: hor. / ver. [pixel]	0	- / 17	
Inactive area [%]	0	5.5	
Defective pixels		< 0.03 %	
Maximum frame rate [Hz]	20	20	
Readout time [ms]		7	
Point-spread function		1 pixel (FWHM)	
Counter depth		20 bits (1,048,576 counts)	
Threshold energy [keV]	3.5 - 18	2.7 - 18	2
Power consumption [W]	30	36	
Dimensions (WHD) [mm <sup>3</sup> ]	156 x 115 x 284	158 x 193 x 262	280
Weight [kg]	4.5	7.5	
Module cooling	Air-cooled	Water-cooled	Water-cooled
Electronics cooling	Air-cooled	Water-cooled	Water-cooled
External trigger / gate		5V TTL	
Energy calibrations		lines of Cr, Mn, Fe, Cu, Ga, Mo, Ag	
Standard configuration		450 μm silicon sensor	

EIGER X	1M	4M	4M
Number of detector modules	1 x 2	2 x 4	4
Sensitive area, width x height [mm <sup>2</sup> ]	77.2 x 79.9	155.2 x 162.5	233
Pixel size [μm <sup>2</sup> ]		75 x 75	250
Total number of pixels	1030 x 1065 = 1,096,950	2070 x 2167 = 4,485,690	31
Gap width, hor. / ver. [pixel]	- / 37	10 / 37	
Inactive area [%]	3.5	5.6	
Defective pixels [%]		< 0.03	
Maximum frame rate* [Hz]	3000	750	
Readout time		continuous readout, 3 μs dead time	
Point-spread function [pixel]		1	
Sensor thickness [μm]		450	
Threshold energy [keV]		2.7 - 18	
Maximum count rate [phts/s/mm <sup>2</sup> ]		5 · 10 <sup>8</sup>	
Counter bit depth [bit]		12	
Image bit depth [bit]		16 or 32	
Data format		HDF5 / NeXus	
Dimensions (WHD) [mm <sup>3</sup> ]	114 x 133 x 240	235 x 237 x 372	340
Weight [kg]	3.9	15	
Power consumption [W]	75	300	

# European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI)

## Objectives

The main scope of ESFRI is to support a coherent and strategy-led approach to policy-making on Research Infrastructures in Europe and to facilitate multilateral initiatives leading to the better use and development of RIs. ESFRI acts as an informal body on issues raised by one or more country delegations. It gives national authorities the opportunity to be informed of and to explore initiatives concerning the building or upgrading of RIs of European significance. ESFRI acts therefore as an incubator for pan-European RIs.

## Roadmap

In 2004, the Competitiveness Council mandated ESFRI to develop a strategic roadmap for research infrastructures in Europe. The first roadmap was released in 2006 and included 35 new RIs or major upgrade of existing ones to be developed by 2020. Actually, after two updates in 2008 and 2010, the roadmap identifies 48 research infrastructures. From these 48, 10 projects are in the implementation phase and 16 might start the implementation phase at the end of 2012.

The ESFRI roadmap was a direct incentive to the development of national roadmaps: by now 28 European countries are concerned. The whole process is helping to prioritise the existing and new Research Infrastructures and to pool resources at European level.

## Members

ESFRI's delegates are nominated by the Research Ministers of the Member and Associate Countries, and include a representative of the Commission. The list of members is available on the ESFRI website

## ESFRI website



## Background and Scope

The main scope of ESFRI is to support a coherent and strategy-led approach to policy-making on Research Infrastructures in Europe and to facilitate multilateral initiatives leading to the better use and development of RIs.



## Funded Projects

ESFRI will support research infrastructures with about 2.5 billions between 2014-2020.

## European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI)

### EU FINANCIAL SUPPORT

#### EU Framework Programmes

EU support for RIs in the context of its Framework Programmes (FPs) began with FP2 (1987-1991) when it had a budget of about €30 million. From these relatively humble beginnings, FP7 (2007-2013) earmarked €1.85 billion for RIs between 2007 and 2013 and the Horizon 2020 Programme will support research infrastructures with about **€2.5 billions** between 2014 and 2020.

The main objective of the action under H2020 is to endow Europe with world-class research infrastructures which are accessible to all researchers in Europe and beyond and fully exploit their potential for scientific advance and innovation.



HOME

WHAT ARE RIs?

MAPS of RIs

THE EUROPEAN LANDSCAPE

EU FINANCIAL SUPPORT

ERIC-LEGAL FRAMEWORK

SYNERGIES - EU INITIATIVES

INTERNATIONAL COOPERATION

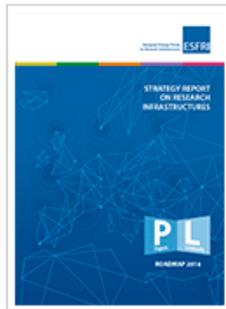
ESFRI

- ▶ About
- ▶ Membership
- ▶ How ESFRI works
- ▶ Roadmap
- ▶ National Roadmaps
- ▶ Working Groups
- ▶ Publications
- ▶ Contact



### The ESFRI Roadmap 2016

The [ESFRI Roadmap](#) 2016 identifies the new Research Infrastructures (RI) of pan-European interest corresponding to the long term needs of the European research communities, covering all scientific areas, regardless of possible location.



The 2016 Roadmap consists of 21 ESFRI Projects with a high degree of maturity - including 6 new Projects - and 29 ESFRI Landmarks - RIs that reached the implementation phase by the end of 2015.

The ESFRI Roadmap 2016 was launched on 10 March 2016, in Amsterdam. The event was organized under the [Dutch Presidency](#) by the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW) in close cooperation with ESFRI, the European Commission and the Dutch Ministry of Education, Culture and Science. Discussions focussed on strategic roadmapping, long-term sustainability and the socio-economic impact of research infrastructures.

See Event [Agenda](#) and [Live Stream](#)



### Highlights



**An on-line map to locate the ESFRI infrastructures and their partner facilities**

About 400 facilities are part of these distributed pan-European RIs set up with the support of the European Commission  
[Go to the map](#)

<http://ec.europa.eu/research/infrastructures>

- Research Infrastructure
- Who we are
- Organisation
- Public Relations
- Networking & Collaborations
  - Projects
  - ESFRI BMS Infrastructures
  - Other Collaborations
- Further Information

## ESFRI BMS Infrastructures The Biological and Medical Science projects (ESFRI BMS)

Research infrastructures in the biological and medical (BMS) thematic area of the European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) roadmap are committed to provide access to the most advanced, unique, and large-scale biological resources, instruments and expertise in Europe to support research and development in all life sciences. These services enable European scientists to conduct competitive, cutting edge research towards developing knowledge-based, effective solutions for the grand ct

The BMS group is group of respecti evaluate

### ESFRI INFRASTRUCTURES

<a href="#">AnaEE</a>	Analysis and Experimentation on Ecosystems
<a href="#">BBMRI-ERIC</a>	Biobanking and BioMolecular resources Research Infrastructure
<a href="#">EATRIS</a>	European Infrastructure for Translational Medicine
<a href="#">ECRIN</a>	European Clinical Research Infrastructure Network
<a href="#">ELIXIR</a>	A distributed infrastructure for life-science information
<a href="#">EMBRC</a>	European Marine Biological Resource Centre
<a href="#">ERINHA</a>	European Research Infrastructure on Highly Pathogenic Agents
<a href="#">EU-OPENSREEN</a>	European Infrastructure of Open Screening Platforms for Chemical Biology
<a href="#">Euro-BioImaging</a>	European Infrastructure for Research in Biomedical Imaging
<a href="#">iNEXT</a>	Infrastructure for NMR, EM and X-rays for Translational Research
<a href="#">INFRAFRONTIER</a>	European Research Infrastructure for phenotyping and archiving of model mammalian genomes
<a href="#">INSTRUCT</a>	European Integrated Structural Biology Infrastructure
<a href="#">ISBE</a>	European Infrastructure for Systems Biology
<a href="#">MIRRI</a>	Microbial Resource Research Infrastructure



Recherche

Connexion



ACTUALITÉS ET ÉVÈNEMENTS

PROJETS ET RÉSULTATS

MAGAZINES RESEARCH\*EU

PARTENAIRES

### Tweets de projets



### Restez à l'écoute



CORDIS Archives

CORDIS est le principal référentiel et portail public de la Commission européenne dédié à la diffusion des informations sur tous les projets de recherche financés par l'UE et leurs résultats au sens le plus large.

### Results Packs

Les éditions CORDIS Results Packs sont une nouvelle façon de présenter des séries thématiques de résultats de recherche exploitables à un public spécialisé.

Les superordinateurs: un élément fondamental de l'économie de l'Europe pilotée par les données



Des fenêtres intelligentes: une solution logique pour les bâtiments du futur



Un coup de vert pour les vieux bâtiments: de nouvelles technologies pour restaurer les bâtiments en Europe



Réconcilier l'efficacité énergétique et la qualité de l'air intérieur



### À ne pas manquer

25 années de CORDIS



Numéro 51 :

«Effacer les frontières: l'homme à la rencontre de la machine»

### Autres sites de l'UE

Horizon 2020

Participant Portal

Research on Europa

European Research Council

Marie Curie Actions

EURAXESS Jobs

Digital Agenda for Europe

OpenAIRE

EU Open Data Portal

Enterprise Europe Network

# Integrated Structural Biology Infrastructure for Europe

2010-

## European Strategy Forum on Research Infrastructures Initiated in 2008

Sur les bases de SPINE, SPINE2 (2002-2010)



Integrated structural biology  
infrastructure

*Provide infrastructure for structural biology,  
to accelerate the development of integrated  
structural biology, bringing molecular and  
atomic explanations to the cellular context*



[www.structuralbiology.eu](http://www.structuralbiology.eu)



**European hub of structural biology providing:**

- **integrated infrastructure with cutting-edge technologies**
- **scientific expertise**
- **training**
- **peer review access for academia and industry**

<http://www.structuralbiology.eu/>

# What is Instruct?

a pan-European Research Infrastructure

11 Countries, 17 European Centers,  
171 Platforms

providing expertise and access to high quality  
instruments for structural cell biology  
researchers.



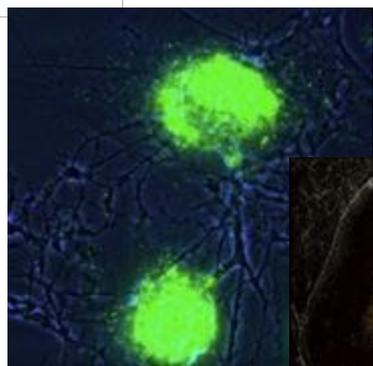
1. University of Oxford: David Stuart & Carol Robinson
2. IGBMC-CERBM: Alberto Podjarny
3. PSB, Grenoble: Darren Hart & Eva Pebay-Peyroula
4. Magnetic Resonance Center (CERM/CIRMMF), Florence: Lucia Banci
5. Weizmann Institute of Science: Joel Sussman & Gideon Schreiber
6. Max Planck Institute of Biophysics & Goethe University Frankfurt IBPC: Hartmut Michel & Frank Bernhard
7. Max Planck Institute of Biochemistry: Patrick Cramer
8. Instruct NL & Utrecht University: Albert Heck & Rolf Boelens
9. Protein Facility - NKI: Anastassis Perrakis
10. NeCEN - LU: Bram Koster
11. CCISB, Harwell: Martyn Winn
12. University of Helsinki: Dennis Bamford
13. Helmholtz Centre for Infection Research: Joop van den Heuvel
14. Leibnitz Institute for Molecular Pharmacology: Hartmut Oschkinat
15. University of Tel Aviv: Haim Wolfson
16. Centre Nacional de Biotecnologia: Jose-Maria Carazo
17. Nanobodies4Instruct, VUB, Belgium: Jan Steyaert
18. PCISBIO, Portugal: Maria Armenia Carrondo
19. SWEDSTRUCT, Sweden: Gunter Schneider
20. CEITEC & BIOCEV, Czech Republic: Jan Dohnálek & Vladimír Sklenář
21. BIACE, Belgium: Jan Steyaert & Han Remaut
22. Biocenter Finland: Rik Wierenga & Sarah Butcher

Access is free at Instruct Centres  
support for travel,  
accommodation and consumables  
may be available.

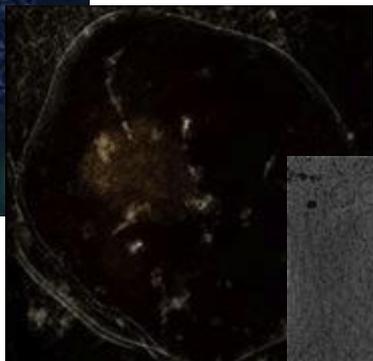


Increasing biological complexity and integrity

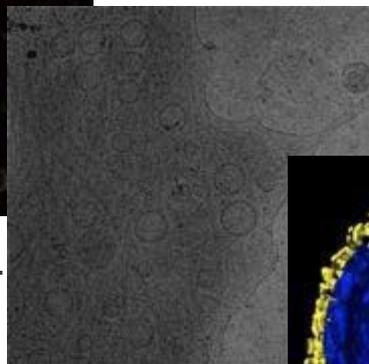
- Real challenges for managing data to integrate outputs



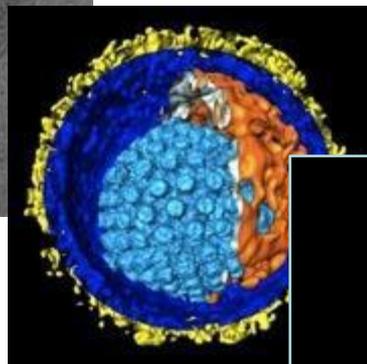
Fluor. microsc.



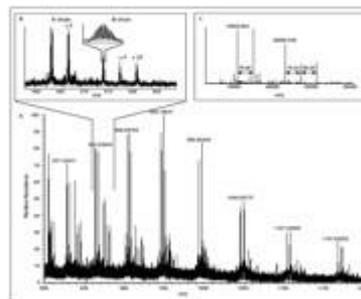
X-ray microsc.



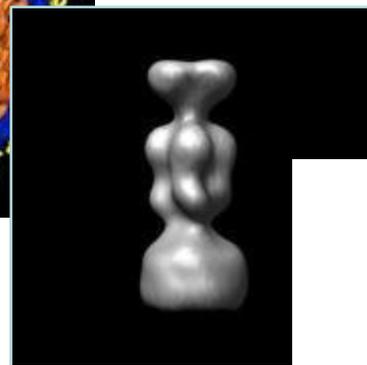
Cellular cryoET



CryoET



Proteomics

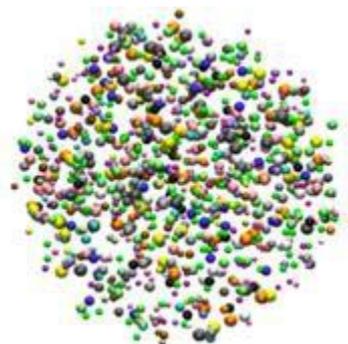


Single particle



Crystallography

small-angle scattering



Spatio-temporal

NMR

Increasing resolution



$\mu\text{m}$

$\text{nm}$

$\text{\AA}$

<https://www.structuralbiology.eu>

## Training

Delivering workshops by internationally recognised experts

## Internships

Funding 6-month student placements in cutting-edge laboratories

## Access

Providing access to innovative equipment to scientists worldwide

Access open now →

## Pilot Project Award

Supporting novel ideas and building strong science

## Structural Biology Hub

Fostering collaborative science and driving communication

Instruct provides access to high quality structural biology infrastructure for European researchers. Access is provided free at Instruct centres and includes expert support





# Instruct

*Instruct enables European users to **access cutting edge technologies** with excellent scientific and technical guidance*

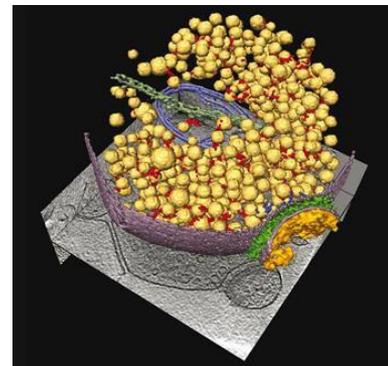
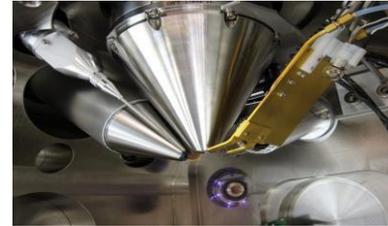
*The **national funders** provide for Instruct:*

- the key infrastructure at Instruct Centres*
- the costs of using their best equipment for access as part of the Instruct infrastructure.*
- Nominated consumable costs for standard access units*
- Key support staff to ensure the best outcome*

***Instruct** provides:*

- The access process – proposal submission, review, scheduling, reports*
- Funds to support users to visit Instruct Centres for access (travel and accommodation; some consumable costs) up to a maximum of €1500 per access unit.*

*Access is internationally open **to all researchers from Instruct member countries** and awarded on the basis of scientific peer review.*





Bertini Award  
Biennial Meeting  
Access Call



**BRUKER**

Ivano Bertini Award

Starting Points: [Platform Catalogue](#) [Training & Events](#) [Jobs](#) [Instruct Centres](#) [Contact Us](#) 

### Latest News

#### [First iNEXT newsletter out now!](#)

iNEXT first newsletter is available to download. Articles include a description of their structural audit access modality which offers scientists arou...

#### [The big picture - 3D structure from molecules to cells](#)

Recently, a paper describing PDBe's new volume slicer was published in the Journal of Structural Biology. This volume slicer is a web-based tool that ...

#### [Instruct and Horizon 2020](#)

Last week was the deadline for applications for the latest Horizon 2020 call within the Research Infrastructure programme. Instruct lead the effort to...

#### [Unique opportunity of collaboration between structural biologists at both sides of Atlantic](#)

The workshop 'Integrative methods in Structural Biology to enhance

### Upcoming Events

21-05-2016

#### Training

 EMBO Practical Course on the Structural Characterization of Macromolecular Complexes

 Institut de Biologie Structurale, Grenoble 

25-05-2016

#### Training

Seventh edition of the Macromolecular Crystallography School 2016

 Institute Química-Física Rocasolano- CSIC

29-05-2016

#### Training

International Summer School of Crystallography 2016

 Hamburg

Submit a Proposal

Contact Us

Book Instrument

Instruct Publications

Become a member of the Instruct Hub today and gain access to resources and start collaborating.

Join Instruct

## Platform Catalogue



### Sample Preparation

- Bacterial expression
- Baculovirus expression
- Biobank sample
- Cell-free Expression
- Library Methods
- Mammalian expression
- Nanobody Production
- Purification: chromatographic system
- Purification: Lysis system
- Virus purification
- Yeast expression



### Biophysical Characterisation

- Analytical Ultracentrifugation (AUC)
- Calorimetry
- Circular dichroism (CD)
- Crystallisation
- Flow Cytometry
- Microscale Thermophoresis (MST)
- Multi Angle / Dynamic Light Scattering (MALS)
- Proteomic Mass Spectrometry
- Surface Plasmon Resonance (SPR)
- Thermal shift assay



### Structural Analysis

- Correlative Light and Electron Microscopy
- Electron microscopy
- Electron Paramagnetic Resonance
- Fast field cycling relaxometry
- In-house X-ray source
- Ion Mobility Mass Spectrometry
- Labelling Mass Spectrometry
- Light microscopy
- Native Mass Spectrometry
- Small angle scattering
- Solid State NMR
- Solution NMR
- X-ray crystallography beamline



### Data Analysis

- Bioinformatics
- Computational software
- Image Processing

## Filter Catalogue

### Select Funding Route

- Bio-NMR
- BioStructX
- FRISBI
- Instruct
- PRIME-XS
- WeNMR

### Select Centre

- Bijvoet Center - UU
- Centre for Bioinformatics
- Centre for Computational Biology
- Centre for Image Processing
- Centre for Protein Production
- Centre for Solid State NMR
- Centre for Virus Production
- Diamond Light Source
- Goethe University - Frankfurt
- Instruct Centre - CFRM/CIRMMP Italy

11 Countries, 17 European Centers, 171 Platforms

## Comment accéder à une PF Instruct : 2 modes

Après avoir créer un login, déposer un dossier sur le site Instruct: <https://www.structuralbiology.eu/update/>

Les projets sont **évaluer tout au long de l'année, en continu**, sur des bases de qualité scientifique et de faisabilité

Les projets sélectionnés sont financés à hauteur de 1100 € par visite (financement des frais de déplacement, et frais de plate-forme)

## Instruct finance de **manière ponctuelle** :

- projets R et D en biologie structurale

<https://www.structuralbiology.eu/update/submit-randd>

## **TOUS LES LABOS FRANCAIS PEUVENT BENEFICIER DE CES CALLS**

- Internship: séjour de 3 à 6 mois dans un centre Instruct.

<https://www.structuralbiology.eu/update/submit-internship>

## **INSTRUCT organise des workshops:**

Programme

<https://www.structuralbiology.eu/support/whats-on/calendar-events>

## IGBMC, Strasbourg Illkirch, 5th to 8th October 2016

The course is intended primarily for post-doctoral researchers and Ph.D. students in structural biology with at least one year's relevant experience in 3D-structure determination of macromolecules (X-ray diffraction, SAXS, cryo-electron microscopy).

This workshop is coupled to the symposium "Current Challenges in Integrated Structural Biology" (October 3 - 4, 2016, IGBMC, Illkirch). We strongly encourage participants of the workshop to attend the meeting.

The workshop will cover state-of-the-art methodology for data processing with emphasis on integration of different methods to solve structures of macromolecular complexes and 'difficult' targets. More precisely, the course will address three aspects:

- X-ray diffraction and diffusion
- Cryo-electron microscopy
- Integration of X-ray crystallography, Cryo-Electron Microscopy and Small Angle X-ray scattering in structural biology.

This workshop forms part of the Instruct and of the FRISBI Training Course Programme 2016. It also part of the french national PhD program in Integrated Structural Biology (ReNaFoBiS).

### Organizers:

Jean Cavarelli and Alexander Urzhumtsev

#### Administrative contacts:

Céline KLEIN kleinc@igbmc.fr

Marie-Christine POTERSZMAN pmarie@igbmc.fr

### Partners

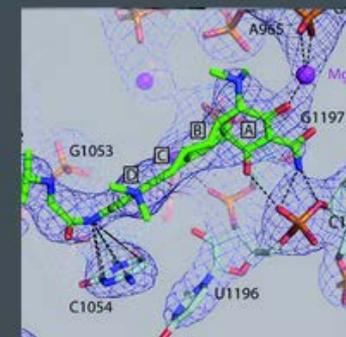
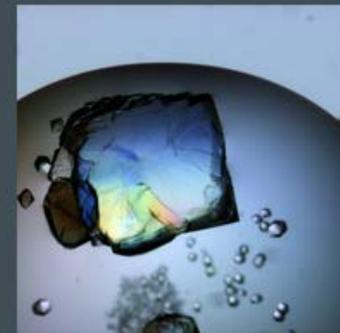


### Information

Places are limited to  
25 participants

**Deadlines for application:**

**19th June 2016**



## Europe-wide network



The iNEXT consortium involves 23 partners from 14 different European countries. Training and networking activities are carried out to attract new users and to disseminate scientific results across academia and industry.



## Integrating infrastructures for Structural Biology

iNEXT is a consortium funded by the Horizon2020 program to offer European researchers access to a wide range of advanced structural biology technologies, including X-ray technologies, NMR spectroscopy, Electron Microscopy and Biophysics, in large European infrastructures.

[More information](#)



iNEXT: Infrastructure for NMR, EM and X-rays for Translational Research

**ESFRI BMS Infrastructures**

## EU funding

Funded from the Horizon 2020 programme of the European Union, iNEXT (H2020 project #653706) is the first research infrastructure project that combines access to different structural biology technologies (SAXS, X-ray crystallography, NMR, EM, biophysical characterization).

<http://www.inext-eu.org/>



## Participating institutes

1. UU – Utrecht University (the Coordinator)
2. EMBL – European Molecular Biology Laboratory
  - EMBL-HD – EMBL Heidelberg
  - EMBL-HH – EMBL Hamburg
  - EMBL-GR – EMBL Grenoble
3. Diamond – Diamond Light Source
4. CIRMMB – Consorzio Interuniversitario Risonanze Magnetiche di Metallo Proteine
5. BMRZ – Goethe University Frankfurt
6. NKI – The Netherlands Cancer Institute (the Deputy Coordinator)
7. CEITEC – Masaryk University / CEITEC
8. CSIC – Spanish National Research Council
9. FVB-FMP – Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie
10. SOLEIL – Synchrotron SOLEIL
11. MAXIV – Lund University / MAXIV
12. NeCEN – Leiden University / NeCEN
13. LUMC – Leiden University Medical Center
14. ESRF – European Synchrotron Radiation Facility
15. RALF-NMR – Centre National de la Recherche Scientifique / RALF-NMR
16. Instruct – ESFRI Instruct
17. AU – Aarhus University
18. ESS – European Spallation Source
19. ELTE – Eötvös Loránd University
20. ITQB – Instituto de Tecnologia Química e Biológica
21. OULU – University of Oulu
22. UPAT – University of Patras
23. Weizmann – Weizmann Institute of Science

# HORIZON 2020

LE PORTAIL FRANÇAIS DU PROGRAMME EUROPÉEN  
POUR LA RECHERCHE ET L'INNOVATION

ESPACE EUROPÉEN  
DE LA RECHERCHE

HORIZON 2020

COMMENT  
PARTICIPER ?

POUR VOUS AIDER

AUTRES  
PROGRAMMES

PME

RECHERCHER...



Accueil > Horizon 2020 > Comprendre Horizon 2020 > Description du programme

> Recherche avancée multicritères

## AGENDA

**17 MAI**

Session Actions Marie S.-Curie :  
Individual Fellowships

PARIS

**18 MAI**

Session Actions Marie S.-Curie :  
COFUND

PARIS

Tous les événements

## Description du programme Horizon 2020

### DESCRIPTION DU PROGRAMME

**HORIZON 2020**

LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET  
D'INNOVATION DE L'UNION EUROPÉENNE



Le programme-cadre de recherche Horizon 2020 (2014-2020), regroupe pour la première fois dans un seul programme, les programmes de recherche et d'innovation européens tels que le P.C.R.D.T., Euratom, actions pour l'innovation du programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité, institut européen d'innovation et de technologie.



Le programme Horizon 2020 : nouveaux enjeux, nouveaux objectifs

### ZOOM SUR

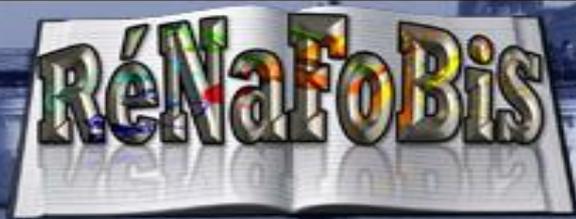
> France Europe 2020 :  
Agenda Stratégique

### ACCOMPAGNEMENT & CONSEILS POUR LE MONTAGE DE PROJETS

> Guides  
d'accompagnement à  
Horizon 2020

Présentation de  
Mme Dupas-Bruzek

### LIENS UTILES



# Réseau National de Formation en Biologie Structurale Intégrative Oléron 2016



## FRENCH INFRASTRUCTURE FOR INTEGRATED STRUCTURAL BIOLOGY

[PLATFORMS CATALOGUE](#)

[CENTERS](#)

[WORKING GROUPS](#)

[TRAINING](#)

[SUBMIT A PROPOSAL](#)

[LOGIN](#)



Search...



[Home](#)

[Access](#)

[Training](#)

[Information](#)

[Network](#)

[Register](#)

[Login](#)

[Dashboard](#)

[Submit Proposal](#)



INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE  
Résonance Magnétique Nucléaire, Très Hauts Champs  
**FR3050 CNRS**

Search



# iNEXT

[About](#)

[Access](#)

[Training](#)

[Teams](#)

[News](#)

[Partners](#)

[Industry](#)

[Contact](#)



Association Française de Cristallographie

User Dashboard  
**AVIATION**  
alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé

