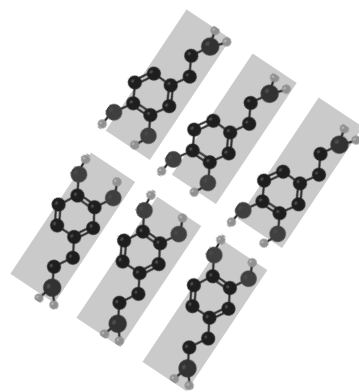
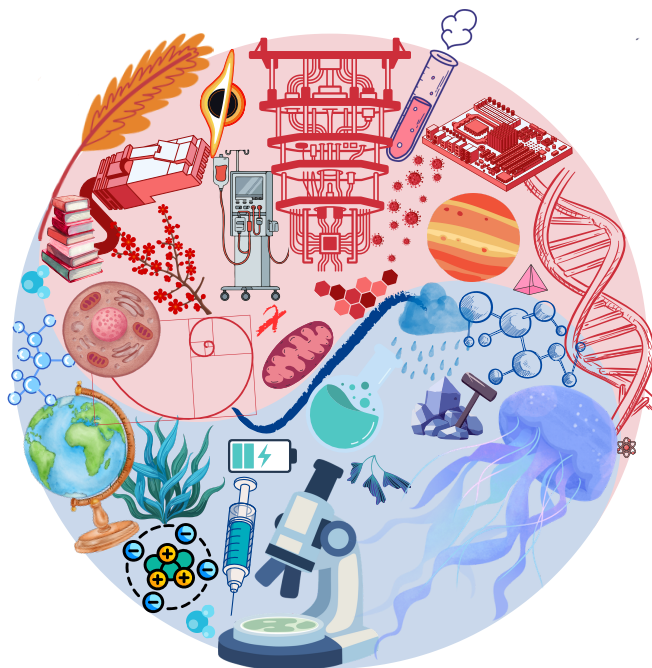
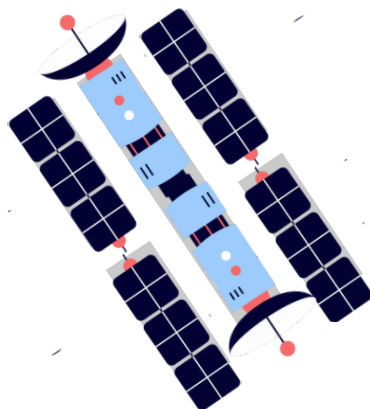
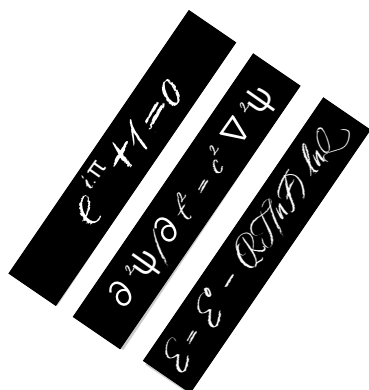




AMBASSADE
DE FRANCE
EN RÉPUBLIQUE
DE CORÉE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



B U L L E T I N D E V E I L L E

ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE & ACADÉMIQUE

Août 2026

SOMMAIRE

ZOOM SUR...

K-Moonshot : la Corée du Sud met l'IA au service de ses grandes missions scientifiques

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Le Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology développe un robot échographique autonome piloté par huit agents d'IA pour le dépistage du cancer du sein

ET News (coréen), le 12 août

Seoul National University et Sungkyunkwan University développent le premier semi-conducteur d'IA capable d'oublier naturellement les informations anciennes

Seoul National University (coréen), le 13 août

Korea University développe AUGUST, premier algorithme mondial de diagnostic du cancer gastrique reproduisant le raisonnement clinique séquentiel d'un pathologiste

Smart Economy (coréen), le 21 août

L'Ulsan National Institute of Science and Technology développe BUIzz, technologie de détection automatique des failles de sécurité des navigateurs web

Bridge Economy (coréen), le 17 août

Korea University réduit le gaspillage des GPU et accélère l'entraînement jusqu'à 8,8 fois grâce à un algorithme d'ordonnancement

ET News (coréen), le 25 août

BIOLOGIE & SANTÉ

Le Korea Advanced Institute of Science and Technology développe une thérapie à ARN antisens ciblant la cachexie cancéreuse

Cancer Answer (coréen), le 3 août

Le Gwangju Institute of Science and Technology et Chonnam National University identifient l'urolithine A comme agent thérapeutique de l'insuffisance cardiaque via le microbiote intestinal

Yonhap (coréen), le 3 août

L'Ulsan National Institute of Science and Technology élucide le mécanisme génétique maintenant les mitochondries productrices de chaleur en conditions de froid

Yonhap (coréen), le 3 août

L'Institute for Basic Science identifie des éléments régulateurs de l'ARN viral ouvrant de nouvelles perspectives pour les thérapies à ARNm

Korea Time News (coréen), le 14 août

Seoul National University développe un foie artificiel vascularisé à partir de cellules souches induites humaines

Yonhap (coréen), le 11 août

Le Korea Advanced Institute of Science and Technology développe une puce microfluidique reproduisant la barrière hémato-tumorale cérébrale pour prédire la réponse thérapeutique personnalisée du glioblastome

Kyunghyang Sinmun (coréen), le 18 août

Asan Medical Center et le Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology développent SAFE, une plateforme de diagnostic des maladies cardiovasculaires par microARN en 10 minutes

Energy Economy (coréen), le 18 août

Pohang University of Science and Technology développe un « poumon artificiel respirant » capable de reproduire les réponses cellulaires aux infections virales

Energy Economy / Science Times (coréen), le 18 août

Chonnam National University développe une plateforme de production standardisée d'organoïdes de l'oreille interne par technologie de puces semi-conductrices

ET News (coréen), le 14 août

Pohang University of Science and Technology et Konkuk University développent un patch de photothérapie portable fonctionnant sans batterie

ET News (coréen), le 10 août

Sungkyunkwan University développe le premier médicament anticancéreux oral à base de métabolite du microbiome

University News Network (coréen), le 10 août

L'Institute for Basic Science identifie le récepteur ERBB4 comme facteur clé du cercle vicieux neuronal de la maladie d'Alzheimer

Newsworks (coréen), le 27 août

Le Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology montre comment des séquences d'ADN propres aux primates peuvent déclencher une cascade menant à la neurodégénérescence

KRIBB (coréen), le 28 août

Pohang University of Science and Technology développe une membrane de culture intestinale plus fidèle à la physiologie humaine pour l'étude du microbiote et des maladies intestinales

ET News (coréen), le 24 août

Le Gwangju Institute of Science and Technology révèle un principe de contrôle de l'affinité des petites protéines anticorps ciblant HER2 pour les thérapies anticancéreuses

ET News (coréen), le 28 août

PHYSIQUE QUANTIQUE

Chungnam National University et Sungkyunkwan University élucident l'origine du comportement de liquide non-fermien dans les semi-conducteurs bidimensionnels de nouvelle génération

News Check (coréen), le 11 août

Le Korea Research Institute of Standards and Science et le Gwangju Institute of Science and Technology identifient l'origine du phénomène de battement dans les signaux quantiques des nanofils d'isolants topologiques

ET News (coréen), le 19 août

Sogang University développe une méthode de conception de circuits quantiques pour l'apprentissage profond et la prédiction de toxicité des substances chimiques

Yonhap News (coréen), le 25 août

SEMI-CONDUCTEURS & ÉLECTRONIQUE AVANCÉE

Le Gwangju Institute of Science and Technology, Seoul National University et l'University of Southern California développent un dispositif neuromorphique résolvant simultanément non-linéarité et courants de fuite

ET News (coréen), le 2 août

Le Gwangju Institute of Science and Technology et Jeonbuk National University développent un photodétecteur auto-alimenté sans batterie pour l'IoT

ET News (coréen), le 18 août

Le Gwangju Institute of Science and Technology et Korea Institute of Energy Technology développent un memristor neuromorphique à très faible tension de commutation

Yonhap News (coréen), le 25 août

SCIENCES DES MATÉRIAUX, ÉNERGIE & ENVIRONNEMENT

Pohang University of Science and Technology établit une théorie du rendement maximal des cellules solaires organiques et obtient une efficacité supérieure à 20 %

ET News (coréen), le 4 août

Sungkyunkwan University et le Korea Institute of Science and Technology développent un catalyseur convertissant le CO₂ en 2-propanol pour l'industrie des semi-conducteurs

Smart Economy (coréen), le 4 août

Seoul National University révèle par apprentissage automatique les principes de conception des électrodes des piles à oxyde solide réversibles

Seoul National University (coréen), le 11 août

L'Ulsan National Institute of Science and Technology développe un alliage de magnésium hautement résistant à la corrosion par confinement des impuretés de fer

E-Patient News (coréen), le 12 août

Pohang University of Science and Technology et le Korea Research Institute of Standards and Science développent deux technologies de contrôle des vibrations internes pour le diagnostic non destructif des structures

ET News (coréen), le 3 août

Le Korea Advanced Institute of Science and Technology ordonne des gaz dans des matériaux poreux grâce à l'apprentissage automatique, ouvrant des perspectives pour la capture sélective de CO₂

Good Morning Chungcheong (coréen), le 11 août

Soongsil University développe un polymère multipliant par 12 la durée de vie des LED à pérovskite

JoongAng (coréen), le 21 août

Le Korea Advanced Institute of Science and Technology développe un revêtement de condensation multipliant par 5,5 l'efficacité du transfert thermique

Chosun Biz (coréen), le 23 août

POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET UNIVERSITAIRE/GOUVERNANCE

Le ministère de l'Éducation crée une bourse nationale de scolarité gratuite dans les universités régionales à partir de 2027

Newsis / Hankyoreh (coréen), le 29 août

Seoul National University inaugure un Institut national de robotique centré sur les technologies de Physical AI et la robotique de service

Chosun Ilbo (coréen), le 18 août

Pusan National University fédère onze universités dans une Alliance suprarégionale pour le développement équilibré du territoire et la formation de talents

Yonhap Infomax (coréen), le 14 août

Jeonbuk National University crée une Commission consultative internationale réunissant Sorbonne Nouvelle, Thales et l'Agence universitaire de la Francophonie

Jeonbuk Jaeil Sinmun (coréen), le 10 août

Les présidents de *Seoul National University* et de *Korea University* font acte de candidature pour un second mandat, une première depuis plusieurs décennies

Chosun Ilbo (coréen), le 7 juillet

ZOOM SUR...

K-Moonshot : la Corée du Sud met l'IA au service de ses grandes missions scientifiques

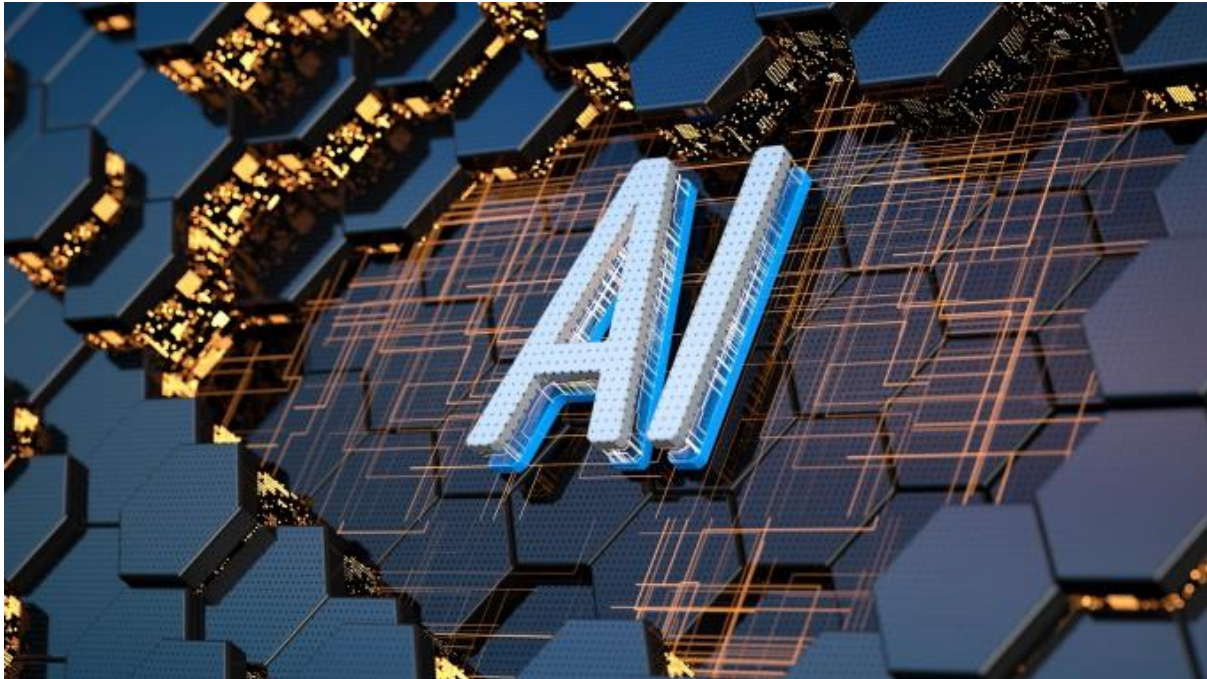


Illustration de l'intelligence artificielle appliquée aux technologies numériques, source : Dong-A Science

Lancé officiellement par le *Ministry of Science and ICT* (MSIT) le **27 mai 2026**, **K-Moonshot** vise à mobiliser l'intelligence artificielle pour accélérer l'innovation scientifique et technologique coréenne. Le programme poursuit deux objectifs quantifiés : **doubler la productivité de la recherche d'ici 2030** et répondre à **douze missions nationales d'ici 2035**¹.

En août 2026, le programme franchit une nouvelle étape. Les douze missions font l'objet d'une accélération institutionnelle : leurs responsables sont désignés comme **National Special Research Fellows**, tandis qu'une réunion de pilotage se tient le **10 août 2026** à Sejong afin de préciser les feuilles de route et les modalités de coopération avec les acteurs concernés². K-Moonshot passe ainsi d'un cadrage stratégique à une phase d'exécution plus structurée.

Un programme national centré sur l'IA scientifique

K-Moonshot s'inscrit dans la stratégie coréenne dédiée aux **NEXT Strategic Technologies**, qui regroupe des technologies jugées prioritaires pour la compétitivité scientifique et industrielle du pays. Le MSIT présente le programme comme un projet national destiné à utiliser l'IA pour résoudre des défis scientifiques et technologiques majeurs³.

Les douze missions couvrent plusieurs domaines critiques : découverte de médicaments, interfaces cerveau-ordinateur, cellules solaires avancées, fusion nucléaire, navires à petits réacteurs modulaires, humanoïdes, IA physique, centres de données spatiaux, matériaux, formation de scientifiques IA, semi-

¹ [MSIT, MSIT Launches K-Moonshot Project to Shape Korea's Future with AI](#)

² [The Asia Business Daily, K-Moonshot's 12 Major Missions Accelerated as PDs Become National Special Research Fellows](#)

³ [MSIT, Korea Launches K-Moonshot Project, 27 mai 2026](#)

conducteurs et technologies quantiques⁴. L'IA n'y apparaît donc pas seulement comme un secteur d'innovation, mais comme un outil transversal destiné à accélérer la recherche dans plusieurs champs stratégiques⁵.

Une gouvernance organisée autour de douze missions nationales

La mise en œuvre de K-Moonshot repose sur une logique de pilotage par mission. Chaque mission est confiée à un directeur de programme, sélectionné avec l'appui du [*National Research Council of Science & Technology \(NST\)*](#) et de l'[*Institute of Information & Communications Technology Planning & Evaluation \(IITP\)*](#). Le MSIT précise également que la **K-Moonshot Task Force**⁶, placée sous l'autorité du vice-Premier ministre et ministre des Sciences et des TIC, Bae Kyung-hoon, doit mobiliser les capacités administratives scientifiques du pays et suivre l'avancement des missions. Plusieurs institutions publiques sont associées selon les domaines concernés, notamment le *Ministry of Trade, Industry and Resources* (MOTIR), le *Ministry of Oceans and Fisheries* (MOF) et la *Korea AeroSpace Administration* (KASA). Cette architecture traduit une volonté de structurer la recherche autour d'objectifs explicites, de responsables identifiés et de coopérations entre administrations, instituts de recherche, universités et entreprises⁷.

Google DeepMind : un partenariat international aligné sur l'IA scientifique coréenne

La montée en puissance de K-Moonshot s'inscrit aussi dans un contexte de partenariats internationaux autour de l'IA appliquée à la science. Le **27 avril 2026**, Google DeepMind a annoncé un partenariat avec la République de Corée et le MSIT, dans le cadre de son initiative **National Partnerships for AI**⁸.

Google prévoit notamment d'établir un **AI Campus** dans ses bureaux de Séoul, conçu comme un espace de collaboration entre les institutions coréennes et les experts de Google DeepMind. Les coopérations envisagées concernent notamment **Seoul National University (SNU)**, **Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)** et les trois **AI Bio Innovation Hubs** du MSIT⁹.

Google DeepMind mentionne plusieurs outils susceptibles d'être mobilisés dans ce cadre : **AlphaEvolve** pour la conception et l'optimisation d'algorithmes, **AlphaGenome** pour l'analyse de mutations dans les séquences ADN, **AlphaFold**, déjà utilisé par plus de **85 000 chercheurs en Corée** selon Google, **AI co-scientist** comme système multi-agents de collaboration scientifique, et **WeatherNext** pour les prévisions météorologiques et les applications liées à l'énergie.

AI Co-Scientist Challenge : tester l'IA comme collaborateur de recherche

Le **2026 AI Co-Scientist Challenge Korea**, porté par le MSIT et la *National Research Foundation of Korea* (NRF), prolonge cette dynamique. Le dispositif vise à explorer l'intégration de l'IA dans la recherche scientifique et technologique, en testant à la fois les usages de l'IA dans la conduite de travaux de recherche et le développement d'agents spécialisés pour soutenir l'innovation scientifique¹⁰.

La compétition comprend deux volets : le premier invite les participants à conduire des travaux scientifiques assistés par l'IA et à en présenter les résultats sous forme d'articles ; le second porte sur le développement d'agents IA destinés à soutenir l'innovation scientifique et technologique. Dix équipes

⁴ MSIT, [partenariat public-privé K-Moonshot](#), 11 mars 2026

⁵ MSIT, [national policy agenda / science and technology ecosystem](#)

⁶ MSIT, [MSIT Launches K-Moonshot Project to Shape Korea's Future with AI](#)

⁷ MSIT, [partenariat public-privé K-Moonshot](#), 11 mars 2026

⁸ Google DeepMind, [Working with governments worldwide to benefit people through frontier AI](#)

⁹ Google DeepMind, [Announcing our partnership with the Republic of Korea](#)

¹⁰ MSIT, [Korea Launches 2026 AI Co-Scientist Challenge Korea](#)

sélectionnées doivent bénéficier d'un accompagnement pour développer leurs agents, notamment via l'accès à des GPU¹¹, des modèles de langage et des API¹².

Le dispositif permet ainsi de tester concrètement la place de l'IA comme collaborateur de recherche, en appui à la formulation d'hypothèses, à l'analyse de données ou à l'exploration de nouvelles pistes scientifiques, sans la présenter comme un substitut au chercheur.

Un point d'attention pour la coopération scientifique franco-coréenne

Pour la France, K-Moonshot constitue un sujet d'observation important dans le dialogue scientifique avec la Corée du Sud. Le programme coréen place l'intelligence artificielle au service de missions scientifiques et technologiques ciblées, dans des domaines tels que la découverte de médicaments, les matériaux, l'énergie, les semi-conducteurs ou le quantique. Cette orientation entre en résonance avec plusieurs priorités françaises déjà structurées autour de l'IA pour la science.

Côté français, le **CNRS** rappelle avoir lancé dès **2021** le centre [***AI for Science - Science for AI \(AISSAI\)***](#), conçu comme un espace de rencontre entre chercheurs de différentes disciplines afin de favoriser les collaborations entre intelligence artificielle et sciences. Le CNRS présente également l'IA comme à la fois un objet d'étude et un accélérateur de découvertes scientifiques¹³.

La France dispose aussi du [**Programme et équipements prioritaires de recherche en intelligence artificielle \(PEPR IA\)**](#), lancé le **25 mars 2024** dans le cadre de **France 2030**. Copiloté par le **CEA**, le **CNRS** et **Inria**, ce programme est doté de **73 millions d'euros sur six ans** et vise à structurer les communautés de recherche autour de défis scientifiques liés notamment à l'IA de confiance, à l'IA frugale, à l'IA embarquée et aux fondements mathématiques de l'IA.

Sans être directement comparables, K-Moonshot et les dispositifs français illustrent une tendance commune : l'intégration croissante de l'intelligence artificielle dans les politiques de recherche, non seulement comme domaine scientifique à part entière, mais aussi comme outil au service d'autres disciplines. Avec K-Moonshot, la Corée du Sud cherche à structurer cette approche autour de missions scientifiques et technologiques ciblées, associant recherche publique, universités et acteurs industriels.

¹¹ Processeurs graphiques utilisés pour accélérer les calculs nécessaires à l'entraînement ou à l'exécution de modèles d'intelligence artificielle

¹² Interfaces permettant à un logiciel d'accéder aux fonctionnalités ou aux données d'un autre service numérique.

¹³ [CNRS, Intelligence artificielle : le CNRS en action, 6 février 2025](#)

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Le Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology (DGIST) développe un robot échographique autonome piloté par huit agents d'IA pour le dépistage du cancer du sein

ET News (coréen), le 12 août

<https://www.etnews.com/20260812000003>

Une équipe du DGIST lance le développement d'une solution intelligente d'échographie mammaire reposant sur un robot autonome et une architecture d'IA agentique, dans l'objectif de standardiser les examens indépendamment de l'expérience de l'opérateur. Le système US-AXBOT intégrera huit agents d'IA : perception, analyse, action, apprentissage, capables d'intervenir de manière autonome tout au long du processus d'examen. Cinq agents développés par DGIST seront chargés respectivement de l'étalonnage, du suivi de la position de la patiente, du choix du parcours de balayage, de la surveillance de la sécurité et de l'évaluation de la qualité des images. Grâce à une architecture en boucle fermée reliant directement l'analyse des images au contrôle du robot, le système vise à produire des examens 3D autonomes d'un niveau de performance comparable à celui d'un spécialiste expérimenté. Le projet, mené en collaboration avec *Yonsei University* et *MedicalPark* jusqu'en décembre 2028, cible une maturité technologique TRL 7 et prépare les procédures d'autorisation en Corée et aux États-Unis.

Pr Jaesok Yu, DGIST : <https://ultrasound.dgist.ac.kr/>

Pr Kyungseo Park, DGIST : <https://www.kspark.me/>

Seoul National University et Sungkyunkwan University développent le premier semi-conducteur d'IA capable d'oublier naturellement les informations anciennes

Seoul National University (coréen), le 13 août

<https://www.snu.ac.kr/snunow/press?md=v&bbsidx=173912>

Une équipe de *Seoul National University* (SNU) et de *Sungkyunkwan University* (SKKU) a développé un dispositif semi-conducteur fondé sur une jonction tunnel antiferroélectrique en oxyde de zirconium (ZrO₂), capable de mémoriser brièvement les informations récentes et d'effacer naturellement les plus anciennes sans processus de réinitialisation. Cette fonction d'oubli progressif constitue la première application de la technologie antiferroélectrique au calcul en réservoir physique (*Physical Reservoir Computing*). Elle permet de traiter en continu des données temporelles, signaux vocaux, biométriques ou environnementaux, de façon analogue au fonctionnement de la mémoire à court terme. Le dispositif atteint une précision de 90,4 % pour la reconnaissance de chiffres manuscrits tout en réduisant de 75 % le volume de données d'entrée nécessaire. Cette avancée ouvre des perspectives pour les systèmes d'IA embarqués à faible consommation, notamment dans la reconnaissance vocale, les dispositifs de santé portables, les capteurs autonomes et l'IoT industriel.

Pr Minhyuk Park, SNU : <https://nano.snu.ac.kr/>

Korea University développe AUGUST, premier algorithme mondial de diagnostic du cancer gastrique reproduisant le raisonnement clinique séquentiel d'un pathologiste

Smart Economy (coréen), le 21 août

<https://www.dailysmart.co.kr/news/articleView.html?idxno=128519>

Une équipe de *Korea University* a développé AUGUST, un modèle d'IA capable de reproduire le raisonnement clinique séquentiel d'un pathologiste pour le diagnostic du cancer gastrique. Contrairement aux modèles existants, AUGUST exploite les résultats de chaque étape diagnostique pour formuler des questions adaptées et progresser dans le diagnostic de manière itérative, logique proche de celle d'un clinicien expérimenté. Entraîné sur plus de 6 900 images de lames entières (*whole-slide images*) et plus

de 27 000 paires question-réponse, le modèle a été validé sur plus de 23 000 images. Il surpasse en précision et en cohérence les modèles vision-langage de l'état de l'art ainsi que les algorithmes d'apprentissage sur instances multiples. Cette technologie pourrait améliorer la fiabilité du diagnostic anatomopathologique et servir d'outil d'aide à la décision en pratique clinique.

Pr Jin Tae Kwak, Korea University : <https://www.kwaklab.net/>

L'Ulsan National Institute of Science and Technology développe BUIzz, technologie de détection automatique des failles de sécurité des navigateurs web

Bridge Economy (coréen), le 17 août

<https://www.viva100.com/article/20260817500543>

L'équipe du professeur Seongil Wi à l'*Ulsan National Institute of Science and Technology* (UNIST) a reçu l'*Internet Defense Prize* lors du 35e *USENIX Security Symposium* pour ses travaux sur la détection automatique des vulnérabilités de sécurité des navigateurs web. L'équipe a développé BUIzz, une technologie qui vérifie automatiquement le bon fonctionnement des politiques de sécurité lors des interactions entre l'utilisateur et l'interface du navigateur. Testé sur six navigateurs majeurs, dont Chrome, Firefox et Edge, BUIzz a permis d'identifier 35 failles de sécurité et 3 erreurs fonctionnelles, signalées aux éditeurs concernés. Il s'agit de la première institution coréenne à figurer parmi les lauréats de ce prix, créé en 2014 et soutenu par Meta. Le projet a également été distingué finaliste du *Distinguished Paper Award* et bénéficiera d'un financement de 25 000 dollars pour la poursuite des recherches.

Pr Seongil Wi, UNIST : <https://websec-lab.github.io/>

Korea University réduit le gaspillage des GPU et accélère l'entraînement jusqu'à 8,8 fois grâce à un algorithme d'ordonnancement

ET News (coréen), le 25 août

<https://www.etnews.com/20260826000013>

Des chercheurs de *Korea University*, dirigés par les professeurs Gyeongsik Yang et Chuck Yoo, ont identifié et résolu un phénomène d'inefficacité structurelle dans l'utilisation des clusters GPU, baptisé « *futile preemption* » : des GPU sont inutilement mobilisés puis interrompus avant même le début effectif d'une tâche d'entraînement, générant des pertes de ressources à grande échelle. L'équipe a développé Lazer, un algorithme d'ordonnancement capable de décider, pour chaque préemption, s'il convient de remplacer la tâche en cours ou d'en différer l'interruption. Testé sur des données réelles d'exploitation de clusters GPU, Lazer a éliminé les préemptions inutiles et amélioré significativement le taux d'utilisation des GPU. Les expériences sur serveurs GPU montrent une réduction moyenne de 3,8 fois, et jusqu'à 8,8 fois, du temps écoulé entre la soumission et l'achèvement des tâches d'entraînement. Dans un contexte où la saturation des clusters GPU constitue un verrou opérationnel et économique croissant pour les centres de recherche en IA, l'amélioration de l'efficacité d'ordonnancement représente un levier direct de réduction des coûts et d'accélération des cycles de développement.

Pr Gyeongsik Yang, Korea University : <https://ss.korea.ac.kr/>

Pr Chuck Yoo, Korea University : <https://os.korea.ac.kr/>

BIOLOGIE & SANTÉ

Le Korea Advanced Institute of Science and Technology développe une thérapie à ARN antisens ciblant la cachexie cancéreuse

Cancer Answer (coréen), le 3 août

<https://www.canceranswer.co.kr/news/articleView.html?idxno=6966>

Une équipe du *Korea Advanced Institute of Science and Technology* (KAIST), en collaboration avec la start-up *Thor Therapeutics*, a développé une stratégie thérapeutique à base d'oligonucléotides antisens (ASO) pour lutter contre la cachexie cancéreuse, syndrome caractérisé par une perte sévère de poids et de masse musculaire qui aggrave le pronostic et réduit l'efficacité des traitements. L'approche cible l'ARNm du récepteur cérébral GFRAL, réduisant ainsi les signaux responsables de cette dégradation métabolique. Chez des modèles murins, le traitement a amélioré le métabolisme, limité la fonte musculaire et augmenté le taux de survie. Les résultats, publiés dans *Cell Reports Medicine*, constituent une piste thérapeutique originale dans un domaine où les options restent limitées. L'équipe vise un lancement des essais cliniques à l'horizon 2030 à l'issue des études précliniques.

Pr Minh Shong, KAIST : <https://sites.google.com/view/shonglab-systemsmedicine/home>

Le Gwangju Institute of Science and Technology et Chonnam National University identifient l'urolithine A comme agent thérapeutique de l'insuffisance cardiaque via le microbiote intestinal

Yonhap (coréen), le 3 août

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20260803072800054>

Des chercheurs du *Gwangju Institute of Science and Technology* (GIST) et de *Chonnam National University* ont identifié un mécanisme thérapeutique liant microbiote intestinal et insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée (HFpEF), forme de défaillance cardiaque pour laquelle les options de traitement restent insuffisantes. Ils ont montré que l'urolithine A, un métabolite naturel produit par le microbiote intestinal à partir de polyphénols alimentaires, restaure les mitochondries endommagées des cellules cardiaques et améliore leur fonction. Chez des modèles animaux, ce composé a amélioré la relaxation cardiaque de 32 %, réduit l'hypertrophie myocardique de 9,4 % et diminué la fibrose de 42 %, en agissant notamment par activation de la mitophagie et modulation de la composition du microbiote. Publiés dans *Experimental & Molecular Medicine*, ces résultats s'inscrivent dans la dynamique croissante des recherches sur l'axe intestin-cœur et ouvrent des perspectives thérapeutiques fondées sur le microbiome.

Pr Chang-Myung Oh, GIST : <https://sites.google.com/view/ocmlab/home>

Pr Sang-Wook Park, Chonnam National University : <https://sites.google.com/view/swpark-hdr-lab/home>

L'Ulsan National Institute of Science and Technology élucide le mécanisme génétique maintenant les mitochondries productrices de chaleur en conditions de froid

Yonhap (coréen), le 3 août

<https://www.e-patentnews.com/15144>

Une équipe de l'*Ulsan National Institute of Science and Technology* (UNIST), dirigée par le professeur Myunggon Ko, a identifié le mécanisme génétique par lequel les cellules adipeuses maintiennent leur capacité thermogénique en réponse au froid. Les chercheurs ont découvert que la protéine TET contrôle l'expression du gène Parkin, qui régule la dégradation des mitochondries. En situation de froid, la diminution du niveau de TET réduit l'expression de Parkin, ralentit l'élimination des mitochondries et maintient plus longtemps les organites producteurs de chaleur dans les cellules. Ce mécanisme de

régulation épigénétique du métabolisme énergétique ouvre des perspectives pour le développement de traitements contre l'obésité et le diabète de type 2 en stimulant la dépense calorique.

Pr Myunggon Ko, UNIST : <https://myunggonko.wixsite.com/mgko>

L'*Institute for Basic Science* identifie des éléments régulateurs de l'ARN viral ouvrant de nouvelles perspectives pour les thérapies à ARNm

Korea Time News (coréen), le 14 août

<https://www.koreatimenews.com/news/article.html?no=1230477>

L'équipe du professeur V. Narry Kim à l'*Institute for Basic Science* (IBS) et Seoul National University (SNU) a analysé les stratégies développées par 337 virus infectant les vertébrés pour stabiliser leur ARN et améliorer la production de protéines. Les chercheurs ont identifié de nombreux éléments régulateurs de l'ARN baptisés « tailons », parmi lesquels l'élément Pt1 se distingue par sa capacité à prolonger directement la queue poly(A) de l'ARN messager, augmentant ainsi sa stabilité. Appliqué à des ARNm linéaires, Pt1 multiplie leur durée de vie par près de trois : de 7,6 à 23,1 heures. Ces résultats éclairent un mécanisme d'adaptation virale jusqu'ici méconnu et ouvrent des perspectives directes pour améliorer la stabilité et la durée d'action des vaccins et traitements thérapeutiques à base d'ARNm, dont l'essor a été confirmé par la pandémie de COVID-19 et les développements récents en oncologie.

Pr V. Narry Kim, IBS / Seoul National University : <https://www.ibs.re.kr/rna/>

***Seoul National University* développe un foie artificiel vascularisé à partir de cellules souches induites humaines**

Yonhap (coréen), le 11 août

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20260811046800004>

Une équipe de *Seoul National University* (SNU) et de *Sungshin Women's University* a développé un foie artificiel vascularisé à partir de cellules souches pluripotentes induites humaines (iPSC), combinées à des technologies de formation vasculaire. Le modèle reproduit spatialement la structure des vaisseaux sanguins et des tissus hépatiques, et sa transplantation chez des rats atteints d'insuffisance hépatique chronique améliore significativement les fonctions hépatiques et les résultats thérapeutiques. L'analyse transcriptomique spatiale permet par ailleurs d'identifier les mécanismes régulant l'organisation et la maturation fonctionnelle des tissus vasculaires et hépatiques. Au-delà des applications hépatiques, cette approche ouvre des perspectives pour la fabrication de tissus artificiels complexes : rein, cœur, pancréas, et, à terme, pour le développement de greffons personnalisés à partir des cellules du patient.

Pr Sunghoon Kwon, SNU : <https://binel.snu.ac.kr/>

Le *Korea Advanced Institute of Science and Technology* développe une puce microfluidique reproduisant la barrière hémato-tumorale cérébrale pour prédire la réponse thérapeutique personnalisée du glioblastome

Kyunghyang Sinmun (coréen), le 18 août

<https://www.khan.co.kr/article/202608181102001>

Une équipe du *Korea Advanced Institute of Science and Technology* (KAIST) a développé une puce microfluidique reproduisant l'environnement tumoral et vasculaire du glioblastome à partir des cellules de patients, afin de prédire leur réponse aux traitements. La puce associe cellules tumorales du patient, cellules des vaisseaux cérébraux et astrocytes, reproduisant ainsi la barrière hémato-tumorale de façon plus fidèle que les modèles conventionnels. Testée sur les cellules tumorales de trois patients, la puce a révélé des différences de réponse aux traitements que les analyses génétiques classiques n'avaient pas

identifiées, et les réponses observées correspondaient étroitement à l'évolution clinique réelle. Cette plateforme illustre la convergence entre organoïdes, microfluidique et médecine personnalisée, et s'inscrit dans la dynamique documentée dans le Zoom de juin sur les modèles biologiques de nouvelle génération. Elle pourrait contribuer à la sélection personnalisée des traitements et au développement préclinique de nouveaux médicaments contre le glioblastome.

Pr Song Ih Ahn, KAIST : <https://sites.google.com/view/biosel24/home>

Asan Medical Center et le Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology (DGIST) développent SAFE, une plateforme de diagnostic des maladies cardiovasculaires par microARN en 10 minutes

Energy Economy (coréen), le 18 août

<https://m.ekn.kr/view.php?key=20260818028463522>

Une équipe conjointe d'*Asan Medical Center* et du DGIST a développé SAFE, une plateforme de diagnostic moléculaire ultrarapide permettant de détecter des microARN directement dans une goutte de plasma en environ dix minutes. La technologie utilise des ultrasons pour fusionner des liposomes avec les vésicules extracellulaires présentes dans le plasma et introduire des sondes moléculaires à l'intérieur, sans isoler préalablement les vésicules ni extraire l'ARN. Testée sur des échantillons de 20 patients atteints de maladies cardiovasculaires et 15 personnes saines, SAFE a détecté les biomarqueurs miR-133a et miR-208a avec une précision diagnostique de 91,4 %. Cette approche simplifiée et rapide ouvre des perspectives pour le diagnostic en urgence et le développement d'une médecine de précision cardiovasculaire.

Pr Seonki Hong, DGIST : <https://sites.google.com/view/seonkihongdgist/>

Pohang University of Science and Technology développe un « poumon artificiel respirant » capable de reproduire les réponses cellulaires aux infections virales

Energy Economy / Science Times (coréen), le 18 août

<https://www.imaeil.com/page/view/2026081811163269930>

Une équipe de *Pohang University of Science and Technology* (POSTECH) a développé un poumon artificiel capable de reproduire les mouvements des alvéoles pulmonaires selon un principe inspiré des bulles de savon. Le dispositif repose sur une membrane ultrafine en hydrogel, à la fois souple et résistante, contrôlée par un système de variation de pression reproduisant les cycles respiratoires humains, avec une stabilité démontrée sur environ 240 000 cycles. Une structure en trois couches réalisée par bio-impression 3D reproduit l'architecture alvéolaire, comprenant cellules vasculaires, membrane basale et cellules épithéliales. Le modèle a reproduit non seulement les réactions cellulaires liées à la respiration, mais aussi la réponse à une infection par le virus de la grippe. Ce type de plateforme offre une alternative aux modèles cellulaires 2D et aux modèles animaux pour l'étude des maladies pulmonaires et le test de candidats médicaments.

Pr Sungjune Jung, POSTECH : <https://bipp.postech.ac.kr/>

Chonnam National University développe une plateforme de production standardisée d'organoïdes de l'oreille interne par technologie de puces semi-conductrices

ET News (coréen), le 14 août

<https://www.etnews.com/20260813000442>

L'équipe du professeur Kim Jang-ho de *Chonnam National University* a développé une plateforme de production à grande échelle d'organoïdes utilisant les principes de la technologie des puces semi-

conductrices pour contrôler précisément l'environnement physique initial des cultures. Cette approche permet d'obtenir des organoïdes de taille et de structure homogènes avec une reproductibilité environ quatre fois supérieure aux méthodes conventionnelles, critère indispensable à leur utilisation dans des essais précliniques normalisés. Appliquée aux organoïdes de l'oreille interne, la plateforme a favorisé la formation de cellules auditives fonctionnelles. L'équipe a également réussi à produire des organoïdes vascularisés en combinant cette technologie avec un système vasculaire microfluidique. Ces travaux, publiés dans *Advanced Materials*, illustrent la convergence entre ingénierie des semi-conducteurs et biologie des modèles cellulaires avancés, axe de plus en plus structurant dans la recherche coréenne en bio-ingénierie.

Pr Jang Ho Kim, JNU : <https://rain2000.wixsite.com/janghokim>

Pohang University of Science and Technology et Konkuk University développent un patch de photothérapie portable fonctionnant sans batterie

ET News (coréen), le 10 août

<https://www.etnews.com/20260810000044>

Une équipe de *Pohang University of Science and Technology* (POSTECH) et de *Konkuk University*, dirigée par le professeur Sei Kwang Hahn, a développé un patch portable de photothérapie capable de favoriser la cicatrisation et la régénération tissulaire en utilisant la lumière naturelle ou intérieure, sans batterie ni alimentation externe. Le dispositif intègre des particules luminescentes convertissant la lumière ambiante en lumière rouge d'environ 640 nm, longueur d'onde adaptée au traitement des plaies, avec une émission rémanente après l'arrêt de l'éclairage. Cette lumière active un photosensibilisant stimulant la formation de collagène, la prolifération des fibroblastes et la réduction de l'inflammation. Les particules sont intégrées dans un silicone extensible associé à un hydrogel adhésif, permettant au patch de rester fixé à la peau lors des mouvements. Les essais animaux et une évaluation préliminaire chez l'adulte ont montré une accélération de la cicatrisation et une amélioration de l'élasticité cutanée, ouvrant la voie à une nouvelle plateforme de photomédecine portable.

Pr Sei Kwang Hahn, POSTECH : <https://bnl.postech.ac.kr/>

Sungkyunkwan University développe le premier médicament anticancéreux oral à base de métabolite du microbiome

University News Network (coréen), le 10 août

<https://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=595743>

Une équipe de *Sungkyunkwan University* (SKKU), dirigée par le professeur Young-Seok Cho, a développé un nanomédicament anticancéreux oral exploitant un métabolite produit par le microbiote intestinal pour renforcer la réponse immunitaire anti-tumorale. Les chercheurs ont identifié le 3,4-dihydroxybenzoate (DHB), un composé favorisant la formation de lymphocytes T CD8+ présentant des caractéristiques de cellules souches et résistants à l'épuisement. Pour compenser la dégradation rapide du DHB dans l'organisme, ils ont formulé un promédicament administrable par voie orale en nanoémulsion, augmentant sa biodisponibilité de 14,3 fois. Sur des modèles animaux de cancer colorectal, de mélanome et de cancer du sein, le traitement a réduit significativement la croissance tumorale ; associé à un inhibiteur de point de contrôle immunitaire, il a favorisé l'élimination tumorale et l'établissement d'une mémoire immunitaire durable. Publiés dans *Nature Nanotechnology*, ces résultats ouvrent une voie originale pour les traitements anticancéreux exploitant la pharmacologie du microbiome intestinal.

Pr Young Seok Cho, SKKU : <https://sites.google.com/g.skku.edu/cholab/home>

L'Institute for Basic Science identifie le récepteur ERBB4 comme facteur clé du cercle vicieux neuronal de la maladie d'Alzheimer

Newsworks (coréen), le 27 août

<https://www.newsworks.co.kr/news/articleView.html?idxno=851863>

L'équipe dirigée par Won-Suk Chung, directeur adjoint du Centre de recherche sur les vaisseaux sanguins de l'*Institute for Basic Science* (IBS), a identifié un mécanisme central de la progression de la maladie d'Alzheimer. L'analyse de modèles murins a mis en évidence une hyperactivation des neurones excitateurs, une diminution de l'activité des neurones inhibiteurs et une élimination excessive des synapses excitatrices par les cellules gliales, aggravant en cascade le déséquilibre neuronal. Les chercheurs ont identifié une augmentation anormale du récepteur ERBB4 dans une population spécifique de neurones excitateurs, baptisée « neurones excitateurs à réponse précoce » (EREN), et l'ont désigné comme facteur déclencheur de cette progression pathologique. La suppression sélective d'ERBB4 a permis de rétablir l'équilibre neuronal, de réduire de plus de 50 % les plaques amyloïdes et d'améliorer les performances de mémoire dans les modèles murins ; à l'inverse, l'expression d'ERBB4 chez des souris saines a reproduit les mêmes changements pathologiques. L'étude montre en outre qu'ERBB4 active excessivement la voie de signalisation mTOR et que son niveau d'expression est corrélé à une accumulation accrue d'amyloïde et à un déclin cognitif plus important dans une cohorte de 446 patients. Publiée le 27 août dans *Nature*, cette découverte identifie ERBB4 comme une cible thérapeutique potentielle pour interrompre le cercle vicieux neuronal caractéristique de la maladie d'Alzheimer.

Pr Won-Suk Chung, IBS Center for Vascular Research : <https://vascular.ibs.re.kr/home>

Le Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology montre comment des séquences d'ADN propres aux primates peuvent déclencher une cascade menant à la neurodégénérescence

KRIBB (coréen), le 28 août

https://www.kribb.re.kr/kor/sub02/sub02_02_01_view.jsp?b_idx=35379

Une équipe du *Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology* (KRIBB) a utilisé des organoïdes cérébraux dérivés de cellules souches humaines pour montrer comment des séquences d'ADN Alu, spécifiques aux primates et absentes chez la souris, peuvent entraîner des modifications génétiques associées à la démence. Les chercheurs ont montré qu'une délétion du gène SPAST peut provoquer une fusion anormale avec un gène voisin, réduisant d'environ moitié le niveau de la protéine ZnT6, impliquée dans le transport du zinc. Cette diminution perturbe l'équilibre en zinc, endommage l'appareil de Golgi et déclenche en cascade des lésions neuronales, une multiplication par dix de la protéine amyloïde bêta et une multiplication par quatre du nombre de neurones en dégénérescence. La réduction de l'excès de zinc ou la prévention des dommages de l'appareil de Golgi a permis de restaurer sa structure et de diminuer la production d'amyloïde bêta, suggérant de nouvelles pistes thérapeutiques. Publiée dans *Signal Transduction and Targeted Therapy*, cette étude illustre aussi l'intérêt des organoïdes cérébraux humains pour étudier des mécanismes génétiques inaccessibles aux modèles animaux classiques, en raison des spécificités moléculaires propres aux primates.

KRIBB : <https://www.kribb.re.kr/eng/>

Pohang University of Science and Technology développe une membrane de culture intestinale plus fidèle à la physiologie humaine pour l'étude du microbiote et des maladies intestinales

ET News (coréen), le 24 août

<https://www.etnews.com/20260824000011>

Des chercheurs de *Pohang University of Science and Technology* (POSTECH) ont développé une membrane de culture combinant une matrice extracellulaire (ECM) issue de tissus intestinaux porcins et

un support en nanofibres ultrafin, afin de reproduire simultanément la composition biochimique et les propriétés mécaniques de l'intestin humain. Les membranes synthétiques conventionnelles utilisées pour la culture des cellules intestinales sont en effet nettement plus rigides que les tissus réels, ce qui limite la fidélité des modèles in vitro. La culture de cellules issues d'organoïdes du côlon humain sur cette membrane a favorisé le maintien des cellules souches intestinales et leur prolifération, tout en reproduisant plus fidèlement les caractéristiques des cellules épithéliales intestinales. La membrane est par ailleurs compatible avec les systèmes de culture existants et les dispositifs microfluidiques de type organ-on-a-chip. Cette technologie ouvre des perspectives pour l'étude des maladies intestinales, l'évaluation de médicaments et l'analyse des interactions entre le microbiote intestinal et les cellules hôtes, un domaine en forte expansion dans la recherche biomédicale coréenne, comme en témoignent plusieurs contributions du présent bulletin.

Pr Dong Sung Kim, POSTECH : <https://www.mib-postech.com/>

Le Gwangju Institute of Science and Technology révèle un principe de contrôle de l'affinité des petites protéines anticorps ciblant HER2 pour les thérapies anticancéreuses

ET News (coréen), le 28 août

<https://www.etnews.com/20260828000026>

L'équipe du professeur Inchan Kwon du *Gwangju Institute of Science and Technology* (GIST) a proposé un principe de conception permettant de contrôler avec précision l'affinité de liaison de petites protéines anticorps ciblant HER2, récepteur surexprimé dans plusieurs cancers du sein et gastro-intestinaux. Les chercheurs ont identifié deux acides aminés clés, Y61 et W104, qui déterminent la force de liaison entre l'anticorps et le masque peptidique qui bloque son site de reconnaissance. En modifiant le résidu W104 en W104F, ils ont réduit d'environ 125 fois la capacité de liaison à HER2 en conditions normales, tout en maintenant une restauration complète de l'activité après exposition à la protéase MMP-9, présente en forte quantité dans l'environnement tumoral. Ce résultat a également été confirmé sur des cellules de cancer du sein HER2-positives. Cette stratégie d'activation conditionnelle pourrait être appliquée à d'autres thérapies à base d'anticorps, conjugués anticorps-médicament (ADC) et anticorps bispécifiques, pour améliorer leur sélectivité et réduire les effets indésirables liés à l'action non ciblée de ces molécules.

Pr Inchan Kwon, GIST : <https://fpel.gist.ac.kr/bimil/>

PHYSIQUE QUANTIQUE

Chungnam National University et Sungkyunkwan University élucident l'origine du comportement de liquide non-fermien dans les semi-conducteurs bidimensionnels de nouvelle génération

News Check (coréen), le 11 août

<https://www.newscheck.co.kr/news/articleView.html?idxno=61689>

Une équipe conjointe de *Chungnam National University* (CNU) et de *Sungkyunkwan University* (SKKU) a élucidé les mécanismes à l'origine du comportement de liquide non-fermien observé dans plusieurs semi-conducteurs bidimensionnels de nouvelle génération. En comparant le PdSe_2 , le WSe_2 et le MoS_2 , les chercheurs ont montré que des comportements électriques similaires peuvent avoir des origines physiques distinctes selon les matériaux : dans le PdSe_2 , c'est le désordre structural qui domine, tandis que dans le WSe_2 et le MoS_2 , ce sont les fortes interactions entre électrons qui gouvernent le comportement quantique critique. L'analyse de la mise à l'échelle quantique critique a par ailleurs révélé que ces matériaux appartiennent à des classes d'universalité différentes. Publiés dans *ACS Nano*, ces résultats apportent de nouveaux principes pour concevoir les propriétés de conduction des futurs semi-conducteurs quantiques et dispositifs électroniques à très faible consommation.

Pr Minsup Choi, CNU : <https://sites.google.com/view/choi-seedlab/home>

Le Korea Research Institute of Standards and Science et le Gwangju Institute of Science and Technology identifient l'origine du phénomène de battement dans les signaux quantiques des nanofils d'isolants topologiques

ET News (coréen), le 19 août

<https://www.etnews.com/20260819000153>

Des chercheurs du *Korea Research Institute of Standards and Science* (KRISS) et du *Gwangju Institute of Science and Technology* (GIST) ont identifié pour la première fois l'origine du phénomène de battement observé dans les signaux de transport quantique des nanofils d'isolants topologiques. Ils ont démontré que ce phénomène résulte de la superposition de deux oscillations quantiques provenant de deux états électroniques distincts : l'état topologique de surface caractéristique des isolants topologiques et un gaz électronique bidimensionnel (2DEG) situé juste sous la surface. Ces deux états décrivent des trajectoires légèrement différentes autour du nanofil et génèrent des oscillations d'Aharonov-Bohm de périodes distinctes dont la superposition produit le battement observé. Cette découverte permet de distinguer et d'interpréter précisément les différents états électroniques dans ces matériaux, fournissant une référence essentielle pour concevoir de futurs dispositifs quantiques topologiques.

KRISS : <https://www.kriss.re.kr/eng/>

Sogang University développe une méthode de conception de circuits quantiques pour l'apprentissage profond et la prédiction de toxicité des substances chimiques

Yonhap News (coréen), le 25 août

<https://www.joongang.co.kr/article/25456033>

Des chercheurs de *Sogang University* ont développé une méthode de conception de circuits quantiques permettant d'atténuer le phénomène de « barren plateau », gradient qui s'annule lors de l'apprentissage, limitant la capacité des modèles d'IA quantique à converger à grande échelle. L'équipe a combiné trois techniques, *Data Re-uploading* (DRU), *Identity Block Initialization* (IB) et *Sign-Alternating Angle Encoding* (SAE), pour améliorer la stabilité et l'efficacité de l'apprentissage dans des circuits quantiques profonds comportant jusqu'à 12 qubits, là où les approches conventionnelles se heurtent à des difficultés. Appliqué

aux données de toxicité de 14 483 substances chimiques, le circuit proposé affiche de meilleures performances prédictives que les réseaux de neurones quantiques existants et les modèles d'IA classiques utilisés en comparaison. Ces travaux ouvrent des perspectives pour l'utilisation de l'informatique quantique dans la découverte de médicaments, l'évaluation de la toxicité et la sécurité chimique, des domaines où la capacité à traiter des espaces moléculaires complexes représente un avantage potentiel de l'approche quantique.

Pr Keunhong Jeong, Sogang University : <https://stalwart-cassata-0d784a.netlify.app/>

SEMI-CONDUCTEURS & ÉLECTRONIQUE AVANCÉE

Le Gwangju Institute of Science and Technology, Seoul National University et l'University of Southern California développent un dispositif neuromorphique résolvant simultanément non-linéarité et courants de fuite

ET News (coréen), le 2 août

<https://www.etnews.com/20260802000081>

Une équipe conjointe du *Gwangju Institute of Science and Technology* (GIST), de *Seoul National University* (SNU) et de l'*University of Southern California* (USC) a développé un dispositif neuromorphique intégrant dans un seul composant une fonction mémoire et une fonction d'auto-rectification, résolvant simultanément deux obstacles majeurs à la miniaturisation des semi-conducteurs d'IA : la non-linéarité du stockage de l'information et les courants de fuite. Grâce au contrôle précis des lacunes d'oxygène dans un matériau ferroélectrique à base d'oxyde de bismuth et de fer dopé au baryum, le dispositif assure un stockage linéaire et stable de l'information sans sélecteur supplémentaire. Il a maintenu ses performances après plus de 10 millions de cycles d'écriture-effacement et a démontré le stockage fiable de textes et d'images dans une matrice mémoire. Cette avancée ouvre la voie à des architectures neuromorphiques plus compactes, plus rapides et à très faible consommation pour les puces d'IA de nouvelle génération.

Pr Sanghan Lee, GIST : <https://mse.gist.ac.kr/sanghan/index.do>

Le Gwangju Institute of Science and Technology et Jeonbuk National University développent un photodétecteur auto-alimenté sans batterie pour l'IoT

ET News (coréen), le 18 août

<https://www.etnews.com/20260818000036>

Une équipe du *Gwangju Institute of Science and Technology* (GIST) et de *Jeonbuk National University* (JBNU) a développé un photodétecteur auto-alimenté capable de fonctionner sans source d'alimentation externe grâce à une hétérojonction entre deux semi-conducteurs générant un fort champ électrique interne. Les chercheurs ont optimisé les propriétés électriques du nitrure de zinc-étain (ZnSnN_2) et structuré sa surface pour améliorer la capture lumineuse, prolongeant la durée de vie des porteurs de charge de 3,5 à 6,2 nanosecondes. Le dispositif assure une détection stable même à faible intensité lumineuse et génère une phototension d'environ 0,6 V, réduisant significativement l'énergie nécessaire à son fonctionnement. Cette technologie ouvre des perspectives pour les capteurs à très faible consommation et les dispositifs électroniques autonomes, notamment dans le domaine de l'IoT et de la surveillance environnementale.

Pr Haneol Lee, GIST : <https://sites.google.com/view/haneollab>

Le Gwangju Institute of Science and Technology et Korea Institute of Energy Technology développent un memristor neuromorphique à très faible tension de commutation

Yonhap News (coréen), le 25 août

<https://www.yna.co.kr/amp/view/AKR20260825119600054>

Une équipe conjointe du *Gwangju Institute of Science and Technology* (GIST) et de *Korea Institute of Energy Technology* (KENTECH) a développé un memristor neuromorphique à base de nanoparticules d'oxyde de cobalt (Co_3O_4) disposées régulièrement, avec un contrôle précis des nanointerstices pour améliorer la stabilité et la reproductibilité du dispositif. Le composant fonctionne avec un courant d'environ 10 nA, extrêmement faible pour cette classe de dispositifs, tout en offrant une bonne uniformité. En réduisant la taille des nanointerstices de 3 à 1 nm, la tension moyenne de commutation a été abaissée de 8,75 V à 1,20

V, soit une réduction d'un facteur sept. Ces caractéristiques contribuent au développement de dispositifs neuromorphiques à faible consommation énergétique, capables de traiter efficacement de grandes quantités d'informations, dans la perspective de puces d'IA embarquées ou spécialisées moins énergivores.

Pr Sanghan Lee, GIST : <https://mse.gist.ac.kr/sanghan/index.do>

Pr Myoung Hwan Oh, KENTECH : <https://mhohlab.kentech.ac.kr/>

SCIENCES DES MATÉRIAUX, ÉNERGIE & ENVIRONNEMENT

Pohang University of Science and Technology établit une théorie du rendement maximal des cellules solaires organiques et obtient une efficacité supérieure à 20 %

ET News (coréen), le 4 août

<https://www.etnews.com/20260804000017>

Une équipe de *Pohang University of Science and Technology* (POSTECH), en collaboration avec l'*Ulsan National Institute of Science and Technology* (UNIST), a élaboré un nouveau modèle théorique permettant de prédire le rendement maximal des cellules solaires organiques au-delà de la limite classique de Shockley-Queisser, en tenant compte des propriétés spécifiques de ces matériaux. En s'appuyant sur ce cadre théorique, les chercheurs ont conçu un matériau semi-conducteur organique limitant les pertes d'énergie et obtenu un rendement de conversion photovoltaïque supérieur à 20 %, avec une production stable d'hydrogène dans un système photoélectrochimique. Cette double démonstration, théorique et expérimentale, ouvre la voie à une conception plus rationnelle des matériaux pour les cellules solaires organiques et les technologies de conversion de l'énergie solaire.

Pr Yongjoon Cho, POSTECH : <https://ycho.postech.ac.kr/ycho/index.do>

Pr Changduk Yang, UNIST : <https://yang.unist.ac.kr/>

Sungkyunkwan University et le Korea Institute of Science and Technology développent un catalyseur convertissant le CO₂ en 2-propanol pour l'industrie des semi-conducteurs

Smart Economy (coréen), le 4 août

<https://www.dailysmart.co.kr/news/articleView.html?idxno=127804>

Une équipe de *Sungkyunkwan University* (SKKU), en collaboration avec le *Korea Institute of Science and Technology* (KIST), a développé un catalyseur permettant de convertir directement le CO₂ en 2-propanol, alcool à forte valeur ajoutée utilisé notamment dans les procédés de nettoyage des semi-conducteurs. Grâce au contrôle précis des flux électroniques à la surface du catalyseur, deux voies réactionnelles complémentaires permettent une production sélective de 2-propanol de haute pureté dans des conditions ambiantes de température et de pression, sans équipement haute pression. Le catalyseur présente une stabilité sur 48 heures de fonctionnement continu sans perte de performance. Cette technologie articule valorisation du CO₂ et besoins industriels des semi-conducteurs, deux priorités nationales coréennes convergeant vers une logique d'économie circulaire du carbone.

Pr Jung Kyu Kim, SKKU : <https://sites.google.com/view/endl>

Pr Sang Uck Lee, SKKU : <https://cmschem.skku.edu/>

Seoul National University révèle par apprentissage automatique les principes de conception des électrodes des piles à oxyde solide réversibles

Seoul National University (coréen), le 11 août

<https://www.snu.ac.kr/snunow/press?md=v&bbsidx=173813>

Une équipe de *Seoul National University* (SNU), en collaboration avec *Sejong University*, *Chonnam National University* et la *Colorado School of Mines*, a développé une nouvelle électrode à air composite offrant un équilibre optimal entre conductivité ionique et électronique pour les cellules réversibles à oxyde solide (RSOC). Grâce à une approche combinant apprentissage automatique, dynamique moléculaire et théorie de la fonctionnelle de la densité (DFT), l'équipe a analysé 2 860 structures d'interface et identifié les mécanismes atomiques à l'origine des performances observées : formation de lacunes d'oxygène, diffusion accélérée des ions et fort potentiel électrique interne favorisant conjointement le transport des

ions et des électrons. Le matériau atteint des performances de niveau mondial en modes pile à combustible et électrolyse. Publiés dans *Nature Energy*, ces travaux proposent un nouveau critère de conception des électrodes de RSOC susceptible de contribuer à la réduction du coût de production de l'hydrogène vert.

Pr Jeong Woo Han, SNU : <http://ccel.snu.ac.kr/Welcome.html>

Pr Jun Young Park, Sejong University : <https://prof.sejong.ac.kr/jyoung/index.do>

Pr Sun-Ju Song, Chonnam National University : <https://jnu-mse.wixsite.com/ionics>

L'Ulsan National Institute of Science and Technology développe un alliage de magnésium hautement résistant à la corrosion par confinement des impuretés de fer

E-Patient News (coréen), le 12 août

<https://www.e-patientnews.com/15200>

Une équipe de l'*Ulsan National Institute of Science and Technology* (UNIST), dirigée par le professeur Sung Soo Park, a développé un alliage de magnésium haute résistance à la corrosion en confinant les impuretés de fer dans une structure cœur-coquille, plutôt qu'en cherchant à les éliminer. L'ajout d'une faible quantité de scandium permet d'entourer les particules contenant du fer d'une coquille protectrice, empêchant leur contact direct avec la matrice de magnésium et réduisant ainsi la corrosion galvanique locale. Après trois jours d'immersion dans l'eau salée, l'alliage traité conserve presque intégralement son aspect, tandis que l'alliage conventionnel est fortement corrodé. La vitesse de corrosion d'un alliage magnésium-aluminium est réduite de 22,2 à 0,38 mm/an. Ces résultats ouvrent des perspectives pour l'utilisation de matériaux légers à base de magnésium dans les véhicules électriques, les drones, l'aéronautique et les structures destinées aux environnements marins.

Pr Sung Soo Park, UNIST : <http://sspark.kr/>

Pohang University of Science and Technology et le Korea Research Institute of Standards and Science développent deux technologies de contrôle des vibrations internes pour le diagnostic non destructif des structures

ET News (coréen), le 3 août

<https://www.etnews.com/20260803000017>

Une équipe de *Pohang University of Science and Technology* (POSTECH), en collaboration avec le *Korea Research Institute of Standards and Science* (KRISS), a développé deux technologies fondées sur des métasurfaces pour contrôler et exploiter les vibrations internes des structures métalliques. La première permet d'identifier différents modes vibratoires en orientant chaque type de vibration vers une position spécifique, sans calcul complexe. La seconde concentre l'énergie vibratoire dispersée en un point précis grâce à une structure à gradient d'indice de réfraction élastique. Fonctionnant sans alimentation externe, ces technologies ouvrent des perspectives pour le diagnostic de sécurité non destructif des ponts, aéronefs, canalisations et grands équipements industriels, ainsi que pour le développement de capteurs autonomes.

Pr Junsuk Rho, POSTECH : <https://photonics.postech.ac.kr/welcome>

Le Korea Advanced Institute of Science and Technology ordonne des gaz dans des matériaux poreux grâce à l'apprentissage automatique, ouvrant des perspectives pour la capture sélective de CO₂

Good Morning Chungcheong (coréen), le 11 août

<https://www.goodmorningcc.com/news/articleView.html?idxno=450437>

Une équipe du *Korea Advanced Institute of Science and Technology* (KAIST), dirigée par le professeur Jihan Kim, a développé une technologie permettant d'organiser des gaz selon une structure cristalline régulière à l'intérieur de matériaux poreux de type MOF (*Metal-Organic Framework*). Les chercheurs ont montré que le xénon peut former un réseau cristallin ordonné dans un MOF à base de cobalt, les pores servant de cadre de positionnement atomique, et que dans un mélange xénon-krypton, les deux gaz se répartissent naturellement dans des zones distinctes. Grâce à l'apprentissage automatique et aux algorithmes génétiques, l'équipe a conçu de nouvelles structures poreuses permettant d'obtenir des arrangements gazeux prédéfinis. Cette approche pourrait contribuer à la conception de matériaux pour la capture, la séparation et le stockage sélectifs de gaz comme le CO₂ et l'hydrogène, ainsi qu'à certaines applications en catalyse.

Pr Jihan Kim, KAIST : <https://molsim.kaist.ac.kr/>

Soongsil University développe un polymère multipliant par 12 la durée de vie des LED à pérovskite

JoongAng (coréen), le 21 août

<https://www.joongang.co.kr/article/25454815>

Une équipe de *Soongsil University*, dirigée par les professeurs Beom-Goo Kang et Min-Ho Park, a développé un polymère à groupes triphénylamine destiné à améliorer simultanément l'efficacité et la durabilité des LED à pérovskite (PeLED). Synthétisé par polymérisation anionique à basse température avec un contrôle précis de la masse moléculaire, ce polymère est utilisé comme couche de transport des trous (HTL), améliorant l'injection et le transport des trous par rapport au matériau conventionnel PVK. Le dispositif utilisant le polymère à longue conjugaison π atteint une efficacité quantique externe (EQE) maximale de 15,8 %, tandis que sa durée de fonctionnement est multipliée par environ 12. Les analyses montrent que les groupes triphénylamine stabilisent les défauts à l'interface avec la couche émissive, réduisant les recombinaisons non radiatives. Ces résultats contribuent à lever l'un des verrous principaux au déploiement commercial des LED à pérovskite, dont l'instabilité à long terme reste un obstacle majeur malgré leurs performances électroluminescentes supérieures aux diodes organiques classiques.

Pr Beom-Goo Kang, Soongsil University : <https://kbgjsjy.wixsite.com/fpm-ssu>

Pr Min-Ho Park, Soongsil University : <https://mhpark9104.wixsite.com/nomdlab>

Le Korea Advanced Institute of Science and Technology développe un revêtement de condensation multipliant par 5,5 l'efficacité du transfert thermique

Chosun Biz (coréen), le 23 août

<https://biz.chosun.com/it-science/ict/2026/08/23/Q74NHZ7ZW5HW5IPPD7YCSLLEDM/>

Une équipe conjointe du *Korea Advanced Institute of Science and Technology* (KAIST), dirigée par les professeurs Youngsuk Nam et Sung Gap Im, a développé un revêtement de condensation permettant d'augmenter jusqu'à 5,5 fois les performances de transfert thermique par rapport aux surfaces conventionnelles. La technologie repose sur un film polymère fluoré (pPFDMA) d'une épaisseur inférieure à 100 nm, dont la structure et l'épaisseur ont été contrôlées simultanément pour optimiser la formation et le détachement rapide des gouttelettes. Ce double contrôle, forte densité de nucléation et élimination accélérée des gouttelettes, est à l'origine des gains de performance observés. Appliqué à des tubes en cuivre utilisés dans des condenseurs, le revêtement a maintenu de manière stable une condensation en gouttelettes pendant quatre semaines. Les applications visées concernent les centrales électriques, les installations de dessalement et le refroidissement des équipements électroniques, secteurs dans lesquels l'efficacité des échangeurs thermiques conditionne directement la consommation énergétique globale.

Pr Youngsuk Nam, KAIST : <https://mel.kaist.ac.kr/>

Pr Sung Gap Im, KAIST : <https://ftfl.kaist.ac.kr/>

POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET UNIVERSITAIRE / GOUVERNANCE

Le ministère de l'Éducation crée une bourse nationale de scolarité gratuite dans les universités régionales à partir de 2027

Newsis / Hankyoreh (coréen), le 29 août

https://www.newsis.com/view/NISX20260829_0003767757

<https://www.hani.co.kr/arti/society/schooling/1271522.html>

Le ministère de l'Éducation a annoncé la création d'une Bourse pour le développement équilibré des régions (*Regional Balanced Development Scholarship*), applicable à partir de l'année universitaire 2027. Ce dispositif, issu de la fusion de deux bourses existantes, prévoit la prise en charge intégrale des frais de scolarité pour tout étudiant admis dans l'une des 30 universités nationales situées hors de la région métropolitaine de Séoul, indépendamment de son niveau de revenu, sous réserve d'un dépôt de demande de bourse nationale. La réforme vise à renforcer l'attractivité des établissements régionaux et à réduire la concentration des étudiants dans la région capitale, un déséquilibre documenté dans la précédente édition de ce bulletin, qui relevait que 53,5 % des brevets universitaires coréens y sont concentrés. Face aux interrogations des universités privées régionales sur l'équité du dispositif, la vice-ministre de l'Éducation a confirmé qu'un soutien renforcé leur serait destiné dans le projet de budget 2027, pouvant aller jusqu'à une couverture complète des frais de scolarité pour les étudiants méritants. Le ministère a par ailleurs présenté le concept d'« université innovante autonome », visant à accorder davantage d'autonomie et de soutien financier aux établissements les plus performants afin d'accroître leur compétitivité internationale, notamment dans les domaines de la transformation numérique et de l'intelligence artificielle.

Seoul National University inaugure un Institut national de robotique centré sur les technologies de *Physical AI* et la robotique de service

Chosun Ilbo (coréen), le 18 août

https://www.chosun.com/national/national_general/2026/08/18/RMZCOLHRPFDAHCQOPLSL3OW35I/

Seoul National University (SNU) a officiellement lancé son Institut national de robotique, dédié au développement des technologies de *Physical AI* de nouvelle génération et à la création d'un écosystème de startups en robotique. Placé sous le slogan « Des robots pour l'humain », l'institut développera des robots de service, des robots portables d'assistance et d'augmentation des capacités physiques, ainsi que des systèmes médicaux. Plus de 80 chercheurs issus du génie mécanique, de l'ingénierie électrique, de l'informatique, de la médecine et des sciences de la santé participeront à des projets interdisciplinaires. L'institut prévoit des collaborations avec le *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), *Carnegie Mellon University* et NVIDIA, ainsi que la construction d'un bâtiment dédié de sept étages pour un investissement d'environ 50 milliards de wons. Sélectionné dans le cadre du programme *National Research Lab* (NRL 2.0), il bénéficiera d'un financement public et universitaire de l'ordre de 10 milliards de wons annuels sur une durée pouvant atteindre dix ans. Cette création s'inscrit dans le mouvement de structuration coréenne autour de la *Physical AI* documenté dans les précédentes éditions de ce bulletin.

SNU Robotics Institute : <https://robotics.snu.ac.kr/>

Pusan National University fédère onze universités dans une Alliance suprarégionale pour le développement équilibré du territoire et la formation de talents

Yonhap Infomax (coréen), le 14 août

<https://news.einfomax.co.kr/news/articleView.html?idxno=4430217>

Pusan National University (PNU) a lancé, le 21 juillet, avec dix autres universités coréennes, dont *Seoul National University* (SNU), le *Korea Advanced Institute of Science and Technology* (KAIST) et l'*Ulsan National Institute of Science and Technology* (UNIST) une Alliance universitaire suprarégionale visant à renforcer les écosystèmes d'innovation hors de la région métropolitaine de Séoul. Cette initiative s'inscrit dans la politique gouvernementale de développement territorial équilibré et de formation de talents dans les régions. Les établissements membres partageront infrastructures et programmes, notamment dans le domaine de l'IA, et développeront des coopérations en recherche et en partenariats industriels. Cette démarche fait écho au constat documenté dans l'édition précédente : 53,5 % des brevets universitaires coréens sont concentrés dans la région de Séoul, et cette alliance illustre la volonté institutionnelle de rééquilibrer les capacités scientifiques sur l'ensemble du territoire.

Pusan National University : <https://www.pusan.ac.kr/eng/Main.do>

Jeonbuk National University crée une Commission consultative internationale réunissant Sorbonne Nouvelle, Thales et l'Agence universitaire de la Francophonie

Jeonbuk Jaeil Sinmun (coréen), le 10 août

<https://www.jbjnews.com/news/articleView.html?idxno=322831>

Jeonbuk National University (JBNU) a lancé une Commission consultative internationale réunissant des présidents d'universités partenaires, des entreprises mondiales et des organisations internationales. Parmi les universités siégeant au sein de cet organe consultatif figurent *Purdue University*, Sorbonne Nouvelle, *China University of Geosciences*, *Universitas Gadjah Mada* et l'Université Mohammed V de Rabat, ainsi que le groupe français Thales et l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), qui fédère plus de 1 000 établissements d'enseignement supérieur. JBNU ambitionne de renforcer son offre de formation internationale, d'attirer des étudiants étrangers de haut niveau et de développer des coopérations avec les industries stratégiques de la région Jeolla. L'université entend également servir de modèle à la politique gouvernementale visant à créer des pôles universitaires régionaux de référence dans le cadre de la stratégie de rééquilibrage territorial. Pour les partenaires français, la présence simultanée de Sorbonne Nouvelle, de Thales et de l'AUF dans ce réseau constitue un point d'entrée institutionnel notable dans l'écosystème universitaire régional.

Jeonbuk National University : <https://www.jbnu.ac.kr/en/index.do>

Les présidents de Seoul National University et de Korea University font acte de candidature pour un second mandat, une première depuis plusieurs décennies

Chosun Ilbo (coréen), le 7 juillet

https://www.chosun.com/national/national_general/2026/07/07/D4VGCYM6IREYPNBDZLRV44XNKQ/

Les présidents de *Seoul National University* (SNU), Yoo Hong-lim, et de *Korea University*, Kim Dong-one, ont annoncé leur candidature à un second mandat à l'issue de leur mandat actuel. En cas de réélection, il s'agirait d'une première depuis les années 1970 à SNU et les années 1980 à *Korea University*. Cette évolution reflète une tendance croissante au sein des universités coréennes à privilégier la continuité du leadership afin de conduire des stratégies de développement à long terme, dans un contexte de compétition internationale accrue et de déclin démographique structurel.