

NOM | LAST NAME :

**FUJIMOTO**

PRENOM | FIRST NAME :

**Takahiro**



**BIOGRAPHIE** : Takahiro (Taka) Fujimoto est professeur à la Faculté d'économie de l'Université de Tokyo et directeur exécutif du Manufacturing Management Research Center (MMRC). Il a été chercheur invité à l'Université de Lyon et à l'INSEAD en 1996, à l'Université d'Oxford en 2005, et professeur invité à l'université de Harvard en 1996-1997. Il est spécialisé en management opérationnel et technologique ainsi qu'en économie évolutionniste. Après avoir été diplômé de l'Université de Tokyo, il a rejoint le centre de recherche de Mitsubishi en 1979. Il a soutenu en 1989 son doctorat à la Harvard University Graduate School of Business Administration.

**BIOGRAPHY**: Takahiro (Taka) Fujimoto is a professor, Faculty of Economics at University of Tokyo, Executive Director of Manufacturing Management Research Center (MMRC). He was also Visiting Researchers at Lyon University and INSEAD in 1996, Oxford University in 2005, and Visiting Professor at Harvard University in 1996-97. He specializes in Technology and Operations Management and evolutionary economics. Fujimoto graduated from Tokyo University and joined Mitsubishi Research Institute in 1979. He received doctoral degree from Harvard University Graduate School of Business Administration in 1989.

### **PROJET DE RECHERCHE : L'EVOLUTION CONJOINTE DES COMPETENCES ET DE L'ARCHITECTURE-PRODUIT. UNE ETUDE COMPARATIVE DES INDUSTRIES MANUFACTURIERES EUROPEENNES ET EST-ASIATIQUES**

*L'objet de ce projet de recherche international est d'étudier les interactions dynamiques entre la construction de compétences (capability-building) et les changements d'architecture des produits dans les industries manufacturières globalisées à partir des théories évolutionnistes en économie et en sciences sociales. Géographiquement, le projet est centré surtout sur les pays de l'Union européenne (France, Allemagne, Finlande, etc.) et de l'Asie orientale (Japon, Corée, Chine en particulier), mais le champ d'étude pourra être élargi aux États-Unis et à d'autres territoires si nécessaire. La principale branche étudiée est l'industrie automobile, en intégrant les véhicules plus respectueux de l'environnement (électriques, pile à hydrogène ou hybrides), ainsi que les voitures autonomes, mais d'autres branches comme la construction mécanique, les industries de transformation et les technologies numériques de l'information et de la communication seront aussi abordées.*

*La concurrence internationale en matière de construction des compétences s'est intensifiée dans les années 1980 dans les industries manufacturières comme celles de l'automobile, de l'électronique grand public, des machines-outils, de l'acier, etc. La productivité, la qualité et les délais de production étaient alors les principaux indicateurs de la performance productive pour lesquels les entreprises et les usines restaient dans une logique de concurrence par les compétences.*

*Plus récemment, depuis les années 1990, des changements dans l'architecture des produits ont commencé à influencer la compétitivité industrielle. Le passage rapide de formes fermées/intégrées à des formes ouvertes/modulaires a entraîné une augmentation ou une diminution drastique de la compétitivité des entreprises (IBM, Intel, Microsoft, Qualcomm, Apple, Samsung, TSMC, etc.) et des branches (cf. l'effondrement de l'industrie japonaise de la télévision). Pendant cette période, des pays émergents comme la Chine et la Corée ont ainsi augmenté leur compétitivité dans des industries dont l'architecture est de type ouverte/modulaire.*

**DATES DE SEJOUR**  
| **DATES OF STAY** : du  
**from** 1er novembre 2016 au  
**to** 31 mars 2017

*Jusqu'à maintenant, la plupart des recherches existantes ont appréhendé l'évolution des capacités et des architectures de manière séparée, minimisant les interactions dynamiques qui existent entre ces deux dimensions. Les recherches sur la construction des compétences tendent à considérer l'architecture du produit comme stable, alors que celles sur les changements d'architecture ignorent la possibilité que leurs impacts sur la compétitivité industrielle puissent différer en fonction de la nature des compétences que possèdent les entreprises et les usines.*

*Ce projet s'efforce, quant à lui, d'intégrer les deux aspects et soutient que ce sont bien les interactions entre compétences des firmes et architecture des produits qui affectent la compétitivité des industries et des usines. Au plan théorique, cela implique de mobiliser la théorie des avantages comparatifs appliquée à la conception, ou de tenter de relier les recherches empiriques en matière de technologie et de gestion des opérations avec l'économie classique de la production (Ricardo-Straffa), l'économie évolutionniste moderne et la théorie de la conception en sciences de l'ingénieur.*

*La prochaine étape de ce courant de recherche consistera à appliquer ce cadre d'analyse des interactions entre compétences et architecture basé sur le terrain et la conception, à l'évolution des entreprises et des industries de l'après-Guerre froide, à l'évolution de leurs capacités à surmonter les dommages issus des catastrophes (tremblements de terre, incendies, etc.), mais aussi à l'intégrer aux manuels de gestion que ce soit sur les technologies orientées vers les flux et la gestion des opérations, voire même de réviser le cadre théorique de l'économie de la production.*

#### **RESEARCH PROJECT: CO-EVOLUTION OF CAPABILITY AND ARCHITECTURE - A COMPARATIVE STUDY OF EUROPEAN AND EAST ASIAN MANUFACTURING INDUSTRIES**

*The purpose of this international research project is to explore the dynamic interaction of capability building and architectural changes in the global manufacturing industries based on the evolutionary theories of economics and social sciences. Geographically, the project focuses mostly on EU countries (e.g., France, Germany, Finland) and East Asian Countries (e.g., Japan, China, Korea), but we may expand the research field to the US and other areas when necessary. Industrially, one of our main research fields is the automobile industry, including environmentally friendly vehicles (e.g., EVs, FCVs and Hybrids) and autonomous vehicles, but we will also investigate other machinery industries, process industries and digital-ICT industries.*

*International capability-building competition has been intensified since the 1980s in manufacturing industries of tradable goods such as automobile, consumer electronics, machine tools, steel and so on. Productivity, quality and lead time were the main indicators of productive performance for which firms and factories continued capability-building competition.*

*More recently, since the 1990s, changes of product architectures started to influence industrial competitiveness. Rapid architectural changes from closed/integral types to open/modular types resulted in drastic increase or decrease of competitiveness of firms (e.g., IBM, Intel, Microsoft, Qualcomm, Apple, Samsung, TSMC) and industries (e.g., collapse of Japanese TV industry). Emerging countries like China and Korea tended to enhance competitiveness in industries with open-modular architecture during this period.*

*And yet, most of existing researches tended to treat evolution of capabilities and evolution of architectures separately, deemphasizing the dynamic interactions between the two aspects of industrial evolution. Researches on capability building tended to assume that the product's architecture is stable, whereas researches on architectural changes tended to ignore the possibility that their impacts on industrial competitiveness may be different between the firms or factories of different types of capabilities.*

*Against this background, the present project will try to integrate the two aspects and argue that the interactions between manufacturing capabilities of the factories and architectures of the products may affect competitiveness of the industries or factories.*

#### **MOTS-CLÉS**

##### **| KEYWORDS :**

design, industrie manufacturière (*monozukuri*), construction de compétences, architecture-produit, évolution, performance industrielle, théorie de Ricardo-Sraffa – design, manufacturing (*monozukuri*), capability-building, architecture, evolution, industrial performance, Ricardian-Sraffian theory

*Theoretically, this implies an application of the theory of design-based comparative advantage, or an attempt to connect empirical researches of technology and operations management, classical (Ricardian-Sraffian) production economy, modern evolutionary economics, design theory in engineering science.*

*The next step of this stream of research is applications of the field-based, design-based framework of the capability-architecture interactions to evolution of firms and industries in the post-Cold-War period, evolution of firms' capabilities to recover from damages of disasters (e.g., earthquakes, fires), textbook on flow-oriented Technology and Operations Management, and the framework of Production Economy.*

## **PUBLICATIONS PRINCIPALES | MAIN PUBLICATIONS :**

### **Publication in English (books)**

- *Product Development Performance* (with Kim B Clark) Harvard Business School Press, Boston (1991).
- *Transforming Automobile Assembly* (edited with K.Shimokawa and U.Jurgens), Springer, Berlin, (1997).
- *Coping with Variety: Flexible productive Systems for Product Variety in the Auto Industry* (edited with Y. Lung, J. Chanaron and D. Raff), Ashgate Publishing, Aldershot (1999).
- *The Evolution of a Manufacturing System at Toyota*, Oxford University Press, New York (1999).
- *Competing to Be Really, REALLY Good* I-House Press, Tokyo (2007)
- *The Dynamics of Regional Innovation - Policy Challenges in Europe and Japan.* (edited with Y. Lecler and T. Yoshimoto). World Scientific Publishing, Singapore (2011).