



AMBASSADE
DE FRANCE
EN RÉPUBLIQUE
DE CORÉE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

주한
프랑스
대사관

문화과

Bulletin de veille de l'actualité scientifique en République de Corée

•

NOVEMBRE 2024

SOMMAIRE

POLITIQUE ET INSTITUTIONNEL

- **La République de Corée accueillera le *Space Studies Program 2025* de l'*International Space University* | UNN (Coréen), 1^{er} novembre**
- **La République de Corée participe à une réunion sur l'innovation en intelligence artificielle-biotechnologie à Washington | MoneyS (Coréen), 2 novembre**
- **Signature d'un MoU entre l'université Dong-Eui (République de Corée), l'université Gustave Eiffel (France) et l'université de Fianarantsoa (Madagascar) | Asia Gyongje (Coréen), 9 novembre**
- **Le Pr Myung-joo Kim est nommé directeur du *AI Safety Institute* | The AI (Coréen), 12 novembre**
- **France-Korea Innovation Week 2024 | Etnews (Coréen), 19 novembre**
- **Première édition du *Korea-UK Digital Partnership Forum* : renforcement des collaborations en IA, semi-conducteurs et 6G | Digital Today (Coréen), 21 novembre**
- **Lancement d'un laboratoire de recherche sur les thérapies géniques et cellulaires de classe mondiale | Agence de presse Yonhap (Coréen), 22 novembre**
- **La République de Corée institue la Journée de l'espace le 27 mai | Agence de presse Yonhap (Français), 25 novembre**
- **L'Université nationale de Gyeongsang renforce sa compétitivité aérospatiale avec des partenariats en France et Grande-Bretagne | Daily Hankuk (Coréen), 29 novembre**

RECHERCHE

- **Enhancing Resistance to Wetting Transition through the Concave Structures | UNIST (Anglais), 4 novembre**
- **Le réseau Pasteur lance une initiative mondiale sur les vaccins à ARN messenger | Digital Chosun (Coréen), 5 novembre**
- **Les travaux effectués par une équipe de recherche de la *Korea University* sur l'IA appliquée aux semi-conducteurs en couverture de la *Royal Society of Chemistry* | Nate news (Coréen), 6 novembre**
- **Reassessing the Effects of Iron Incorporation: New Breakthrough in Hydrogen Production Catalyst Technology | Hanyang University (Anglais), 8 novembre**
- **New Study Unveils Strong and Soft Artificial Muscles Capable of Supporting Automobile Load | UNIST (Anglais), 8 novembre**
- **KAIST Researchers Suggest an Extraordinary Alternative to Petroleum-based PET - Bacteria! | KAIST (Anglais), 8 novembre**
- **KSTAR lance des expériences pour maîtriser la conduite de plasma à haute température et haute densité | Donga Science (Coréen), 11 novembre**
- **New Study Unveils the Optimal Concentration for Effective CO₂ Capture in Gas Hydrates | UNIST (Anglais), 15 novembre**
- **KAIST Unveils New Possibilities for Treating Intractable Brain Tumors | KAIST (Anglais), 15 novembre**
- **Étude génomique des algues brunes : une avancée sur leur évolution et adaptation aux changements climatiques | News TNT (Coréen), 21 novembre**
- **KAIST Secures Core Technology for Ultra-High-Resolution Image Sensors | KAIST (Anglais), 22 novembre**
- **New Study Unveils Hole-Selective Hybrid TiO₂ Layer for Stable and Low-Cost Photoanodes in Solar Water Oxidation | UNIST (Anglais), 26 novembre**
- **KAIST Develops a Multifunctional Structural Battery Capable of Energy Storage and Load Support | KAIST (Anglais), 27 novembre**
- **Opening a New Avenue in Predicting Mood Episodes Using Wearable Devices: A Sleep and Circadian Rhythm Data Analysis Model | Institute for basic science (Anglais), 28 novembre**
- **Research Team Demonstrated Nonlinear Compton Scattering with a Multi-petawatt Laser, Mimicking Astrophysical Phenomena and Producing Ultra-Bright Gamma Rays | Institute for basic science (Anglais), 28 novembre**

ECONOMIE

- **Le président Yoon Suk-yeol annonce la création d'entreprises spécialisées dans la valorisation des technologies issues de la R&D publique | KBS News (Coréen), 24 novembre**

La République de Corée accueillera le *Space Studies Program 2025* de l'*International Space University*

UNN (Coréen), 1^{er} novembre : <https://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=570488>

Le campus ERICA de l'université Hanyang a été choisie pour organiser le *Space Studies Program* (SSP) 2025 de l'*International Space University* (ISU), qui se tiendra de juin à août. Ce programme réunira 150 participants internationaux pour des formations intensives en sciences spatiales. Soutenue par la Fédération coréenne des organisations scientifiques (KOFST), cette initiative vise à renforcer la coopération et la position de la Corée dans la recherche spatiale mondiale.

La République de Corée participe à une réunion sur l'innovation en intelligence artificielle-biotechnologie à Washington

MoneyS (Coréen), 2 novembre : <https://www.moneys.co.kr/article/2024110213008096582>

La République de Corée a pris part à une réunion internationale sur l'innovation en intelligence artificielle (IA) et biotechnologique, organisée par le Département d'Etat des Etats-Unis à Washington, en présence de 12 autres pays, dont la France et le Japon. Les discussions ont porté sur les applications de l'IA dans les biotechnologies, comme le développement de médicaments et la réponse aux défis climatiques, tout en examinant les risques et la mise en place de normes internationales. Cette coopération vise à équilibrer innovation et sécurité dans ces domaines stratégiques.

Signature d'un MoU entre l'université Dong-Eui (République de Corée), l'université Gustave Eiffel (France) et l'université de Fianarantsoa (Madagascar)

Asia Gyongje (Coréen), 9 novembre : <https://cm.asiae.co.kr/article/2024110909424932475>

L'université Dong-Eui a accueilli des délégations de l'université Gustave Eiffel et de l'université de Fianarantsoa pour renforcer leur coopération internationale. Déjà partenaires depuis 2013 sur des programmes tels que des doubles diplômes de master et des projets audiovisuels interactifs, les trois établissements visent à élargir leurs échanges académiques et à développer de nouvelles initiatives dès 2024. Ces discussions devraient aboutir à une augmentation des programmes d'échanges étudiants et à la mise en place de nouvelles collaborations dans des secteurs clés comme le cinéma et l'innovation technologique.

Le Pr Myung-joo Kim est nommé directeur du *AI Safety Institute*

The AI (Coréen), 12 novembre : <https://www.newstheai.com/news/articleView.html?idxno=6593>

Le professeur Kim Myung-joo, de l'Université féminine de Séoul, a été nommé premier directeur de l'*AI Safety Institute*. Cet institut a pour mission de garantir la sécurité des utilisateurs d'IA, en évaluant et en recherchant les risques associés à son utilisation, tout en collaborant avec des centres de recherche internationaux. Le professeur Kim doit surmonter plusieurs défis, dont la présentation de la stratégie de recherche de l'institut lors du sommet mondial sur l'IA qui se tiendra en février 2024 en France.

France-Korea Innovation Week 2024

Etnews (Coréen), 19 novembre : <https://www.etnews.com/20241119000313>

La France-Korea Innovation Week 2024 s'est déroulée à Paris du 14 au 19 octobre, réunissant chercheurs et entreprises coréennes et françaises. Le programme phare a porté sur la coopération en matière de transfert technologique et de recherche appliquée, avec la participation d'institutions telles que le ministère français de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR), ainsi que d'agences de valorisation technologique comme les SATT. L'événement a également souligné l'entrée en 2025 de la République de Corée, en tant que pays partenaire, au sein du programme

Horizon Europe, facilitant ainsi les collaborations internationales. Des partenariats stratégiques ont été établis entre des institutions telles que l'Université Hanyang et l'Université d'Evry, avec des échanges sur le transfert de technologies et la recherche conjointe dans des domaines clés.

Première édition du *Korea-UK Digital Partnership Forum* : renforcement des collaborations en IA, semi-conducteurs et 6G

Digital Today (Coréen), 21 novembre : <https://www.digitaltoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=542612>

La première édition du *Korea-UK Digital Partnership Forum* s'est tenu à Londres du 19 au 20 novembre 2024, marquant le lancement officiel d'un nouveau canal de coopération numérique entre les deux pays. Ce forum fait suite à l'accord signé lors de la visite d'État du président Yoon Suk-yeol en novembre 2023. Les discussions ont porté sur des projets de recherche commune en Réseau d'Accès Radio Ouvert (Open-RAN) et la participation au *Global Coalition on Telecommunications* (GCOT), un forum multilatéral sur les technologies de communication de prochaine génération. Les deux pays ont convenu de renforcer leur coopération dans des domaines stratégiques tels que l'IA, les semi-conducteurs, la cybersécurité et les standards numériques, avec des échanges sur des politiques communes, des réseaux humains et des financements pour des projets de R&D.

Lancement d'un laboratoire de recherche sur les thérapies géniques et cellulaires de classe mondiale

Agence de presse Yonhap (Coréen), 22 novembre : <https://www.yna.co.kr/view/AKR20241122051600063>

Le *Korea Brain Research Institute* (KBRI) a inauguré le laboratoire de recherche *Global Top Gene and Cell Therapy Research Group* à Daejeon, en partenariat avec des institutions telles que le *Korea Research Institute of Chemical Technology* (KRICT) et le *Korea Research Institute of Standards and Science* (KRISS). Ce groupe de recherche fait partie des cinq grands projets de recherche financés par le gouvernement, visant à renforcer la compétitivité de la République de Corée dans les domaines des thérapies géniques et cellulaires. L'objectif est de développer des technologies de pointe pour les traitements de maladies rares et incurables et soutenir le développement de médicaments de pointe en collaboration avec le secteur privé.

La République de Corée institue la Journée de l'espace le 27 mai

Agence de presse Yonhap (Français), 25 novembre : <https://fr.yna.co.kr/view/AFR20241125001100884>

La République de Corée a officialisé le 27 mai comme Journée de l'espace pour commémorer le lancement de la *Korea AeroSpace Administration* (KASA) le 27 mai 2024. Cette journée sera célébrée à partir de 2025 pour marquer l'engagement du pays à devenir une des cinq principales puissances mondiales dans le domaine de l'exploration spatiale.

L'Université nationale de Gyeongsang renforce sa compétitivité aérospatiale avec des partenariats en France et Grande-Bretagne

Daily Hankook (Coréen), 29 novembre : <https://daily.hankooki.com/news/articleView.html?idxno=1153037>

L'université nationale de Gyeongsang (KNU) a annoncé la création d'un réseau de coopération avec des universités britanniques et françaises, dans le but de renforcer sa position dans les secteurs aérospatial et de défense. Du 23 au 30 novembre 2024, une délégation dirigée par le président de l'université a visité l'Université Cranfield (Royaume-Uni), l'INSA Toulouse et l'Université de Technologie de Compiègne pour finaliser des accords sur des programmes de double diplôme et des projets de recherche communs.

Enhancing Resistance to Wetting Transition through the Concave Structures

UNIST (Anglais), 4 novembre : <https://news.unist.ac.kr/enhancing-resistance-to-wetting-transition-through-the-concave-structures/> - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

Dirigée par l'école d'énergie et de génie chimique de l'UNIST, l'équipe de recherche s'est inspirée d'une structure de pilier concave (CP), que l'on trouve dans les pulvilli de certaines espèces de coléoptères et de collemboles vivant dans le sol. En s'inspirant de cette architecture naturelle, l'équipe a mis au point des surfaces CP capables de conserver une superhydrophobie même dans des conditions environnementales difficiles.

Le réseau Pasteur lance une initiative mondiale sur les vaccins à ARN messenger

Digital Chosun (Coréen), 5 novembre :

https://digitalchosun.dizzo.com/site/data/html_dir/2024/11/05/2024110580079.html

L'Institut Pasteur de Corée a annoncé le lancement de l'initiative mondiale sur les vaccins à ARN messenger en collaboration avec les instituts Pasteur de France, du Sénégal et de Tunisie, ainsi que l'institut brésilien Fiocruz. Cette alliance vise à développer des vaccins efficaces face aux pandémies et à promouvoir des solutions de production durable. Basé sur une plateforme technologique optimisant la stabilité et le coût de production des vaccins, l'institut coréen contribuera activement à la recherche. Des financements communs et des ateliers scientifiques sont également prévus pour soutenir ces efforts à long terme, notamment en faveur des pays à faible revenu.

Les travaux effectués par une équipe de recherche de la Korea University sur l'IA appliquée aux semi-conducteurs en couverture de la Royal Society of Chemistry

Nate news (Coréen), 6 novembre : <https://news.nate.com/view/20241106n08716>

L'équipe de recherche en ingénierie des semi-conducteurs intelligents du campus de Sejong de la Korea University a été distinguée pour ses travaux sur la conception de semi-conducteurs assistée par intelligence artificielle. Leur étude a été publiée en tant qu'article de couverture dans le *Journal of Materials Chemistry C* de la Royal Society of Chemistry. L'article, intitulé *A neural compact model based on transfer learning for organic FETs with Gaussian disorder*, présente l'utilisation de l'IA pour modéliser les propriétés électriques des transistors organiques, une avancée prometteuse pour l'automatisation de la conception électronique.

Reassessing the Effects of Iron Incorporation: New Breakthrough in Hydrogen Production Catalyst Technology

Hanyang University (Anglais), 8 novembre : <https://www.newshyu.com/news/articleView.html?idxno=1016266> -

Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

L'équipe de recherche a analysé la réaction des catalyseurs dans des conditions de température et de densité de courant élevées, similaires aux conditions réelles du système d'électrolyse de l'eau. L'équipe de recherche s'est concentrée sur l'impact de l'incorporation de fer sur les performances des catalyseurs dans des conditions proches de l'environnement opérationnel réel. Il en est ressorti que si l'incorporation de fer crée une porosité dans les catalyseurs, celle-ci est obstruée par l'oxygène gazeux à des températures élevées, ce qui réduit l'activation du catalyseur.

New Study Unveils Strong and Soft Artificial Muscles Capable of Supporting Automobile Load

UNIST (Anglais), 8 novembre : <https://news.unist.ac.kr/new-study-unveils-strong-and-soft-artificial-muscles-capable-of-supporting-automobile-loads/> - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

Une équipe de recherche, dirigée par le département d'ingénierie mécanique de l'UNIST, a présenté un muscle artificiel composite magnétique innovant, qui présente une capacité impressionnante à supporter des charges comparables à celles des automobiles. Ce matériau révolutionnaire permet d'améliorer la rigidité de plus de 2 700 fois par rapport aux systèmes conventionnels. Ce nouveau matériau intègre des particules ferromagnétiques capables de générer des forces magnétiques importantes avec des polymères à mémoire de forme reconnus comme des matériaux rigides polyvalents.

KAIST Researchers Suggest an Extraordinary Alternative to Petroleum-based PET - Bacteria!

KAIST (Anglais), 8 novembre : https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=41350 - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

L'équipe de recherche du département d'ingénierie chimique et biomoléculaire a réussi à développer une souche microbienne qui produit efficacement un monomère de polyester pseudo-aromatique pour remplacer le polyéthylène téréphtalate (PET) en utilisant l'ingénierie métabolique des systèmes.

KSTAR lance des expériences pour maîtriser la conduite de plasma à haute température et haute densité

Donga Science (Coréen), 11 novembre : <https://m.dongascience.com/news.php?idx=68408>

Le *Korea Institute of Fusion Energy* (KFE) a annoncé le lancement de nouvelles expériences sur le dispositif *Korea Superconducting Tokamak Advanced Research* (KSTAR), visant à développer des technologies pour contrôler le plasma à haute température, haute densité et haute intensité de courant. Ces recherches sont essentielles pour la mise en opération de réacteurs à fusion nucléaire, notamment en ce qui concerne la gestion des impuretés en tungstène dans le plasma, un problème crucial pour la performance et la stabilité des réacteurs. Des collaborations internationales avec des équipes des États-Unis, de France, du Japon et de Chine seront également mises en place dans ce contexte.

New Study Unveils the Optimal Concentration for Effective CO₂ Capture in Gas Hydrates

UNIST (Anglais), 15 novembre : <https://news.unist.ac.kr/new-study-unveils-the-optimal-concentration-for-effective-co2-capture-in-gas-hydrates/> - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

Dans cette étude, la dynamique des invités dans le processus de remplacement du CH₄ par les gaz de combustion a été examinée, et les impacts de la concentration en N₂ du gaz injecté ont été systématiquement analysés. Les résultats contribuent non seulement à une meilleure compréhension de la technique de remplacement CH₄ - CO₂ + N₂, mais fournissent également des indications pratiques pour son application dans des scénarios réels.

KAIST Unveils New Possibilities for Treating Intractable Brain Tumors

KAIST (Anglais), 15 novembre : https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=41570 - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

L'immunothérapie, qui renforce la réponse des lymphocytes T du système immunitaire pour éliminer les cellules cancéreuses, s'est imposée comme une approche clé dans le traitement du cancer. Toutefois, dans le cas du glioblastome, une tumeur cérébrale agressive et résistante aux traitements, de nombreux essais cliniques n'ont pas permis de confirmer leur efficacité. Des chercheurs coréens ont récemment analysé les mécanismes à l'origine de l'épuisement des cellules T, qui se caractérise par une perte de fonction ou une réponse affaiblie à la suite d'une exposition prolongée aux antigènes dans ces cancers incurables, en identifiant les principaux facteurs de contrôle de l'activation des cellules T et en clarifiant les mécanismes qui améliorent l'efficacité thérapeutique. En supprimant le récepteur Fc gamma inhibiteur (FcγRIIB), l'équipe de recherche a pu restaurer la réactivité des cellules T cytotoxiques aux inhibiteurs du point de contrôle immunitaire, ce qui a permis d'améliorer l'activité anticancéreuse. L'équipe de recherche a examiné l'effet du FcγRIIB, un récepteur inhibiteur récemment découvert dans les cellules T cytotoxiques, sur les cellules T infiltrant la tumeur et l'efficacité thérapeutique de l'inhibiteur de point de contrôle immunitaire anti-PD1.

Étude génomique des algues brunes : une avancée sur leur évolution et adaptation aux changements climatiques

News TNT (Coréen), 21 novembre : <https://www.newstnt.com/news/articleView.html?idxno=433778>

Une équipe dirigée par le professeur Yun Hwan-soo de l'Université Sungkyunkwan a publié dans *Cell* une étude sur le génome des algues brunes, mettant en lumière leur évolution et leur adaptation aux changements climatiques. L'étude, réalisée dans le cadre du projet international *Phaeoexplorer*, révèle que les algues brunes ont évolué en deux grandes étapes : d'abord au cours de l'Ordovicien, puis lors de la séparation des continents au Trias. Ces résultats aident à mieux comprendre l'adaptation des algues aux changements environnementaux, et offrent des perspectives pour aborder les défis liés aux évolutions futures des écosystèmes marins.

KAIST Secures Core Technology for Ultra-High-Resolution Image Sensors

KAIST (Anglais), 22 novembre : https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=41750 - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

Une équipe de recherche conjointe de Corée et des États-Unis a mis au point une technologie de capteur d'image haute résolution de nouvelle génération, plus efficace en termes de consommation d'énergie et de taille par rapport aux capteurs existants. Elle a notamment mis au point une technologie de base pour les capteurs d'images infrarouges à ondes courtes (SWIR) à très haute résolution, un domaine actuellement dominé par Sony, ouvrant ainsi la voie à une future entrée sur le marché.

New Study Unveils Hole-Selective Hybrid TiO₂ Layer for Stable and Low-Cost Photoanodes in Solar Water Oxidation

UNIST (Anglais), 26 novembre : <https://www.nature.com/articles/s41467-024-53754-9> - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

L'utilisation de couches protectrices conductrices et résistantes à la corrosion représente une stratégie clé pour améliorer la durabilité des matériaux absorbant la lumière dans le cadre de la séparation photoélectrochimique de l'eau. L'équipe de recherche présente ici une couche hybride de polyéthylèneimine/TiO₂ qui facilite le transfert de trous à partir des oxydes modèles BiVO₄ et Fe₂O₃, ce qui permet d'accéder à un plus grand nombre de matériaux disponibles pour l'oxydation pratique de l'eau.

KAIST Develops a Multifunctional Structural Battery Capable of Energy Storage and Load Support

KAIST (Anglais), 27 novembre : https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=41930 - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

L'équipe du professeur Seong Su Kim, du département de génie mécanique, a mis au point une batterie structurelle mince, uniforme, à haute densité et multifonctionnelle en composite de fibre de carbone*, capable de supporter des charges et exempte de risques d'incendie, tout en offrant une densité énergétique élevée.

Opening a New Avenue in Predicting Mood Episodes Using Wearable Devices: A Sleep and Circadian Rhythm Data Analysis Model

Institute for basic science (Anglais), 28 novembre :

https://www.ibs.re.kr/cop/bbs/BBSMSTR_000000000738/selectBoardArticle.do?nttlId=25276&pageIndex=1&searchCnd=&%20searchWrd= - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

L'équipe de recherche dirigée par le chercheur principal KIM Jae Kyoung (IBS Biomedical Mathematics Group, professeur au KAIST) et le professeur LEE Heon-Jeong (Korea University College of Medicine) a mis au point un nouveau modèle capable de prédire les épisodes d'humeur chez les patients atteints de troubles de l'humeur en utilisant

uniquement les données relatives au sommeil et au rythme circadien recueillies à l'aide d'appareils portables. L'étude a révélé que les changements quotidiens du rythme circadien sont un facteur prédictif clé des épisodes d'humeur. Plus précisément, les rythmes circadiens retardés augmentent le risque d'épisodes dépressifs, tandis que les rythmes circadiens avancés augmentent le risque d'épisodes maniaques.

Research Team Demonstrated Nonlinear Compton Scattering with a Multi-petawatt Laser, Mimicking Astrophysical Phenomena and Producing Ultra-Bright Gamma Rays

Institute for basic science (Anglais), 28 novembre :

https://www.ibs.re.kr/cop/bbs/BBSMSTR_00000000738/selectBoardArticle.do?nttId=25285&pageIndex=1&searchCnd=&searchWrd= - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS

Dans une étude récemment publiée en ligne dans la revue *Nature Photonics*, une équipe de chercheurs a réussi à démontrer la diffusion Compton non linéaire (NCS) entre un faisceau d'électrons ultra-relativistes et une impulsion laser de très haute intensité en utilisant le laser de 4 pétawatts du Center for Relativistic Laser Science (CoReLS). Cette réalisation représente une étape importante dans la physique des champs forts, en particulier l'électrodynamique quantique (QED) des champs forts, car elle offre de nouvelles perspectives sur les interactions électron-photon à haute énergie sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un accélérateur de particules traditionnel d'un kilomètre de long.

ECONOMIE

Le président Yoon Suk-yeol annonce la création d'entreprises spécialisées dans la valorisation des technologies issues de la R&D publique

KBS News (Coréen), 24 novembre : <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=8113869>

Le président sud-coréen a présenté cinq axes réformateurs pour le secteur des sciences et technologies lors de la seconde moitié de son mandat. Parmi les mesures clés, la création d'entreprises spécialisées dans la valorisation des technologies issues de la recherche publique a été annoncée. Ces entreprises auront pour rôle de stimuler la commercialisation des innovations développées par les universités et les institutions de recherche publiques en intégrant des mécanismes de marché, afin de renforcer la compétitivité et de favoriser l'investissement dans les start-ups technologiques. Les réformes incluent également la modernisation de la gestion de la R&D, la promotion de la collaboration internationale et l'amélioration de l'efficacité des soutiens aux chercheurs, notamment en introduisant un système d'accompagnement adapté à chaque phase de développement de la recherche.