



HAL
open science

Le modèle SECI de création des connaissances dans un univers de R et D technologique face à l'IA générative

Alban Peleszko, Benoit Le Blanc, Olivier Musseau, Julien Baillet

► **To cite this version:**

Alban Peleszko, Benoit Le Blanc, Olivier Musseau, Julien Baillet. Le modèle SECI de création des connaissances dans un univers de R et D technologique face à l'IA générative. 18ème Colloque International de l'Association pour la Gestion des Connaissances dans la Société et les Organisations (Agecso 2025), Jun 2025, Troyes, France. <hal-05613035>

HAL Id: hal-05613035

<https://hal.science/hal-05613035v1>

Submitted on 5 May 2026

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 - Attribution - Non-commercial use - ShareAlike - International License

Page de garde

**Le modèle SECI de création des connaissances dans un univers de R et D technologique
face à l'IA générative.**

Alban PELESZKO, Société IOGA, alban.peleszko@ioga.fr

Benoit LE BLANC, Laboratoire IMS Bordeaux, benoit.leblanc@ensc.fr

Julien BAILLET, CEA-DAM, Julien.BAILLET@cea.fr

Olivier MUSSEAU, CEA-DAM, Olivier.MUSSEAU@cea.fr

Session générale

Communication

(1496 mots)

Le modèle SECI de création des connaissances dans un univers de R et D technologique face à l'IA générative.

Le passage de connaissances tacites à des connaissances explicites ouvrant à la création de nouvelles connaissances tacites est un processus modélisé et popularisé par la boucle SECI (Lièvre 2016). Formulé dans un contexte de recherche de compétitivité pour les entreprises japonaises (Nonaka et al. 2000), ce modèle est appliqué dans de nombreux pays (Andreeva & Ikhilchik 2011), mais surtout il a été introduit dans le champ scientifique de la gestion des connaissances (Ermine et al. 2014) (Lièvre et al. 2023). Face aux nouveaux outils de production automatique de textes liés à de l'intelligence artificielle générative, certains auteurs proposent de revisiter chacune des quatre étapes de SECI (Böhm & Durst 2024). Des travaux avancent que les outils de génération de textes au sein d'une communauté viennent faciliter les étapes d'interaction entre personnes et d'extériorisation des connaissances mais n'ont pas d'apport notable sur les étapes de combinaison ou d'intériorisation des connaissances (Barreto & Abarca 2025). Selon les disciplines scientifiques considérées, l'apport potentiel des IA génératives ainsi que leurs risques associés, semblent perçus différemment (Binz et al. 2025).

Notre terrain d'application pour l'étude de la production de connaissances concerne un domaine de recherche technologique. Les organismes de R&D ont comme particularités de mobiliser une population importante de chercheurs, ou producteurs de connaissances, qui

travaillent dans tout l'éventail des domaines scientifiques nécessaires aux activités du collectif. Cette pluridisciplinarité a conduit nombre d'organismes publics ou entreprises privées à mettre en œuvre une filière d'expertise pour identifier, décrire et piloter ces ressources. Le mode commun de ces dispositifs est de proposer plusieurs niveaux d'expertise et de positionner chaque expert dans un référentiel issu soit des domaines académiques, soit des finalités ou productions de l'organisme (Lauzol & Jonquiere 2015). Ce référentiel d'expertise utilisé doit être cohérent avec les pratiques et le vocabulaire des experts et repose sur un corpus documentaire bien codifié (Gao & Wang 2024) qui se développe progressivement grâce aux contributions des chercheurs.

Nous nous positionnons dans la perspective d'un système complet, comprenant un LLM interne couplé à un RAG (Retrieval Augmented Generation) sur le corpus scientifique sélectionné (Baillet et al. 2024). Les impacts possibles de ce système sur les quatre étapes du SECI ne se situent pas sur un même niveau. Les deux étapes d'Extériorisation et de Combinaison bénéficient directement des apports de l'IA générative pour l'enrichissement et l'exploitation du corpus documentaire. L'étape de Socialisation trouve dans les outils génératifs des assistants cognitifs. En revanche la question reste ouverte sur l'étape d'Intériorisation, du fait même qu'il s'agisse là d'une affaire personnelle.

Extériorisation : Les systèmes de génération de textes sont des systèmes venant étayer les capacités de rédaction. Avec ce genre d'outil, il devient plus facile de passer d'une idée à l'expression de cette idée. Ces systèmes peuvent aussi proposer un cadre de structuration pour formaliser des savoirs sous forme de documents. Disposer d'outils d'IA générative est donc un atout pour extérioriser ses connaissances implicites, tant pour structurer le résultat que

pour l'exprimer dans une langue claire et correcte. Ces outils ne font pas tout car il faut avoir au préalable des idées et a posteriori une capacité de contrôle du résultat produit.

Combinaison : Pour traiter des grandes masses de documents, les outils informatiques sont employés depuis de nombreuses années. L'IA générative apporte la capacité à produire des résumés, des synthèses, des traductions, etc. Si agréger et analyser un grand volume de données facilite l'étape de Combinaison, l'émergence de monocultures scientifiques est aussi favorisée et des biais se retrouvent renforcés. Certaines méthodes ou perspectives viennent dominer les productions, au détriment de ce à quoi aurait abouti une diversité cognitive naturelle.

Socialisation : L'étape de Socialisation peut être étendue par les outils d'IA générative moyennant un paramétrage adapté à l'augmentation du nombre d'experts disponibles. Loin d'être des créateurs autonomes de connaissance, ces outils doivent être vus comme des "collaborateurs" qui stimulent la réflexion humaine (Binz et al. 2025), servant de "proxy" (intermédiaire) pour aider à l'adaptation d'un contenu. Ils peuvent aussi tenir le rôle de différentes personnes, ce qui permet de soulever des objections en amont des échanges entre humains, et d'en préparer les contre-arguments. La Socialisation repose sur l'échange direct de savoir-faire tacites et peut donc être affaiblie si les LLMs remplacent les interactions interpersonnelles entre chercheurs (Binz et al. 2025). Toutefois, il a été relevé que la limitation des échanges physiques dans les étapes de Socialisation peut conduire à des échecs ultérieurs en phase de Combinaison (Lièvre 2017).

Intériorisation : Au premier abord, l'Intériorisation peut sembler n'être qu'une affaire personnelle. Néanmoins, l'utilisation d'outils d'IA pour l'apprentissage et la formation peut renforcer l'acquisition de connaissances pour les chercheurs et les ingénieurs en R&D (Binz et al. 2025). On pourrait même parler d'intériorisation augmentée, en tenant compte de la mémorisation par ces outils des sessions de travail antérieures et donc de leur capacité à pouvoir s'y référer dans les discussions futures.

En conclusion, nous relevons trois points saillants de ce qui précède. Tout d'abord les outils d'IA générative sont bien là, vont venir étayer le travail des producteurs de connaissances, et il est légitime de se demander comment le cycle SECI va évoluer. Il ne va pas se calquer sur les agents artificiels, dans une sorte de S' E' C' I', ni même se combiner entre agents humains et agents artificiels par exemple dans une boucle SE'C'I qui reviendrait à confier deux des quatre étapes aux machines. Ensuite, le recours à de tels outils propose une sorte d'exosquelette de l'intellect. Le chercheur ainsi aidé devient un système anthropotechnique, ce qui modifie son contexte de gestion des connaissances et vient élargir la notion de Bâ. La mémorisation des contextes successifs des sessions antérieures, donne la capacité à remonter des données anciennes. Pour autant, ce type d'instrumentation ne marchera pas nécessairement dans tous les domaines et le seul argument de devoir faire face à une avalanche de productions scientifiques ne tient pas. En effet, si l'on a bien vu par exemple la recherche biomédicale fournir une très grande quantité d'articles scientifiques à l'occasion de la pandémie mondiale de SARS-COV2, cela s'est fait en même temps qu'un affaissement considérable de la socialisation entre chercheurs (Messeri & Crockett 2024). Enfin, l'objectif n'est pas de créer une « armée de robots » pour compléter l'effectif des chercheurs réels du domaine. Il s'agit plutôt d'offrir à chaque chercheur un assistant IA personnel qui augmentera ses propres performances, pour peu que l'on résolve quelques verrous qui persistent dans la

gestion humaine des connaissances : à quoi correspond l'oubli ? qu'est-ce qu'un fait saillant ?
une démonstration élégante ?

Bibliographie :

(Andreeva & Ikhilchik 2011). Andreeva, T., & Ikhilchik, I. Applicability of the SECI model of knowledge creation in Russian cultural context: theoretical analysis. *Knowledge and Process Management*, 18, 56-66. 2011.

(Baillet et al. 2024). Baillet, J., Le Blanc, B., Musseau, O., & Peleszko, A. Intelligence artificielle pour la gestion des connaissances : quels risques et opportunités pour les organisations. Agecso 2024.

(Barreto & Abarca 2025). Barreto, U., & Abarca, Y. Integration of the SECI model and ChatGPT in higher education. *Heliyon*. 2025.

(Binz et al. 2025). Binz, M., Alaniz, S., Roskies, A., Aczel, B., Bergstrom, C. T., Allen, C., ... & Schulz, E. How should the advancement of large language models affect the practice of science?. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). 2025.

(Böhm & Durst 2024). Böhm, K., & Durst, S. Knowledge Management in the Age of Generative Artificial Intelligence: Time for Revisiting SECI. In: *Translating Knowledge into Innovation Dynamics, Book of Proceedings, IFKAD International Conference* (pp. 1542-1552). IKAM-Centro Studi Ricerche. 2024.

(Ermine et al. 2014). Ermine, J. L., Lièvre, P., Paraponaris, C., & Guittard, C. Un état francophone du champ du management des connaissances : la communauté GeCSO. *Management & Avenir*, 67(1), 56-77. 2014.

(Gao & Wang 2024) Gao J., Wang D.. Quantifying the use and potential benefits of artificial intelligence in scientific research. *Nature human behaviour*, 8(12), 2281-2292. 2024.

- (Lauzol & Jonquiere 2015). Lauzol, C., & Jonquiere, A.M. Les expert(e)s dans l'entreprise, Maxima. 2015.
- (Lièvre 2016). Lièvre, P. Projet BourbaKeM Elément n°10 Nonaka : la voie japonaise en matière de management des connaissances. <https://www.agecso.com/wp/wp-content/uploads/2016/11/BourbaKeM-10.pdf>
- (Lièvre 2017). Lièvre, P., Mériade, L., Talbot, D. & Tang, J. Une relecture du Ba d'Ikujiro Nonaka par l'École de la proximité. Le cas d'un échec de conversion de connaissances entre la France et la Chine. *Management international*, 22(1), 100–114. 2017.
- (Lièvre et al. 2023). Lievre, P., Bootz, J. P., & Wenger-Trayner, E. Mot des rédacteurs invités: Le management des connaissances à l'épreuve des nouveaux «objets» de la gestion du XXIe siècle. *Management international*, 27(6), 4-8. 2023.
- (Messori & Crockett 2024). Messori, L., & Crockett, M. J. (2024). Artificial intelligence and illusions of understanding in scientific research. *Nature*, 627(8002), 49-58.
- (Nonaka et al. 2000). Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33, 5-34. 2000.