



AMBASSADE
DE FRANCE
EN RÉPUBLIQUE
DE CORÉE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

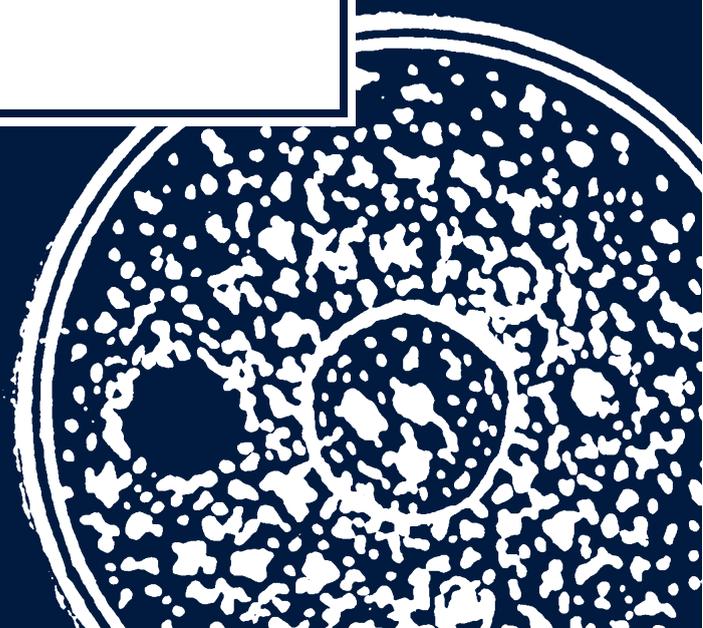
주한
프랑스
대사관

문화과

BULLETIN DE VEILLE
DE L'ACTUALITÉ
SCIENTIFIQUE EN
RÉPUBLIQUE DE CORÉE



JANVIER 2025



SOMMAIRE

POLITIQUE ET INSTITUTIONNEL

PLAN D'ACTION, INVESTISSEMENTS ET PARTENARIATS INTERNATIONAUX

- [La République de Corée intensifie ses investissements en R&D dans les biotechnologies, l'IA, les semi-conducteurs et les technologies quantiques en 2025](#) - *Dong-A Ilbo* (Coréen), 3 janvier
- [La République de Corée, premier pays asiatique à rejoindre Horizon Europe](#) - *Yonhap* (Français), 6 janvier
- [La République de Corée investit 86,2 milliards de wons dans le développement de technologies pour lutter contre le changement climatique](#) - *The Korea Herald* (Anglais), 8 janvier
- [Plan d'action du ministère sud-coréen des Sciences et des TIC \(MSIT\) pour 2025](#) - *MSIT* (Anglais), 13 janvier
- [Le gouvernement coréen mise sur l'agriculture intelligente pour moderniser le secteur agricole](#) - *AJU PRESS* (Anglais), 22 janvier

BIOTECHNOLOGIES

- [La République de Corée souhaite devenir l'un des cinq leaders mondiaux des biotechnologies d'ici 2027](#) - *Yonhap News* (Anglais), 15 janvier
- [La République de Corée va constituer un ensemble de données biologiques d'un million de personnes d'ici 2032](#) - *The Korea Times* (Anglais), 22 janvier
- [Lancement d'un Comité National pour les Biotechnologie](#) - *Business Korea* (Anglais), 23 janvier

SCIENCES ET TECHNOLOGIES QUANTIQUES

- [Organisation par le MSIT de la réunion annuelle K-Quantum Square pour accélérer le développement en sciences et technologies quantiques](#) - *Business Korea* (Anglais), 9 janvier
- [Le maire de Séoul annonce la création d'un cluster dédié à l'IA et aux technologies quantiques](#) - *Et News* (Coréen), 23 janvier

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- [Le MSIT lance le programme de bourses « AI Star 2025 » pour soutenir les chercheurs émergents en IA](#) - *MSIT* (Anglais), 10 janvier
- [Ouverture d'un centre national de calcul dédié à l'IA](#) - *The Korea Times* (Anglais), 22 janvier
- [Le MSIT annonce un investissement de 931.3 milliards de wons dans le développement de l'AGI](#) - *Business Korea* (Anglais), 24 janvier

SPATIAL

- [La KASA et l'Agence Spatiale Européenne renforcent leur coopération dans le domaine de l'exploration spatiale](#) - *Yonhap News* (Anglais), 15 janvier
- [La KASA investira 806.4 milliards de wons dans des projets de R&D en 2025](#) - *The Korea Herald* (Anglais), 22 janvier

RECHERCHE

MEDECINE ET SCIENCES BIOMEDICALES

- [Une équipe de recherche du KRIBB met au point une technologie permettant de détecter le cancer du poumon en seulement 40 minutes](#) - *Arirang* (Anglais), 2 janvier
- [Une équipe de recherche du KAIST développe un réseau de microélectrodes extensible pour la surveillance des signaux organoïdes](#) - *KAIST News* (Anglais), 14 janvier
- [Avancée majeure contre la maladie de Huntington : une équipe de recherche conjointe du *Center fo Biomolecular and Cellular Structure* d'IBS, du KAIST et du DGIST développent une protéine thérapeutique prometteuse](#) - *Herald Economy* (Coréen), 20 janvier
- [Le KAIST découvre les principes de la régulation de l'expression génétique dans le cancer](#) - *KAIST News* (Anglais), 24 janvier

BIOTECHNOLOGIES ET SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

- [Une équipe de recherche de l'université nationale de Kyungpook développe un bio-catalyseur capable de dissoudre 90% du plastique PET](#) - *Korea.net* (Coréen), 3 janvier
- [Découverte du mécanisme moléculaire de l'adhésion sous-marine des *Barbatia virescens* grâce au domaine EGF](#) - *Science Daily* (Anglais), 23 janvier

SCIENCES DES MATERIAUX ET NANOTECHNOLOGIES

- [Une nouvelle méthode de dopage des nanocristaux semi-conducteurs : vers des dispositifs électroniques de nouvelle génération](#) - *Asia Research News* (Anglais), 6 janvier
- [Une avancée majeure en nanothermométrie : observation en temps réel de la structure et de la température des matériaux](#) - *UNIST News* (Anglais), 13 janvier
- [Une équipe de recherche d'UNIST développe un réseau métallo-organique à haute entropie pour une séparation efficace du deutérium à température élevée](#) - *Business Korea* (Anglais), 23 janvier

ÉNERGIE

- [Un professeur de l'université nationale de Jeonbuk sélectionné pour un programme de recherche franco-coréen sur les batteries à métal liquide](#) - *Korea Lecture News* (Coréen), 7 janvier
- [Le KRISST dévoile le premier dispositif de surveillance en temps réel de la qualité du carburant hydrogène de République de Corée](#) - *Business Korea* (Anglais), 14 janvier
- [Une équipe de recherche du DGIST développe des fibres musculaires artificielles éco-responsables capables de produire et stocker de l'énergie](#) - *DGIST* (Anglais), 23 janvier

ROBOTIQUE ET TECHNOLOGIES BIOMIMETIQUES

- [La start-up coréenne YBRAIN développe un robot portable pour la rééducation des patients tétraplégiques en partenariat avec le CNRS et l'ETH Zurich](#) - *Digital Chosun* (Coréen), 13 janvier
- [Le KAIST développe une caméra biomimétique ultra-hautes vitesses inspirée des yeux d'insectes](#) - *Business Korea* (16 janvier)
- [Le KIGAM dévoile un robot autonome pour l'exploration souterraine avancée](#) - *Business Korea* (16 janvier)

PHYSIQUE ET INGENIERIE QUANTIQUE

- [Une équipe de recherche du KAIST et de l'université Sogang réalisent la première démonstration de pompage de spin à température ambiante](#) - *Korea.net* (Coréen), 31 janvier

PLAN D'ACTION ET INVESTISSEMENTS GOUVERNEMENTAUX

La République de Corée intensifie ses investissements en R&D dans les biotechnologies, l'IA, les semi-conducteurs et les technologies quantiques en 2025

Dong-A Ilbo (Coréen), 3 janvier : <https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20250102/130778461/2>

Le ministère sud-coréen des Sciences et des TIC (MSIT) a annoncé un investissement de 6,32 billions de wons (environ 4,2 milliards d'euros) dans la recherche et le développement pour 2025, soit une augmentation de 21,2 % par rapport à l'année précédente. Cet investissement vise à renforcer la position de la République de Corée dans des domaines clés tels que l'intelligence artificielle (IA), les biotechnologies, les semi-conducteurs et les sciences et technologies quantiques. Parmi les projets phares figurent le soutien aux technologies de pointe en IA et en cryptographie quantique, ainsi que des initiatives pour accélérer la commercialisation de technologies prometteuses telles que les écrans de nouvelle génération et la médecine de précision généralisée. Des investissements supplémentaires seront également consacrés aux infrastructures de calcul pour l'IA, aux télécommunications 6G et aux systèmes de communication par satellites en orbite basse.

Dans le cadre du renforcement des investissements dans la recherche en IA et biotechnologies quantiques, l'Agence Nationale de Recherche française (ANR) et la *National Research Foundation* coréenne (NRF) ont lancé un appel à projets conjoint consacré aux biotechnologies utilisant l'IA afin d'encourager la collaboration entre les chercheurs français et coréens. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site de l'ANR au lien suivant : <https://anr.fr/fr/detail/call/appel-a-projets-2025-anr-nrf-intelligence-artificielle-pour-les-biotechnologies/>.

La République de Corée, premier pays asiatique à rejoindre Horizon Europe

Yonhap (Français), 6 janvier : <https://fr.yna.co.kr/view/AFR20250106003100884>

Depuis le 1er janvier 2025, la République de Corée est officiellement membre d'Horizon Europe, le programme-cadre de recherche et d'innovation de l'Union européenne, devenant ainsi le premier pays asiatique à y adhérer. Ce partenariat stratégique lui permettra de collaborer avec les chercheurs européens sur des thématiques en lien avec les défis mondiaux et l'innovation industrielle dans le cadre du pilier 2 du programme. Les chercheurs coréens bénéficieront du même statut que leurs homologues européens et auront accès aux financements européens.

La République de Corée investit 86,2 milliards de wons dans le développement de technologies pour lutter contre le changement climatique

The Korea Herald (Anglais), 8 janvier : <https://www.koreaherald.com/article/10385499>

Le ministère sud-coréen des Sciences et des TIC (MSIT) a annoncé un investissement de 86,2 milliards de wons (environ 57 millions d'euros) en 2025 pour développer des technologies destinées à lutter contre le changement climatique. Cette initiative inclut 5,7 milliards de wons pour les énergies sans carbone, 4,3 milliards de wons pour le captage et la valorisation du CO₂, et 3,1 milliards de wons pour la création d'un modèle de prévision climatique basé sur l'intelligence artificielle. Par ailleurs, 4,02 milliards seront consacrés à deux projets internationaux sur la neutralité carbone.

Plan d'action du ministère sud-coréen des Sciences et des TIC (MSIT) pour 2025

MSIT (Anglais), 13 janvier :

<https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&pageIndex=&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=1065&searchOpt=ALL&searchTxt>

Le plan d'action 2025 du ministère sud-coréen des Sciences et des TIC (MSIT) se divise en neuf initiatives :

- **IA** : Création d'un centre national de calcul en IA, optimisation des régulations des centres de données et lancement d'un fonds pour l'IA et les industries émergentes (810 milliards KRW).
- **Technologies stratégiques** : Construction d'une biofonderie publique (plateforme automatisée combinant biologie synthétique, ingénierie et intelligence artificielle pour concevoir, tester et optimiser des systèmes biologiques à grande échelle), projet d'ordinateur quantique à 1 000 qubits et quatrième lancement de la fusée Nuri.
- **Commercialisation** : Développement d'une stratégie nationale et soutien aux entreprises spécialisées.
- **R&D** : Augmentation des investissements dans 12 technologies stratégiques (29,8 % en 2025 → 35 % en 2027).
- **Recherche fondamentale** : Financement record (2,93 trillions KRW) et désignation de 10 nouveaux Global TOP Strategic Research Group.
- **Développement des talents** : Soutien financier accru aux chercheurs et création d'opportunités pour les jeunes dans l'IA et le numérique.
- **Bien-être public** : Lutte contre la criminalité numérique et soutien aux PME.
- **Sécurité** : Mise en place d'un système de gestion des catastrophes numériques et surveillance 24/7 des cybermenaces.
- **Développement régional** : Promotion de l'innovation scientifique et accélération de l'utilisation de l'IA dans les secteurs régionaux. Le plan vise également une utilisation rapide du budget (76,3 % au 1er semestre) et un renforcement de la collaboration interministérielle.

Le gouvernement coréen mise sur l'agriculture intelligente pour moderniser le secteur agricole

AJU PRESS (Anglais), 22 janvier : <https://www.ajupress.com/view/20250122133437486>

Le gouvernement coréen a dévoilé son plan pour moderniser son secteur agricole, afin de transformer 35 % de ses serres en fermes intelligentes basées sur les technologies de l'information et de la communication d'ici 2029. Cette initiative, qui vise à relever les défis du changement climatique et du vieillissement de la main-d'œuvre rurale, inclut la création de 120 entreprises innovantes dans l'agriculture intelligente et la multiplication par quatre des exportations de produits agricoles de ces fermes intelligentes (passant de 216 millions d'euros en 2024 à 859 millions d'euros d'ici 2029). Le gouvernement désignera également des « districts de promotion de l'agriculture intelligente » visant à créer des pôles spécialisés, comprenant des fermes intelligentes en location à long terme pour les jeunes agriculteurs. Le gouvernement a, par ailleurs, déclaré que les commandes étrangères pour la construction de fermes intelligentes sud-coréennes ont augmenté de 60 % en 2024, en grande partie grâce à la demande des nations du Moyen-Orient à la recherche de solutions agricoles avancées.

BIOTECHNOLOGIES

La République de Corée souhaite devenir l'un des cinq leaders mondiaux des biotechnologies d'ici 2027

Yonhap News (Anglais), 15 janvier : <https://en.yna.co.kr/view/AEN20250115007500320?section=k-biz/index>

La République de Corée entend renforcer sa position dans l'industrie des biotechnologies en visant 30 billions de wons (environ 21 millions d'euros) d'exportations sur trois ans. Le ministère des PME et des Startups a dévoilé son plan pour créer un écosystème bio-entrepreneurial innovant, soutenir la commercialisation de technologies clés et favoriser le développement de nouveaux médicaments. Ce projet inclut des fonds d'investissement pour encourager la coopération stratégique avec le Japon et le soutien à la création de trois entreprises "licornes" d'ici 2027.

La République de Corée va constituer un ensemble de données biologiques d'un million de personnes d'ici 2032

The Korea Times (Anglais), 22 janvier : https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2025/01/779_390934.html

La République de Corée a lancé une initiative conjointe public-privé pour collecter des données biologiques auprès d'un million d'individus, visant à renforcer la compétitivité mondiale de l'industrie biologique du pays, a annoncé mercredi le ministère coréen des Finances. Le projet, soutenu par un investissement de 603,9 milliards de wons (environ 403 millions d'euros), prévoit de recueillir des échantillons biologiques tels que du sang, de l'urine et des biopsies, y compris de personnes atteintes de maladies rares et graves. L'objectif est de créer une base de données à grande échelle qui sera partagée avec la communauté médicale, le monde académique et les industries, avec des plans à long terme pour la rendre accessible au grand public. La première phase vise à collecter des données auprès de 770 000 personnes d'ici 2028, avec un objectif final d'un million de participants d'ici 2032.

Lancement d'un Comité National pour les Biotechnologies

Business Korea (Anglais), 23 janvier : <https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=234483>

Le président par intérim et vice-Premier ministre, Choi Sang-mok, a inauguré le Comité National des Biotechnologies à Séoul, lors de sa première réunion au *Seoul Bio Hub*. Ce comité, destiné à devenir l'autorité centrale en matière de politique des biotechnologies, a pour mission de propulser l'industrie biotech comme moteur économique stratégique. Composé de 24 experts, dont le Professeur Lee Sang-yeop de KAIST, il ambitionne de créer un *Korean Bio Cluster*, un réseau national de zones de recherche, de complexes médicaux avancés et d'industries pour favoriser l'innovation et la convergence intersectorielle. Le gouvernement met en place des réformes réglementaires, une formation de 110 000 professionnels et des investissements massifs dans des fonds d'innovation, notamment dans la recherche sur les nouveaux médicaments, la production de vaccins et la collecte de données bio.

SCIENCES ET TECHNOLOGIES QUANTIQUES

Organisation par le MSIT de la réunion annuelle *K-Quantum Square* pour accélérer le développement en sciences et technologies quantiques

Business Korea (Anglais), 9 janvier : <https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=233331>

Le ministère sud-coréen des Sciences et des TIC (MSIT) a tenu la réunion annuelle *K-Quantum Square* le 9 janvier à Séoul, un événement dédié à l'échange entre les milieux académique, industriel et gouvernemental dans le domaine des sciences et technologies quantiques. Cette rencontre, qui s'inscrit dans le cadre de l'« Année internationale des sciences et technologies quantiques » (IYQ) proclamée par l'ONU en 2025, a permis d'échanger sur les dernières tendances mondiales et des projets majeurs à venir, notamment un budget de 198 milliards de wons (environ 132 millions d'euros) pour les projets quantiques, en hausse de 54,1 % par rapport à 2024. Le ministre adjoint du MSIT, Lee Chang-yoon, a souligné l'importance de 2025 pour l'industrialisation des technologies quantiques en République de Corée. Dans cet esprit aura lieu le salon Quantum Korea, dédié aux dernières avancées en technologies quantiques, à Jeju du 24 au 26 juin 2025.

Le maire de Séoul annonce la création d'un cluster dédié à l'IA et aux technologies quantiques

Et News (Coréen), 23 janvier : <https://www.etnews.com/20250122000313>

Le maire de Séoul, Se-hoon Oh, a dévoilé son ambition de faire de la capitale un pôle d'excellence en IA et en technologies quantiques. Lors d'une conférence de presse, il a annoncé la création d'un cluster industriel dédié, en collaboration avec des institutions comme le *Korea Institute of Science and Technology* (KIST), et la mise en place de mesures de dérégulation pour favoriser la recherche et l'innovation.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Le MSIT lance le programme de bourses « AI Star 2025 » pour soutenir les futurs chercheurs en IA

MSIT (Anglais), 10 janvier :

<https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&pageIndex=&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=1068&searchOpt=ALL&searchTxt=>

Le ministère sud-coréen des Sciences et des TIC (MSIT) lance le programme de bourses *AI Star 2025*, visant à soutenir les futurs chercheurs dans le domaine de l'IA. Ce programme, doté d'un budget de 6 milliards de wons (environ 4 millions d'euros) pour 2025, sélectionnera quatre projets innovants dans des domaines fondamentaux et convergents de l'IA. Il cherche à renforcer la compétitivité de la République de Corée en formant des talents de haut niveau capables de mener des innovations futures dans l'industrie de l'IA. Les projets bénéficieront d'un financement annuel de 2 milliards de wons (environ 1.32 millions d'euros) jusqu'en 2030.

Ouverture d'un centre national de calcul dédié à l'IA

The Korea Times (Anglais), 22 janvier : https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2025/01/133_390888.html

Le gouvernement coréen annonce l'ouverture d'un centre national de calcul dédié à l'IA d'ici 2027, dans le cadre de ses efforts pour renforcer sa compétitivité dans le domaine. Le projet, d'une capacité de 1 exaFLOPS, bénéficiera d'un investissement conjoint de 2,5 billions de wons (environ 1,75 millions d'euros) provenant des secteurs public et privé. Avant l'ouverture officielle, le gouvernement s'efforcera de sécuriser des unités de traitement graphique avancées (GPU) et lancera des services dès cette année pour soutenir les entreprises locales et les chercheurs. L'objectif est de positionner le pays parmi les trois principales puissances mondiales en matière d'IA.

Le MSIT annonce un investissement de 931.3 milliards de wons dans le développement de l'AGI

Business Korea (Anglais), 24 janvier : <https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=234448>

Le gouvernement sud-coréen a annoncé un investissement significatif de 931,3 milliards de wons (environ 621 millions d'euros) sur sept ans pour le développement de l'intelligence artificielle générale (AGI). Cette technologie de nouvelle génération vise à reproduire les capacités cognitives humaines. L'initiative, soutenue par le ministère sud-coréen des Sciences et des TIC (MSIT), positionne le pays à l'avant-garde du développement mondial de l'IA.

SPATIAL

La KASA et l'Agence Spatiale Européenne (ESA) renforcent leur coopération dans le domaine de l'exploration spatiale

Yonhap News (Anglais), 15 janvier : <https://en.yna.co.kr/view/AEN20250115010200320?section=k-biz/index>

A l'occasion d'un séminaire conjoint, l'agence spatiale coréenne (KASA) et l'ESA ont annoncé souhaiter renforcer leur coopération dans le spatial, en se concentrant sur plusieurs axes : l'exploration du point de Lagrange 4, les systèmes de navigation par satellite, l'exploration spatiale lointaine, ainsi que dans l'observation terrestre et le suivi environnemental. Les deux agences ont également évoqué les négociations en cours pour un mémorandum d'accord (MoU).

La KASA investira 806.4 milliards de wons dans des projets de R&D en 2025

The Korea Herald (Anglais), 22 janvier : <https://www.koreaherald.com/article/10404467>

Le 22 janvier 2025, la KASA a annoncé un investissement total de 806,4 milliards de wons (environ 538 millions d'euros) pour ses projets de R&D de cette année. Cette somme représente une hausse de 43,3 % par rapport à l'année précédente. Ces financements couvriront plusieurs champs :

- Projets de R&D des instituts coréens de recherche dans recherche spatiale (*Korea Aerospace Reseach Institute* et *Korea Astronomy and Space Science Institute*) ;
- Développement des technologies des fusées sud-coréennes ;
- Développement d'une fusée de nouvelle génération ainsi qu'un lanceur réutilisable ;
- Création d'une constellation de microsattellites et d'un satellite de communication en orbite géostationnaire ;
- Projet conjoint avec la NASA, visant à déployer le *Lunar Space Environment Monitor* ;
- Développement d'un atterrisseur lunaire.

L'agence prévoit également le lancement de SPHEREx, un observatoire spatial en partenariat avec la NASA, et prépare des missions d'exploration lunaire pour 2032, ainsi qu'un projet pour établir un observatoire spatial au point de Lagrange L4. KASA renforcera ses collaborations avec les États-Unis, l'Europe et le Japon dans le cadre du programme Artemis.

RECHERCHE

MEDECINE ET SCIENCES BIOMEDICALES

Une équipe de recherche du KRIBB met au point une technologie permettant de détecter le cancer du poumon en seulement 40 minutes

Arirang (Anglais), 2 janvier : <https://www.arirang.com/news/view/?id=279552&lang=en>

L'équipe de recherche dirigée par le professeur Kang Tae-joon du *Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology* a mis au point une technologie permettant de détecter le cancer du poumon en seulement 40 minutes à partir d'un simple échantillon sanguin. Grâce à l'utilisation de « *genetic scissors* », cette méthode identifie avec précision les oncogènes présents en infimes quantités, surpassant l'efficacité du test PCR classique. Plus rapide et plus sensible, cette avancée pourrait révolutionner le diagnostic précoce du cancer. Les chercheurs prévoient de commercialiser la technologie en développant un dispositif portable en partenariat avec des entreprises locales.

Une équipe de recherche du KAIST développe un réseau de microélectrodes extensible pour la surveillance des signaux organoïdes

KAIST News (Anglais), 14 janvier :

https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=43370&skey=category&sval=research&list_s_date=&list_e_date=&GotoPage=1

Une équipe de recherche du KAIST dirigée par le professeur Hyunjoo Lee, en collaboration avec le Dr Mi-Young Son et le Dr Mi-Ok Lee de l'Institut Coréen de Recherche en Biotechnologie (KRIBB), a annoncé le développement d'un réseau de microélectrodes hautement extensible (sMEA) destiné à la mesure non invasive des signaux électrophysiologiques des organoïdes. Grâce à une structure unique en serpent, cette technologie permet de suivre en temps réel le fonctionnement de modèles cellulaires tridimensionnels, comme les organoïdes cardiaques et cérébraux, tout en préservant leur structure. Ce développement a le potentiel de transformer le domaine de l'évaluation des médicaments et de la recherche biologique grâce à des analyses en temps réel et non invasives des organoïdes.

Avancée majeure contre la maladie de Huntington : une équipe de recherche conjointe du *Center for Biomolecular and Cellular Structure* d'IBS, du KAIST et du DGIST développe une protéine thérapeutique prometteuse

Herald Economy (Coréen), 20 janvier : <https://biz.heraldcorp.com/article/10403111>

Une équipe de recherche dirigée par le professeur Hyun-Joo Jo du *Center for Biomolecular and Cellular Structure* de l'*Institute for Basic Science* (IBS), en collaboration avec les équipes du professeur Ho-min Kim du département des sciences de la vie du KAIST et du professeur Seong-bae du DGIST, a mis au point une protéine chaperon modifiée, PEX19-FV, capable de réduire drastiquement les dommages neuronaux causés par la maladie de Huntington. Selon leurs résultats, ce traitement expérimental a permis de faire chuter la dégradation des neurones de 80 % à 5 % et d'améliorer significativement les capacités motrices chez des modèles animaux. Cette avancée ouvre la voie à de nouvelles stratégies thérapeutiques pour lutter contre cette maladie neurodégénérative incurable.

Le KAIST découvre les principes de la régulation de l'expression génétique dans le cancer

KAIST News (Anglais), 24 janvier :

https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=43670&skey=category&sval=research&list_s_date=&list_e_date=&GotoPage=1

Une équipe de chercheurs du KAIST, dirigée par les professeurs Seyun Kim, Gwangrog Lee et Won-Ki Cho, a élucidé les mécanismes sous-jacents à la régulation de l'expression génique dans les cellules animales, avec des implications majeures pour le cancer, la différenciation des cellules souches et les troubles neurologiques. L'équipe a révélé que l'enzyme *inositol polyphosphate multikinase* (IPMK) joue un rôle essentiel dans l'activation transcriptionnelle du facteur de réponse au sérum (SRF), régulateur clé de l'expression de certaines de gènes impliqués dans la croissance cellulaire, la prolifération et l'apoptose. Cette découverte ouvre la voie à de nouvelles approches thérapeutiques pour traiter diverses pathologies, notamment le cancer et les maladies neurologiques. Les résultats de l'étude ont été publiés dans *Nucleic Acids Research*.

BIOTECHNOLOGIES ET SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Une équipe de recherche de l'université nationale de Kyungpook développe un bio-catalyseur capable de dissoudre 90% du plastique PET

Korea.net (Coréen), 3 janvier : <https://www.korea.net/NewsFocus/Sci-Tech/view?articleId=264369&pageIndex=1>

Le ministère sud-coréen des Sciences et des TIC (MSIT) a annoncé qu'une équipe de chercheurs dirigée par le professeur Kim Kyung-jin de l'Université nationale de Kyungpook, en collaboration avec l'entreprise CJ Cheiljedang, a mis au point la meilleure enzyme au monde pour décomposer le PET (polyéthylène téréphtalate). Cette enzyme, baptisée KUBU-M12, peut dissoudre plus de 90 % du PET en huit heures. Elle ouvre la voie à des avancées majeures dans l'industrie chimique et le recyclage durable. Les résultats de cette recherche ont été publiés dans la revue scientifique *Science*.

Découverte du mécanisme moléculaire de l'adhésion sous-marine des *Barbatia virescens* grâce au domaine EGF

Science Daily (Anglais), 23 janvier : <https://www.sciencedaily.com/releases/2025/01/250123110328.htm>

Une équipe d'université technologique de Pohang (POSTECH) a identifié le mécanisme moléculaire derrière l'adhésion sous-marine des *Barbatia virescens* (*hairy mussel*). Leur recherche, publiée dans *Nature Communications*, révèle un processus d'adhésion indépendant de l'oxydation, basé sur l'interaction entre les domaines EGF et les biopolymères à base de GlcNAc. Cette avancée pourrait inspirer de nouveaux adhésifs sous-marins durables et réversibles pour diverses applications.

Une nouvelle méthode de dopage des nanocristaux semi-conducteurs : vers des dispositifs électroniques de nouvelle génération

Asia Research News (Anglais), 6 janvier :

<https://www.asiaresearchnews.com/content/successfully-developed-method-doping-semiconductor-nanocrystals-synthesizing-next-generation>

Le professeur Jiwoong Yang et son équipe de recherche du *Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology* (DGIST) ont développé une technologie permettant de contrôler le dopage des nanocristaux semi-conducteurs dès la phase de nucléation, avant leur croissance. Cette avancée ouvre la voie à des dispositifs électroniques plus performants, comme des écrans et des transistors, tout en éliminant l'utilisation de métaux lourds. Publiée dans *Small Science* en janvier 2025, cette méthode pourrait transformer la fabrication de dispositifs optoélectroniques grâce à un contrôle précis du dopage, augmentant ainsi la stabilité et l'efficacité des technologies de demain.

Une avancée majeure en nanothermométrie : observation en temps réel de la structure et de la température des matériaux

UNIST News (Anglais), 13 janvier :

<https://news.unist.ac.kr/breakthrough-in-nanothermometry-real-time-observation-of-material-structure-and-temperature/>

Une équipe de chercheurs dirigée par le professeur Oh-Hoon Kwon de l'*Ulsan National Institute of Science and Technology* (UNIST) a développé un nanothermomètre polyvalent permettant de mesurer avec précision la température de microéchantillons dans un microscope électronique à transmission. Cette nouvelle technologie repose sur la cathodoluminescence (CL), une méthode qui utilise la distribution de Boltzmann des ions de dysprosium dans une matrice de vanadate de yttrium pour mesurer la température sans ajustement en fonction de la puissance du faisceau d'électrons. Grâce à cette avancée, les chercheurs peuvent observer simultanément les changements de température et de structure des matériaux en temps réel, ouvrant de nouvelles perspectives dans l'analyse des propriétés thermodynamiques des échantillons.

Une équipe de recherche d'UNIST développe un réseau métallo-organique à haute entropie pour une séparation efficace du deutérium à température élevée

Business Korea (Anglais), 23 janvier : <https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=234318>

Une équipe de chercheurs de l'UNIST a mis au point un réseau métallo-organique (RMO) capable de séparer efficacement le deutérium, un isotope de l'hydrogène, du dihydrogène à des températures relativement élevées. Ce RMO fonctionne à la température de liquéfaction du gaz naturel liquéfié (LNG), soit 111K (-162,15°C), une avancée majeure par rapport aux méthodes traditionnelles qui nécessitent des températures ultra-basses. Cette technologie pourrait avoir des implications importantes la fusion nucléaire, en rendant le processus de séparation plus efficace et rentable.

ÉNERGIE

Un professeur de l'université nationale de Jeonbuk sélectionné pour un programme de recherche franco-coréen sur les batteries à métal liquide

Korea Lecture News (Coréen), 7 janvier : <https://www.lecturernews.com/news/articleView.html?idxno=169850>

Le professeur Kang Chang-woo de l'université nationale de Jeonbuk a été retenu pour le programme de soutien aux échanges en recherche quantique de la *National Research Foundation* (NRF) en 2025. En collaboration avec plusieurs institutions françaises (INSA Rouen Normandie, Université Paris-Saclay, Université du Havre Normandie, Université de Rouen Normandie, Université Côte d'Azur), son équipe étudiera la modélisation thermo-magnéto-hydrodynamique des batteries à métal liquide. Ce projet, mené dans le cadre d'un *International Research Project* (IRP) du CNRS, vise à améliorer les performances et la stabilité de ces batteries grâce à une meilleure compréhension des phénomènes de flux interne. Ce projet est notamment soutenu dans le cadre du PHC STAR.

Le KRISS dévoile le premier dispositif de surveillance en temps réel de la qualité du carburant hydrogène de République de Corée

Business Korea (Anglais), 14 janvier : <https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=233575>

Le *Korea Research Institute of Standards and Science* (KRISS) a annoncé la création du premier dispositif capable de surveiller en temps réel la qualité du carburant hydrogène injecté dans les véhicules à hydrogène. Ce nouvel équipement, permet de détecter les impuretés dans le carburant, prévenant ainsi les risques d'explosion. En permettant un contrôle continu, il améliore la sécurité et la fiabilité des stations de recharge, tout en répondant aux défis liés à la production et au transport de l'hydrogène.

Une équipe de recherche du DGIST développe des fibres musculaires artificielles éco-responsables capables de produire et stocker de l'énergie

DGIST (Anglais), 23 janvier : https://www.dgist.ac.kr/bbs/BBSMSTR_00000000188/B000000104623Ve6dK6.do?mno=sub07_02_02

Une équipe de recherche dirigée par le professeur Sangkyoo Lim de la Division de Technologie de l'Énergie et de l'Environnement du DGIST a réussi à développer des fibres musculaires artificielles à base de biomasse capables de produire et de stocker de l'énergie. Cette avancée prometteuse pourrait avoir des applications dans des secteurs tels que la robotique médicale, les textiles avancés et les dispositifs portables.

Les chercheurs ont utilisé un matériau respectueux de l'environnement, l'acide poly(lactique) (PLA), dérivé de matières premières agricoles, et un thermoplastique polyuréthane (TPU) bio-sourcé, connu pour sa durabilité. Ils ont optimisé la fonction de mémoire de forme thermiquement contrôlée pour améliorer significativement la performance des fibres, tout en leur conférant la capacité de produire et de stocker de l'énergie. Les résultats ont été publiés dans le *Chemical Engineering Journal*.

ROBOTIQUE ET TECHNOLOGIES BIOMIMETIQUES

La start-up coréenne YBRAIN développe un robot portable pour la rééducation des patients tétraplégiques en partenariat avec le CNRS et l'ETH Zurich

Digital Chosun (Coréen), 13 janvier : https://digitalchosun.dizzo.com/site/data/html_dir/2025/01/13/2025011380126.html

YBRAIN, entreprise coréenne spécialisée dans les neurotechnologies et l'ingénierie cérébrale, a été sélectionnée par le ministère coréen du Commerce, de l'Industrie et de l'Énergie (MOTIE) pour développer un robot portable de rééducation pour les patients tétraplégiques, basé sur une interface cerveau-ordinateur (BCI) minimalement invasive. Ce projet, mené en collaboration avec le *Korea Electronics Technology Institute* (KETI), le *Korea Institute of Science and Technology* (KIST), l'université nationale de Busan, l'ETH Zurich et le CNRS, bénéficiera d'un financement de 6 milliards de wons (environ 4 millions d'euros) sur trois ans. L'objectif est de permettre aux patients de contrôler un fauteuil roulant autonome par la pensée, grâce à une analyse des signaux neuronaux assistée par intelligence artificielle.

Le KAIST développe une caméra biomimétique ultra-hautes vitesses inspirée des yeux d'insectes

Business Korea (16 janvier) : <https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=233763>

Le KAIST a développé une caméra innovante inspirée des yeux composés des insectes, capable de capturer jusqu'à 9 120 images par seconde et offrant une performance nocturne 40 fois supérieure à celle des caméras haute vitesse traditionnelles. Développée par les professeurs Jeong Ki-hoon et Kim Min-hyuk, cette caméra utilise des canaux optiques multiples et une technologie d'accumulation de temps pour surmonter les limites des caméras classiques, notamment la diminution de la sensibilité à haute fréquence. Ce développement ouvre des perspectives pour des applications en imagerie biomédicale, surveillance et systèmes de caméras mobiles.

Le KIGAM dévoile un robot autonome pour l'exploration souterraine avancée

Business Korea (16 janvier) : <https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=233757>

Le *Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources* (KIGAM) a annoncé le développement d'un robot autonome utilisant la technologie du radar à pénétration de sol (GPR) pour explorer le sous-sol sans excavation. Ce robot génère des images haute résolution des objets enfouis grâce aux ondes électromagnétiques, permettant une cartographie précise du sous-sol. Lors de tests en extérieur, il a atteint une précision de positionnement de 2,5 cm. Cette technologie, présentée au Congrès Géologique International, ouvre des perspectives pour l'exploration minière et la conservation des sites archéologiques.

PHYSIQUE ET INGENIERIE QUANTIQUE

Une équipe de recherche du KAIST et de l'université Sogang réalisent la première démonstration de pompage de spin à température ambiante

Korea.net (Coréen), 31 janvier : <https://www.korea.net/NewsFocus/Sci-Tech/view?articleId=265725&pageIndex=1>

Une équipe de recherche co-dirigée par les professeurs Kyungjin Lee, Kab-Jin Kim du KAIST et Myung-Hwa Jung de l'université Sogang a prouvé pour la première fois au monde le phénomène de « pompage de spin » quantique à température ambiante, une avancée majeure pour le développement de « dispositifs de spin » qui ne nécessitent pas d'électricité. Ce phénomène, observé auparavant uniquement à des températures très basses, pourrait permettre la création d'équipements électroniques à faible consommation d'énergie ou non alimentés par électricité. L'article a été publié dans la revue *Nature*.