

# Systèmes de Gestion des Connaissances et Intelligence Artificielle dans le contexte hospitalier : enjeux et défis

Thierno Tounkara\*

Daniel Ducert\*\*

\* Université Paris-Saclay, Univ Evry, IMT-BS, LITEM, Evry, France

[thierno.tounkara@imt-bs.eu](mailto:thierno.tounkara@imt-bs.eu)

<https://www.imt-bs.eu/enseignant/tounkara-thierno/>

\*\* CHU Toulouse

[ducert.d@chu-toulouse.fr](mailto:ducert.d@chu-toulouse.fr)

**Résumé.** Les nouveaux outils d'intelligence artificielle (IA) couplés avec l'Analytics viennent « augmenter » les possibilités offertes par les systèmes de gestion des connaissances (SGC) et, par-delà, amplifier les capacités de gestion des connaissances des organisations. Cette intégration de l'IA dans les SGC soulève néanmoins de nombreux défis selon les contextes organisationnels.

Notre article présente les principaux enjeux et défis de cette articulation entre IA et SGC dans le contexte d'un Centre Hospitalier Universitaire (CHU) que nous avons étudié. Nos premiers travaux nous ont permis en outre de mettre en exergue une perspective de recherche : « Dans quelle mesure la gestion des connaissances, en mobilisant ces formes tacites et collectives des connaissances, peut aider à répondre aux défis relatifs la confiance, à la transparence et à la crédibilité des recommandations émanant de l'IA en milieu hospitalier » ?

## 1. Introduction

L'importance de la connaissance comme ressource cruciale pour l'innovation amène les organisations à prêter une plus grande attention à leur stratégie de gestion des connaissances. Les systèmes de gestion des connaissances (SGC) jouent un rôle important dans la mise en œuvre de cette stratégie. En effet, ils agissent comme des facilitateurs de la circulation des flux de connaissances dans l'organisation.

Les nouveaux outils d'intelligence artificielle, d'intelligence artificielle générative couplés avec l'Analytics viennent « augmenter » les possibilités offertes par les SGC et, par-delà, amplifier les capacités de gestion des connaissances des organisations.

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) que nous avons étudié a lancé un projet pilote pour faire évoluer son SGC en y intégrant des outils d'IA avec pour objectif d'améliorer sensiblement l'efficacité de ses processus de gestion des connaissances (transfert, création et application de connaissances).

L'objectif de notre étude est double : (1) identifier les enjeux et défis d'une intégration forte de l'IA dans les SGC en milieu hospitalier et, (2) ouvrir des perspectives de recherche autour de la prise en compte de la dimension tacite des connaissances dans ce contexte.

## 2. Systèmes de Gestion des Connaissances (SGC) et Intelligence Artificielle (IA)

Dans le cadre de notre recherche, la connaissance est appréhendée sous ses dimensions tacite (non codifiée et souvent difficile à exprimer) et explicite (codifiée dans des objets, des documents structurés, etc.) (Nonaka, 1994). Nous considérons la gestion des connaissances comme un ensemble de processus visant le transfert, la création et l'application de connaissances. Les systèmes de gestion des connaissances (SGC), en tant qu'artefacts qui composent l'environnement de travail, contribuent à la performance de ces processus.

Les systèmes de gestion de connaissances peuvent être définis comme une « classe de systèmes d'information dédiés au management de la connaissance organisationnelle » (Alavi & Leidner, 2001; Stein & Zwass, 1995). En ce sens, Ils fournissent l'infrastructure nécessaire (fonctionnalités et technologies) pour soutenir les processus de gestion des connaissances à savoir la création, le transfert et l'application des connaissances organisationnelles.

En nous basant sur la revue de littérature (Alavi et al., 2006; Choi et al., 2020; Di Vaio et al., 2021; Natek & Lesjak, 2021; Rodriguez-Elias et al., 2008; Shadbolt, 2012; Von Krogh, 2012), les fonctionnalités d'un SGC peuvent être classifiées en quatre grandes catégories: (i) fonctionnalités support à l'identification des sources de connaissances, (ii) fonctionnalités support à la codification des connaissances, (iii) fonctionnalités support au stockage des connaissances, (iv) fonctionnalités support à la diffusion et à l'acquisition des connaissances.

Les nouveaux outils d'intelligence artificielle, d'intelligence artificielle générative couplée avec l'*Analytics* viennent « augmenter » (Davenport, 2017; Kokina & Davenport, 2017) les possibilités offertes par ces fonctionnalités.

Nous donnons des exemples de fonctionnalités qui peuvent être intégrées dans un SGC pour supporter les processus de gestion des connaissances et illustrons également la manière dont l'intelligence artificielle peut «augmenter» les fonctionnalités d'un SGC (cf. TAB 1).

Classes de fonctionnalités pour supporter les processus de gestion des connaissances	Exemples de fonctionnalités d'un SGC	Exemples illustrant la manière dont l'IA peut «augmenter» les fonctionnalités d'un SGC
<b>Identification</b>	Analyse des réseaux sociaux d'entreprise Localisation des experts, des communautés Veille (sources formelles et informelles)	Analyse sociale en temps réel des discussions dans les réseaux sociaux Prédiction d'événements en temps réel à partir d'une analyse des comportements en ligne des collectifs
<b>Codification</b>	Aide à l'explicitation de connaissances et à la formalisation (de concepts, tâches, retours d'expériences, best practices, etc.)	Extraction automatique et synthèse d'informations «sources de connaissances» à partir de documents volumineux, d'échanges informels.
<b>Stockage</b>	Alimentation des bases de connaissances (documents électroniques, discussions des forums, etc.)	Analyse, organisation et catégorisation de grandes quantités d'informations, facilitant ainsi leur accès. Cela réduit le

	Recherche d'informations Mise à jour (domaines à évolution rapide, contextes distribués, etc.) Indexation des connaissances Classification/catégorisation des connaissances Fonctionnalités de gestion de contenu	temps passé à chercher des données et améliore la productivité.
<b>Diffusion et Acquisition</b>	Recherche d'informations Gestion de contacts et de profils Analyse de profils des utilisateurs Recherche d'experts Push informationnel Communication Collaboration Fonctions de « <i>Networking</i> » Analytics	Les moteurs de recherche basés sur l'IA comprennent les intentions des utilisateurs, même en cas de requêtes complexes, en proposant des réponses contextuelles et pertinentes. Grâce à l'apprentissage automatique, il est possible d'adresser des besoins spécifiques des utilisateurs, en suggérant des contenus sources de connaissances en fonction de leurs préférences ou activités récentes. En intégrant des outils de traitement du langage naturel (NLP), l'IA facilite les échanges d'idées et la documentation des discussions, en capturant automatiquement les points clés lors de réunions ou échanges Les <i>chatbots</i> "intelligents" peuvent aider à avoir un accès instantané aux sources de connaissances organisationnelles, guidant les utilisateurs dans leurs démarches ou répondant à leurs questions avec précision.

TAB 1 – Exemples de fonctionnalités d'un SGC intégrant de l'IA pour supporter les processus de gestion des connaissances.

### 3. Cas d'un Centre Hospitalier Universitaire (CHU) face aux enjeux et défis de l'articulation entre gestion des connaissances et intelligence artificielle

#### 3.1 Contexte

Comme beaucoup d'entreprises et d'établissements, le CHU étudié face à des défis récurrents liés à l'accès aux informations sources de connaissances et aux connaissances explicites. L'environnement documentaire du CHU est composé d'un volume toujours plus grandissant de documents (cf. FIG. 1), stockés et gérés depuis un écosystème d'outils hétérogènes, qui lui-même ne cesse de croître. Sa gestion présente des difficultés liées à un manque d'unicité et de règles, ce qui génère des situations à risque, pouvant provoquer des dysfonctionnements dans l'organisation. En parallèle, plusieurs chantiers liés aux sources de

## Systèmes de Gestion des Connaissances et Intelligence Artificielle

connaissances ont eu lieu ces dix dernières années. Le CHU a ainsi intégré de nouveaux outils dans son SGC : une nouvelle GED Qualité, de nouveaux services ITSM (outil permettant de piloter un ensemble de processus utilisés pour gérer la conception, la planification et la fourniture de services), et de nouveaux outils collaboratifs (par exemple TEAMS).

C'est dans ce contexte que le CHU a lancé un projet pilote pour faire évoluer son SGC en y intégrant des outils d'IA avec pour objectif d'améliorer sensiblement l'efficacité de ses processus de gestion des connaissances (transfert, création et application de connaissances).



FIG. 1- Environnement documentaire du CHU étudié

### 3.2 Approche et collecte de données

Nous avons utilisé trois sources de données primaires : (1) des entretiens semi structurés (cf. FIG. 2), (2) une revue de la documentation organisationnelle (cf. FIG. 1) et (3) l'observation avec un des co-auteurs en immersion dans le cadre de ses activités au sein du CHU étudié. L'utilisation de sources multiples pour collecter des données empiriques augmente la validité de l'analyse menée pour l'étude de cas (Yin, 2009).



FIG 2. - Les utilisateurs rencontrés

### 3.3 Les enjeux identifiés pour une utilisation de l'IA

Dans notre étude de terrain, nous avons identifié quatre principaux enjeux dans l'utilisation de l'intelligence artificielle pour le CHU :

#### (1) - Visibilité et accès aux informations sources de connaissances

Au sein du CHU, il y a une documentation riche (cf. FIG. 1) mais disséminée dans beaucoup d'outils : GED, SharePoint, Intranet, Wikis, répertoires partagés... En plus de ces outils officiels en interne, il faut prendre en compte l'utilisation d'applications non officielles telles que « Dans ma blouse » qui est une application développée par un infirmier et disponible sur internet.

Ainsi, le personnel administratif et médical perd beaucoup de temps à chercher l'information, ce qui peut induire un risque de non-respect des protocoles médicaux.

S'appuyer sur l'intelligence artificielle en implémentant, par exemple, un chatbot « intelligent » faciliterait l'accès aux connaissances explicitées et permettrait d'améliorer aussi la formation des nouveaux arrivants.

#### (2) - Mise à jour des connaissances explicitées

Il y a une nécessité de mettre à jour les informations sources de connaissances en mettant en place de processus formels pour identifier, valider et intégrer les évolutions de protocoles médicaux par exemple. En effet, on retrouve au sein du CHU des informations qui ne sont pas à jour ou redondantes sur des répertoires partagés, ou dans des wikis non officiels.

#### (3) - Explicitation et diffusion à l'échelle de certaines expertises

Certaines expertises sont détenues par des individus clés. L'enjeu consiste à mettre en place des processus formels pour documenter les pratiques pour ensuite les diffuser les savoirs à l'échelle des équipes. L'IA pourrait aider, dans le cadre d'échanges organisés avec les experts, à structurer ces expertises et à les documenter en croisant avec d'autres sources documentaires.

#### **(4) - Création de sens à partir de sources multiples**

L'intelligence artificielle couplée avec l'Analytics peut aider à analyser les volumes importants disponibles dans les différentes bases de connaissances du CHU et faciliter la création de sens dans le contexte de processus d'aide à la décision.

### **3.4 Les défis**

#### **Défis relatifs à la confiance, à la transparence et à la crédibilité des recommandations**

L'implémentation d'outils intégrant de l'IA dans un hôpital nécessite une attention particulière à plusieurs aspects clés. Tout d'abord, une gouvernance solide et conforme aux réglementations, comme le RGPD ou l'IA Act, est essentielle pour encadrer l'utilisation, garantir l'éthique et la qualité des solutions. La sécurité des données doit être priorisée, avec des procédures robustes pour protéger la confidentialité des informations sensibles des patients.

Les données utilisées pour entraîner les modèles doivent être fiables, représentatives et dépourvues de biais, avec des contrôles qualité réguliers pour éviter les erreurs. L'ergonomie des outils est cruciale : ils doivent être conçus en collaboration avec les utilisateurs finaux, comme les soignants, pour répondre à leurs besoins spécifiques tout en proposant une interface intuitive et des formations adaptées pour encourager leur adoption.

Il est important de favoriser la transparence et l'explicabilité des algorithmes (Bharati et al., 2023; Hulsen, 2023; Loh et al., 2022) pour que les professionnels de santé puissent comprendre et valider les recommandations. Enfin, un dernier défi consistera à former les utilisateurs à interpréter et valider les résultats de l'IA de manière critique.

#### **Défi organisationnel**

Il sera crucial de mettre en place une gouvernance spécifique pour superviser l'usage de l'IA, la qualité des données et l'éthique de l'IA. En effet, elle permettra de garantir la confiance et transparence nécessaires à l'adoption d'un système de gestion des connaissances prenant appui de l'intelligence artificielle.

De même une gouvernance de l'évolution continue des outils doit être assurée, en intégrant des mises à jour régulières pour répondre aux évolutions technologiques et aux besoins.

Ces éléments combinés permettent d'assurer une intégration efficace et sûre de l'IA dans les pratiques hospitalières.

#### **Défi technologique**

Une forte intégration de l'IA pourrait entraîner une dépendance excessive à la technologie, créant des vulnérabilités en cas de panne ou d'indisponibilité. Un système de gestion des connaissances couplé fortement avec l'IA pourrait devenir inutilisable lors d'une panne réseau ou d'une attaque cyber.

## **4. Conclusion et Perspectives de recherche**

L'intelligence artificielle couplée avec le système de gestion des connaissances du CHU a un réel potentiel d'amplification de l'intelligence collective.

Les défis sont nombreux notamment ceux relatifs la confiance, à la transparence et à la crédibilité des recommandations qui prennent une importance particulière dans le milieu hospitalier.

La gestion des connaissances, dans sa capacité à appréhender les différentes formes tacites et collectives<sup>1</sup> des connaissances, peut aider à surmonter ce défi (Sanzogni et al., 2017) : c'est une perspective de recherche qui nous semble intéressante. En effet, dans le champ de l'aide à la décision par exemple, la gestion des connaissances en mobilisant ces formes tacites et collectives des connaissances, peut aider à réduire les biais liés à la nature incertaine de l'environnement, à la crédibilité des données/informations, à leur caractère incomplet et à l'éthique des algorithmes.

## Références

- Alavi, M., Kayworth, T. R., & Leidner, D. E. (2006). An Empirical Examination of the Influence of Organizational Culture on Knowledge Management Practices". *Journal of Management Information Systems*, 22(3), 191-224.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems : Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, 107-136.
- Bharati, S., Mondal, M. R. H., & Podder, P. (2023). A review on explainable artificial intelligence for healthcare : Why, how, and when? *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*.
- Choi, H.-J., Ahn, J.-C., Jung, S.-H., & Kim, J.-H. (2020). Communities of practice and knowledge management systems : Effects on knowledge management activities and innovation performance. *Knowledge Management Research & Practice*, 18(1), 53-68.
- Collins, H. (2010). Tacit and explicit knowledge. In *Tacit and Explicit Knowledge*. University of Chicago Press.
- Davenport, T. H. (2017). How Analytics Has Changed in the Last 10 Years. *Harvard Business Review*, 1-5.
- Di Vaio, A., Palladino, R., Pezzi, A., & Kalisz, D. E. (2021). The role of digital innovation in knowledge management systems : A systematic literature review. *Journal of business research*, 123, 220-231.
- Hulsen, T. (2023). Explainable artificial intelligence (XAI) : Concepts and challenges in healthcare. *AI*, 4(3), 652-666.
- Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The Emergence of Artificial Intelligence : How Automation is Changing Auditing. *Harvard Business Review*, 14(1), 115-122.
- Loh, H. W., Ooi, C. P., Seoni, S., Barua, P. D., Molinari, F., & Acharya, U. R. (2022). Application of explainable artificial intelligence for healthcare : A systematic review of the last decade (2011–2022). *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 226, 107161.

---

<sup>1</sup> Les formes tacites et collectives des connaissances sont : les connaissances tacites individuelles, les connaissances tacites émanant des relations entre les individus, des connaissances collectives ancrées dans une « société » et acquises dans un milieu social donné (Collins, 2010).

- Natek, S., & Lesjak, D. (2021). Knowledge management systems and tacit knowledge. *International Journal of Innovation and Learning*, 29(2), 166-180.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization science*, 5(1), 14-37.
- Rodriguez-Elias, O. M., Martinez-Garcia, A. I., Vizcaino, A., Favela, J., & Piattini, M. (2008). A framework to analyze information systems as knowledge flow facilitators". *Information and Software Technology*, 50, 481-498.
- Sanzogni, L., Guzman, G., & Busch, P. (2017). Artificial intelligence and knowledge management : Questioning the tacit dimension. *Prometheus*, 35(1), 37-56.
- Shadbolt, N. (2012). Knowledge acquisition and the rise of social machines". *Int. J.Human - Computer Studies*, 71, 200-205.
- Stein, E. W., & Zwass, V. (1995). Actualizing organizational memory with information systems. *Information systems research*, 6(2), 85-117.
- Von Krogh, G. (2012). How does social software change knowledge management ? Toward a strategic research agenda". *Journal of Strategic Information Systems*, 21, 154-164.
- Yin, R. K. (2009). *Case study Research : Design and Methods* (Fourth). Sage Publications Inc.

## Summary

New AI tools coupled with Analytics are “augmenting” the possibilities offered by knowledge management systems (KMS) and, beyond that, amplifying the knowledge management capabilities of organizations. This integration of AI into KMS nevertheless raises a number of challenges, depending on the organizational context.

Our article presents the main issues and challenges of this articulation between AI and KMS in the context of a Hospital Center that we studied. Our initial work has also enabled us to highlight a research perspective: “To what extent can knowledge management, by mobilizing tacit and collective forms of knowledge, help reduce the challenges relating to the trust, transparency and credibility of recommendations emanating from AI in a hospital environment”?