

D'une vision scientifique à une vision sociétale

Le rapport de l'Observatoire des Sciences et Techniques du Hcéres (Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur) publié en 2018 [1], qui pointe le recul de la France du cinquième au septième rang international pour la production scientifique sur la période 2000-2015, a suscité deux questions qui jettent la lumière sur la complexification qu'a connu l'espace de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR) depuis une décennie en France. Faut-il voir ce recul de la France comme un artefact de la montée en puissance des pays dits « émergents » qui investissent massivement dans la recherche et le développement de l'enseignement supérieur ? Ou bien est-ce aussi un signal inquiétant marquant l'échec des réformes de l'ESR qui se sont succédées depuis une quinzaine d'années, toutes marquées par la stagnation de la part du produit intérieur brut dédiée à la recherche publique ?

Dans ce contexte, et devant la tâche que représentait la rédaction du rapport de prospective du Conseil scientifique de l'Institut de chimie du CNRS (INC) [2], les travaux destinés à documenter notre rapport de prospective ont soulevé une série de questions connexes. Au-delà des enjeux sociétaux de la recherche scientifique, activité humaine ouvrant de futures perspectives de développement socioéconomique et culturel, de nouvelles interrogations émergent : comment continuer à susciter la rupture conceptuelle ? Comment encore déceler les recherches émergentes et mieux les accompagner ? En d'autres termes, comment employer le potentiel intellectuel et structurel de l'édifice de recherche existant pour accroître son potentiel d'innovation, sa faculté à réaliser de nouvelles percées scientifiques ?

Nous souhaitons ici alerter la communauté plus largement sur les risques que nous avons identifiés qui limitent aujourd'hui l'impact des efforts de la communauté de l'ESR, tels que la complexité nouvelle et l'incertitude associée aux sources de financement, l'évolution des métiers et les contributions et expertises des personnels, la distorsion du lien entre enseignement et recherche, les verrous des relations industrielles, et rappeler quelques-unes des recommandations que nous avons faites suite au mandat 2014-2018 (voir encadré).

L'évolution du financement de la recherche : un état des lieux

Le paysage national de la recherche scientifique a connu de vastes et profonds changements tant dans l'organisation des organismes publics de la recherche scientifique et des universités que dans les modes de financement de la recherche publique. À partir de la loi sur la recherche promulguée en 2005, le financement récurrent des laboratoires n'a cessé de baisser, alors que celui soumis au principe compétitif des appels à projets (AAP) gérés par diverses agences (par exemple l'Agence nationale de la recherche, ANR) s'est – dans un premier temps au moins – renforcé. En parallèle, de nouveaux modes de financement, nationaux et internationaux, sont apparus.

Au niveau national, la politique dite « d'excellence » mise en place avec les Programmes Investissements d'Avenir (PIA) s'est traduite par des investissements en échange de regroupements forcés localisés sur des sites spécifiques et sélectionnés. Les dotations de ces instruments de financement multipliant les acronymes en « EX » (pour excellence) se situent entre quelques millions à quelques dizaines de millions par an.

Avec la mise en place de ces nouvelles structures, ainsi que par la définition d'une stratégie nationale pour la recherche scientifique, l'État a montré sa volonté d'avoir un regard sur la recherche scientifique au travers du prisme de défis sociétaux lisibles et identifiables par les citoyens, devant constituer les bases d'un « contrat social » liant les scientifiques à la société. En pratique, cette évolution traduit une volonté de la classe politique de piloter l'évolution de l'ESR, en particulier la valorisation de la recherche et de l'innovation, sans s'appuyer sur les instances et les institutions scientifiques pilotées par des scientifiques et caractérisées par un fonctionnement démocratique et transparent.

La force de frappe de ces nouveaux dispositifs fait que les financements contournent les organismes (dont le CNRS) et forcent une évolution importante des politiques de site avec l'émergence d'une hiérarchie entre universités et instituts de recherche. Les financements en « EX » ont en effet permis de transférer l'effort de l'État de sa mission de dotation en moyens récurrents des établissements vers des actions contractuelles qui ne visent plus explicitement les missions de l'État. Ces structures ne sont pas réparties sur le territoire national équitablement. La disparité actuelle de la distribution territoriale de ces « instruments » de financement dans le paysage de l'ESR met à mal le principe d'égalité qui, jusqu'au

Recommandations

Au regard de cet état de faits, le Conseil scientifique de l'INC a formulé les recommandations suivantes :

- Préserver le CNRS comme lieu de liberté créative de recherche, comme lieu de prise de risque scientifique.
- Ne pas réduire le pilotage de la recherche à des appels d'offres compétitifs, mais rendre des marges de manœuvre de politique scientifique aux unités de recherche et favoriser tous les outils collaboratifs et interdisciplinaires (mission pour l'interdisciplinarité, groupements de recherche, etc.) qui suscitent la créativité du chercheur.
- Mettre toujours plus en avant les grands succès des partenariats du CNRS avec l'industrie dans la création de valeur et d'emploi.
- Renforcer l'implication du CNRS sur les sites, et notamment dans la définition de la politique scientifique.
- Maintenir un flux d'emplois scientifiques statutaires suffisant pour le maintien de l'attractivité des métiers de chercheur, ingénieur et technicien, pour éviter le décrochage de la recherche française au niveau international.
- Assurer une veille sur les disciplines en péril et mettre en place des outils pour préserver et développer les compétences.

tournant des années 2000, régressait un tant soit peu les politiques gouvernementales. La distinction entre « grandes universités de recherche » et « universités de proximité » ou encore « de masse », si elle est la traduction d'une quête de visibilité dans la logique de concentration de moyens, est surtout l'affirmation de la recherche de compétitivité internationale dans un « marché du savoir » régulé par les classements internationaux considérés aujourd'hui, malgré leurs biais reconnus, comme des outils d'évaluation des performances des établissements d'ESR. Ces distinctions entre universités françaises révèlent la marchandisation des missions de formation supérieure de l'État et l'abandon d'une volonté de développement territorial équitable et pérenne de l'ESR sur le territoire national.

D'autre part, la nette diminution des dotations de base des établissements, actuellement combinée avec une politique de baisse programmée (mais pas assumée dans les discours gouvernementaux) du nombre de chercheurs [3], ne permet presque plus aux personnels de l'ESR de développer des activités sans l'apport de financements sur contrats, impliquant une volonté politique d'orientation de la recherche, et menaçant de fait les libertés académiques. De plus, le court terme des financements sur projet pose la question de la temporalité consentie à la recherche fondamentale, ou plus précisément à la pérennisation de programmes de recherche de longue haleine dont les résultats imprévisibles par nature sont pourtant nécessaires au développement de toute recherche appliquée innovante. L'histoire des sciences est riche d'exemples de découvertes qui ont nécessité de nombreuses années de maturation. Pour illustrer cette évidence, il est utile de rappeler un exemple que tout le monde comprendra : la technologie des diodes électroluminescentes « écocompatibles » n'est pas la conséquence de l'amélioration des lampes à filament ; elle est issue d'une longue rupture conceptuelle dont le résultat était simplement imprévisible à la fin des années 1940. La recherche fondamentale et son impact s'inscrivent dans le temps long que seuls des financements récurrents suffisants et souples de l'État, aujourd'hui insuffisants, pourraient préserver en parallèle d'une politique de l'emploi scientifique plus ambitieuse qui serait réanimée par l'ouverture de bien plus de postes de titulaires au concours pour endiguer le décrochage de la recherche française qui s'amorce.

Enfin, la multiplication des AAP et des mesures incitatives pour orienter la recherche publique conduit à une complexification de l'accès aux financements, à des temps réduits pour les recrutements, etc. Dès lors, une crainte légitime d'émiettement de la liberté de recherche due à sa contractualisation fait jour. Ceci pose la question impérieuse du rééquilibrage des modes de soutien à la recherche ainsi que de sa continuité pour que les chercheurs se recentrent sur leur cœur de métier, qui doit laisser un espace suffisant à la prise de risque scientifique dont seul un financement pérenne peut garantir l'exercice libre. Au contraire, seuls les projets prétendus innovants et en rupture sont pris en considération. De plus, leur organisation et leur sélection se font sur la base de défis scientifiques et sociétaux. La prise en compte des disciplines et sous-disciplines serait vraisemblablement plus pertinente pour la rédaction des

Les métiers de la recherche : de nouvelles contraintes et plus de précarité

Le métier de chercheur a beaucoup évolué ces dernières décennies, en lien avec le changement de l'environnement de travail au laboratoire et les sources de financement. La diversification de ces dernières a entraîné la modification des modes de fonctionnement et du quotidien des chercheurs. Les ressources et les partenariats rythment la vie des thématiques de recherche dont les perspectives ne se projettent plus qu'à court ou moyen terme. La recherche de financement est devenue une tâche extrêmement chronophage. Le temps consacré au montage de projets et à la préparation de dossiers pour répondre aux AAP, avec des taux de succès relativement faibles, ainsi que celui consacré à la gestion administrative et financière des projets, sont pris sur la part précédemment réservée à l'activité scientifique, à l'encadrement et à la formation. À défaut de pouvoir confier ces tâches à un personnel dédié, le temps passé à la gestion de projet accroît la distance entre le chercheur et son environnement.

Depuis 2009 et le passage aux responsabilités et compétences élargies (RCE), plusieurs établissements ont bloqué leur masse salariale avec comme conséquence une baisse des recrutements de maîtres de conférences et de professeurs des universités. Très récemment, le CNRS a décidé de baisser de 300 à 250 le nombre de chercheurs recrutés annuellement, toutes disciplines confondues, en assurant ainsi seulement le strict remplacement des départs en retraite prévus, sans prendre en compte les autres départs permanents de l'organisme, ce qui résulte en une baisse globale du nombre de chercheurs [3].

« ... il est aujourd'hui plus difficile d'obtenir un poste d'ingénieur [...] que d'acheter l'équipement scientifique valant plus d'un million d'euros sur lequel il serait affecté. »

Concernant les ingénieurs et techniciens (IT), les données publiées sur le site du CNRS montrent qu'après une augmentation d'environ 10 % sur la période 2008-2011, leur nombre pour

la branche professionnelle « sciences chimiques et sciences des matériaux » (BAP B) n'a pas évolué (+ 0,3 % sur les trois dernières années) [4]. Par ailleurs, l'augmentation de la catégorie A par rapport aux corps des techniciens (passant de 3,95 personnels A pour 1 technicien en 2008 à 5,98 en 2011) entraîne une dévalorisation des métiers de niveau catégorie A qui, faute d'avoir des collègues de catégories B et C, doivent faire preuve d'une pluridisciplinarité accrue et exercer tous les métiers, d'ingénieur de recherche à adjoint technique, ce qui est cause d'anomie professionnelle [5].

Les contributions et les expertises des personnels IT ne sont pas toujours visibles. Ils apparaissent peu ou pas dans les présentations et les rapports et ne bénéficient pas toujours de la considération nécessaire, conduisant à pénaliser ceux qui se consacrent principalement à une activité de recherche. Il serait donc nécessaire de procéder à un changement des pratiques au sein des structures, au regard de la place qu'occupent les fonctions administratives par rapport aux fonctions scientifiques et techniques.

Le point marquant concernant l'évolution des métiers des IT ces dernières années est donc la part accrue d'interdisciplinarité et de polyvalence. Si le CNRS est en capacité d'afficher et de recruter des profils interdisciplinaires en concours externe, l'interdisciplinarité toutefois peut constituer un frein à la progression des carrières des agents concernés. L'évaluation telle que proposée actuellement vise essentiellement à valoriser l'expertise technique. L'Observatoire des Métiers et de

l'Emploi Scientifique (OMES) affirme en effet que « la polyvalence participe grandement au bon fonctionnement du laboratoire, elle tend à se développer en période de pénurie de postes et pour autant elle demeure majoritairement masquée et difficilement prise en compte dans la promotion » [6].

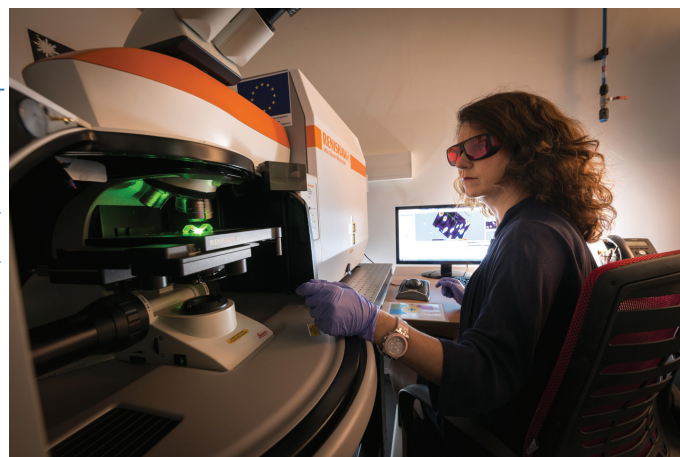
Dans nos domaines d'activité, particulièrement pour les disciplines appliquées, la conjugaison des compétences et des performances des trois constituants de l'activité scientifique, à savoir les chercheurs, les personnels techniques de soutien et les équipements, est gage du succès de nos missions. Les performances des équipements de caractérisation s'améliorent de jour en jour et leur nombre augmente. Leur complexification nécessite des compétences et des expertises adaptées pour aller aux limites de ce que les techniques modernes peuvent offrir pour l'exploitation optimale des résultats expérimentaux. Pourtant le constat est simple et paradoxal, il est aujourd'hui plus difficile d'obtenir un poste d'ingénieur ou de technicien que d'acheter l'équipement scientifique valant plus d'un million d'euros sur lequel il serait affecté.

Conséquence de multiples choix politiques tous guidés par la recherche de performances dans le cadre d'un millefeuille complexe de la politique d'excellence et d'innovation (construction de plateformes, PIA, etc.), les parcs instrumentaux grossissent. La conséquence que l'on peut déplorer est l'exploitation trop partielle et trop superficielle de ces équipements ultra-performants par manque de spécialistes associés. Ce point est d'autant plus accentué par l'augmentation des charges administratives des chercheurs et enseignants-chercheurs au détriment de leurs fonctions d'encadrement et de recherche. La fonction d'encadrement, indispensable pour les doctorants et jeunes chercheurs, l'est tout autant pour les personnels ingénieurs, techniciens et administratifs IT. Leurs contributions, très appréciées, sont peu valorisées et reconnues à leur juste valeur. L'absence de visibilité sur la progression de carrière et les délais imposés, en particulier en début de carrière, lorsque les jeunes recrues sont volontaires et dynamiques, contribue à la démotivation. Les attentes des personnels trouvent difficilement écho dans l'évolution en cours du paysage de l'ESR en France, avec l'avancement d'une politique de plus en plus centrée sur la sélection par ladite excellence et la prolifération de la précarité.

Évolution des relations avec les universités et l'enseignement supérieur

Dans le cadre des relations entre CNRS et universités, les écoles universitaires de recherche (EUR) récemment introduites sur appel d'offres du Secrétariat général pour l'investissement réservent un volant financier de 300 millions d'euros sur dix ans pour la création d'une version française des « graduate schools » américaines, avec la mise en place de parcours de Master d'Excellence, liés à un nombre réduit d'écoles doctorales sélectionnées. Cela a pour but d'apporter une forme de sélectivité par la labellisation de jurys internationaux censée distinguer ces Masters d'Excellence. La création de tels outils illustre cette tendance à la complexification de l'ESR qui instille subrepticement dans les universités une discrimination entre disciplines, des scissions au sein des unités de recherche et des facultés et entame localement quelque peu la confiance envers les pouvoirs publics des milieux scientifiques exclus de ces programmes sélectifs.

La quasi-absence de structures en « EX » et assimilées dans certaines zones géographiques confirme que l'aménagement du territoire n'est plus une priorité dans la construction du



© Jean-Claude MOSCHETTI/IRCEP/CNRS Photothèque.

Chercheuse observant la répartition, la taille et la forme des cristaux dans un échantillon de verre à base d'oxyde de tellure avec un spectromètre Raman « inVia Reflex Renishaw » (Institut de Recherche sur les Céramiques, Limoges).

nouveau paysage de l'ESR, et on y voit le risque d'étiollement du lien enseignement-recherche.

Relations avec l'industrie

La chimie est un secteur propice à des relations fortes avec l'industrie dans de nombreux domaines (pharmacie, énergie, matériaux, agroalimentaire, synthèse, formulation, extraction, instrumentation...). Les opérateurs publics affichent une politique volontariste pour renforcer les collaborations avec les acteurs industriels, y compris au niveau international. Ainsi, l'INC est directement impliqué dans dix unités partagées avec des grands groupes industriels (Solvay, EDF, Safran-CNES, Saint-Gobain...), dont trois unités mixtes internationales (Japon, Chine, États-Unis), dans six groupements de recherche, quinze laboratoires communs de recherche et des fédérations de recherche [7]. Il convient de noter que ces liens formalisés concernent majoritairement des grands groupes industriels, susceptibles de supporter les coûts de l'innovation et de la formation de leurs futurs experts (doctorat, master en alternance). Peu de PME/PMI nouent des relations contractuelles avec la recherche académique, alors qu'elles représentent un potentiel reconnu d'idées novatrices et de croissance économique. On dénombre ainsi un seul laboratoire commun de recherche avec une PME.

D'autres indicateurs intéressants pour mettre en évidence la contribution des laboratoires académiques de recherche en chimie au renouveau industriel français sont la prise de brevets et la création de startups. En 2013, sur les 4 117 brevets portés par le CNRS, 1 704 (soit environ 40 %) concernaient l'INC, avec 309 licences d'exploitation (sur 1 220) et 150 contrats de copropriétés industrielles ou institutionnelles. Depuis 2000, une dizaine de startups sont créées chaque année par des chercheurs en chimie, avec toutefois un rythme plus soutenu depuis 2009. Les données consolidées (1999-2013) indiquent la création de 140 startups en chimie, correspondant à 1 100 nouveaux emplois. On peut citer comme exemples marquants de réussite Graftys, Innoveox, Lactips et Magpie Polymers.

Malgré ces contributions incontestables à l'innovation, le lien entre les secteurs académiques et l'industrie (variable selon les secteurs) reste fragile, outre la grande difficulté à tisser des liens avec les PME/PMI. Les relations les plus solides correspondent à des collaborations anciennes, souvent basées sur des relations « amicales » et de confiance. Elles sont aussi le fait de projets collaboratifs au travers de financements mixtes

académiques/industriels (par exemple les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE) et les Instituts Carnot). Ces relations peuvent disparaître avec le turnover naturel et les changements profonds dans les pratiques et les fonctionnements : les chercheurs répondent à des AAP (ANR, Europe, Région...), tandis que les grands groupes industriels se recentrent sur la recherche d'innovations très incrémentales, payantes sur le court terme. Les grands groupes possédant souvent l'expertise et les équipements nécessaires pour leurs besoins courants, leur demande se place généralement dans le contexte d'un besoin exceptionnel avec un équipement sophistiqué et l'embauche d'un postdoctorant ou d'un ingénieur, c'est-à-dire soutenu par une expertise de très haut niveau pour répondre à une problématique de façon très rapide. Les PME, bien qu'intéressées à créer des relations avec la recherche, ont de trop grandes difficultés à trouver, gérer et maintenir ces relations (manque de temps, d'outils de veille technologique). Une difficulté reconnue par les industriels est l'identification d'un laboratoire susceptible de répondre à leurs besoins.

Le verrou majeur pour l'établissement de relations effectives, tant du côté académique qu'industriel, demeure la partie contractuelle, avec des temps de négociation et de mise en place bien trop longs, qui se traduisent en coûts élevés, complètement rédhibitoires pour une PME/PMI. L'accord-cadre est une solution à cette lourdeur administrative mais il ne concerne que les grands groupes. La propriété intellectuelle au cœur de ces négociations est souvent un sujet délicat, voire bloquant, notamment lorsqu'un industriel ne souhaite pas breveter, qui se règle au cas par cas. À cela s'ajoute une complexification du paysage académique ces dix dernières années, difficile à appréhender par les industriels et multipliant de fait les interlocuteurs dans la partie contractuelle.

La construction de nouveaux dispositifs tels que les sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) et les réseaux permettant le transfert de technologie entre université et entreprise a été l'une des nouveautés de ces dernières années. Pour ce qui concerne les réseaux, le principe est de fédérer laboratoires de recherche académiques, établissement public de coopération intercommunale (pour proposer une étape intermédiaire dans le « scale-up », de l'idée au prototype commercial) et groupes industriels pour faciliter et rendre plus rapide le transfert des innovations de l'académie à l'industrie. Le CNRS est l'un des acteurs dans la création de ces réseaux – on peut rappeler le réseau sur le stockage électrochimique de l'énergie, RS2E. Toutefois, même au sein de ces structures, les accords concernant la gestion de la propriété intellectuelle ne sont pas anodins (souvent peu compréhensibles), et parfois le groupe industriel participe à ces activités de façon incomplète.

Parmi les exonérations fiscales et les aides incitatives de l'État à destination de la recherche privée, le crédit d'impôt recherche (CIR) constitue le dispositif le plus important. Celui-ci a connu une hausse significative de son montant en 2008 et n'a depuis cessé de croître. La nécessité de maintenir une recherche publique de haut niveau justifierait des engagements budgétaires au moins également ambitieux.

Dédier des efforts à la science

La mutation de la gestion des politiques scientifiques sur le mode disciplinaire et des grands projets en une gestion plus « sociétale », où la recherche scientifique doit chercher sa

justification première dans sa capacité à répondre aux défis du jour (énergie, environnement, santé, etc.), caractérise la situation faite à notre discipline depuis près d'une décennie : la chimie disparaît nommément des grands programmes stratégiques et alliances pour se fondre dans le chœur des « acteurs utiles » des « défis sociétaux » noyés dans la cacophonie des instruments de financements compétitifs. Cette vision politique dominante, utilitariste, de l'activité scientifique devant répondre aux injonctions à l'excellence et à l'innovation est mise en application aujourd'hui avec une priorité budgétaire donnée aux financements sur appels à projets organisés par défis sociétaux. Une part flottante bien modeste reste à la prise de risque et à l'incitation à l'exploration de nouveaux sujets de recherche sur les dotations récurrentes de l'État. D'ailleurs, la structuration de ces appels à projets dans les appels d'offres génériques de l'ANR apparaît quelque peu inquiétante et déroutante de prime abord, car elle contraint les scientifiques à transformer les attentes sociétales souvent vastes et complexes de « l'espace réciproque » (le but ultime – l'éco-éclairage, pour reprendre notre exemple) en problématiques scientifiques concrètes (les questions fondamentales – la chimie des métalloïdes) dans « l'espace réel » du laboratoire. L'incitation à « aller à l'Europe », c'est-à-dire à répondre aux appels d'offres de l'European Research Council devient donc plus prégnante pour sauvegarder certaines positions sur l'échiquier de la concurrence scientifique internationale.

Nous avons cherché ici à montrer comment le pilotage de la recherche par son impact sociétal présumé se confronte orthogonalement à une vision de la recherche fondamentale,

« La nécessité de maintenir une recherche publique de haut niveau justifierait des engagements budgétaires au moins également ambitieux. »

celle de la chimie « créant son objet » en permanence, parfaitement illustrée par les recherches primées par le prix Nobel de chimie en 2016 décerné à Jean-Pierre Sauvage, Sir J. Fraser Stoddart et Bernard L. Feringa [8]. Il nous apparaît évident que la complexité de l'espace de l'ESR français actuel ne contribue pas

constructivement à améliorer le positionnement scientifique de la France, et que l'injonction à l'innovation ou à l'excellence ne peut être utile que si les acteurs scientifiques peuvent réellement dédier leurs efforts à la science.

[1] Observatoire des Sciences et Techniques, *La position scientifique de la France dans le monde 2000-2015*, Hcéres, Paris, 2018, document pdf téléchargeable à partir de www.hceres.fr/content/download/32260/492585/file/rappScien_interieur_VF_BAT_web2b.pdf

[2] Rapport de Prospective, Conseil Scientifique de l'Institut de Chimie, CNRS, 2018, http://rapports-du-comite-national.cnrs.fr/sites/default/files/uploads/pdf/2018-09-27_rapport_prospective_csi_inc_version_2-171018.pdf

[3] « L'étiollement programmé du CNRS est un symptôme du dédain pour la recherche publique », *Le Monde*, 03/12/2018.

[4] L'étude a été faite sur les bilans sociaux CNRS 2008 à 2016, disponibles sur le site du CNRS : <http://bilansocial.dsi.cnrs.fr>.

[5] Aballéa F, L'anomie professionnelle : déprofessionnalisation et désinstitutionnalisation du travail, *Recherche et Formation*, 2013, 57, p. 15.

[6] Interdisciplinarité des ingénieurs.e.s et techniciens.ne.s au CNRS, *OMES CNRS*, 2017, <http://blog-rh.cnrs.fr/etude-linterdisciplinarite-ingenieur-e-s-technicien-ne-s-cnrs>

[7] Partenariat industriel, inter-organisme et international de l'INC, 2015.

[8] Nobel Prize in chemistry, 2016 (www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2016).

Le Conseil scientifique de l'Institut de chimie, CNRS

Mandature 2014-2018 : Jean-Pierre DJUKIC* (président), Lorenzo STIEVANO* (secrétaire scientifique) et ses membres : Mireille BLANCHARD DESCE, Didier BOURISSOU, Sara CAVALIERE, Bruno CHAUDRET, Evelina COLACINO, Clémence CORMINBOEUF, François-Xavier COUDERT, Jacques DESBRIÈRES, Stéphanie DESCROIX, Gwilherm EVANO, Étienne FLEURY, Marc FOURMIGUÉ, Claire HÉROLD-MARÉCHÉ, Lorena KLEIN, Corinne LAGROST, Solange LAVIELLE, Benoît LIMOGES, William MOTHERWELL, Stéphanie NORSIKIAN-ROLAND, Djar OQUAB, Valérie PRALONG, Jean-Paul RENAUD, Jean-Louis SCHMITT et Alexandre ZIMMER.

* Contacts : djukic@unistra.fr ; lorenzo.stievano@umontpellier.fr