
Etude des facteurs d'adoption des technologies intelligentes au sein des organisations touristiques : rôle et influence du dirigeant au sein des musées.

PIERRE FLANDRIN¹

¹Université libre de Bruxelles (ULB) - Pierre.flandrin@ulb.ac.be
Centre de recherche en Psychologie du Travail et de la Consommation (PsyTC) - Av. Roosevelt, 50
(CP122), 1050 Bruxelles, Belgique

**ISABELLE CLOQUET², ISABELLE BAUTHIER², VINCENT JUZIAK², CÉCILE VAN DE LEEMPUT¹ et
CATHERINE HELLEMANS¹**

¹Université libre de Bruxelles (ULB) - Centre de recherche en Psychologie du Travail et de la
Consommation (PsyTC)

² Université libre de Bruxelles (ULB) – Laboratoire Interdisciplinaire Tourisme, Territoires,
Sociétés (LIToTeS)

Catégorie de soumission : Mutations du travail, évolutions techniques et organisationnelles

INTRODUCTION

Au sein du secteur touristique, l'utilisation des « technologies dites intelligentes » (TI) s'inscrit comme une tendance lourde à l'échelle internationale (Ivanov, Webster & Berezina, 2017). Les capacités des technologies sont de plus en plus probantes avec comme supports Internet, les systèmes de géolocalisation (GPS) et les robots basés sur l'intelligence artificielle alimentée par le Big Data. Ces technologies désormais interconnectées et synchronisées dans un même écosystème numérique catalysent une forme nouvelle d'**intelligence technologique** (Gretzel et al., 2015 ; Murphy et al., 2017 ; Navio-Marco et al., 2018 ; Liberato et al., 2018, Höjer et Wang, 2015). D'un point de vue global, l'agrégation des technologies intelligentes a permis notamment un changement de paradigme important, à savoir la convergence entre le monde physique et le monde digital grâce aux interconnexions (Navio-Marco et al., 2018), mais aussi grâce à des technologies médiatrices (réalité virtuelle, réalité augmentée, réalité mixte) qui rendent expérimentables des situations qui ne pouvaient l'être en leurs absences. Dans le secteur du tourisme, les termes « d'écosystèmes touristiques intelligents » (Gretzel et al., 2015) ou de « **smart cities** » sont désormais privilégiés car ils regroupent les systèmes intelligents, la collecte et le traitement de Big Data, les réseaux sociaux, les objets connectés et les applications mobiles (Lamsfus et al., 2015).

Au niveau de la littérature, une très large part des recherches sur les questions d'adoption et d'usages des technologies intelligentes dans le secteur du tourisme se focalisent autour de deux thématiques : le développement de l'exploitation des TI à des fins de gestion stratégique de réduction des coûts (Baggio & Scaglione, 2017 ; Del Chiappa & Baggio, 2015) et la qualité de l'expérience utilisatrice vécue par le touriste (Besbes Sahli & Legohérel, 2016 ; Ukpabi & Karjaluoto, 2017 ; Yoo et al., 2017). En outre, elles se localisent hors Europe, dans trois régions du monde (Etats-Unis, Est asiatique et Australie). La cible de ces études, majoritairement celles des **innovations de procédés**, analysent l'utilisation de ces technologies selon différents modèles ergonomiques (Technology Acceptance Model ou TAM, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology ou UTAUT), du point de vue de l'expérience client. Il s'agit notamment des bornes électroniques de self check-in-out, de l'utilisation des robots de service, robot technicien de surface (Kuo et al., 2017 ; Murphy et al., 2017 ; Ivanov et al., 2017), robot-conciergerie, robot barman dans les hôtels et des centres de visites ainsi que des robots-guides dans les musées et aéroports (Murphy et al., 2017). L'intelligence artificielle est également de plus en plus étudiée au niveau de la prédiction d'arrivées touristiques avec l'aide d'algorithmes génétiques connectés à une base de données (Mamdani-type fuzzy rule-based system) (Hadavandi et al., 2011).

Si l'introduction des TI au sein des organisations (innovation produit, procédé, couplage produit-procédé) pour l'ensemble des sous-secteurs d'activité du tourisme (Bilgihan & Wang, 2016) est attestée (transports, attractions touristiques, Horeca), l'analyse de la littérature met en évidence le manque de compréhension et de prise en compte des facteurs d'adoption des TI et des répercussions

concrètes (en termes de volumes, compétences requises, tâches à réaliser) pour les travailleurs des Organisations Touristiques (OT), qui, à la différence des touristes, sont continuellement au contact, en relation, ou en concurrence avec ces technologies. Sur le plan de l'accès à l'emploi, le secteur touristique pourrait orienter de plus en plus ses exigences à l'égard des travailleurs et candidats-travailleurs vers de plus fortes compétences technologiques (être capable d'utiliser les dispositifs technologiques, être capable de les expliquer aux touristes et répondre à leurs questions). Le manque actuel de connaissances prédictives sur les usages et les intentions d'usage de la technologie interpelle ainsi d'autant plus que le secteur joue un rôle socio-économique non négligeable au niveau européen et notamment en région bruxelloise.

En nous ancrant dans l'approche située et médiée de la technologie, nous cherchons dans cette étude à travers les modèles de l'acceptation des technologies, à interroger le rôle du dirigeant et son influence, sur le processus d'acceptation sociale des technologies. En effet, plusieurs recherches ont montré qu'au sein des PME, le dirigeant peut être considéré comme un facteur essentiel dans le **processus d'introduction** des technologies et dans l'intérêt pour l'innovation technologique et les choix stratégiques de l'organisation (Julien et Marchesnay, 1988). C'est aussi le dirigeant qui, par sa pluriactivité (gestion, management, ressources humaines ...), peut conditionner les modalités d'implémentations de la technologie (rôle dans la formation des collaborateurs notamment (Amiel et al). De plus, Raymond (2005) montre que les caractéristiques du dirigeant (niveau de formation, parcours de formation, âge ...) influencent positivement l'acceptation de systèmes de production technologiques « sophistiqués » et que la perception du dirigeant sur les bénéfices d'une technologie est également un facteur critique de son implémentation au sein de l'organisation (Raymond, 2001). La dimension subjective de l'intérêt du dirigeant pour la technologie serait de ce fait à considérer comme élément intégratif du processus d'adoption technologique par les travailleurs.

Pour cette étude, nous émettons l'hypothèse que l'adoption des technologies intelligentes pourrait être associée à l'intérêt que lui porte le dirigeant (Uwizeyemungu et Raymond, 2011), et que cette influence pourrait être un facteur prédictif de l'adoption des technologies décisif au sein des PME touristiques.

CAPSMART : LA MISE EN ÉVIDENCE DES FACTEURS D'ADOPTION DES TI DANS LES OT.

Cette étude s'inscrit dans le projet Cap-Smart financé par Innoviris (organisme de financement en Région Bruxelloise) vise à analyser sectoriellement (hôtellerie, musée et attractions, MICE : Meetings, incentives, conferencing, exhibitions) et méthodologiquement les éléments précédents. Le projet de 4 ans vise à réaliser : **premièrement**, un diagnostic des organisations sur la situation existante en termes de TI (combinaison de méthodes d'enquêtes quantitatives et qualitatives : questionnaire, entretien, analyse de l'activité de travail); **deuxièmement**, d'accompagner les changements organisationnels, structurels et institutionnels générés lors de l'introduction des technologies intelligentes dans les OT réceptives, grâce à l'analyse des facteurs d'adoption des TI. Le projet tire son originalité de trois raisons : (i) une approche localisée et longitudinale des OT (286 hôtels, 102 musées et différents lieux touristiques : Atomium etc., et événements touristiques, festivals, etc.) répertoriés et reconnus en RBC, (ii) une combinaison de méthodes qualitatives et quantitatives issue de deux laboratoires de recherche (psychologie et tourisme), (iii) une analyse prospective de la situation de l'emploi à horizon 2030.

METHODES

La contribution proposée se centre sur l'enquête quantitative par questionnaire réalisée auprès des musées de la RBC et de leurs dirigeants. Les musées sont des contextes d'études privilégiés car ils présentent trois particularités. Tout d'abord, du point de vue strictement physique, les musées apparaissent principalement comme des entités de moyennes et petites tailles régies par des

travailleurs avec un niveau de qualification assez, voire fortement, élevé. Deuxièmement, ils présentent un fonctionnement relativement autonome, laissant présager de marges de manœuvre aux dirigeants importantes pour mener ou élaborer des projets innovants. Enfin, les musées sont des organisations par nature assez innovantes car l'environnement exige actuellement un renouvellement important des supports de communication en fonction du type de manifestations culturelles. L'ensemble des musées de la RBC, soit un total de 102 musées (n=102) et de leurs dirigeants, ont été contactés pour répondre à l'enquête en ligne. Le questionnaire est composé de deux parties.

La première partie interroge des caractéristiques de l'organisation et son rapport avec les nouvelles technologies (Blockchain, réalité virtuelle, réalité augmentée, edge computing, robotique de service, objets connectés, logiciel de gestion de données : CRM, ERP). Les dimensions mesurées sont : les caractéristiques de l'organisation (taille et niveau de dépendance de la structure, nombre de salariés, type d'emploi, type de musée (fédéraux, public, privée), la pénétration des TI et/ou tentatives d'implémentation ainsi que l'orientation envers les technologies de l'organisation, le recours à l'externalisation dans les projets d'innovation. Pour recueillir le niveau de pénétration des TI, nous avons opté pour la catégorisation des TIC établie par Bobillier Chaumon (2018) que nous avons appliquée au contexte organisationnel du secteur touristique (voir figure 1).

Catégorisation technologique (Bobillier Chaumon, 2018)	Items proposés (Modalités de réponse : oui, non, ne sais pas)
Les technologies de transmission de l'information	<i>-propose un Chatbot/un Bot/ des Agents Conversationnels -utilise des objets connectés capables de communications entre-eux sans intervention humaine (aide à la localisation pour le client, balise sans contact communicante ...)</i>
Les technologies à caractère collaboratif	<i>-fait appel à des robots de service capable d'effectuer des tâches physiquement contraignantes (port des bagage, nettoyage, maintenance du mobilier, ou des robots apportant une aide au travailleur (robot guide, robot conversationnel, exosquelette...))</i>
Les technologies de gestion administrative	<i>-utilise un système de centralisation capable d'effectuer des tâches de façon automatique (relance de mails, envoi de newsletters, offres spéciales etc...)</i>
Les technologies d'aide aux prises de décisions	<i>-fait usage de la reconnaissance automatique des visages/ou objets/ou image /ou du traitement automatique du langage</i>
Les technologies de formation et d'apprentissage	<i>-fait usage de la réalité virtuelle (casques, lunettes...) pour la formation/ des visites virtuelles/des simulations)</i>

Figure 1 : Items proposés selon la classification des TIC de Bobillier Chaumon (2018).

La seconde partie se centre sur le dirigeant, et vise à évaluer son influence dans les orientations technologiques de l'organisation et son appétence pour les nouvelles technologies et l'intelligence artificielle (IA). Les dimensions mesurées sont : les caractéristiques du dirigeant (âge, parcours de formation, intérêt pour les technologies), sa perception et sa représentation de l'utilité perçue des TI et de l'IA dans son musée, ainsi que ses représentations des facteurs incitants et limitants l'utilisation des TI.

RESULTATS INTERMEDIAIRES ET MISES EN PERSPECTIVE

La recherche est actuellement en cours, les résultats sont encore partiels. Nos objectifs sont d'une part d'établir une typologie des orientations technologiques des musées et d'en définir les déterminants (par ex caractéristiques de l'organisation, du personnel, ...) et d'autre part d'identifier l'influence du dirigeant dans le type d'innovation entrepris et dans le processus d'adoption par les travailleurs. Sur base de ces résultats, certains musées, de grandes et de petite tailles, seront sélectionnés pour la phase suivante du projet qui consiste en le recueil du point de vue des travailleurs et en une analyse de l'activité réelle des travailleurs impliqués dans la mise en place et/ou l'utilisation des TI.

BIBLIOGRAPHIE

Albessart, C., Calay, V., Guyot, J.L., Marfouk, A., & Verschueren, F. (2017). La digitalisation de l'économie wallonne : une lecture prospective et stratégique, Rapport de recherche de l'IWEPS, mars 2017, Namur : IWEPS.

- Amiel, A., Faurie, I., & van de Leemput, C. (2007). Rôle clé des perceptions d' utilité et d' utilisabilité du responsable d' équipe dans sa prescription d' une formation e-learning : le cas de la formation en maintenance automobile Peugeot. In M. Zouinar, G. Valléry & M.-C. Le Port (Eds.), *Ergonomie des produits et des services* (pp. 23-32). Toulouse : OCTARÈS Éditions.
- Baggio R., Scaglione M. (2017). Strategic Visitor Flows (SVF) Analysis Using Mobile Data. In: Schegg R., & Stangl B. (Eds) *Information and Communication Technologies in Tourism 2017* (pp. 145-17), Cham, Switzerland: Springer, Cham
- Besbes Sahli., A. & Legohérel, P. (2016). The tourism web acceptance model: A study of intention to book tourism products online. *Journal of Vacation Marketing*, 22(2), 179-194
- Bilgihan, A., & Wang, Y. (2016). Technology induced competitive advantage: a case of US lodging industry. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 7(1), 37-59.
- Julien P.A et Marchesnay, M. (1988), La petite entreprise, Vuibert.
- Gretzel, Werthner, Koo, & Lamsfus. (2015). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50(C), 558-563.
- Hadavandi, E., Ghanbari, A., Shahanaghi, K., & Abbasian-Naghnesh, S. (2011). Tourist arrival forecasting by evolutionary fuzzy systems. *Tourism Management*, 32(5), 1196–1203.
- Höjer, M., & Wangel, J. (2015). Smart sustainable cities: Definition and challenges. New York: Springer.
- Ivanov, S. H., Webster, C., & Berezina, K. (2017). Adoption of robots and service automation by tourism and hospitality companies. Paper presented at the INVTUR Conference, 17-19 May 2017, Aveiro, Portugal.
- Kuo, C. M., Chen, L. C., & Tseng, C. Y. (2017). Investigating an innovative service with hospitality robots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(5), 1305–1321.
- Lamsfus, C., Martin, D., Alzua-Sorzabal, A., & Torres-Manzanera, E. (2015). Smart tourism destinations: An extended conception of smart cities focusing on human mobility. Heidelberg, Germany: Springer.
- Liberato P.M.C., Alén-González E. & Liberato D.F.VA. (2018). Digital Technology in a Smart Tourist Destination: The Case of Porto, *Journal of Urban Technology*, 25:1, 75-97.
- Manyika J. et al. (2017), « A future that works: automation, employment and productivity”, Washington, McKinsey Global Institute.
- Medzo-M'engone, J., Préau, M., Bobillier-Chaumon, M.E., (2018). Changements technologiques, TIC et santé psychologique au travail : une revue de la littérature. Psychol.fr.
- Murphy, J., Hofacker C., Gretzel U., (2017). Dawning of the Age of Robots in Hospitality and Tourism: Challenges for Teaching and Research. *European Journal of Tourism Research*, 15 pp. 104-111.
- Navio-Marco J, Ruiz-Gómez L.M. & Sevilla-Sevilla C. (2018). Progress in information technology and tourism management: 30 years on and 20 years after the internet - Revisiting Buhalis & Law's landmark study about eTourism, *Tourism Management*, 69, 460–470.
- Raymond, L. (2001). Determinants of web site implementation in small businesses, *Internet Research*, 11, 5, 411-422.
- Raymond L. et St-Pierre J. (2005). The Strategic development of manufacturing SMEs: patterns, antecedents, and performance outcomes, *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 2, 4, 377-391.
- Ukpabi, D. C., & Karjaluoto, H. (2017). Consumers' acceptance of information and communications technology in tourism: A review. *Telematics and Informatics*, 34(5), 618-644.
- Uwizeyemungu S. et Raymond L. (2011), Information technology adoption and assimilation : towards an adapted framework for services sector SMEs, *Journal of Service Science and Management*, 4, 2, 141157.
- Yoo, C. W., Goo, J., Huang, C. D., Nam, K., & Woo, M. (2017). Improving travel decision support satisfaction with smart tourism technologies: A framework of tourist elaboration likelihood and self-efficacy. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 330-341.