

## Note de cadrage : prise de poste CSA au Japon – janvier 2025

### Présentation de l'écosystème de la recherche et de l'innovation au Japon et stratégies pour développement de l'activité du CSA.

#### Introduction : Situation économique et sociétale actuelle du Japon

Le Japon, quatrième économie mondiale en termes de produit intérieur brut (PIB) (45000 USD/ha), est reconnue pour son dynamisme dans les domaines de la recherche et de l'innovation. Cependant, il fait face à des défis majeurs : un vieillissement rapide de la population (2020 : moyenne d'âge 47,7 pour 126,3 Mha – 2024 : moyenne d'âge 49,4 pour 123,8 Mha), une baisse du taux de natalité (1,20 en 2023, en baisse d'environ 5% par an) et une croissance économique modérée (2024 GDP growth rate 1,20%). Dans ce contexte, l'investissement dans la recherche et l'innovation est considéré comme un levier stratégique pour maintenir la compétitivité internationale et répondre aux besoins émergents de la société japonaise.

Le gouvernement japonais alloue chaque année une part significative de son budget à la recherche et au développement (R&D), qui représentait environ 3,2 % du PIB en 2023, plaçant le pays parmi les leaders mondiaux en termes de dépenses R&D. Ce système repose sur une collaboration étroite entre les secteurs public et privé, ainsi qu'une forte implication des universités et des centres de recherche.

#### Quelques grands acteurs publics de l'écosystème de la recherche et de l'innovation (R&I)

##### 1. Organismes chargées des politiques publiques de la R&I

- **Japan Science and Technology Agency (JST)** : La JST joue un rôle central dans la promotion de la science et de la technologie au Japon. Elle finance des projets innovants et facilite la coopération internationale, avec une politique top-down en mettant l'accent sur les technologies de pointe et les domaines stratégiques suivants : **AI and Information, Biotechnology, Energy, Materials, Quantum, Semiconductors, Telecommunications**. Depuis 2024 le programme [ASPIRE](#) (Adopting Sustainable Partnerships for Innovative Research Ecosystem) promeut des projets de 5 ans de soutien mobilité internationale dans une perspective de collaborations pérennes avec des organismes de recherche d'excellence. C'est l'équivalent wallon du SPW-EEER
- **Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)** : Cet organisme soutient la recherche fondamentale à travers des subventions, des programmes de mobilité internationale et des initiatives visant à renforcer la collaboration entre chercheurs académiques et industriels dans une politique bottom-up. La JSPS a des accords bilatéraux avec le FRS-FNRS dont elle l'équivalent japonais. Ces accords impliquent notamment le financement annuel de deux nouveaux projets de deux ans Pint-BILAT-M

ainsi que des aides ponctuelles à la mobilité de doctorants et postdoctorants.

- **Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)** : METI est un acteur clé dans l'élaboration des politiques en matière de recherche et d'innovation. Il oriente les initiatives vers des secteurs prioritaires comme la numérisation, l'intelligence artificielle (IA) et les technologies vertes.
- **New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)** : NEDO est l'organisme de financement du METI pour les projets relatifs à l'énergie. Elle se concentre sur les technologies énergétiques et industrielles. Ses programmes visent à développer des solutions innovantes pour la transition énergétique et la durabilité, à travers un programme de financement [Green Innovation Fund](#) pour un montant de 2 milliards de yens.
- **Le Science and Technology (S&T) Council de la délégation européenne** : la présence de la délégation européenne permet de partager des informations, nourrir une veille technologique, coordonner des actions collectives, développer un réseau dans le pays et offrir un mécanisme de levier à nos activités. La présence belge au S&T Council est assurée par les diplomates fédéraux mais les représentations régionales sont aussi invitées.

## 2. Centres de recherche

- **National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)** : L'[AIST](#) est l'un des principaux instituts de recherche appliquée au Japon. Il collabore avec l'industrie pour développer des technologies pratiques dans des domaines tels que la robotique, les matériaux avancés et les énergies renouvelables.
- **RIKEN Institute** : Considéré comme le centre national de recherche en sciences naturelles, le [RIKEN](#) se distingue par ses contributions dans des domaines tels que la biologie, la physique, les technologies quantiques et les sciences computationnelles. Il gère également le supercalculateur Fugaku, l'un des plus puissants au monde. Différents centres spécialisés sont sur l'ensemble du territoire de l'archipel

## 3. Universités

Les universités japonaises jouent un rôle crucial dans l'écosystème de la recherche et l'innovation. Certaines figurent parmi les mieux classées à l'échelle internationale, notamment :

- **University of Tokyo** : Souvent classée comme la meilleure université du pays, elle est reconnue pour son excellence en recherche interdisciplinaire.
- **Kyoto University** : Réputée pour ses travaux en chimie, biologie et sciences environnementales, elle compte de nombreux lauréats du prix Nobel parmi ses anciens étudiants et chercheurs.

- **Osaka University** : Leader dans les domaines de l'ingénierie et des sciences médicales, cette université contribue également à des partenariats avec l'industrie.
- **Tohoku University** : L'Université de Tohoku se distingue particulièrement dans les domaines de l'ingénierie, des sciences appliquées, le spatial et des matériaux avancés ainsi que des infrastructures de premier plan comme son [Synchrotron de nouvelle génération](#) et son centre dédié à la [Cyberscience](#)
- **Hokkaido University** : L'université de Hokkaido, située à Sapporo se distingue par son approche interdisciplinaire qui intègre sciences naturelles, ingénierie, agriculture, médecine, et sciences sociales pour résoudre des problèmes complexes comme le changement climatique, les énergies renouvelables, et la biotechnologie. L'université est aussi leader dans le développement de matériaux avancés, notamment les polymères, nanomatériaux, et technologies de stockage d'énergie.

Ces universités avec **Nagoya University** et de **Kyushu University** sont les 7 universités dites impériales du pays, publiques et prestigieuses. Les établissements d'enseignement supérieur étant essentiellement des universités, plus ou moins spécialisés, publiques ou privées, nationales locales, l'écosystème universitaires est dense et pléthorique. Dans le domaine des STEAM, on peut citer [Science Tokyo](#) (ancien **Tokyo Tech**), **Tokyo Metropolitan University**, **Keio University**, **Kobe University** et le **Shibaura Institute of Technology** de Tokyo. Les universités de la FWB ont des collaborations avec plusieurs d'entre elle à travers développées entre autres par les accords bilatéraux FNRS-JSPS.

### Quelques salons annuels de l'innovation au Japon

Chaque grande ville japonaise possède un centre d'exposition et un agenda d'évènements à vocation internationale, et parmi eux nombreux sont consacrés à l'innovation. Quelques évènements phares d'intérêt pour la mission du CSA

- La [SMART ENERGY WEEK \(SEM\)](#) : une session en hiver et un en été à [TOKYO BIG SIGHT](#). Ces salons réunissent les acteurs de premier plan sur toute la chaîne de valeurs de l'innovation dans les différents secteurs de l'énergie, renouvelables, hydrogène, batterie pour application mobile ou stationnaire, décarbonation... et offre des opportunités de pitch.
- Le [Japan Energy Summit & Exhibition](#) : au printemps à été à [TOKYO BIG SIGHT](#). En plus d'exposants le salon se double d'une conférence réunissant les décideurs politiques, industriels et financiers sur les enjeux énergétiques au Japon. Tout comme l'UE, le Japon s'est fixé l'objectif d'une empreinte carbone nulle à l'horizon 2050.
- Le [Science and Technology in Society \(STS\) Forum](#) : au début de l'automne au [Kyoto International Conference Center](#). L'évènement combine un salon thématique fort de différentes sessions de panels de spécialistes et un sommet diplomatique de représentants internationaux.

- [BioJapan](#) durant l'automne au [PACIFICO](#) de Yokohama. Ce salon est l'évènement phare en Asie sur les thématiques complémentaires de Biotech, Medtech et Healthtech. Comme pour la SEM, l'évènement rassemble toute la chaîne valeur de l'innovation, des étudiants et chercheurs appartenant aux grands noms de la recherche japonaise, des régulateurs et financeurs publics, des pavillons étrangers et des entreprises de la spin-off à la multinationale.

A ces salons auxquels le bureau AWEX-WBI participe régulièrement ou ponctuellement, il convient d'ajouter [SEMICON Japan](#), [Advanced Digital Technology Expo](#), [FACTORY INNOVATION Week](#), [CEATEC](#), [JAPAN BUILD](#).

### **Opportunités de l'écosystème japonais et stratégies pour la FWB :**

Si l'ère Meiji a fait du Japon une économie industrielle de premier plan, le miracle économique d'après-guerre s'est réalisé quant à lui par l'exportation de produits manufacturée à haute valeur ajoutée. Ces stratégies de développement se nourrissent d'une tradition historique dans l'ingénierie aussi bien dans sa planification et l'optimisation de sa réalisation, et d'une appétence culturelle pour toute forme d'innovation technologique. En stimulant l'esprit de corps autant que de compétition, la société japonaise a permis de maintenir jusqu'à aujourd'hui une excellence dans la formation de talents dans le STEM et la compétitivité de ses nombreux opérateurs dans les secteurs de l'innovation. Pour autant, les enjeux sociétaux internes, les défis globaux (énergétique, climatique, numérique), la situation géopolitique et l'émergence d'économie rivale dans la région (Chine, Corée du Sud, Taïwan) oblige le Japon à renoncer ses tentations à l'isolement et rechercher collaborations pour maintenir ses compétences et rester à la pointe de l'innovation mondiale. L'Europe est un territoire historiquement allié et culturellement compris qui permet au Japon de ne pas exclusivement dépendre des Etats-Unis.

- 1- **Mécanismes de subvention de la recherche :** Si les intentions de collaboration internationales sont fréquemment rappelées, leurs réalisations factuelles doivent faire face à un management très hiérarchique, un mécanisme de prise de décision collectif, une mise œuvre très procédurière justifiée par une aversion au risque. En témoigne les marques d'intérêt du Japon pour intégrer comme pays associé la programmation Horizon Europe, et les négociations officiellement initiée fin 2024, soit presque à mi-parcours de la programmation. Pour autant, des appels ponctuels Horizon avec le Japon comme partenaire éligible et financé avancés sont prévus pour 2025 dans les secteurs clés des semi-conducteurs, des technologies quantiques et probablement des matériaux. A suivre. En attendant, d'autres mécanismes de valorisation de l'innovation de la recherche sont possibles ; par des bourses ou de subventions pour des séjours IN et OUT de courtes (maximum 3 mois) ou longue durée (1an) de doctorants, postdoctorant et chercheurs dans les STEM, afin d'initier un premier projet bilatéral entre deux laboratoires et stimuler dans un second temps le développement de projets de recherche plus pérennes via les appels existants comme ASPIRE ou les accords FRS-FNRS. A plus long terme, l'implication d'entreprises japonaises établies en Région Wallonie dans le

programme européen de formation [Vulcanus](#) permettrait la pérennisation de la mobilité de talents entre le Japon et notre territoire. De même le Japon hésite toujours à rentrer dans le réseau Eureka-Eurostars. La présidence du réseau par la Belgique en 2026 concomitante avec la célébration des 160 ans des relations diplomatiques entre les deux pays pourrait être l'occasion d'actions pour la promotion du réseau.

- 2- **Missions :** Les opportunités régulières de visites de délégations fédérales ou communautaires au Japon sont des opportunités d'ouvrir des portes vers de nouveaux secteurs et partenaires. La mission princière de 2022 a ainsi ouvert les portes du Japon à N-SIDE et a permis de prendre contact avec le RIKEN puis d'entretenir le lien à travers des événements et visites thématiques, notamment en Belgique avec le bureau de représentation du RIKEN pour l'Europe et situé à Bruxelles BioJapan a ainsi permis de développer des opportunités de collaboration de recherche entre le Shibaura Institute of Technology et le PiLAB et l'OpenHub de l'UCLouvain et Materia Nova dans les domaines respectifs de la digital health et les matériaux et la décarbonation. Ces premiers développements ont été obtenus à partir d'une relation de confiance patiemment construite et dont les succès nous légitiment auprès des nouveaux contacts qu'ils nous proposent. Une stratégie des petits pas qui convient aussi aux opérateurs de dimension modeste de l'innovation communautaire de la FWB et pour qui le Japon reste une destination lointaine et la perspective d'internationalisation incertaine.
- 3- **Entreprises :** En collaboration avec l'AWEX, un suivi des initiatives à haut potentiel d'innovation porté par des politiques publiques et des opérateurs publics et privés de premier plan couplé à une veille technologique correspondante au Japon sera entreprise. Par exemple, les activités hydrogène de John Cockerill et les perspectives d'implémentation de la filière au Japon, les activités de recherche de BeCover dans le développement de turbine à gaz en amont de de la filière aéronautique de développement de nouvelle génération de réacteur, la promotion de la candidature de la région Rhin-Meuse à l'accueil du projet de Télescope Einstein par la veille scientifique sur le l'étude des ondes gravitationnelles au Japon et la sensibilisation du projet auprès de la JAXA, la visite et le reporting des activités de R&D dans les grands groupes industriels japonais (Kawasaki, Toyota, Kobelco, NTT, Mitsubishi, AGC, Takeda,...)
- 4- **Salons :** La participation à des salons thématiques internationaux de premiers plans au Japon ou dans les pays limitrophes (particulièrement Taïwan et la Corée du Sud), en collaboration avec les représentants de l'AWEX dans ces pays, permettra d'explorer d'autres secteurs de l'innovation de manière multilatérale et cross-marketing. Par exemple le secteur des semi-conducteurs intégrant aux échanges actuels entre les écosystèmes de start-ups taiwanaises et wallonnes, les opportunités créées par la réindustrialisation du secteur au Japon ; la promotion de procédés wallons de torréfaction de pellets issus de la biomasse thaïlandaise pour usage dans les centrales à charbon japonaises.

## **Conclusion**

Le Japon dispose d'un écosystème de recherche et d'innovation, actif, robuste et structuré, porté par une chaîne de valeur complète constituée d'opérateurs de renommée mondiale. Il est plus que jamais au service du Japon et de la société japonaise pour faire face aux nombreux défis structurels proches de ceux que rencontre notre région. L'importance des collaborations pérennes pour répondre à la complexité inhérente de ces défis, autant que l'appétence historique et culturelle du Japon et de la Belgique pour la science et la technologie, offre plus que jamais un cadre d'opportunités de valorisation collaborative de notre innovation à exploiter sur le long-terme.