

QUELQUES NOUVELLES DE L'INSMI

Ce texte présente un bilan des actions de l'Insmi sur les 2 dernières années, des réflexions et quelques informations sur la politique de l'équipe de direction.

1. POLITIQUE DE RESSOURCES HUMAINES

1.1. Réflexions sur le recrutement enseignement-recherche actuel en mathématiques.

L'avenir de la recherche française en mathématiques dépend naturellement du recrutement d'enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses. Il est fort possible que le système évolue dans les années à venir avec l'arrivée de postes type « tenure-tracks », mais dans le système actuel des postes MCF et PU qui prévaut, il y a déjà matière à inquiétude.

Comme beaucoup d'entre vous, l'Insmi consulte chaque année le site de l'Opération Postes. Il faut d'ailleurs remercier la SMAI qui met en œuvre ce site et l'équipe de bénévoles qui se mobilise pour centraliser des informations utiles aux candidates et candidats aux postes disponibles dans chaque campagne. Le mot disponible est particulièrement approprié tellement la baisse est significative sur les 5 dernières années que ce soit en MCF, en PU et dans les deux sections CNU 25 et 26. Sur le site du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, on dispose de chiffres de 1993 à 2018 qui montrent la situation en effectif, c'est à dire le nombre de postes section par section. Ces postes, lorsqu'ils deviennent vacants, sont susceptibles de ne pas être publiés par les établissements (gel ou transformation) ou affichés dans d'autres sections suite à des redéploiements. Sur ces 25 ans, on observe une augmentation de 40% du nombre de postes toutes sections confondues, de 52% du nombre de postes dans le groupe 5 (CNU 25, 26, 27), de 17% du nombre de postes en CNU 25 et 26, de 0% pour les postes en section 25. On pourrait objecter qu'en 25 ans la situation n'est plus comparable. En effet, les années qui ont suivi 1993 ont connu l'arrivée massive d'étudiantes et étudiants à l'université, et donc de postes, comme conséquence de la politique « 80% d'une classe d'âge au baccalauréat ». La même analyse sur 10 ans (2008-2018) donne les taux suivants respectivement : 0,2% ; 0,1% ; -4,7% ; -12,6%. On peut évidemment affiner en déclinant pour les MCF et les PU.

L'Insmi concentre sa politique de recrutements sur les CR, pour offrir des possibilités aux jeunes, mais le volume de tels postes est nécessairement limité avec une moyenne d'environ 16 postes par an sur les 10 ans passés. Le constat d'un chercheur ou une chercheuse CNRS pour huit enseignantes-chercheuses ou enseignants-chercheurs en mathématiques fait que la qualité de la recherche française en mathématiques dépend pour beaucoup de nos collègues universitaires, certaines et certains étant d'ailleurs passés par le CNRS en début de carrière. Les risques découlant des chiffres ci-dessus sont réels : possible trou générationnel au niveau doctorat vu les débouchés académiques (sauf si les évolutions actuelles de la reconnaissance du doctorat et de la formation par la recherche amènent une plus grande employabilité des docteurs et doctrices dans le secteur privé) et de non-renouvellement en matière de recherche par l'arrivée de jeunes collègues sur des postes enseignement-recherche en nombre suffisant. Se greffe à ce premier constat une évolution déséquilibrée des profils recherche pour répondre à des besoins d'enseignement, en section 26 comme en 25.

Date: 15 octobre 2019.

Fort de la mission nationale¹, et dans le cadre des UMR, l'Insmi rappelle toujours aux établissements partenaires sa politique pour le maintien de la recherche à son meilleur niveau. L'Insmi ne peut néanmoins pas dire à chaque établissement, qui a ses propres contraintes, ce qu'il doit faire en matière de recrutement. La mission de l'Insmi lui permet en revanche de les alerter sur les risques que la tendance expliquée ci-dessus fait courir à l'excellence (dont beaucoup se félicitent) de la recherche en mathématique en France. L'Insmi est donc allé porter ces messages en montrant ces constats au bureau recherche de la Conférence des Présidents d'Universités.

Tout ne repose pas que sur la politique des établissements et notre communauté doit aussi prendre sa part de responsabilité. Notre chance est que les mathématiques sont nécessaires à l'enseignement de filières extra-disciplinaires, professionnalisantes, etc. Encore faut-il s'en saisir lorsque c'est possible et qu'elles soient enseignées par des mathématiciennes et mathématiciens qui pourraient faire leur recherche dans nos laboratoires. Convaincre en interne demande de l'énergie à celles et ceux de nos collègues qui s'impliquent dans ces discussions sans cesse à reprendre et qui portent les demandes émanant des départements d'enseignement et des laboratoires. Pour satisfaire à la fois les besoins en enseignement et la politique des laboratoires, il faut parfois savoir dissocier profil enseignement et profil recherche. Bien des enseignements jusqu'à un niveau licence peuvent être dispensés quel que soit le profil recherche. Encore faut-il que notre communauté accepte cela et joue le jeu devant les étudiantes et étudiants pour convaincre que de tels recrutements seront au bénéfice de leur établissement : ce n'est pas forcément perçu comme cela partout pour de bonnes ou mauvaises raisons. Il nous appartient, à tous et toutes, individuellement et collectivement, de faire changer cette perception.

1.2. Affectation des chercheurs et chercheuses. La direction de l'Insmi a la responsabilité d'affecter les chercheurs et chercheuses nouvellement recrutés. Ces affectations se font en tenant compte de 2 critères principaux :

- Les besoins de développement des laboratoires ;
- La mission nationale de l'Insmi qui doit soutenir les mathématiques et leur développement sur tout le territoire national. Une attention particulière est portée à la province versus la région parisienne (par extension le pôle région parisienne + région lyonnaise versus reste de la France), aux laboratoires peu dotés en chercheurs et chercheuses CNRS et ceux hors des grands sites de recherche.

Ceci peut donc amener l'Insmi à vouloir ré-équilibrer les affectations dans l'ensemble de ses unités.

L'Insmi utilise pour sa réflexion un indice : le ratio entre le nombre de chercheurs et chercheuses CNRS et le nombre de chercheurs, chercheuses, enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs dans chaque laboratoire. La moyenne nationale en mathématiques de ce ratio est de l'ordre de 12% (un chercheur ou une chercheuse CNRS en maths pour huit enseignantes-chercheuses ou enseignants-chercheurs), tandis que dans les UMR de l'Insmi, il se situe à 13% (la médiane est plus faible, à 10% seulement). Cette moyenne cache cependant de grandes disparités entre les 43 laboratoires de l'Insmi. On peut noter par exemple que :

- 7/43 laboratoires, soit 11%, ont au plus un chercheur ou une chercheuse CNRS ;
- 11/43 laboratoires, soit 25%, ont moins de 2 chercheurs ou chercheuses CNRS ;
- 2 laboratoires ont des ratios qui dépassent les 50% (resp 54 et 58% de chercheurs et chercheuses). Il s'agit des laboratoires des ENS Paris et Lyon, qui jouent un rôle particulier dans

1. Le ministère a confié par arrêté en 2010 à l'Insmi la mission nationale d'animation et de coordination dans le domaine des mathématiques.

la formation des élèves normaliens. Ce ratio impressionnant est à relativiser avec la taille modeste de ces laboratoires ;

- 1 seul laboratoire concentre 11% des chercheurs et chercheuses de l'Insmi et 6 laboratoires en concentrent 40%.

L'Insmi est également attentif à l'historique des entrées-sorties de chercheurs et chercheuses CNRS dans chaque laboratoire au cours des 5 dernières années. Cependant, le nombre de chercheurs et chercheuses à l'Insmi n'augmentant pas, le ré-équilibre souhaité par l'Insmi n'est pas compatible avec un maintien de l'historique des laboratoires, en particulier de ceux qui sont les mieux dotés.

Il convient de souligner que la granularité considérée par l'Insmi est celle du laboratoire et pas des équipes. Même s'il serait souhaitable de prendre en compte un équilibre des affectations de chercheurs et chercheuses au sein des équipes d'un même laboratoire, ceci est actuellement concrètement impossible.

L'affectation des CR et celle des DR répondent à des logiques sensiblement différentes. Concernant les CR, la direction actuelle de l'Insmi est attentive à la présence d'au moins un membre « senior » dans la thématique du jeune CR pour pouvoir envisager son affectation. L'attractivité des laboratoires (réelle ou perçue par les candidates et candidats) joue un rôle fondamental dans les demandes d'affectation. D'une part, les laboratoires moins dotés doivent déployer de gros efforts pour se faire connaître des jeunes docteurs et doctresses et nous leur rappelons qu'ils ont un rôle actif à jouer en ce sens. Dans ces laboratoires, les membres « senior » sont invités à prospecter parmi les jeunes étudiantes et étudiants brillants de leurs collègues et leur faire connaître leur unité. Pour autant, l'Insmi a conscience que malgré tous les efforts qu'ils déploient, la visibilité de ces laboratoires auprès des jeunes collègues reste inférieure à celle d'autres unités (qui ont des masses critiques plus importantes). Pour assumer sa mission nationale, l'Insmi est attentif à proposer une affectation à un chercheur ou une chercheuse dans l'un de ces laboratoires, dès que cela fait sens scientifiquement.

L'affectation des DR répond à une logique différente. Les mathématiques étant une science où la transmission par l'enseignement est essentielle, une stratégie qui a porté ses fruits avait été mise en place par nos pairs pour répondre à une double exigence recherche-enseignement. Donner du temps recherche dans les plus jeunes années par des postes au CNRS, puis mobilité vers l'université pour devenir PU, ce qui, de plus, libère des postes qui peuvent être mis à profit pour recruter d'autres jeunes chercheurs et chercheuses, etc. Cette politique est toujours celle soutenue par l'Insmi : nous répétons aux CR qu'une vocation naturelle pour la suite de carrière est le métier d'enseignant-chercheur. Un nombre important de tels départs assurera un nombre de postes de CR plus élevé que ce que donne la mécanique des départs à la retraite. Pour que ce système fonctionne, il nous paraît important que les laboratoires et départements d'enseignement continuent à solliciter aussi les CR dans leurs démarches prospectives. Le CNRS offrant aussi des postes de DR, certaines et certains CR auront une préférence pour rester au CNRS et passer le concours de DR (mais tous et toutes ne le deviendront pas).

C'est dans ce cadre que l'Insmi demande aux nouveaux DR un effort tout particulier dans l'animation scientifique des laboratoires et les responsabilités collectives. L'Insmi attend d'un ou une DR qu'il ou elle impulse une dynamique scientifique qui puisse bénéficier en particulier à de plus jeunes collègues. En particulier, la présence de collaborateurs et collaboratrices de rang A dans une unité n'est en aucun cas un argument d'affectation d'un DR.

1.3. Opération mobilité chercheurs et chercheuses 2019. L'opération mobilité chercheurs et chercheuses mise en place par l'Insmi au printemps 2019 visait à l'objectif d'équilibre (évoqué dans la section précédente) de l'affectation des chercheurs et chercheuses CNRS dans les laboratoires. Plus

spécifiquement, il s'agit d'attirer des chercheurs et chercheuses à la mutation dans des laboratoires où l'Insmi en affecte trop peu. Pour cette opération, une première liste de 6 laboratoires a été constituée : il s'agit des laboratoires de l'Insmi qui ont au plus un chercheur ou une chercheuse CNRS (hors région parisienne). Pour chaque laboratoire, des discussions avec les vice-présidentes et vice-présidents recherche des établissements ont eu lieu pour personnaliser l'offre. À l'issue de cette campagne, le bilan est le suivant : aucune candidature officielle, 3 prises de contact par des chercheurs et chercheuses intéressés par cette opération à l'avenir. À l'heure où nous écrivons ce texte, il n'est pas certain que l'opération puisse être formellement reconduite. Cependant, tant que la direction actuelle de l'Insmi sera en place, il est envisageable de discuter de ce type d'opérations dans le cadre que nous nous sommes fixé.

1.4. Accueils en délégation au CNRS. À chaque campagne annuelle, le CNRS finance un total d'environ 475 années d'accueils en délégation dans l'une de ses structures. Ce total est partagé entre les dix instituts du CNRS avec une pression uniforme sur chaque institut (calculée en termes d'ETP= équivalent temps plein. Une demande d'un an compte donc comme deux demandes de 6 mois). Bien qu'il soit le plus petit des dix instituts du CNRS, l'Insmi bénéficie d'environ 20 à 25% du total de ces possibilités. En effet, la communauté mathématique très universitaire postule massivement à ces accueils en délégation. C'est aussi un choix politique du CNRS de soutenir fortement les mathématiques.

Année	2016	2017	2018	2019
Nb. de demandes (Nb ETP demandés)	248 (160,5)	253 (165,5)	277 (175,5)	232 (153,5)
Nb. de personnes ayant obtenu 6 mois	174	159	157	143
Nb. de personnes ayant obtenu 1 an	23	25	28	23
Total des délégations Insmi en année	110	104,5	106,5	94,5

Rappelons quelques détails techniques du processus. L'institut qui gère la demande est l'institut principal de rattachement du laboratoire d'accueil envisagé. Tout collègue mathématicien ou toute collègue mathématicienne qui souhaiterait être accueilli dans un laboratoire ne relevant pas de l'Insmi est invité à prendre contact avec l'Insmi en amont de sa demande. Chaque candidat, chaque candidate sélectionne (au moins) une section d'évaluation du Comité National qui aura en charge l'expertise scientifique de son dossier. Pour un accueil en délégation dans une structure de l'Insmi, il convient de systématiquement demander l'avis de la section 41. Une liste de critères, élaborée conjointement par l'Insmi et la section est publiée sur le site internet de cette dernière. Le projet scientifique est un élément déterminant de l'évaluation du dossier. Les informations concernant les services faits lors des années précédentes, les décharges, les CRC'T et les délégations auprès d'autres organismes de recherche (Inria par exemple) doivent apparaître clairement dans les dossiers de candidature. Enfin, concernant les accueils en Unité Mixte Internationale (UMI), il faut penser à se signaler auprès du directeur adjoint scientifique en charge de l'international (Jean-Stéphane Dherzin). Pour mémoire, un appel d'offre spécifique est envoyé aux laboratoires via les correspondantes et correspondants internationaux en parallèle.

L'étape finale d'attribution des accueils en délégation se fait au niveau des sites (universitaires) et est arbitrée par le directeur ou la directrice scientifiques référents (DSR) du site. En particulier, la pression de sélection se veut uniforme à travers les instituts mais également uniforme à travers les

sites (géographiques). À l'issue de l'analyse des dossiers par les sections du comité national, les instituts effectuent un premier arbitrage, puis les DSR dialoguent avec les directions d'établissements. Cette pression uniforme sur les sites peut expliquer que des collègues n'obtiennent pas d'accueil en délégation malgré un projet scientifique pertinent. Elles et ils sont invités à ne pas se décourager et à réitérer leur candidature.

2. SOUTIEN SUR PROJETS

2.1. Doctorantes et doctorants CNRS. Le CNRS a souhaité relancer un recrutement de doctorantes et doctorants et les positionner sur des actions transversales dans des domaines où il souhaitait renforcer sa capacité de pilotage scientifique. Il a ainsi lancé un programme de 200 doctorantes et doctorants en 2019 avec une perspective de 100 en 2020 et un objectif de se donner les moyens d'atteindre aussi 200 doctorantes et doctorants en 2020. En 2019, trois axes considérés comme prioritaires ont été annoncés : l'interdisciplinarité, le soutien aux actions internationales et certaines actions transverses en appui d'une demande sociétale. L'Insmi a essentiellement participé au deuxième axe, le soutien aux actions internationales. Cela s'est traduit au travers de deux types d'appels.

- **Un renforcement des liens entre nos UMR et nos UMI**

Pour cela, l'Insmi a lancé fin 2018 un appel à manifestation d'intérêt (AMI). Il était demandé non seulement un sujet de thèse, avec programmation de séjours du doctorant ou de la doctorante dans une UMI du CNRS, mais également le nom d'un référent ou d'une référente scientifique appartenant à cette UMI. Ce référent ou cette référente était responsable, en lien avec le directeur ou la directrice de thèse, de l'avancement des travaux du doctorant ou de la doctorante lors de sa(ses) visite(s) dans l'UMI. Nous avons reçu de nombreuses réponses à cet AMI. L'arbitrage final, rendu par le CNRS, a attribué 8 allocations doctorales pour cet appel.

- **Un renforcement des partenariats entre le CNRS et certaines institutions**

Le CNRS avait décidé qu'une partie de ces allocations internationales allaient être attribuées pour consolider des partenariats entre le CNRS et certaines institutions, toutes avec le même format. En lien avec un partenaire privilégié (Weizmann, ANU, NTU, ISSER Pune ou Chicago), le CNRS demandait le dépôt d'un projet scientifique entre un chercheur ou une chercheuse (ou enseignant-chercheur ou enseignante-chercheuse) d'une UMR et un chercheur ou une chercheuse de l'institution partenaire, avec financement d'une allocation doctorale par le CNRS pour un étudiant ou une étudiante en France, et financement d'une allocation doctorale par le partenaire pour un étudiant ou une étudiante dans l'institution partenaire. Ces appels d'offres, arrivés au fil de l'eau avec des délais très courts, étaient peu adaptés au mode de fonctionnement en mathématiques, et nous avons eu assez peu de candidatures, et aucun dossier retenu par les comités mixtes CNRS/institution partenaire pour les appels dont les résultats sont connus à ce jour. D'autres appels vont être lancés.

2.2. Actions de l'Insmi.

2.2.1. Chercheurs et chercheuses invités et ingénieurs et ingénieures sur projets. Tous les ans au moment de la campagne de demande de moyens, les unités (UMR, UMS, FR) peuvent faire des demandes de postes de chercheurs ou chercheuses invités (« postes rouges »), qui permettent de faire venir un ou une collègue de l'étranger sur un contrat à durée déterminée de 3 mois, au niveau CR ou DR. Les demandes (projet de recherche + curriculum vitæ de la personne invitée) sont évaluées par la section 41 du comité national.

Pour l'année 2018, 44 demandes ont été reçues (dont 4 inéligibles), 20 contrats ont été attribués, et 18 ont été finalement effectués. Pour 2019, 47 demandes ont été reçues (dont 6 inéligibles), 19 contrats ont été attribués (dont deux désistements) et 13 effectués à ce jour (août 2019). Pour l'année 2020, 52 demandes ont été reçues et sont en cours d'arbitrage.

Ces postes de chercheurs et chercheuses associés correspondent annuellement à près de 5 emplois à temps plein. À cela, il faut ajouter 18 mois concernant l'organisation des semestres à l'IHP, et autour de 2 années de chercheurs et chercheuses issus de nos UMI/LIA. Au total, c'est 8,5 ETPT (équivalent temps plein travaillé) qui sont consacrés à ces invitations.

Depuis 2018, l'Insmi a par ailleurs proposé un volant de CDD d'une durée de 6 mois pour recruter des ingénieurs et ingénieures afin de mener à bien des projets de développement informatique. Là aussi, les demandes transitent via la demande de moyens de l'unité et sont évaluées par la section 41. Pour 2018, 4 CDD de 6 mois ont été financés (sur 9 demandes dont une hors cadre) tandis que pour 2019, seulement deux demandes ont été faites (plus une hors cadre), financées toutes les deux. Pour l'année 2020, nous avons reçu 4 demandes en cours d'arbitrage.

2.2.2. Programme Exploratoire de Premier Soutien Jeunes Chercheurs et Jeunes Chercheuses (PEPS-JCJC). Depuis 2016, l'Insmi a reconduit annuellement un Programme Exploratoire de Premier Soutien (PEPS) dédié aux jeunes chercheurs et jeunes chercheuses de ses laboratoires (conditions d'ancienneté calquées sur la catégorie « starting » de l'ERC). L'objectif de ce programme est d'aider les jeunes collègues à développer leur recherche (en particulier en nouant des collaborations en France et à l'international) et amorcer des projets de plus grande ampleur pouvant mener à terme à un dépôt de projet auprès d'une agence de moyens. Le PEPS-JCJC a pris de l'ampleur ces deux dernières années avec une augmentation significative du nombre de candidatures.

Année	2016	2017	2018	2019
Nb. de demandes (non retenus)	50(8)	53 (1)	66 (7)	98 (20)
Montant total des demandes (k €)	361	353	395	470
Montant total distribué (k €)	178	178	179	246

Le financement est versé sous forme de subvention d'état au laboratoire et les crédits doivent donc être consommés dans l'année civile, en respectant les règles habituelles de la comptabilité publique.

2.2.3. PEPS Intelligence Artificielle et Apprentissage Automatique - 2018. Début 2018, l'Insmi s'est associé à AMIES et à l'INS2I pour lancer un PEPS en Intelligence Artificielle et Apprentissage Automatique. Les projets proposés pouvaient concerner une collaboration avec une entreprise, auquel cas des indemnités de stage pouvaient être envisagées (via un financement AMIES). Sur cet appel,

- Au titre d'un financement Insmi, 15 dossiers ont été déposés, pour une demande totale de 95k€. Parmi ceux-ci, 9 projets ont été retenus pour un financement total de 70k€;
- Au titre d'un financement AMIES, 12 dossiers ont été déposés, pour une demande totale de 116k€. Parmi ceux-ci, 7 projets ont été retenus pour un financement total de 41k€.

Dans le contexte de développement des centres 3IA, des appels chaires IA et contrats doctoraux en IA par le PIA3, ce PEPS n'avait pas vocation à être reconduit.

2.2.4. Appel de Rio - 2018. En 2018, l'Insmi (avec le Réseau Franco-Brésilien en Mathématiques qui est un International Research Network de l'Insmi) a souhaité accompagner nos collègues désirant

participer au congrès international des mathématiciens ICM 2018 qui avait lieu à Rio de Janeiro en août 2018. Nous avons proposé un co-financement aux laboratoires et co-financé un total de 60 collègues pour un montant total de 70k € (58k € provenant directement de l'Insmi et 12k € du RFBM).

2.2.5. *Accompagnement des dépôts de projets au conseil européen de la recherche (ERC).* L'auto-censure est très présente chez les mathématiciennes et mathématiciens dans les réponses aux appels à projets. L'ERC n'échappe pas à cette règle, ce qui est dommage (en particulier, les répartitions des financements entre les différents comités d'évaluation étant faite en fonction du nombre de dépôts par comité, les mathématiques voient leur dotation relative diminuer). Les raisons de cette auto-censure sont nombreuses. L'Insmi, comme les autres instituts, a décidé depuis quelques années d'accompagner les candidates et candidats. Jusque récemment, cet accompagnement se limitait à la préparation à l'oral dans les catégories starting et consolidator. Depuis peu, nous proposons la relecture des documents écrits (en général en demandant l'aide d'un ancien lauréat ou d'une ancienne lauréate ou d'un ou une ancien membre de comité ERC).

L'accompagnement ne s'arrête pas à la préparation, puisque depuis un peu plus d'une année a été créée sur suggestion de l'Insmi une liste de diffusion math-ERC où les lauréates et lauréats, anciennes lauréates et anciens lauréats peuvent échanger sur les différents problèmes auxquels elles et ils sont confrontés dans la gestion de leur ERC.

2.3. **Programmes interdisciplinaires.** Le tableau ci-dessous résume des financements reçus par des laboratoires de l'Insmi via des programmes interdisciplinaires, en k € et par année. Entre parenthèses figure, lorsque l'information est disponible, le nombre de projets financés sur le nombre de projets éligibles (relevant de l'Insmi à titre principal).

	2016	2017	2018	2019
Momentum	-	49*(2/9)	111*(1/13)	-
80prime	-	-	-	98 (7/37)
MITI (autres)	153 (16/-)	217 (21/-)	120 (15/-)	89 (8/-)
Tellus	52 (8/-)	0	15 (3/-)	-

En 2018, la mission pour l'interdisciplinarité (MI) du CNRS a été rebaptisée Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires (MITI). La MITI conduit une réflexion coordonnée et transversale au sein du CNRS afin d'assurer la mise en œuvre d'une politique de soutien et de renforcement de l'interdisciplinarité. Les initiatives de la MITI se regroupent principalement autour de quelques dispositifs qui sont par définition évolutifs car ils s'adaptent aux opportunités détectées : défis, PEPS en réseau, etc.

Les appels d'offre sont relayés dans la lettre de l'Insmi et/ou sur son site internet. Globalement, on observe une faible pression du côté des mathématiques dans ces différents programmes et les collègues sont vivement encouragés à postuler. Les dossiers de candidature sont légers (4 à 6 pages) et nécessitent un faible niveau de détails. Les projets portés par nos jeunes collègues sont très appréciés par les évaluateurs et évaluatrices. Ces appels étant interdisciplinaires, les projets sont évalués par des expertes et experts d'au moins deux disciplines et il est donc important que le projet soit rédigé de façon compréhensible et pertinente pour un non-mathématicien ou une non-mathématicienne.

Le programme Momentum lancé durant 2 années consécutives en 2017 et 2018 a soutenu des jeunes chercheurs et jeunes chercheuses, titulaires du CNRS ou non-titulaires, déposant un projet sur une des thématiques émergentes et trans-disciplinaires listées dans le programme. D'une durée de 3 ans, ces projets ont financé, outre le salaire des lauréates et lauréats non titulaires, deux ans de salaire d'un post-doctorant, d'une post-doctorante, d'un ingénieur ou d'une ingénieure et des frais de fonctionnement (* seul ce montant annuel est indiqué dans le tableau ci-dessus). On note que les 3 lauréates et lauréats Insmi sont à présent CR au CNRS.

Le programme 80prime a été lancé en 2019 pour les 80 ans du CNRS. Il s'agissait d'un programme « top-down » pour lequel chaque institut devait sélectionner des projets de recherche inter-instituts multi-équipes (Prime) et destiné à faire émerger de nouvelles questions scientifiques et méthodologiques sur des thématiques stratégiques pour le CNRS. L'Insmi a choisi de procéder via un appel à manifestation d'intérêt, sur la base duquel une sélection a été faite. Le programme sera reconduit l'année prochaine.

Le PEPS Tellus Insmi-INSU a fonctionné de 2016 à 2018 inclus. Le thème en était : Modélisation de la surface terrestre, fluides géophysiques, astronomie.

3. ACCOMPAGNEMENT ET STRUCTURATION

3.1. Appels à projets structurants. L'année universitaire 2018/2019 a été marquée par plusieurs événements importants pour la structuration de la communauté mathématique française à laquelle il convient d'associer les collègues d'informatique.

Le premier d'entre eux est la prolongation des LabEx. Sur les 171 LabEx existants, 114 ont déposé au mois de septembre 2018 un dossier de prolongation auprès de l'ANR (42 LabEx rattachés à l'une des quatre Idex pérennisées ne l'ont pas fait de même que 15 autres LabEx, notamment ceux liés à une EUR labellisée en 2017). Si l'attente a été un peu longue, les résultats ont été globalement bons avec 103 LabEx prolongés dont 18 assortis de conditions et excellents pour notre communauté puisque tous les LabEx en mathématique ou mathématique et informatique ont été prolongés. Ces résultats récompensent la qualité des actions menées, la dynamique positive amenée par les LabEx en mathématique/informatique ainsi que le travail formidable accompli par les équipes des LabEx en collaboration avec les directions d'UMR. L'Insmi se félicite de cet excellent résultat et remercie tous les collègues impliqués pour leur investissement et la qualité du travail effectué. Il va sans dire que l'Insmi demeure extrêmement vigilant quant au devenir des « LabEx » intégrés à l'une des quatre IDEX pérennisées.

Un 2^e appel à projets pour les Écoles Universitaires de Recherche (EUR) a également été lancé au cours de l'année universitaire écoulée. Cet appel concernait les établissements en dehors du périmètre de l'établissement cible d'une initiative d'excellence IDEX ou ISITE. L'appel SFRI (structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence) réservé à ces derniers établissements et davantage sur une logique d'examen que de concours sera publié d'ici la fin de l'année 2019. Les résultats du 1^{er} appel à projets pour les EUR de 2017 avaient surpris et quelque peu ému notre communauté puisqu'aucun projet ayant pour thématique principale les mathématiques ou les mathématiques et l'informatique n'avait été retenu. Les résultats de ce 2^e appel sont plus positifs ! Sur 81 candidatures, 24 projets ont globalement été sélectionnés pour un budget de 109 M €. Parmi ces 81 candidatures, trois dossiers portaient principalement sur les mathématiques et l'informatique et deux d'entre eux ont été retenus par le jury international pour le label EUR : il s'agit du projet d'EUR de Paris Nord en mathématiques et informatique et du projet d'EUR « Mathématiques et interactions à Toulouse ». Il faut également souligner la participation de trois autres UMR de l'Insmi à des projets d'EUR pluridisciplinaires retenus.

Enfin, en ce qui concerne les appels à projets structurants, l'Intelligence Artificielle a occupé une place très importante cette année. Tout d'abord, l'appel 3IA (Institut Interdisciplinaire en Intelligence Artificielle), au terme d'un processus de sélection en deux étapes, a conduit à la création de 4 instituts : 3IA Côte d'Azur à Nice, ANITI à Toulouse, MIAI@Grenoble-Alpes à Grenoble et PRAIRIE à Paris. Ces instituts reposent sur un mécanisme de chaires et, dans chacun des instituts lauréats, certaines d'entre elles sont portées par des mathématiciennes et mathématiciens. Il faut également souligner l'implication, dans ces instituts, des collègues des UMR des sites concernés. Elles et ils tentent d'apporter, aux algorithmes les plus performants, les fondements théoriques nécessaires pour répondre aux questions de pertinence, de confiance, d'explicabilité, d'interprétabilité, de biais, de stabilité et de robustesse qui sont posées. À noter également, pour ce qui est de l'IA, les 12 projets de « chaires de recherche et d'enseignement en IA » portées par des collègues des UMR de l'Insmi et soutenues par l'institut ainsi que la quinzaine de projets impliquant les UMR de l'Insmi déposés en réponse à l'appel à programmes « contrats doctoraux en IA – établissement ».

Finalement, l'Insmi considère comme l'une de ses priorités le développement des mathématiques en interaction avec l'humain et la planète Terre. Ceci fait suite à l'Atelier de Réflexion Prospective (ARP) « MathsInTerre » lancé en janvier 2013 (<http://mathsmonde.math.cnrs.fr>) ainsi qu'à une initiative portée par la fédération de recherche en mathématiques Auvergne Rhône-Alpes (MARA). Cela répond également à la recommandation formulée par le conseil scientifique de l'Insmi du 5 juin 2019 (<http://www.cnrs.fr/comitenational/csi/reco/insmi.htm>). L'objectif de l'Insmi est de créer un institut de portée nationale visant le développement de mathématiques pour l'humain et la planète Terre et leurs interactions avec les autres disciplines concernées par ces problématiques. Arnaud Guillin, actuel directeur de la fédération MARA, est chargé de mission auprès de l'Insmi pour conduire les réflexions et la mise en place de cet institut.

3.2. IHP+ et CIRM. Dans le cadre d'un contrat plan état-région (CPER) de 3,46M€, dont 1,46M€ apporté par le CNRS (dont 1,3M€ par l'Insmi) une extension du CIRM a été construite. Les autres partenaires du CPER sont la société mathématique de France (SMF) et la région Provence Alpes Côte d'Azur. Dans le même temps, la SMF a financé un projet d'agrandissement et rénovation du restaurant. Un « bâtiment-passerelle » permet d'augmenter la capacité d'accueil du CIRM, de relier les bâtiments entre eux et apporter ainsi cohérence et accessibilité à l'ensemble du site. Le CIRM dispose désormais d'une salle de conférences supplémentaire d'une capacité de 100 places, d'une salle de travail et de visio-conférences et de nouvelles chambres et studios. Ceci permet de répondre à la pression devenue trop grande et d'organiser simultanément deux conférences, l'une devant être auto-financée.

Un deuxième CPER de 14M€, dont 1M€ apporté par le CNRS, permettra l'une des plus importantes mutations de l'IHP. Les autres partenaires de ce projet sont la ville de Paris, la région Île-de-France et l'État. Lorsqu'il sera achevé, en principe en 2021, ce projet offrira une extension de plus de 1700 m² dans le bâtiment Jean Perrin, situé en face du bâtiment actuel de l'institut. C'est ainsi 1100 m² supplémentaires qui seront dédiés aux activités et échanges scientifiques, avec des bureaux de 1 à 6 places, des salons avec tableau, une salle de conférences, une salle de séminaires, des galeries, des terrasses et un jardin. Une salle d'exposition permanente de 400 m² au rez-de-chaussée et un espace de médiation et d'exposition temporaire de 200 m² permettront de plus l'accueil du grand public. Dans le même temps, le rez-de-chaussée du bâtiment Borel qui abrite actuellement l'IHP est rénové et celui-ci est mis aux normes permettant un meilleur accueil des personnes à mobilité réduite.

4. L'ANNÉE DES MATHÉMATIQUES 2019-2020

Sur proposition de l'Insmi, et à l'occasion des 80 ans du CNRS, le ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse, a déclaré « année des mathématiques » l'année scolaire 2019–2020. Pour l'Insmi, l'objectif est double : créer des liens, ou les renforcer lorsqu'ils existent déjà, entre les unités mixtes de recherche en mathématiques et les enseignantes et enseignants du secondaire ; mettre en valeur les actions portées par de nombreux acteurs et de nombreuses actrices de la diffusion.

L'Insmi soutient déjà la diffusion des mathématiques et un groupement de soutien est dédié à la diffusion, AuDiMath. Celui-ci développe en particulier deux actions phares. Un journal en ligne, Images des mathématiques, dont le but est de présenter la recherche mathématique et le métier de mathématicien, à l'extérieur de la communauté scientifique. Son rédacteur en chef est Aurélien Alvarez. VideoDiMath rassemble des ressources audiovisuelles de diffusion des mathématiques destinées à tous et toutes, la porteuse de ce projet est Amandine Aftalion. Par ailleurs, le CNRS est co-fondateur de la fondation Blaise Pascal, avec l'université de Lyon et INRIA. Cette fondation nationale a pour vocation de promouvoir, soutenir, développer et pérenniser les actions de médiation scientifique en mathématiques et informatique à destination de tout citoyen et toute citoyenne. Le délégué général de la fondation est Stéphane Gaussent.

Le rapport Torossian-Villani interpellant le CNRS, mentionne que les chercheurs et chercheuses sont de plus en plus désireux de s'engager davantage dans la formation des enseignantes et enseignants ou le développement des activités auprès des publics extra-universitaires. Pour répondre à cet appel, l'Insmi a labélisé près de 80 formations ouvertes au plan académique de formation sous le label « année des mathématiques ». Ces formations sont ouvertes à toutes les enseignantes et tous les enseignants du secondaire. Chaque UMR s'est dotée d'un correspondant ou une correspondante année des mathématiques et le réseau ainsi formé est animé par Louise Nyssen, chargée de mission année des mathématiques à l'Insmi. Une journée d'ouverture a eu lieu le 2 octobre à la Sorbonne à destination de cadres et personnels de l'éducation nationale. Ces formations ont pour objectif de rappeler ce qu'aucun lecteur ni aucune lectrice de ce texte n'ignore : les mathématiques sont une science vivante !

Dans les laboratoires, avec les sociétés savantes, au sein d'associations, à titre personnel... mathématiciennes et mathématiciens participent à une myriade d'actions de diffusion et partagent les mathématiques. D'une place de village à une galerie commerciale, dans une salle de théâtre ou une salle de classe, dans un champ ou dans la rue, ces actions couvrent tout le territoire, s'adressent à tous et à toutes. Pendant toute une année scolaire, l'Insmi mettra en avant ces actions, en particulier, sur le site de l'année des mathématiques (<https://annee.math.cnrs.fr>), dans sa lettre mensuelle ou sur le compte Twitter « Les maths au CNRS ».

D'autres grands événements se dérouleront pendant cette année, notamment une semaine mathématiques et numérique du 27 au 31 janvier, la semaine des mathématiques du 9 au 15 mars et le grand forum des mathématiques à Lyon du 13 au 20 mai.

La direction scientifique de l'Insmi
Pascal Auscher
Philippe Briand
Jean-Stéphane Dhersin
Catherine Matias
Emmanuel Royer