

AMBASSADE
DE FRANCE
EN RÉPUBLIQUE
DE CORÉE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

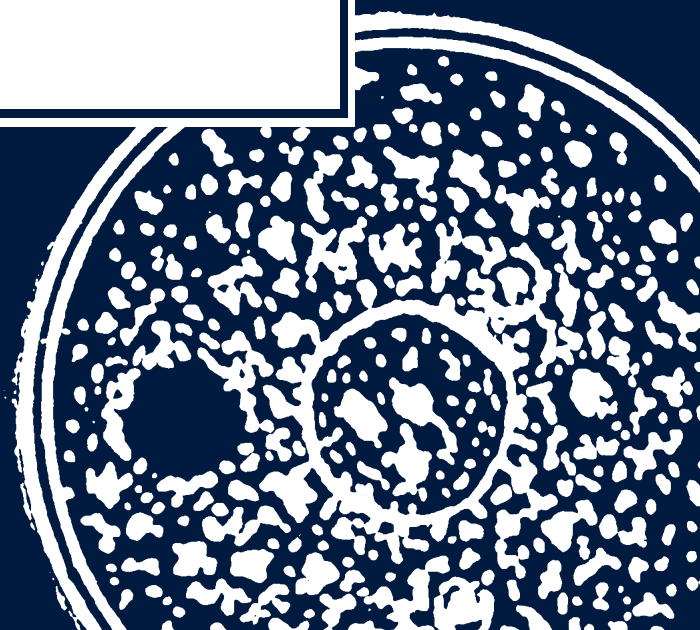
주한
프랑스
대사관

문화과

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



MARS 2025



SOMMAIRE

POLITIQUE ET INSTITUTIONNEL

POLITIQUES DE R&D ET STRATEGIES NATIONALES

- [La République de Corée lance un plan de financement de 50 000 milliards de wons pour le développement de secteurs stratégiques](#) - *The Korea Herald* (anglais), 5 mars
- [La République de Corée investit 2,1 milliards d'euros pour accélérer l'IA, les biotechnologies et les technologies quantiques](#) - *Edaily* (coréen), 19 mars

COOPERATIONS INTERNATIONALES

- [La République de Corée et l'Union européenne renforcent leur coopération scientifique et technologique](#) - *Délégation de l'Union européenne en République de Corée* (anglais), 10 mars
- [La République de Corée lance un projet d'infrastructure de calcul haute performance en Indonésie dans le cadre de l'ASEAN](#) - *News 1* (coréen), 10 mars
- [Le NFQS et INRAE s'associent pour mener des recherches conjointes sur les maladies infectieuses des poissons](#) - *Susanin Sinmun* (coréen), 17 mars
- [MoU signé entre la Korea Innovation Foundation \(Innopolis\) et le réseau SATT](#) - *Yonhap* (Coréen), 28 mars

ESPACE ET TECHNOLOGIES SATELLITAIRES

- [L'ETRI et l'Agence spatiale européenne unissent leurs forces pour faire avancer les technologies 6G satellitaires](#) - *ETRI* (coréen), 6 mars
- [Première réunion entre la République de Corée et l'Union européenne sur la sécurité spatiale pour renforcer la coopération stratégique](#) - *The Korea Post* (anglais), 12 mars
- [La République de Corée souhaite faire partie des cinq puissances spatiales mondiales en formant 30 000 experts d'ici 2045](#) - *Hankyung* (coréen), 24 mars

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- [Renforcement du cluster biotechnologique d'Incheon par le développement de nouveaux médicaments basés sur l'IA et l'informatique quantique](#) - *Incheon Today* (coréen), 11 mars
- [Les régions sud-coréennes se livrent bataille pour accueillir le prochain centre national en IA](#) - *IT Chosun* (coréen), 17 mars
- [Le ministère des Sciences et des TIC accélère la diffusion de l'IA dans le secteur public](#) - *Ezye Economy* (coréen), 18 mars
- [La République de Corée dévoile sa stratégie nationale pour l'IA](#) - *ZDnet* (coréen), 25 mars
- [L'Institut coréen de recherche sur l'électricité inaugure le plus grand centre de validation de CNC IA du pays](#) - *KERI* (coréen), 25 mars

SCIENCES ET TECHNOLOGIES QUANTIQUES

- [Création d'un Comité Stratégique sur les Technologies Quantiques](#) - *Dong-A Science* (coréen), 11 mars
- [L'Université Yonsei, l'ETRI et Pasqal unissent leurs forces pour accélérer l'innovation en informatique quantique](#) - *Korea Lecturer News* (coréen), 17 mars
- [La République de Corée participe à la 3^e réunion du Quantum Development Group](#) - *Edaily* (coréen), 25 mars

ECONOMIE

- [Samsung Electronics achète la start-up Rainbow Robotics développée par des chercheurs du KAIST](#) - *The Korea Times* (anglais), 5 mars
- [Startups coréennes en vue au 4 Years From Now du Mobile World CongressWC 2025](#) - *Arirang* (anglais), 5 mars

RECHERCHE

NEUROSCIENCES

- [Decoding the Neural Basis of Affective Empathy: How the Brain Feels Others' Pain](#) - *Institute for Basic Science* (anglais), 10 mars
- [Cartographie 3D multi-omique du cerveau humain en développement : dynamiques spatio-temporelles de la régulation génique](#) - *SNU* (coréen), 12 mars
- [How Movement Affects the Way the Brain Processes Sound and Sight](#) - *Institute for Basic Science* (anglais), 26 mars
- [A Neural Compass for Fear: Mapping How the Brain Distinguishes Between Direct and Vicarious Fear](#) - *Institute for Basic Science* (anglais), 31 mars

MEDECINE & BIO-INGENIERIE

- [Un peptide issu d'une anémone de mer coréenne développé pour traiter les plaies et les maladies pulmonaires](#) - *Korea.net* (anglais), 5 mars
- [Korea University Research Group Develops Sensor for Rapid and Differential Diagnosis of Sepsis Using AI](#) - *Korea University* (anglais), 13 mars
- [Une avancée pour les traitements de la stéatose hépatique](#) - *Edaily* (coréen), 16 mars
- [Une collaboration entre les universités nationales de Pukyong et Pusan ainsi que le CNRS pour le diagnostic des tumeurs cérébrales](#) - *Kookje Sinmun* (coréen), 18 mars

MEDECINE & BIO-INGENIERIE

- [Capteurs portables de pression artérielle pilotés par IA : un cadre théorique pour une surveillance cardiovasculaire continue et non invasive](#) - *KAIST* (coréen), 4 mars
- [KAIST Develops Retinal Therapy to Restore Lost Vision](#) - *KAIST* (anglais), 31 mars
- [A 'Hydrogel-Impregnated Robust Interlocking Nano Connector' Developed to Prevent Esophageal Stent Migration](#) - *Hanyang University* (anglais), 1 avril

ENVIRONNEMENT & DEVELOPPEMENT DURABLE

- [Développement d'un capteur optique à cristaux liquides pour la détection rapide et sensible de l'arsenic dans l'eau](#) - *Chosun Biz* (coréen), 11 mars
- [KAIST Develops Eco-Friendly, Nylon-Like Plastic Using Microorganisms](#) - *KAIST* (anglais), 24 mars

INGÉNIERIE & MATÉRIAUX

- [Harnessing Extreme Internal Damping in Polyrotaxane-Incorporated Liquid Crystal Elastomers for Pressure-Sensitive Adhesives](#) - *Pusan National University* (anglais), 11 mars
- [KAIST Captures Hot Holes: A Breakthrough in Light-to-Electricity Energy Conversion](#) - *KAIST* (anglais), 17 mars
- [Des chercheurs coréens et français réussissent une percée en physique des matériaux](#) - *ZDnet* (coréen), 20 mars
- [Breakthrough in Semiconductor Defect Removal Supports Smaller, Faster, Low-Power Chips](#) - *UNIST* (anglais), 31 mars

POLITIQUES DE R&D ET STRATEGIES NATIONALES

La République de Corée lance un plan de financement de 50 000 milliards de wons pour le développement de secteurs stratégiques

The Korea Herald (anglais), 5 mars : <https://www.koreaherald.com/article/10434190>

Face à la compétition mondiale accrue dans les technologies de pointe, la République de Corée lance un plan de financement de 50 000 milliards de wons (30,48 milliards d'euros) sur cinq ans pour soutenir plusieurs secteurs clés : semi-conducteurs, intelligence artificielle (IA) et batteries. En parallèle, le gouvernement met en place une nouvelle stratégie de visas pour attirer les talents étrangers hautement qualifiés, avec notamment un "Visa Top-Tier" et des initiatives régionales pour pallier les pénuries de main-d'œuvre.

La République de Corée investit 2,1 milliards d'euros pour accélérer l'IA, les biotechnologies et les technologies quantiques

Edaily (coréen), 19 mars : <https://www.edaily.co.kr/News/Read?newsId=01843366642104960&mediaCodeNo=257>

Le gouvernement sud-coréen investira 3 400 milliards de wons (2,1 milliards d'euros) en 2025 pour accélérer le développement de l'intelligence artificielle (IA), des biotechnologies et des technologies quantiques — identifiées comme les trois principaux « *game changers* » technologiques.

Parmi les mesures phares :

- Intelligence artificielle : création d'un Centre national de calcul dédié et renforcement des infrastructures pour soutenir le développement de l'IA de nouvelle génération.
- Biotechnologies : lancement d'une stratégie de bio-clusters afin de stimuler l'innovation et d'accompagner 60 startups d'ici 2028.
- Technologies quantiques : mise en place d'un comité public-privé et d'un plan quinquennal pour structurer la recherche, avec plus de 1 000 milliards de wons alloués aux projets R&D.

En parallèle, le gouvernement prévoit de consolider des secteurs stratégiques comme les semi-conducteurs, les batteries et les écrans à travers des investissements ciblés dans les infrastructures et la formation. Des financements seront également accordés aux industries d'avenir, notamment la mobilité avancée et l'exploration spatiale.

COOPERATIONS INTERNATIONALES

La République de Corée et l'Union européenne renforcent leur coopération scientifique et technologique

Délégation de l'Union européenne en République de Corée (anglais), 10 mars : https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/8th-republic-korea-eu-joint-scientific-technological-cooperation-committee-meeting-2025-03-10_en

La 8^e réunion du Comité conjoint de coopération scientifique et technologique entre la République de Corée et l'Union européenne s'est tenue à Séoul le 7 mars 2025. La rencontre a permis d'échanger sur les priorités stratégiques en matière de recherche et d'innovation. À l'approche de la finalisation de l'accord d'association de la République de Corée au pilier 2 du programme Horizon Europe, les discussions ont porté sur des domaines d'intérêt commun tels que l'intelligence artificielle, la santé, les technologies quantiques, les biotechnologies et la neutralité carbone. Les deux parties ont réaffirmé leur volonté de renforcer leur collaboration scientifique à long terme.

La République de Corée lance un projet d'infrastructure de calcul haute performance en Indonésie dans le cadre de l'ASEAN

News 1 (coréen), 10 mars : <https://www.news1.kr/it-science/general-it/5714952>

Le ministère sud-coréen des Sciences et des TIC a inauguré, à Jakarta, le projet « *ASEAN High Performance Computing Infrastructure* », dans le cadre du programme phare de coopération numérique Corée–ASEAN. Doté d'un budget de 9,2 millions de dollars jusqu'en 2028, ce projet vise à doter les pays membres de l'ASEAN d'une infrastructure de calcul haute performance pour soutenir la recherche et le développement en intelligence artificielle. L'initiative prévoit notamment l'installation de technologies coréennes de pointe, telles que des semi-conducteurs IA, au sein du centre de recherche *Badan Riset dan Inovasi Nasional* (BRIN) en Indonésie.

Le NFQS et INRAE s'associent pour mener des recherches conjointes sur les maladies infectieuses des poissons

Susanin Sinmun (coréen), 17 mars : <https://www.isusanin.com/news/articleView.html?idxno=61244>

Le Service national coréen de contrôle qualité des produits de la mer (NFQS) a signé un protocole d'accord avec l'INRAE, l'Institut national français de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, afin de renforcer la coopération en matière de recherche sur les maladies infectieuses des poissons. Cette collaboration vise à combler les lacunes de la recherche coréennes sur les maladies absentes du territoire sud-coréen, en menant des expérimentations dans les laboratoires spécialisés de l'INRAE. Les deux institutions partageront leur expertise sur le diagnostic, les pathogènes émergents, les essais de vaccins et les techniques d'infection expérimentale, avec pour objectif une aquaculture plus sûre et durable.

MoU signé entre la Korea Innovation Foundation (Innopolis) et le réseau SATT

Yonhap (coréen), 28 mars : <https://www.yna.co.kr/view/AKR20250328051200063>

Innopolis, fondation coréenne pour la promotion des clusters d'innovation et de recherche et développement (R&D) a signé un protocole d'accord à Paris avec le réseau français des SATT, le groupement de 13 agences publiques françaises dédiées au transfert de technologies. Cette collaboration vise à soutenir la participation des entreprises coréennes au programme européen Horizon Europe et à faciliter leur implantation sur le marché européen. L'accord prévoit également l'organisation conjointe d'ateliers et d'événements de réseautage pour encourager les partenariats technologiques internationaux.

ESPACE ET TECHNOLOGIES SATELLITAIRES

L'ETRI et l'Agence spatiale européenne unissent leurs forces pour faire avancer les technologies 6G satellitaires

ETRI (coréen), 6 mars : https://www.etri.re.kr/bbs/view.etri?b_board_id=ETRI06&b_idx=19482

L'ETRI (*Electronics and Telecommunications Research Institute*) a conclu un partenariat stratégique avec l'Agence spatiale européenne (ESA) lors du *Mobile World Congress* de Barcelone, afin de renforcer le développement des technologies 6G non terrestres (NTN) via satellites en orbite basse. Cette collaboration vise à concevoir des solutions d'intégration entre les réseaux terrestres et satellitaires, à élaborer des stratégies de réduction des interférences, et à promouvoir l'élaboration de normes internationales (3GPP, ITU-R). En combinant leur expertise, l'ETRI et l'ESA entendent jouer un rôle moteur dans la mise en place de réseaux 6G hybrides, garants d'une connectivité globale, y compris dans les zones les plus reculées.

Première réunion entre la République de Corée et l'Union européenne sur la sécurité spatiale pour renforcer la coopération stratégique

The Korea Post (anglais), 12 mars : <https://www.koreapost.com/news/articleView.html?idxno=44311>

Le 10 mars 2025 à Bruxelles, la République de Corée et l'Union européenne ont tenu leur tout premier dialogue sur la sécurité spatiale, réunissant Youn Jong-kwon, directeur général pour la sécurité internationale au ministère coréen des Affaires étrangères, et Marjolijn Van Deelen, envoyée spéciale de l'UE pour l'espace. Cette rencontre s'inscrit dans le prolongement du partenariat de sécurité et de défense adopté en novembre 2024. Les deux parties ont échangé leurs évaluations des menaces spatiales actuelles, notamment celles posées par la Corée du Nord, et convenu de développer ensemble des normes de sécurité spatiale tout en institutionnalisant ce dialogue bilatéral.

La République de Corée souhaite faire partie des cinq puissances spatiales mondiales en formant 30 000 experts d'ici 2045

Hankyung (coréen), 24 mars : <https://www.hankyung.com/article/2025032433001>

Le gouvernement sud-coréen prévoit d'établir 100 laboratoires spécialisés en recherche spatiale dans les universités du pays et de mettre en place un enseignement aérospatial dès l'école primaire. L'objectif est de former 30 000 experts d'ici 2045 pour s'imposer parmi les cinq grandes puissances spatiales. Pour renforcer l'innovation, les barrières entre universités et instituts de recherche publics seront levées, favorisant les collaborations et la création de laboratoires communs. Des échanges internationaux et des infrastructures de recherche ouvertes aux entreprises privées sont également prévus.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Renforcement du cluster biotechnologique d'Incheon par le développement de nouveaux médicaments basés sur l'IA et l'informatique quantique

Incheon Today (coréen), 11 mars : <https://www.incheontoday.com/news/articleView.html?idxno=264564>

Le ministère sud-coréen des PME et Start-up a annoncé le lancement d'un programme visant à structurer un cluster biopharmaceutique à Incheon, en intégrant l'intelligence artificielle et l'informatique quantique dans le développement de nouveaux médicaments. Présentée lors d'une réunion d'experts à l'université Yonsei, cette initiative vise à réduire significativement le temps et les coûts liés à la R&D pharmaceutique. Elle s'inscrit dans le cadre du projet « K-Bio Lab Hub » en cours de mise en place à Songdo, avec pour objectif de renforcer l'écosystème national de la biotechnologie et de positionner Incheon comme un centre de référence à l'échelle mondiale.

Les régions sud-coréennes se livrent bataille pour accueillir le prochain centre national en IA

IT Chosun (coréen), 17 mars : <https://it.chosun.com/news/articleView.html?idxno=2023092136231>

Le gouvernement sud-coréen prévoit d'investir jusqu'à 2 000 milliards de wons (environ 1,3 milliard d'euros) d'ici 2027 pour établir un Centre national de calcul pour l'intelligence artificielle (IA) en dehors de la capitale. De nombreuses collectivités locales, dont Busan, Gwangju et Pohang, sont engagées dans une vive compétition pour accueillir ce centre, espérant ainsi attirer des talents, créer des emplois et dynamiser leur économie locale. Financé dans le cadre d'un partenariat public-privé, le projet vise à construire une infrastructure de calcul d'une puissance minimale d'un exaflop, destinée à soutenir la recherche, l'innovation et les services en IA. Le choix du site sera laissé à l'initiative des entreprises privées, seules ou regroupées en consortium. Le ministère des Sciences et des TIC recevra les dossiers de candidature jusqu'au 30 mai, avec une sélection préliminaire prévue en septembre.

Le ministère des Sciences et des TIC accélère la diffusion de l'IA dans le secteur public

Ezye Economy (coréen), 18 mars : <https://www.ezyeconomy.com/news/articleView.html?idxno=209718>

Le ministère des Sciences et des TIC (MSIT), en collaboration avec plusieurs autres ministères, a sélectionné dix nouveaux projets visant à intégrer l'intelligence artificielle (IA) dans le secteur public. Un appel à projets sera prochainement lancé afin de désigner les entreprises chargées de leur mise en œuvre. Lancé en 2022, ce programme a pour objectif d'améliorer l'efficacité des services publics à travers l'adoption de technologies d'IA. Parmi les exemples de projets déjà réalisés figurent un système de détection automatisée des nuisibles forestiers et une solution d'analyse vidéo destinée à l'entraînement des athlètes paralympiques. En 2025, 71 propositions ont été soumises, dont 10 ont été retenues. Chacun de ces projets recevra un financement annuel d'environ 900 millions de wons (environ 620 000 euros) pendant deux ans.

La République de Corée dévoile sa stratégie nationale pour l'IA

ZDnet (coréen), 25 mars : <https://v.daum.net/v/20250325150323871>

Lors de la Conférence mondiale sur l'IA à Séoul le 25 mars, le ministère sud-coréen des Sciences et des TIC a présenté sa stratégie pour renforcer la souveraineté technologique du pays. Le gouvernement prévoit d'accélérer le développement simultané des infrastructures de calcul haute performance et des modèles d'IA, avec un investissement renforcé de 1000 milliards de wons (62,53 millions d'euros) approuvé par l'Assemblée nationale. Des responsables politiques et industriels, dont la PDG d'AMD Lisa Su, ont souligné l'importance d'une collaboration étroite entre les secteurs public et privé pour faire de la Corée l'un des leaders mondiaux de l'IA.

L'Institut coréen de recherche sur l'électricité inaugure le plus grand centre de validation de machines-outils à commande numérique IA du pays

KERI (coréen), 25 mars :

https://www.keri.re.kr/prog/board/?code=sub0601&mode=V&no=16409&upr_ntt_no=16409&site_dvs_cd=kr&menu_dvs_cd=0601

Le *Korea Electrotechnology Research Institute* (KERI) a ouvert à Changwon le plus grand centre national de démonstration dédié aux machines-outils à commande numérique (CNC) intelligents. Soutenu par le ministère de l'Industrie, la province du Gyeongsang du Sud et la ville de Changwon, ce centre de 300 milliards de wons (187,60 millions d'euros) vise à réduire la dépendance technologique envers le Japon et l'Allemagne. Il permettra de tester la fiabilité des CNC nationaux, d'intégrer l'IA dans les machines-outils, et de favoriser la montée en gamme du secteur manufacturier. D'ici 2030, l'objectif sera de nationaliser plus de 50 % des CNC utilisées dans la région et de générer plus de 1 000 milliards de wons (625,34 millions d'euros) de retombées économiques.

SCIENCES ET TECHNOLOGIES QUANTIQUES

Création d'un Comité Stratégique sur les Technologies Quantiques

Dong-A Science (coréen), 11 mars : <https://www.dongascience.com/news.php?idx=70485>

Le ministère sud-coréen des Sciences et des TIC (MSIT) annonce le lancement d'un comité stratégique pour promouvoir l'industrie quantique nationale. Le plan inclut le développement de la R&D, la formation de talents, et le soutien aux startups. Ce plan s'accompagne de nouvelles initiatives, dont un écosystème inter-ministériel pour la valorisation des technologies, un projet de feuille de route sur les réacteurs nucléaires de nouvelle génération, et une série de mesures pour renforcer la cybersécurité, l'IA et les investissements dans les technologies stratégiques.

L'Université Yonsei, l'ETRI et Pasqal unissent leurs forces pour accélérer l'innovation en informatique quantique

Korea Lecturer News (coréen), 17 mars : <https://www.lecturernews.com/news/articleView.html?idxno=174315>

L'université Yonsei a signé un protocole d'accord avec l'Institut coréen de recherche en électronique et télécommunications (ETRI) et la société française Pasqal, spécialisée dans l'informatique quantique à atomes neutres. Cette collaboration vise à renforcer la recherche conjointe, la formation des talents et le développement de nouvelles technologies quantiques. Grâce à cette alliance, les trois partenaires entendent structurer un écosystème coréen de l'informatique quantique compétitif à l'échelle mondiale.

La République de Corée participe à la 3^e réunion du Quantum Development Group

Edaily (coréen), 25 mars : <https://www.edaily.co.kr/News/Read?newsId=03289846642106928&mediaCodeNo=257>

Les 24 et 25 mars, une délégation coréenne a participé à la 3^e réunion du *Quantum Development Group* (QDG) en Australie, réunissant 12 pays sous la présidence d'Helen Wilson, sous-secrétaire au ministère australien de l'Industrie. Créé en juillet 2024, le QDG vise à développer un écosystème quantique mondial et à sécuriser ces technologies. Les discussions ont porté sur les défis sécuritaires, les investissements et la chaîne d'approvisionnement. La République de Corée a mis en avant son infrastructure numérique avancée et souligné l'importance d'un équilibre entre développement et protection des technologies quantiques. Les pays participants ont réaffirmé leur engagement pour une coopération renforcée.

Samsung Electronics achète la start-up Rainbow Robotics développée par des chercheurs du KAIST

The Korea Times (anglais), 5 mars : <https://www.koreatimes.co.kr/business/companies/20250305/south-koreas-regulator-approves-samsungs-purchase-of-robotics-startup>

La Commission coréenne de la concurrence a approuvé l'acquisition de la startup *Rainbow Robotics* par *Samsung Electronics*, écartant tout risque de monopole. Déjà actionnaire majoritaire avec 35 % du capital, Samsung poursuit sa stratégie de diversification en misant sur la robotique avancée. Fondée par des chercheurs du KAIST, *Rainbow Robotics* est notamment à l'origine du robot bipède Hubo. L'intégration de ses technologies avec l'IA de Samsung vise à accélérer le développement de robots humanoïdes intelligents.

Startups coréennes en vue au 4 Years From Now du Mobile World Congress 2025

Arirang (anglais), 5 mars : <https://www.arirang.com/news/view/?id=281251&lang=en>

Lors de l'événement *4 Years From Now* (4YFN), organisé en parallèle du *Mobile World Congress 2025* à Barcelone, plusieurs startups sud-coréennes se distinguent. *Doctorpresso*, application de santé mentale basée sur l'IA, est la seule entreprise coréenne sélectionnée pour les *Global Mobile Awards*. *Sakak*, finaliste du *4YFN Awards*, développe une plateforme d'analyse de données sensibles par IA. D'autres acteurs comme *Tuat* (assistance visuelle pour malvoyants) ou *Hudson AI* (doublage vocal par IA) bénéficient du soutien de grandes entreprises comme SK Telecom pour leur expansion internationale.

NEUROSCIENCES

Decoding the Neural Basis of Affective Empathy: How the Brain Feels Others' Pain

Institute for Basic Science (anglais), 10 mars :

https://www.ibs.re.kr/cop/bbs/BBSMSTR_00000000738/selectBoardArticle.do?nttId=25677&pageIndex=1&searchCnd=&searchWrd=# - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS :

Une équipe de recherche dirigée par le *Center for Cognition and Sociality* (CCS) au sein de l'*Institute for Basic Science* (IBS) a découvert des informations essentielles sur la manière dont le cerveau traite la détresse d'autrui. En utilisant l'imagerie calcique endoscopique miniature, les chercheurs ont identifié des ensembles neuronaux spécifiques dans le cortex cingulaire antérieur (CCA) qui codent le gel empathique, une réponse comportementale dans laquelle un observateur réagit avec crainte lorsqu'il est témoin de la détresse d'autrui.

Cartographie 3D multi-omique du cerveau humain en développement : dynamiques spatio-temporelles de la régulation génique

SNU (coréen), 12 mars : <https://en.snu.ac.kr/research/highlights?md=v&bbsidx=150211>

Une équipe de recherche de *Seoul National University* portée par le professeur Dong-Sung Lee ont caractérisé les dynamiques épigénomiques et la réorganisation tridimensionnelle de la chromatine au cours du développement de l'hippocampe et du cortex préfrontal humains. En s'appuyant sur plus de 53 000 profils unicellulaires combinant conformation de la chromatine et méthylation de l'ADN (snm3C-seq3), les chercheurs ont montré que la remodelisation de la méthylation de l'ADN est découplée temporellement des changements de conformation chromatinienne. L'analyse révèle une prédominance des interactions chromatinienne à courte distance dans les neurones, et à longue distance dans les cellules gliales et les tissus non cérébraux. En reconstituant les programmes régulateurs spécifiques aux types cellulaires, l'étude met également en évidence un chevauchement significatif entre des variants communs associés à la schizophrénie et des régions régulatrices connectées par des boucles chromatinienne. Ces travaux démontrent la puissance des approches multi-omiques unicellulaires en 3D pour l'étude des mécanismes régulateurs du développement cérébral et des bases génétiques des troubles neuropsychiatriques.

Une avancée pour les traitements de la stéatose hépatique

Edaily (coréen), 16 mars : <https://www.edaily.co.kr/News/Read?newsId=01397286642103976&mediaCodeNo=257>

Une équipe de recherche dirigée par Hyunwoo KIM et Myungae BAE, du *Korea Research Institute of Chemical Technology* (KRICT) a mis au point un modèle in vitro de foie artificiel mimant la stéatose hépatique non alcoolique, associé à une méthode de quantification mécanique non destructive. À l'aide d'une sonde nanométrique, ils ont mesuré localement et avec précision le module d'élasticité (*Young's modulus*) de zones spécifiques du tissu sans compromettre la viabilité cellulaire. Cette approche permet une caractérisation mécanique en conditions physiologiques, facilitant ainsi l'évaluation continue de l'efficacité pharmacologique des candidats-médicaments dans les modèles de maladie hépatique.

Une collaboration entre les universités nationales de Pukyong et Pusan ainsi que le CNRS pour le diagnostic des tumeurs cérébrales

Kookje Sinmun (coréen), 18 mars :

<https://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?code=&key=20250318.99099005085>

Une équipe internationale de chercheurs sud-coréens et français, dirigée par le professeur Haekyun Im (université nationale Pukyong) et le professeur Jean-Claude Vial (CNRS), a publié une étude sur une nouvelle approche de diagnostic des tumeurs cérébrales basée sur la nanophotonique et l'imagerie photoacoustique. En intégrant des nanoparticules optiquement actives (or, organiques, etc.), les chercheurs proposent d'augmenter la précision de la détection des tumeurs cérébrales, tout en surmontant les barrières physiologiques comme la barrière hémato-encéphalique. Cette approche pourrait considérablement améliorer le diagnostic non invasif et le ciblage thérapeutique des gliomes et autres pathologies neurologiques.

MEDECINE & BIO-INGENIERIE

Capteurs portables de pression artérielle pilotés par IA : un cadre théorique pour une surveillance cardiovasculaire continue et non invasive

KAIST (coréen), 4 mars :

https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=44530&skey=category&sval=research&list_s_date=&list_e_date=&GotoPage=1

Dans une revue publiée dans *Nature Reviews Cardiology*, une équipe de recherche du KAIST dirigée par le professeur Keon Jae Lee propose un cadre théorique structuré pour le développement de capteurs de pression artérielle portables, sans brassard, intégrant des capteurs piézoélectriques flexibles et des algorithmes d'apprentissage automatique. L'article analyse les avancées technologiques récentes ainsi que les principaux défis cliniques et techniques, tels que la qualité du signal, la transmission des données en temps réel et la précision des modèles prédictifs. Ce travail ouvre la voie à la conception de dispositifs médicaux fiables pour la surveillance continue et non invasive de la pression artérielle, avec un fort potentiel de transposition clinique.

KAIST Develops Retinal Therapy to Restore Lost Vision

KAIST (anglais), 31 mars : https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=45350 - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS :

Si les récentes avancées dans le traitement des maladies de la rétine ont permis de ralentir la progression de la maladie, aucune thérapie efficace n'a été mise au point pour restaurer la vision déjà perdue, jusqu'à présent. Les chercheurs du KAIST ont réussi à mettre au point un nouveau médicament pour restaurer la vision. L'équipe de recherche a réussi à induire une régénération rétinienne et une récupération de la vision chez une souris modèle de la maladie en lui administrant un composé qui bloque la protéine PROX1 (prospero homeobox 1), qui supprime la régénération rétinienne.

A 'Hydrogel-Impregnated Robust Interlocking Nano Connector' Developed to Prevent Esophageal Stent Migration
Hanyang University (anglais), 1 avril : <https://www.newshyu.com/news/articleView.html?idxno=1018155> - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS :

Une équipe de recherche coréenne a mis au point une technologie innovante de nano-revêtement qui empêche efficacement la migration des stents œsophagiens, une complication fréquente dans le traitement des sténoses œsophagiennes. Le revêtement améliore l'adhérence en créant une surface en forme de puzzle à l'échelle microscopique, ce qui permet à l'adhésif de s'imbriquer et d'augmenter considérablement la surface d'adhérence. Cette innovation a permis de multiplier par plus de 100 la force d'adhérence de l'adhésif par rapport aux méthodes existantes. La technologie ne se contente pas d'améliorer la force d'adhésion, elle démontre également une excellente biocompatibilité en réduisant les réponses inflammatoires et l'hyperplasie des tissus tout en empêchant l'expansion de l'adhésif dans les environnements humides, réduisant ainsi le risque de resténose des endoprothèses

ENVIRONNEMENT & DEVELOPPEMENT DURABLE

Développement d'un capteur optique à cristaux liquides pour la détection rapide et sensible de l'arsenic dans l'eau
Chosun Biz (coréen), 11 mars :
<https://biz.chosun.com/science-chosun/technology/2025/03/11/RZJ5TLRYENC SJG42ZFVW36I5RA/>

L'équipe de recherche du Pr Young-Ki Kim (POSTECH) et celle du Pr Dharmendra Pratap Singh (Université du Littoral Côte d'Opale) ont conjointement mis au point un capteur innovant à base de cristaux liquides pour la détection rapide de l'arsenic dans l'eau. Ce capteur repose sur des points de carbone fonctionnalisés à la L-cystéine, capables de se lier sélectivement à l'arsenic trivalent (As(III)). Cette interaction modifie l'orientation moléculaire des cristaux liquides, induisant un changement optique observable à l'œil nu. Le dispositif permet de détecter des concentrations d'arsenic comprises entre 1 ppb et 4 ppm en quelques secondes, sans nécessiter d'équipements d'analyse sophistiqués. Grâce à sa simplicité d'utilisation et à sa sensibilité élevée, cette technologie représente une solution prometteuse pour le dépistage de la contamination de l'eau potable, notamment dans les régions disposant de peu de ressources techniques.

KAIST Develops Eco-Friendly, Nylon-Like Plastic Using Microorganisms

KAIST (anglais), 24 mars : https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=45090 - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS :

Le polyester amide est un matériau de nouvelle génération qui combine les avantages du PET (polyester) et du nylon (polyamide), deux plastiques largement utilisés. Cependant, il ne pouvait être produit qu'à partir de combustibles fossiles, ce qui posait des problèmes environnementaux. En utilisant des micro-organismes, les chercheurs du KAIST ont réussi à développer un nouveau plastique biosourcé pour remplacer le plastique conventionnel.

INGÉNIERIE & MATÉRIAUX

Harnessing Extreme Internal Damping in Polyrotaxane-Incorporated Liquid Crystal Elastomers for Pressure-Sensitive Adhesives

Pusan National University (anglais), 11 mars :
https://www.pusan.ac.kr/eng/CMS/Board/Board.do?mCode=MN064&mode=view&mgr_seq=49&board_seq=1501591 - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS :

Les élastomères à cristaux liquides (LCE) présentent une dissipation d'énergie extraordinaire en raison de leur réponse viscoélastique unique, résultant de la rotation des mésogènes sous contrainte mécanique. Dans cette étude, une nouvelle classe d'adhésifs sensibles à la pression est développée en intégrant des réticulants polyrotaxanes mobiles dans une matrice LCE (PRx-LCEs). La combinaison de LCE et de réticulations glissantes offre une adhésion robuste et commutable, ce qui les rend prometteurs pour des applications dans l'ingénierie biomédicale, l'affichage et les industries des semi-conducteurs.

KAIST Captures Hot Holes: A Breakthrough in Light-to-Electricity Energy Conversion

KAIST (anglais), 17 mars : https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=44910 - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS :

Lorsque la lumière interagit avec des nanostructures métalliques, elle génère instantanément des porteurs chauds plasmoniques, qui servent d'intermédiaires clés pour convertir l'énergie optique en sources d'énergie de grande valeur telles que l'électricité et l'énergie chimique. Parmi ceux-ci, les trous chauds jouent un rôle crucial dans l'amélioration des réactions photoélectrochimiques. Cependant, ils se dissipent thermiquement en l'espace de quelques picosecondes (trillionièmes de seconde), ce qui complique les applications pratiques. Aujourd'hui, une équipe de recherche coréenne a réussi à mettre au point une méthode permettant de maintenir les trous chauds plus longtemps et d'amplifier leur flux, accélérant ainsi la commercialisation des technologies de conversion de la lumière en énergie de la prochaine génération, à haut rendement.

Des chercheurs coréens et français réussissent une percée en physique des matériaux

ZDnet (coréen), 20 mars : <https://zdnet.co.kr/view/?no=20250320112237>

L'équipe de recherche de POSTECH dirigée par Pr. Jong Kyu Kim et celle de l'Université de Montpellier dirigée par Pr. Guillaume Cassabois ont synthétisé pour la première fois un matériau à empilement atomique de type « AA » à partir du nitrure de bore hexagonal (h-BN), remettant en question un principe physique établi. Cette avancée, obtenue grâce à l'ingénierie de surface d'un substrat de nitrure de gallium, ouvre de nouvelles perspectives pour les technologies quantiques et l'électronique ultra-miniaturisée. Elle marque également une étape décisive vers l'industrialisation des matériaux bidimensionnels.

Breakthrough in Semiconductor Defect Removal Supports Smaller, Faster, Low-Power Chips

UNIST (anglais), 31 mars :

<https://news.unist.ac.kr/innovative-technology-developed-for-defect-removal-in-semiconductor-materials-paves-the-way-for-smaller-faster-low-power-chips/> - Point de veille réalisé par le bureau pour l'Asie du Nord-Est du CNRS :

Une équipe de recherche, dirigée par le département d'ingénierie électrique de l'UNIST, en collaboration avec le département d'ingénierie chimique de POSTECH, a annoncé le développement réussi d'une technologie révolutionnaire pour éliminer les défauts dans le disulfure de molybdène (MoS₂), un candidat prometteur pour la prochaine génération de matériaux semi-conducteurs, à une température de 200°C.