

sciencescope

**JFR
2021**



**Vendredi
10 Decembre**

Association des
étudiants et chercheurs
francophones au Japon

[HTTP://WWW.SCIENCESCOPE.ORG](http://www.sciencescope.org)

**Journée
Francophone
de la
Recherche**

Online - Zoom

Vendredi 10 décembre 2021 – 10h00 à 17h00

<https://www.sciencescope.org/JFR2021>



Maison
franco-japonaise
Institut français
de recherche sur le Japon



Programme

09h30 – 10h00	Accueil
10h00 – 10h15	Ouverture – en ligne
	Bernard Thomann – Directeur de l'IFRJ-MFJ (UMIFRE 19, CNRS-MEAE) Thomas Silverston – Président de Sciencescope
10h15 –12h10	Session I – en ligne
	<p>10h15 Fiona LOUIS – Université d'Osaka <i>Recréer de la viande Wagyu en laboratoire par bio-impression de cellules bovines</i></p> <p>10h40 Maxime BONNET – PSL-EPHE <i>Les œuvres profanes de la première mission européenne au Japon : un « prétexte » pour redécouvrir la langue et la civilisation de la période Azuchi-Momoyama.</i></p> <p>11h05 Laurie Siméon CAPY – Université d'agriculture et de technologie de Tokyo <i>Yokobo : un robot pour créer du lien entre ses utilisateurs</i></p> <p>11h30 Rémy MAGNIER-WATANABE – Université de Tsukuba <i>Identification et comparaison des prédictors de bien-être au travail chez les employés français et japonais</i></p> <p>11h55 Gwenaël BONFANTE – LIMMS/CNRS, Université de Tokyo <i>Fabrication de nanoparticules organiques semiconductrices par micro/milli fluidique</i></p> <p>12h00 Kumi EGUCHI – Université de Kyushu <i>Étude sur la conservation de la Villa Daviel dans le quartier Butte-aux-Cailles dans le 13ème arrondissement de Paris</i></p> <p>12h05 Florence HO – AIST <i>Gestion efficace du trafic de drones</i></p> <p style="text-align: center;">Modérateurs : Anne-Aurélié Seya – Musashi University Léo Martial – Sciencescope</p>
12h10 –14h00	Pause-déjeuner
14h00 –16h05	Session II – en ligne
	<p>14h00 Didier Marty-Dessus – Conseiller Scientifique à l'Ambassade de France au Japon <i>Présentation du Service pour la Science et la Technologie (SST)</i></p> <p>14h10 Élèves du Lycée Français International de Tokyo <i>La politique et les lycéen.ne.s : l'origine sociale, un facteur de différenciation des positionnements politiques ?</i></p>

	<p>14h25 Dewi LANGLET – OIST <i>Réponses des foraminifères aux changements climatiques</i></p> <p>14h50 Cécile ASANUMA-BRICE – CNRS <i>La reconstruction de la zone évacuée à Fukushima : Un catalyseur de nos maux urbains ?</i></p> <p>15h15 Tieying XU – LIMMS/CNRS IIS, The University of Tokyo <i>Towards Internet-of-Medical-Things, 2D bioimpedance mapping for real-time and high-resolution cells culture monitoring, using transparent Thin-Film-Transistor device</i></p> <p>15h40 Céline PISSELOUP – CRCAO <i>Mesure, proportions et règles de construction de l'architecture palatiale du Japon aux XVIe et XVIIe siècles – l'enseignement du manuel de charpenterie Shōmei</i></p> <p>Modératrice : Cecile Laly – Kyoto Seika University</p>
16h05 – 16h45	<p>Table Ronde – en ligne</p> <p>Concours de clichés de la recherche "<i>Beauté cachée de la Science</i>" du SST de l'Ambassade de France au Japon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hélène Le Brun - SST / Ambassade de France au Japon • Laurie Charrieau - Alfred Wegener Institute (ALL) • Sophie Colson - Université de Tohoku • Aurelien Kerever - Juntendo University • Manon Mercader - OIST • Timothée Mouterde - Université de Tokyo • Kyoichi Oshida - National Institute of Technology, Nagano College • Takashi Saitou - Ehime University graduate school of medicine • Cédric Sueur - IPHC, Université de Strasbourg-CNRS <p>Modérateur : Aurélien Kerever – Juntendo University</p>
16h45 – 17h00	Clôture – en ligne

La Journée francophone de la Recherche 2021 (**J•FR 2021**) est organisée par l'Association Sciencescope, en partenariat avec l'Ambassade de France -Service pour la Science et la Technologie et Service Culturel (Institut Français du Japon), l'Institut Français de Recherche sur le Japon à la Maison franco-japonaise (IFRJ-MFJ, UMIFRE 19, MEAE-CNRS), le Bureau du CNRS Asie du Nord-Est (Tokyo).

Fiona LOUIS

Osaka University, Joint Research Laboratory (TOPPAN) for Advanced Cell Regulatory Chemistry, Graduate School of Engineering, Suita, Osaka, Japan.

f-louis@chem.eng.osaka-u.ac.jp



Originaire de Rennes, après une Ecole d'Ingénieur en Biotechnologies à Polytech'Clermont-Ferrand, j'ai réalisé ma thèse de doctorat entre 2011 et 2014 à la Faculté de Médecine de Saint-Etienne (Université de Lyon, INSERM, U1059, SAINBIOSE) sous la direction du Pr Alain Guignandon. Mon projet portait à l'époque sur l'étude de l'ostéoporose des astronautes lors des vols spatiaux, par le biais de l'utilisation d'un bioréacteur simulant l'apesanteur, le tout financé par l'Agence Spatiale Européenne et les laboratoires Servier. C'est dans ce projet que j'ai découvert les adipocytes (cellules graisseuses), qui n'ont jamais cessé de m'intéresser par la suite ! Je décroche d'abord, à l'issue de mon doctorat, un premier emploi en 2014 en tant que Chargée de Projets en R&D dans une petite start-up de Rouen (Celenys) qui développait des modèles biologiques de cultures 3D de cellules pour de l'ingénierie tissulaire. La vie des start-ups, particulièrement en biotechnologies, n'étant pas facile, après un licenciement économique j'ai continué dans l'industrie pendant 7 mois en 2016 en tant que Support R&D à Clermont-Ferrand dans l'entreprise pharmaceutique des Laboratoires Théa, tout en préparant en parallèle mon futur séjour au Japon.

C'est lors d'un stage de trois mois réalisés à Matsue (Préfecture de Shimane), en 2^{ème} année d'Ecole d'Ingénieur en 2010, que j'avais découvert le Japon et sa culture, et que depuis, l'idée d'y retourner au plus vite ne quittait plus mon esprit. J'ai alors postulé en 2016 dans tous les labos qui m'intéressaient pour trouver un financement de Post-doctorat en Biomatériaux/Ingénierie tissulaire. Et c'est en Janvier 2017 que je m'installais enfin à Osaka, visa de travail en poche pour travailler dans le Laboratoire du Pr Michiya Matsusaki, pour un projet cofinancé par l'entreprise japonaise TOPPAN Printing, sur le développement de modèles de peau en labo incluant l'hypoderme (tissu gras). Depuis, je suis passée Professeure Assistante en Avril 2021 et je développe toute sorte de modèles, plutôt axés sur le tissu adipeux, que ce soit pour de la reconstruction mammaire ou pour la fabrication de viande artificielle en recherche fondamentale ou appliquée en collaboration avec plusieurs entreprises locales.

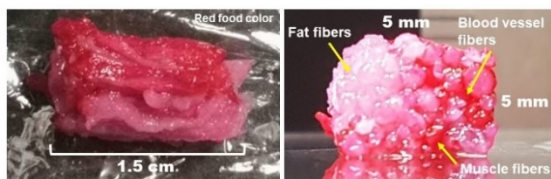
Fiona LOUIS

Recréer de la viande Wagyu en laboratoire par bio-impression de cellules bovines

D.H. Kang¹, F. Louis², H. Liu¹, H. Shimoda³, Y. Nishiyama⁴, H. Nozawa⁵, M. Kakitani⁵, D. Takagi⁶, D. Kasa⁷, E. Nagamori⁸, S. Irie^{2,9}, S. Kitano^{2,9}, and M. Matsusaki^{1,2}

¹Division of Applied Chemistry, Graduate School of Engineering, Osaka University. ²Joint Research Laboratory (TOPPAN INC.) for Advanced Cell Regulatory Chemistry, Graduate School of Engineering, Osaka University. ³Department of Anatomical Science, Hirosaki University Graduate School of Medicine. ⁴NH Foods, Ltd. ⁵Kirin Central Research Institute, Kirin Holdings Company, Ltd. ⁶Biomedical Business Center, Healthcare Business Group, Ricoh Company, Ltd. ⁷Solution Planning, Product Solution Technologies, Production Printing, Industrial Solutions, Ricoh Japan Corporation. ⁸Department of Biomedical Engineering, Faculty of Engineering, Osaka Institute of Technology. ⁹TOPPAN INC., Technical Research Institute.

Depuis ces dernières années, l'intérêt pour l'agriculture cellulaire, c'est à dire la reconstruction de viande en laboratoire à base de cellules plutôt qu'à base de plante, augmente progressivement, représentant une alternative éthique et écologique à la viande dite naturelle. Malgré des avancées remarquables, la viande produite reste pour la plupart non structurée et il existe donc actuellement une forte demande de reconstruction de vrai filet de viande artificielle. Pour répondre à cette demande, nous avons reconstruit un morceau de viande de bœuf en laboratoire, assemblant trois types de fibres cellulaires bovines (muscle, graisse et vaisseaux sanguins) dans le style viande japonaise de type Wagyu, donc fortement marbrée de tissu gras. La viande réelle que nous mangeons est en fait un assemblage aligné de fibres musculaires entourées de tissu gras et de vaisseaux sanguins, connectées aux os par les tendons pour les actions de contraction et de relaxation. Pour recréer cet assemblage de fibres, nous avons développé une méthode de bio-impression permettant d'imprimer des fibres retenues à chaque extrémité par une couche de collagène en tant que tendon artificiel. Les fibres musculaires ont été obtenues à partir de cellules souches musculaires et les cellules graisseuses et endothéliales à partir de cellules souches du tissu gras. Dans cette étude, finalement un total de 72 fibres comprenant 42 fibres de muscles, 28 fibres de tissus adipeux et 2 fibres de capillaires sanguins ont été reconstruites par bio-impression, puis assemblées pour fabriquer de la viande de type Wagyu d'une taille finale de 5 mm de côté et de 15 mm de



longueur. Le design final a été choisi en s'inspirant d'une réelle coupe d'un morceau de viande Wagyu. Cette technique peut être une technologie prometteuse pour la fabrication de

viandes de laboratoire à base d'agriculture cellulaire. Elle permet aussi de contrôler le ratio final de gras et de muscle en fonction des besoins du consommateur et en fonction de la viande que l'on veut recréer. (*Référence* : Kang et al. *Nature communications* 12.1 (2021): 1-12.)

Maxime BONNET

PSL-EPHE, UMR 8155, CRCAO (Paris, France)

Espace Langue Tokyo

Tokyo, Japon

Mab1nogy@icloud.com

Après un parcours en Lettres Classiques jusqu'au niveau Master (2015) et un passage dans l'enseignement secondaire en France (2013-2014), j'ai opéré une reconversion en linguistique (Sorbonne Université) puis en japonologie, à l'occasion de laquelle j'ai effectué un séjour à Tokyo, qui s'est prolongé jusqu'à ce jour. J'ai par suite exercé en tant que traducteur-adaptateur pour le compte de la maison d'édition Delcourt, après seulement dix mois de pratique intensive de la langue et, également diplômé de FLE (Sorbonne Nouvelle), occupe actuellement un poste de professeur de français dans une école de langue au coeur de la capitale.

Fort de ce parcours, somme toute, assez peu linéaire, j'ai développé un faisceau de compétences et d'intérêts, scientifiques comme artistiques, étendu mais jamais éparpillé. C'est ainsi, dans une approche pluridisciplinaire, que j'ai inscrit, tardivement mais sûrement, sous la direction d'un directeur de renom et de confiance (Jean-Noël Robert) un sujet de thèse de doctorat à l'EPHE. Mes investigations portent sur la genèse de la modernité japonaise, dans une perspective diachronique et contrastive, et convoquent aussi bien l'histoire moderne de l'Europe et de l'Asie que la linguistique.

<http://www.theses.fr/s306969>

<https://paris-sorbonne.academia.edu/MaximeBonnet>

Maxime BONNET

Les œuvres profanes de la première mission européenne au Japon : un « prétexte » pour redécouvrir la langue et la civilisation de la période Azuchi-Momoyama.

Maxime Bonnet

¹ PSL-EPHE, UMR 8155, CRCAO (Paris, France)

² Espace Langue Tokyo (Tokyo, Japon)

Les travaux de recherche que j'ai entrepris depuis mon mémoire de M2 se sont inscrits dans le prolongement direct de ce dernier, consacré à la mise en français ainsi qu'à l'étude de la première grammaire du japonais rédigée en langue latine, l'*Ars grammaticae linguae iaponicae* (1632) du dominicain espagnol Diego Collado (1587/9-1638/41). Il s'agit donc de recherches sur la langue japonaise, articulées dans une double perspective : linguistique et diachronique d'une part, historique et épistémologique de l'autre. La première ambition de ces travaux est en effet de contribuer à une meilleure connaissance du japonais pré-moderne, en proposant une première description linguistique systématique du japonais moyen. La seconde vise à éclairer à la faveur de nouvelles hypothèses, au point de vue de l'histoire des idées entre autres, une période fondamentale dans l'histoire du Japon ainsi que de l'Extrême-Orient. Ces considérations d'ordre historique et épistémologique sont impliquées par la nature même des objets techniques ciblés par mes recherches ; ces grammaires, dictionnaire et manuels missionnaires, qui constituent nos sources primaires, sont le produits d'un contexte historique particulier (la première rencontre entre le Japon et l'Europe) marqué par une stratégie d'acclimatation culturelle et religieuse à très forte dimension linguistique - prônant l'apprentissage de la langue locale.

Siméon CAPY

*Université d'agriculture et de technologie de Tokyo (TUAT), Département de
génie des systèmes mécaniques, GVLab
Koganei, Tokyo, Japon
simeoncapy@gmail.com*



CPGE PCSI-PSI, Lycée Albert Schweitzer Mulhouse

2010-2012

Diplôme d'ingénieur en mécatronique, INSA Strasbourg

2012-2015

*Étude de la mécanique, l'électronique, l'automatique et l'informatique.
Membre du club robotique pour participer à la coupe de France de robotique.*

Master IRIV (double diplôme), TPS Strasbourg

2014-2015

Master focalisé sur la robotique et la vision, avec une orientation recherche

Projet de fin d'étude, Université de Cardiff

2015

Pendant 5 mois, utilisation d'un casque EEG avec un robot.

Sujet : Social Robotics: Human-Robot Interaction Using EEG Signals and Head Motion

Le robot reproduisait sur un écran les froncements de sourcils de la personne, ainsi que l'état de ses yeux (ouverts ou fermés). Le gyroscope du casque permettait aussi d'orienter le robot.

Analyste développeur, Euro information développement Strasbourg

2016-2019

*Développement du site web intranet des Assurances du Crédit Mutuel en C# et COBOL.
Développement d'améliorations ou de corrections selon le souhait des ACM.*

Doctorat en robotique, TUAT

2019-présent

Mon but est de rendre les interactions homme-robot plus riches, en ayant la réaction la plus adéquate. Le développement de Yokobo, qui utilise une façon originale de communiquer, sera utilisé également dans le cadre de mon projet. J'ai aussi expérimenté l'utilisation d'un robot industriel semi-humanoïde pour interagir avec un public lors d'un salon.

Siméon CAPY

Yokobo : un robot pour créer du lien entre ses utilisateurs

**Siméon Cappy¹, Pablo Osorio¹, Shohei Hagane¹, Corentin Aznar^{1,2}, Dora Garcin^{1,2},
Enrique Coronado¹, Dominique Deuff³, Ioana Ocnarescu², Isabelle Milleville⁴ et
Gentiane Venture¹**

¹ *Université d'agriculture et de technologie de Tokyo (TUAT), Département de génie des systèmes mécaniques, GVLab, Koganei, Tokyo, Japon*

² *Strate École de design, 92310 Sèvres, France*

³ *Orange Labs, 22300 Lannion, France*

⁴ *Laboratoire des sciences du numérique de Nantes (LS2N), 44321 Nantes, France*

Yokobo est un *objet* conçu en utilisant le principe de *slow technology* dans le but de renforcer le lien entre les membres d'un couple, d'accueillir les visiteurs dans l'entrée de la maison, et de reproduire les interactions et son environnement.

Il a été conçu pour créer une interaction homme-robot-homme, entre les deux personnes d'un couple et ainsi échanger des *messages cinétiques*. Yokobo reproduit, au moyen de ses trois degrés de libertés, certains mouvements de l'utilisateur 1 (p. ex. salut de la main, révérence...) pour ensuite les transmettre à l'utilisateur 2. Yokobo a été imaginé en partenariat avec une équipe de designers et d'ingénieurs. Le design de Yokobo (semi-abstrait) ainsi que son comportement (non-verbal) ont été pensé depuis les premiers étapes du processus de création. Prenant part dans une maison connectée, Yokobo utilise ainsi certaines données comme la température intérieure/extérieure, ainsi que l'humidité ou la pression atmosphérique pour adapter son comportement et refléter *l'état de la maison*.



Il a été testé avec deux expériences dans notre labo pendant deux fois deux semaines pour évaluer sa résilience technique, en prévision d'expérience de longue durée à réaliser avec les utilisateurs cibles. Les résultats corroborent nos premières hypothèses, Yokobo a pu entretenir des interactions pendant les deux semaines, servir de partenaire d'accueil, ainsi qu'être utilisé dans un environnement différent de celui pour lequel il a été prévu (maison) ; cela confirme que Yokobo est prêt à être testé en milieu cible.

Rémy MAGNIER-WATANABE

*Université de Tsukuba, Faculté des Sciences de Gestion
Bunkyo-ku, Tokyo, Japon
magnier-watanabe.gt@u.tsukuba.ac.jp*



Dr. Rémy Magnier-Watanabe est maître de conférences dans le programme MBA en affaires internationales (MBA-IB), Faculté des sciences de gestion, de l'Université de Tsukuba à Tokyo. Il est originaire de France et a vécu et étudié dans trois pays : il est diplômé de l'École de Management de Grenoble en France, d'un MBA du Georgia Institute of Technology aux États-Unis, et d'un Doctorat (PhD) en ingénierie industrielle et gestion de l'Institut de Technologie de Tokyo au Japon. Il a également passé un an en détachement dans le programme sur les relations américano-japonaises du Weatherhead Center for International Affairs de l'Université Harvard à Cambridge dans le Massachusetts, menant des recherches sur les investissements japonais aux États-Unis.

Son travail a été publié, entre autres, dans International Business Review, Journal of Knowledge Management, et Social Science Japan Journal. Ses recherches actuelles portent sur la gestion des connaissances, le management interculturel, le bien-être au travail, l'apprentissage à distance et les investissements directs à l'étranger. Avant sa carrière universitaire, il a travaillé plusieurs années aux États-Unis comme directeur du département formation pour l'un des principaux fabricants mondiaux et français de matériel d'emballage.

Rémy MAGNIER-WATANABE

Identification et comparaison des prédicteurs de bien-être au travail chez les employés français et japonais

Rémy Magnier-Watanabe¹, Philippe Orsini², Caroline Benton¹ et Toru Uchida³

¹ Université de Tsukuba, Faculté des Sciences de Gestion, Tokyo, Japon

² Université Nihon, Faculté d'Economie, Tokyo, Japon

³ Université Int. d'Information de Niigata, Faculté de Gestion de l'Information, Niigata, Japon

Le bonheur, ou bien-être, est un sujet important qui retient l'attention des chercheurs en gestion en tant que facteur favorisant la motivation et la performance au travail dans un environnement de plus en plus agité, changeant et stressant. Sur le lieu professionnel, il est considéré comme une source de productivité, de performance et de rétention des employés. En France d'une part, les acteurs sociaux français se sont réunis en 2013 pour esquisser une définition de la qualité de vie au travail « comme un sentiment de bien-être au travail perçu collectivement et individuellement qui englobe l'ambiance, la culture de l'entreprise, l'intérêt du travail, les conditions de travail, le sentiment d'implication, le degré d'autonomie et de responsabilisation, l'égalité, un droit à l'erreur accordé à chacun, une reconnaissance et une valorisation du travail effectué ». Au Japon d'autre part, l'administration Abe avait entamé en 2016 une « réforme du style de travail », visant spécifiquement la baisse de productivité induite par le vieillissement et le déclin de la population. Un aspect majeur du projet de loi adopté en 2018 était la limitation des heures supplémentaires et la possibilité d'arrangements de travail plus flexibles.

Cette étude explore empiriquement les antécédents du bien-être subjectif au travail chez les employés japonais et français. Nous avons procédé en deux étapes, consistant en des entretiens et des enquêtes par questionnaire suivis d'analyses statistiques. Nous avons identifié 8 et 13 facteurs originaux pour les Japonais et les Français, respectivement, avec des différences notables entre les deux groupes (voir Tableau 1).

Tableau 1. Prédicteurs du bien-être au travail

	Employés français	Employés Japonais
Emotions positives	<ul style="list-style-type: none">▪ Relations avec supérieurs▪ Caractéristiques du travail▪ Charge de travail (-)	<ul style="list-style-type: none">▪ Diversité au travail▪ Évaluation du travail▪ Relations interpersonnelles
Emotions négatives	<ul style="list-style-type: none">▪ Charge de travail▪ Aspirations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">▪ Espace de travail (-)▪ Diversité au travail
Evaluation de la vie professionnelle	<ul style="list-style-type: none">▪ Développement personnel▪ Culture d'entreprise	<ul style="list-style-type: none">▪ Caractéristiques du travail

Remédier aux causes des émotions négatives n'améliorera pas les émotions positives, et réciproquement. Il faut donc à la fois viser à alimenter les sources des émotions positives et limiter celles des d'émotions négatives. Nos résultats montrent le rôle de la perception du sens du travail (« ikigai » en japonais), qui peut être à la fois personnelle et collective chez les travailleurs français et japonais. Ainsi les organisations auraient intérêt à mieux cerner les sources du sens du travail, afin d'accroître le bien-être de leurs salariés, leur motivation, et leur performance. Ces résultats aideront les employeurs nationaux et internationaux à créer un environnement de travail adapté, pour maximiser le bien-être au travail, la motivation, la performance et la rétention de leurs employés.

Ce projet de recherche a été en partie financé par deux subventions de la Société Japonaise pour la Promotion de la Science (JSPS) (KAKENHI #17K03920 & #18K01787).

Orsini, P., Magnier-Watanabe, R., Benton, C., Uchida, T. (2021). Antecedents of subjective well-being at work for French permanent employees. Proceedings of the 14th Conference of the International Academy of Strategic Management (IASM) 2021, Tokyo (Japan).

Magnier-Watanabe, R., Benton, C., Orsini, P., Uchida, T., (2021). Antecedents of subjective well-being at work: The case of Japanese regular employees. Proceedings of the 2021 Academy of Management Annual Meeting (AOM 2021), online.

Gwenaël BONFANTE

*LIMMS (IRL 2820), KLab, Institut des Sciences industriels, Université de Tokyo,
Tokyo, Japon*
gwenbonf@iis.u-tokyo.ac.jp



J'ai obtenu mon master recherche sur les matériaux innovants en 2014 à l'université Claude Bernard Lyon 1. J'ai ensuite poursuivi en thèse de 2014 à 2017 au sein du Laboratoire des Multi-matériaux et Interfaces (LMI – UMR CNRS 5615) en collaboration avec Varioptic, un industriel spécialisé dans l'optique et les lentilles liquides du sud de Lyon. Cette thèse s'axait sur l'étude et la caractérisation du vieillissement de couches de diélectrique appliquées à l'électromouillage.

Une fois mon doctorat en poche, j'ai pu continuer à travailler dans la recherche au sein du Laboratoire Micro Mécatroniques Systèmes Intégrés (LIMMS – CNRS/IIS UMI 2820) à l'Institut des Sciences Industrielles (IIS) de l'université de Tokyo. Plus précisément au sein du Laboratoire du professeur Kim Beomjoon, j'ai pu aborder l'étude de biomatériaux appliqués à la médecine par la détection de molécules biologiques au travers de patch de micro-aiguilles et la détection de prédiabète.

Enfin, poursuivant mon intérêt dans la mise en œuvre des matériaux et leur caractérisation, j'ai rejoint le laboratoire du docteur Kim Soo Hyeon en collaboration avec Sylvain Chambon hébergé au sein du groupe Hirakawa et Anthony Génot hébergé au laboratoire du docteur S.H. Kim. Cette dernière thématique porte sur la fabrication de nanoparticules de semi-conducteurs organiques par voie fluïdique pour des applications de photovoltaïque organique. Ces travaux sont réalisés dans le cadre du projet NextPV en collaboration entre l'IIS, le RCAST de l'université de Tokyo et l'université de Bordeaux.

Gwenaël BONFANTE

Fabrication de nanoparticules organiques semiconductrices par micro/milli fluidique

Gwenaël Bonfante^{1,2}, Sylvain Chambon^{1,3}, Anthony Génot^{1,2} et Soo Hyeon Kim²

¹ LIMMS (IRL2820) (CNRS-Institut des Sciences Industrielles, Université de Tokyo, Tokyo, Japon)

² KLab (Institut des Sciences Industrielles, Université de Tokyo, Tokyo, Japon)

³ Hirakawa Group (Institut des Sciences Industrielles, Université de Tokyo, Tokyo, Japon)

L'électronique organique permet de développer des procédés d'impression à basse température, rendant le procédé plus écologique. Plus précisément le photovoltaïque organique possède un retour sur investissement énergétique très favorable malgré des performances plus faibles que les technologies inorganiques. Cependant, lors du dépôt des films, des solvants toxiques sont encore couramment utilisés. Afin d'en réduire l'impact, des encres aqueuses à base de nanoparticules semi-conductrices sont développées. La morphologie finale de la couche à déposer est cruciale pour obtenir la meilleure conversion photovoltaïque (figure 1 (a)). Il est donc primordial de diminuer les tailles autant que possible vers un diamètre optimal autour de 30nm afin de maximiser la dissociation des excitons en empêchant leur recombinaison.

Généralement, les particules sont formées par injection d'une solution du polymère dans un b cher d'eau – nano précipitation par lot. La diffusion de l'eau dans les gouttelettes de solvant conduit à la nano précipitation du matériau actif. Cette méthode offre peu de contrôle sur les paramètres de précipitation. Ce projet propose d'appliquer la micro- et milli-fluidique à la nano précipitation pour contrôler les paramètres de mélange eau/solvant. Les nanoparticules formées par micro fluidique et milli fluidique atteignent des tailles de 150nm et 70nm respectivement contre 80nm en lot (figure 1 (b)). La modification des paramètres environnementaux tels que le pH ou la présence de molécules stabilisantes (tensioactifs) peut permettre d'encore diminuer les tailles au détriment des performances du dispositif. Leur élimination pré/post-dépôt est donc une étape clé de la fabrication de la couche active.

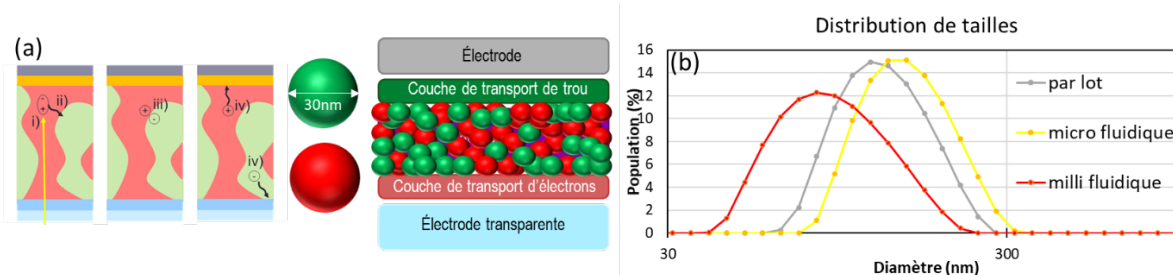


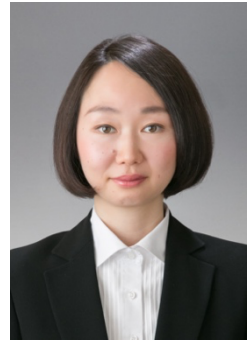
Figure 1 – (a) Objectif de morphologie de la couche active et (b) distribution de tailles de nanoparticules pour chaque technique.

Kumi EGUCHI

Université de Kyushu, Institute of Decision Science for a Sustainable Society

Fukuoka, Japon

kumi.eguchi0122@gmail.com



Kumi EGUCHI est maître assistant à l'Institute of Decision Science for a Sustainable Society, l'Université de Kyushu.

Son travail de thèse à l'Université de Tokyo a porté sur la conservation de l'environnement historique par la Commission du Vieux Paris des années 1890 aux années 1930.

Elle a ensuite rejoint le laboratoire de Monsieur Philippe BONNIN au CNRS LAVUE AUS comme boursière du gouvernement français et post-doctorant (2011-2013) où elle a travaillé sur une étude comparative sur la conservation urbaine dans les projets de l'extension de la ville de Paris et d'Osaka dans la première moitié du XXème siècle.

Elle est revenue au Japon en 2013 où elle a intégré un laboratoire de Monsieur Tsutomu IYORI, à l'Université de Kyoto, School of Human and Environmental Studies comme Research Fellow du JSPS. Lors de son séjour dans le laboratoire à l'Université de Tokyo et de Monsieur BONNIN, elle s'est intéressée aux activités des conseils de quartier par le point de vue de l'urbanisme participatif (machizukuri).

Sa recherche porte actuellement sur une étude sur la naissance de la notion de pittoresque et la conservation urbaine dans le paysage urbain en France et une étude sur la conservation des paysages quotidiens par des groupes des habitants en France. Elle est actuellement subventionnée par JSPS recherche basique C au titre d'« une étude sur la naissance du concept pittoresque et la conservation urbaine dans le paysage urbain français » et effectue ses études sur l'analyse de l'état actuel des systèmes de conservation de l'espace urbain sur la base du concept pittoresque.

Kumi EGUCHI

Étude sur la conservation de la Villa Daviel dans le quartier Butte-aux-Cailles dans le 13ème arrondissement de Paris

Kumi EGUCHI

*Université de Kyushu, Institute of Decision Science for a Sustainable Society, Fukuoka,
Japon*

La Villa Daviel est un quartier résidentiel construit intégralement comme « la petite chaumière » le long d'une impasse qui a ouvert en 1912¹. Elle est située dans le quartier Butte-aux-Cailles dans le 13ème arrondissement de Paris. Elle a aussi encore un paysage d'un quartier résidentiel de faible hauteur avec un jardin luxuriant. Elle est couverte par le secteur de maisons et villas (secteur SL) dans le cadre du plan local d'urbanisme (PLU) stipulé par la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain (loi SRU). Ce secteur dont "les constructions destinées à l'industrie, à l'artisanat, à l'entrepôt et au bureau sont interdites" est appliqué aux "anciens lotissements, hameaux, villas ou maisons dont les formes urbaines sont protégées pour leur homogénéité et leur singularité dans le paysage des tissus constitués parisiens". L'altitude de la corniche de ce secteur est spécifiée à 7m. Le quartier de la Butte-aux-Cailles présente une "cohésion pittoresque" sur fond de "paysage intermédiaire entre villes et villages". Ici, afin de "préserver le paysage des rues formé de bâtiments de faible hauteur et de plantations", un plan d'occupation des sols (POS) spécial a été appliqué, qui était une modification du POS en vertu de la loi d'orientation foncière (LOF) de 1967, qui était le prédécesseur de la loi SRU. Dans cette étude, je précise le passage du POS au PLU à la Villa Daviel et la conservation du quartier.

En conclusion, à la Villa Daviel, la zone UL, prédécesseur du secteur SL, a été modifiée pour conserver le quartier de manière intégrée au POS. Même lors du passage du POS au PLU, il est devenu évident que la réglementation était héritée et que les habitants avaient soumis leurs avis à l'enquête publique pour réviser la réglementation en fonction de la situation actuelle. Cependant, l'altitude de la corniche n'a pas changé à l'heure actuelle, compte tenu des avis des habitants.

¹ Ces travaux sont principalement basés sur EGUCHI Kumi. Study on the Conservation of Villa Daviel in Butte-aux-Cailles Area in the 13th Ward of the City of Paris -From POS to PLU- dans «Summaries of technical papers of annual meeting ». (F-1), Architectural Institute of Japan, 2021, pp.109-110

Florence HO

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

Tokyo, Japon

Florence Ho a obtenu un diplôme d'ingénieur en Mathématiques Appliquées et Informatique de l'ENSEEIH (École nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications), INP (Institut National Polytechnique) de Toulouse, ainsi qu'un master en Recherche Opérationnelle de l'université Panthéon Sorbonne, Paris en 2015. Elle a ensuite obtenu un doctorat en informatique de l'université Sokendai (Graduate University for Advanced Studies) au Japon en 2020 avec une bourse ministérielle japonaise MEXT. Durant sa thèse, elle a travaillé sur la conception et le prototypage d'un nouveau système pour la gestion du trafic pour les drones. Elle a notamment conçu et développé plusieurs algorithmes d'optimisation appliqués à ce domaine.

Depuis octobre 2020, elle est chercheuse à l'AIST (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology) de Tokyo où elle collabore sur différents projets industriels avec NEC Corporation.

Ses domaines de recherche incluent l'optimisation, la robotique et les systèmes multi-agents. En particulier, elle est intéressée par les systèmes de transport intelligents comme les drones et les véhicules autonomes.

Florence HO

Gestion efficace du trafic de drones

Florence Ho

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

Les systèmes multi-agents composés de robots autonomes sont de plus en plus utilisés pour répondre à différents types d'applications, et représentent des problèmes complexes à résoudre. Le développement et la mise en place de tels systèmes requiert notamment la prise en compte de plusieurs facteurs et caractéristiques pratiques.

En particulier, l'usage des drones s'est progressivement développé au fil des années. Une augmentation importante du nombre de drones et donc de la densité du trafic aérien de basse altitude est prévue. Par conséquent, depuis quelques années, le développement d'un système de gestion du trafic des drones communément appelé « Unmanned Aircraft System Traffic Management (UTM) » a été introduit dans plusieurs pays, dont les Etats-Unis, l'Europe, et le Japon. Ce système diffère du système de gestion appliqué aux avions, c'est-à-dire l'Air Traffic Management (ATM), et vise à le compléter. En particulier, son développement nécessite la définition de différents services, rôles, fonctions et régulations afin de permettre un déploiement efficace du trafic aérien en basse altitude, et surtout d'en assurer la sécurité.

Cette présentation introduira succinctement les principales notions et problématiques abordées sur ce sujet pendant ma thèse de doctorat.

Références :

- [1] Ho, Florence, et al. "Improved conflict detection and resolution for service UAVs in shared airspace." *IEEE Transactions on Vehicular Technology* 68.2 (2018): 1231-1242.
- [2] Ho, Florence, et al. "Pre-flight conflict detection and resolution for UAV integration in shared airspace: Sendai 2030 model case." *IEEE Access* 7 (2019): 170226-170237.

Titouan GEORGES, Masaki LARRIEU-Lahargue et Titouan VARINOIS

Groupe de recherche en sciences sociales

Lycée Français International de Tokyo

Tokyo, Japon

Les trois intervenants sont membres du groupe de recherche en science sociales du LFI Tokyo. Ce groupe a été créé en 2019-2020 à l'initiative de Frédéric Gautier, professeur de Sciences économiques et sociales (SES), soutenu par Gilles Mastalski, professeur d'Histoire-Géographie. Le groupe, à l'origine, était constitué de quatre élèves : Lola Gautier, Andrea Mladenovic, Raphaël Nourry et Gabriel Schajer. Ses membres se sont accordés sur un objet d'étude, à savoir le rapport au politique et les positionnements politiques chez les lycéen.n.e.s. Ce groupe a alors élaboré, sous la supervision de l'enseignant de SES, un questionnaire à destination des lycéen.n.e.s du réseau des établissements français à l'étranger. Le groupe a ensuite mené un travail d'analyse et d'interprétation des données collectées. Ce travail a débouché sur la rédaction d'un article intitulé « La politique et les lycéen.ne.s : Le genre, un facteur de différenciation ? ». Gabriel et Lola ont pu participer à l'édition 2020 de la Journée Francophone de la Recherche, organisée à Tokyo par Sciencescope, l'Association des étudiants et chercheurs francophones au Japon, l'Ambassade de France au Japon, l'Institut français de Recherche sur le Japon et le Bureau de Tokyo CNRS Asie du Nord-Est.

C'est en 2020-2021 que Titouan GEORGES, Masaki LARRIEU-LAHARGUE et Titouan VARINOIS ont rejoint le groupe, auquel s'est également joint récemment Fabrice THIERRY, enseignant de SES. A l'époque élèves en première, ils sont désormais scolarisés en terminale au LFIT. Ils ont poursuivi le travail d'analyse et d'interprétation des données tirées de l'enquête quantitative en privilégiant un autre angle : ils se sont interrogés sur les effets de l'origine sociale sur le positionnement politique.

Titouan GEORGES, Masaki LARRIEU-LAHARGUE et Titouan VARINOIS

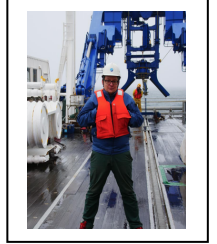
La politique et les lycéen.ne.s : l'origine sociale, un facteur de différenciation des positionnements politiques ?

Groupe de recherche en sciences sociales du Lycée Français International de Tokyo, Japon

Dans une tribune du Monde datée du 20 février 2019, un collectif d'économistes et de politologues annonçait la « disparition du clivage droite-gauche », axe de structuration de la vie politique française (et pas seulement). Le « mouvement des gilets jaunes », la montée du populisme, de l'abstention, l'effondrement des grands partis de gouvernement, l'élection d'Emmanuel Macron, autant de phénomènes ou d'événements qui peuvent être interprétés comme les signes ou les causes de l'effondrement de ce référentiel. Ce clivage droite-gauche a pourtant été central : il a bien sûr servi à structurer et clarifier les offres politiques (les partis), mais son influence était bien plus vaste. Il fournissait notamment des « clés de lecture » de la réalité, permettant aux citoyens d'interpréter leur société et ses évolutions. D'autres ont pu voir dans ce clivage le reflet des conflits entre des coalitions sociales aux intérêts opposés, droite et gauche n'étant alors qu'un autre nom pour désigner la lutte dans une société de classes. Le déclin des grands partis traditionnels et la difficulté d'une part grandissante de la population à se situer sur cet axe droite-gauche sont des réalités difficiles à nier. Néanmoins, certains analystes soulignent que cet axe conserve malgré tout une pertinence, bien qu'il soit en recomposition. C'est le cas notamment de sa dimension « idéologique » : les oppositions conservatisme culturel/ libéralisme culturel, mais aussi libéralisme économique / interventionnisme étatique, permettent ainsi de repérer/distinguer des positionnements dans la population comme parmi les partis politiques. Nous avons souhaité aborder ces questions et nous interroger sur les rapports des lycéens au positionnement politique. L'an dernier, deux élèves du LFIT avaient présenté les résultats d'une enquête quantitative initiée en mai-juin 2020, en essayant de déterminer si le genre a un impact sur le positionnement politique des jeunes, en l'occurrence 669 lycéens des établissements français de l'étranger. En réutilisant cette enquête, nous nous sommes posé une nouvelle question : l'origine sociale permet-elle d'expliquer, de structurer le positionnement politique des jeunes ? Comme indiqué plus haut, nous sommes bien conscients que l'axe droite-gauche pose question, et c'est pourquoi nous opérons un double positionnement politique des interrogés. D'abord, un positionnement « objectif », l'analyste situant les interrogés sur un axe droite-gauche par rapport à leurs réponses à des questions de nature politique ou idéologique. Mais aussi, un classement « subjectif », réalisé par les enquêtés eux-mêmes, permettant de mesurer si les jeunes acceptent de, ou parviennent à se classer sur cet axe gauche-droite. Si la sociologie particulière des lycées français à l'étranger limite la possibilité de généralisation de nos conclusions, l'échantillon est suffisamment vaste pour permettre des comparaisons significatives au sein des catégories favorisées. Nous verrons notamment que différents positionnements politiques peuvent être repérés en fonction de la dominante de capital culturel ou de capital économique, selon la classification opérée par Pierre Bourdieu.

Dewi LANGLET

*Okinawa Institute of Science and Technology (OIST),
Evolution, Cell Biology and Symbiosis Unit
Onna, Okinawa, Japon
dewi.langlet@oist.jp*



Dewi Langlet est un écologue marin spécialiste de l'écologie des foraminifères benthiques actuellement chercheur à l'Okinawa Institute of Science and Technology (OIST). Après avoir obtenu son doctorat à l'Université d'Angers, il fait un premier post-doctorat à l'Agence japonaise pour les sciences et technologies terrestres marines (JAMSTEC) pour travailler sur les milieux marins profonds.

En 2019, il rentre en France pour un post-doctorat à l'Université de Lille où il étudie le comportement des foraminifères avant de s'installer à Okinawa en 2021 où il travaille désormais sur la symbiose chez les organismes marins des environnements subtropicaux.

Dewi LANGLET

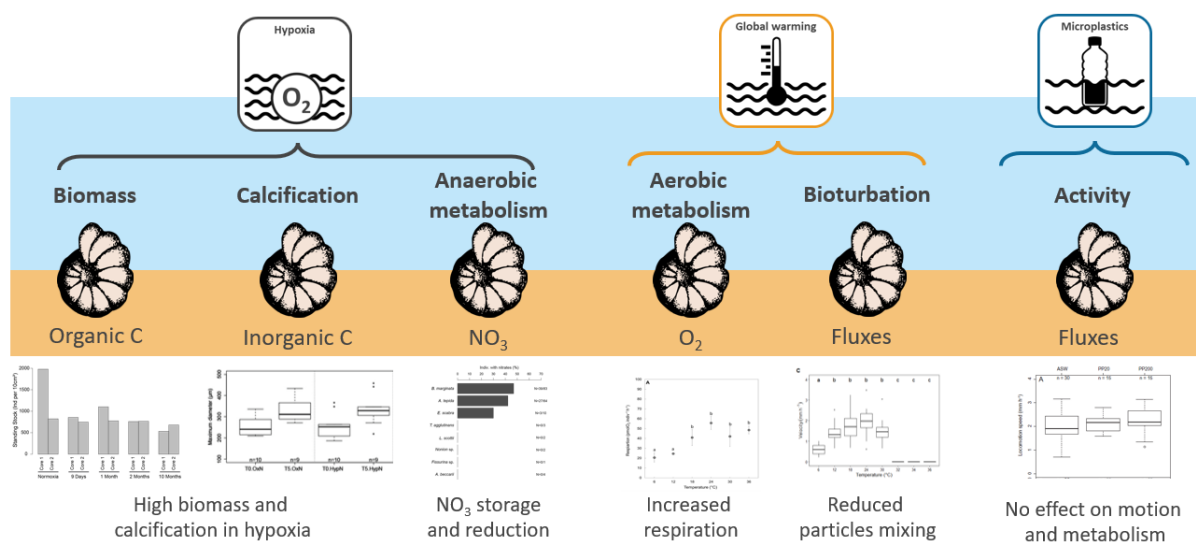
Réponses des foraminifères aux changements climatiques

Dewi Langlet

*Okinawa Institute of Science and Technology (OIST),
Evolution, Cell Biology and Symbiosis Unit, Onna, Okinawa, Japon*

Les foraminifères sont des eucaryotes unicellulaires vivant dans les environnements marins. Ils jouent un rôle important dans le fonctionnement de l'écosystème benthique à travers leur effet sur le système des carbonates, la disponibilité de l'oxygène, la minéralisation de la matière organique, et les cycles du carbone et de l'azote.

Foraminiferal contribution to benthic ecosystem functioning



Les activités anthropiques récentes affectent fortement le climat et l'Océan. En étudiant les foraminifères vivants dans l'Océan Atlantique, la mer Adriatique, la mer de Béring et les récifs d'Okinawa, nous pouvons montrer que le réchauffement climatique, l'hypoxie et la pollution microplastique affectent la diversité des foraminifères, leur calcification, métabolismes, comportements et leur rôle dans le fonctionnement de l'écosystème benthique.

Cécile ASANUMA-BRICE

CNRS, INSU / IRP CNRS Mitate Lab.

Tôkyô, Japon

asanuma.brice.cecile@cnrs.jp



Cécile Asanuma-Brice, est chercheuse en sociologie Urbaine au CNRS et co-directrice (avec Olivier Evrard - CEA) de l'IRP CNRS MITATE Lab. *Post-Fukushima studies* : <http://mitatelab.cnrs.fr>

Titulaire d'un double niveau : DESS en urbanisme mené à l'université de Nanterre, et docteur de l'EHESS (école des hautes études en Sciences Sociales), Cécile Asanuma-Brice est résidente permanente au Japon depuis 20 ans. Ses recherches sont axées sur la nature de la production urbaine dans la société de sur-consommation japonaise et sur la gestion de l'accident nucléaire de Fukushima. Après l'obtention d'une bourse JSPS-CNRS en **1998**, Cécile Asanuma-Brice est lauréate d'une bourse du Ministère de la recherche japonais qui financera sa thèse, durant laquelle elle sera accueillie à l'école d'ingénierie de l'université de Chiba au Japon à partir de **2000**. Ses analyses pluri-disciplinaires, axées sur le cas japonais, ont permis la mise en évidence des logiques sous-jacentes à la production de l'urbain et à son rôle globalisant, processus exacerbé dans les situations de catastrophes nécessitant une reconstruction.

A partir de 2005, elle participe à la création d'un bureau mêlant architecture et sociologie urbaine autour de l'architecte Maruyama Kinya, avec pour but la sensibilisation à un autre urbain possible, via des constructions participatives dans diverses régions du Japon et d'Indonésie.

Adjointe au directeur du bureau de représentation du CNRS en Asie du nord-est **de 2007 à 2020**, elle poursuit parallèlement ses recherches comme chercheur associée au centre de recherche de la Maison Franco-japonaise de Tôkyô.

En 2011, elle est confrontée directement à la catastrophe de Fukushima et décide de centrer ses recherches sur la protection de la population face au désastre nucléaire, notamment en analysant les politiques de (re-)logement mises en œuvre.

En 2013 elle contribue à établir le Laboratoire International Associé sur la protection humaine (CNRS) suite au désastre de Fukushima, LIA dont elle devient chercheuse, jusqu'en 2017 (fin du LIA).

A partir de 2020, elle co-dirige l'IRP-CNRS Mitate Lab. *Post-Fukushima Studies* qui analyse les conséquences de l'accident nucléaire par une approche transdisciplinaire.

A la direction de plusieurs programmes de recherche sur le sujet, elle organise et/ou participe à de nombreuses conférences internationales, et porte une attention particulière aux publications. Au-delà des nombreux articles scientifiques et autres chapitres d'ouvrage, elle est auteur de deux monographies : *Un siècle de banlieue japonaise*, Ed° Métispresses (2019-réédité) ; *Fukushima, dix ans après. Sociologie d'un désastre*, Ed° Maison des Sciences de l'Homme (2021).

La vulgarisation de ses recherches passe également par de nombreux articles et interviews pour la presse et la radio.

Elle a également participé à la réalisation d'un documentaire scientifique sur les thématiques diverses liées au désastre nucléaire de Fukushima (Ganbarô, 2013) et fut conseillère scientifique d'un film sur le désastre nucléaire réalisé par Rithy Pahn (irradiés, 2019) - Lauréat d'un Ours d'Or au Festival du film de Berlin.

Dix années d'enquêtes de terrain dans la région touchée par la catastrophe, (suivie de la presse locale et nationale, interviews des habitants, réfugiés ou non, de ceux vivants dans les cités de logements provisoires, des administrations en charge de la gestion de l'accident, mesures de l'environnement tant avec des organisations citoyennes qu'avec des scientifiques spécialisés dans ces questions), l'ont amené à coopérer avec de nombreux scientifiques non seulement au Japon, mais également à l'international (Etats-Unis, Finlande, Canada, Angleterre, etc.). Aujourd'hui, ses recherches se concentrent sur les communes appartenant anciennement à la zone d'évacuation rouverte à l'habitat.

Cécile ASANUMA-BRICE

La reconstruction de la zone évacuée à Fukushima :

Un catalyseur de nos maux urbains ?

Cécile ASANUMA-BRICE

CNRS (INSU/ IRP-CNRS Mitate Lab. Post-Fukushima Studies, Tôkyô, Japon)

Chercheur associée au Centre de Recherche sur le Japon (CRJ-EHESS, Paris, France, UMR CNRS 8173), à la Maison Franco-Japonaise (Tôkyô, Japon, UMIFRE 19), au Lab.

Environnement Ville Société (ENS – Lyon, France, UMR CNRS 5600)

L'explosion de la centrale nucléaire de Fukushima reste sans aucun doute une des catastrophes industrielles aux enjeux politiques cruciaux dans la période que nous traversons, soit celle d'une recherche à corps perdu de sources énergétiques viables et respectueuses de l'environnement. Au moment où s'ouvre le procès en appel concernant la *responsabilité* de l'accident qui pèse sur les épaules des trois administrateurs de Tepco en 2011, accusés de ne pas avoir pris les mesures nécessaires de protection contre un risque de tsunami et jusqu'à présent jugés innocents, Tepco et le gouvernement affichent avec insistance leur *responsabilité* de reconstruction. Cette responsabilité-là s'accorde avec le discours très tôt tenu par le gouvernement japonais concernant la réouverture de la zone (Asanuma-Brice, 2021)¹. La levée de l'ordre d'évacuation s'est traduite par des campagnes drastiques de décontamination. Les controverses se concentrent actuellement moins sur l'efficacité de la décontamination (Evrard 2019)² (limitée à des zones restreintes, hors zones forestières, impossibles à décontaminer bien que représentant 70% du territoire concerné) que sur le recyclage des déchets. Ça n'est pourtant qu'au prix d'une telle décontamination encore jamais effectuée dans aucun endroit au monde et du relâchement controversé des tonnes d'eaux contaminées stockées autour de la centrale de Fukushima Dai ichi qu'il était envisageable de proposer la réouverture de la zone. La décision de la réouverture totale de la zone d'évacuation à l'habitat, officiellement annoncée en juin 2017, a pris place durant ces quatre dernières années et s'est traduite par la levée de l'ordre d'évacuation sur les deux tiers de la surface anciennement évacuée passant ainsi de 1100km² en avril 2011 à 300 km² en 2021.

Seuls 6 villages sont désormais concernés par ces mesures. Comment la reconstruction se met-elle en place ? Quelle est sa nature et quelles en sont les conséquences ? Y a-t-il un retour des habitants dans ces territoires et dans quelles conditions ? Autant de questions auxquelles nous tenterons de répondre dans un exposé qui présentera les résultats d'une analyse de la situation récente³.

¹ Asanuma-Brice, C (2021): *Fukushima, dix ans après. Sociologie d'un désastre*. Ed° Maison des Sciences de l'Homme.

² Evrard, O., Laceby, J.-P., Nakao, A. (2019) : « Effectiveness of landscape decontamination following the Fukushima nuclear accident: a review », *Soil*, European Geosciences Union. SOIL, 5, 333–350.

³ Asanuma-Brice, C. (2021) : « Fukushima : Une reconstruction périlleuse », revue *Raison Présente*, décembre (en cours de parution)

Tieying XU

LIMMS/CNRS-IIS IRL2820, The University of Tokyo, Toshiyoshi Lab
Tokyo, Japan
tieying.xu59@gmail.com



Actually postdoctoral researcher, the applicant works with the subject: Transparent Thin-Film-Transistor device dedicated to real-time and high-resolution in-situ analysis of iPS cell differentiation. During this project, the Internet of Medical Things (IoMT) module will be integrated for data communication during 2D bioimpedance mapping, which permits real-time and long-terms cells culture monitoring. Further, advanced data processing by using machine learning will be investigated, which might be helpful to realize specific data visualization for especially problematic analysis of biological tissue and cells abnormalities. Such project might be useful for the coming biomedical application evolution, which is important for human health and well-being.

The applicant obtained PhD diploma of ENS Paris-Saclay in Physics (Microfluidics) on May 13, 2020 in France. The background of the applicant is Master: Microelectronic, Nanotechnology and Telecoms; Bachelor: Computer Science. The expertise domains of the applicant are Bioimpedance, Data analysis, Clean room MEMS fabrication, Design & Modelling, Sickle cell disease, Pancreatic beta-cell culture, etc. The personality of the applicant like the curiosity, enthusiasm and tenacity could be helpful for the research advance.

Tieying XU

Towards Internet-of-Medical-Things, 2D bioimpedance mapping for real-time and high-resolution cells culture monitoring, using transparent Thin-Film-Transistor device

**Tieying Xu¹, Grant Alexander Cathcart², Pierre-Marie Faure³, Tom Degail³,
Zhu Dongchen², Anne-Claire Eiler², Satoshi Ihida⁴, Hiroshi Toshiyoshi⁴ and
Agnès Tixier-Mita⁴**

¹ LIMMS/CNRS (IRL 2820)-Institute of Industrial Sciences, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

²The University of Tokyo, Tokyo, Japan

³ENSEIRB-MATMECA, Bordeaux, France

⁴Institute of Industrial Sciences, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

The background of proposed research plan comes from the inspiration of “Internet-of-Medical-Things (IoMT)”, a very fast emerging discipline in which a collection of smart medical devices are remotely connected for real time monitoring and data exchange. Standard clinical diagnostic and investigation analysis require specific equipment, which are often big, expensive and time-consuming. Moving towards connected smart devices remotely controlled, as proposed in IoMT area, give a flexibility and an efficiency in managing devices and communicating data never equalized until now and which will influence the biomedical area irreversibly.

In this research, a multimodal sensing platform developed in the host laboratory for in-vitro disease investigation will be upgraded to be controlled and used remotely. Particularly, 2D bioimpedance mapping for real-time and high-resolution cells culture monitoring will be developed. Physical parameters will be interrogated at each pixel of such biosensing matrix platform. The differentiation between zones related to the cells culture heterogeneity and 2D map could thus be obtained and verified by fluorescence method. The TFT multimodal IoMT platform developed in this project can be considered as the first demonstration of future biomedical tool dedicated to in-vitro investigations. In the future, with the development and maturity of IoMT technology, it could be possible to implant a TFT multimodal IoMT platform for health following or pre-estimation before surgery. That might be helpful for reducing the probability of unexpected accidents and save more life.

Céline PISSELOUP

UMR 8155 Centre de recherche sur les civilisations d'Asie orientale (CRCAO),

ED 472

Paris, France

c.pisseloup@gmail.com



Mon intérêt pour l'architecture japonaise remonte au début de mon parcours universitaire. Il m'a conduit, dans un premier temps, à intégrer l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris la Villette (ENSAPLV), qui propose des échanges avec le Japon. Après avoir achevé ma licence, je me suis dirigée vers un Master spécialisé en développement durable, option recherche. J'ai alors effectué un échange d'un an au Kyoto Institute of Technology (KIT). Ce fut l'occasion pour moi d'étudier l'influence du bouddhisme Zen sur l'habitat des élites. J'ai été guidée dans ce travail par les professeurs Marc Bourdier et Nishida Masatsugu. Cette année a également été l'occasion d'effectuer un stage à l'École Française d'Extrême Orient, sous la tutelle de Benoît Jacquet, Maître de conférences à l'EFEO.

Au cours de ce séjour, l'opportunité m'a été offerte d'assister aux colloques sur l'architecture japonaise du réseau de recherche du Ministère de la Culture « Japarchi », qui élaborait alors le *Vocabulaire de la spatialité japonaise*¹. Cette expérience m'a permis de mieux comprendre les modalités de la recherche en architecture. J'ai ensuite complété ma formation par une licence en langue et civilisation japonaise à l'INALCO, puis un Master en études japonaises sous la direction de M. Nicolas Fiévé, Directeur d'études à l'EPHE. Mon mémoire de master portait sur l'espace architectural dans les demeures des élites guerrières au Japon, du 13^e au début du 17^e siècle. J'ai travaillé sur la mise en scène du pouvoir shōgunal dans le château de Nijō à l'aide de plans de charpentiers de la famille Nakai du 17^e siècle.

Depuis Octobre 2019, j'ai entrepris la rédaction d'une thèse de doctorat sous la direction de M. Nicolas Fiévé à l'EPHE, sur les « Mesures, proportions et règles de construction de l'architecture palatiale du Japon aux XVI^e et XVII^e siècles – l'enseignement du manuel de charpenterie Shōmei », dans laquelle je m'intéresse à la question de la conception de l'espace architectural des élites dans le Japon médiéval.

¹ Philippe Bonnin, Nishida Masatsugu, Inaga Shigemi (dir.), *Vocabulaire de la spatialité japonaise*, Paris, CNRS Editions, 2013, 605p.

Céline PISSELOUP

*Mesure, proportions et règles de construction de l'architecture palatiale du Japon aux
XVIe et XVIIe siècles – l'enseignement du manuel de charpenterie Shōmei*

Céline Pisseloup

*UMR 8155 Centre de recherche sur les civilisations d'Asie orientale (CRCAO),
ED 472, Paris, France*

Je m'intéresse dans ma thèse à l'espace architectural des élites dans le Japon médiéval. Depuis la période antique (593-1185), dans l'archipel japonais, la construction d'un bâtiment se fait sous la houlette des maîtres charpentiers, qui jouent le rôle d'architecte. Leur savoir a fait l'objet d'écrits à partir du XVIIe siècle. C'est à cette époque qu'est rédigé le *Shōmei* 匠明, premier manuel de charpenterie connu, écrit par Heinouchi Masanobu 平内政信 (1583-1645). Il s'appuie sur des notes familiales, dont certaines remontent à l'époque Muromachi (1336-1573). Le *Shōmei* est composé de 5 rouleaux abordant chacun un type de bâtiment différent : les édifices de portes, les sanctuaires, les pagodes, les temples et les résidences. Ces rouleaux contiennent essentiellement du texte ainsi que quelques plans schématiques. Ils n'ont fait l'objet que d'une édition moderne par Ōta Hirotarō et Itō Yōtarō en 1971, sur laquelle je m'appuie pour travailler.

Mon projet comprend une première étape de traduction de l'ouvrage, ainsi que de création d'un lexique de vocabulaire architectural franco-japonais. D'autre part, j'étudie le contenu de ce premier précis de charpenterie, destiné à la transmission d'un savoir-faire qui n'avait jamais été mis à l'écrit sous cette forme auparavant. Le premier rouleau, dont j'ai achevé la traduction, regroupe 33 articles concernant les édifices des portes ainsi que deux courts textes visant à justifier de l'importance de l'héritage familial et à lui donner un ancrage historique. Ceci représente environ un tiers de l'ensemble. L'écriture du *Shōmei* marque le début d'une dynamique de rédaction des connaissances, à une époque de multiplication des écrits et de stabilisation de la situation au Japon sous le gouvernement militaire d'Edo. Heinouchi Masanobu et Yoshimasa sont les premiers de la famille à être nommés maîtres charpentiers, titre relativement récent, et à travailler officiellement pour le gouvernement. On peut voir dans leur démarche une volonté de créer une tradition familiale et de la transmettre, non seulement en termes de savoir-faire et d'esthétique mais également de pratiques orthodoxes à adopter. La sélection et la classification effectuée par les maîtres charpentiers nous éclairent également plus largement sur la perception par les concepteurs japonais de leur patrimoine architectural.