

Revue Management des Technologies Organisationnelles

Smart Cities : vers de nouvelles organisations ?



Presses des Mines

Fabrice Flipo
Camille Rondot
Antonella Tufano

Fabrice Flipo, Camille Rondot, Antonella Tufano, *Smart cities : vers de nouvelles organisations ?*, Paris, Presses des MINES, collection Design Numérique, 2020.

Numéro 11 de la revue «Management des Technologies Organisationnelles»

© Presses des MINES – TRANSVALOR

60, boulevard Saint-Michel – 75272 Paris cedex 06 – France

presses@mines-paristech.fr

www.pressesdesmines.com

© Image de couverture : Corentin Echivard

ISBN : 978-2-35671-623-1

ISSN : 2553-3851

Dépôt légal : 2020

Achevé d'imprimer en 2020 – Paris

Cette publication a bénéficié du soutien de l'Institut Carnot M.I.N.E.S.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous les pays.

Smart cities :
vers de nouvelles organisations ?

Management des Technologies Organisationnelles

Dans la collection Design numérique
Sous la direction de Pierre-Michel Riccio :

SMART CITIES ET NOUVELLES FORMES D'ENTREPRISES
Philippe Cohard, Pierre-Emmanuel Mérand

NUMÉRIQUE ET TERRITOIRES
Revue MTO Volume 09
Philippe Cohard, Pierre-Emmanuel Mérand

STRATÉGIES NUMÉRIQUES ET DÉVELOPPEMENT DES ORGANISATIONS
Revue MTO Volume 08
Pierre-Michel Riccio et Daniel Bonnet

BIG DATA ET VISIBILITE EN LIGNE
Un enjeu pluridisciplinaire de l'économie numérique
Christophe Alcantara, Francine Charest et Serge Agostinelli (Dir.)

LE DEVENIR NUMERIQUE DES TERRITOIRES RURAUX
Pierre-Emmanuel Mérand

NUMERIQUE ET ORGANISATIONS
Revue MTO Volume 07
Yves Barlette, Daniel Bonnet, Michel Plantié, Pierre-Michel Riccio

LES ÉCOSYSTÈMES NUMÉRIQUES
Intelligence collective, développement durable, interculturelité, transfert de connaissances
Serge Agostinelli et Nicole Koulayan (dir.)

DÉSORDRES NUMERIQUE ET OPPORTUNITES
Revue MTO Volume 06
Yves Barlette, Daniel Bonnet, Michel Plantié, Pierre-Michel Riccio

RÉSEAUX NUMÉRIQUES ET PERFORMANCE DES ENTREPRISES
Revue MTO Volume 05
Yves Barlette, Daniel Bonnet, Michel Plantié, Pierre-Michel Riccio

TECHNOLOGIE ET ORGANISATIONS
Pierre-Michel Riccio

DE L'INNOVATION TECHNOLOGIE À L'INNOVATION MANAGÉRIALE
Revue MTO Volume 04
Yves Barlette, Daniel Bonnet, Michel Plantié, Pierre-Michel Riccio

ENTRE USAGES ET PRATIQUES
La mutation des métiers de l'audiovisuel
Shadia Ramsahye, Pascal Souclier, Pierre-Michel Riccio

IMPACT DES RÉSEAUX NUMÉRIQUES DANS LES ORGANISATIONS
Revue MTO Volume 03
Yves Barlette, Daniel Bonnet, Michel Plantié, Pierre-Michel Riccio

TIC ET INNOVATION ORGANISATIONNELLE
Revue MTO Volume 02
Pierre-Michel Riccio, Daniel Bonnet

ENTRE COMMUNAUTÉS ET MOBILITE
Une approche interdisciplinaire des médias
Serge Agostinelli, Dominique Augey, Frédéric Laurie

MANAGEMENT DES TECHNOLOGIES ORGANISATIONNELLES
Revue MTO Volume 01
Pierre-Michel Riccio, Daniel Bonnet

Smart cities : vers de nouvelles organisations ?

Management des Technologies Organisationnelles

Fabrice Flipo, Camille Rondot, Antonella Tufano

Comité éditorial

Daniel Bonnet, Fabrice Flipo, Pierre-Michel Riccio, Camille Rondot, Antonella Tufano

Comité scientifique

Daniel Bonnet, Philippe Cohard, Marie-Françoise Combaz, Fabrice Flipo, Pauline Folcher, Eric Lacombe, Pierre-Emmanuel Mérand, Karim Messegheh, Bertrand Mocquet, Sarah Mussol, Gilles N'Goala, Michel Plantié, Pierre-Michel Riccio, Camille Rondot, Emmanuel Sancy, Antonella Tufano.

Coordonnateurs du volume

Fabrice Flipo, Camille Rondot, Antonella Tufano

Directeurs de la publication

Pierre-Michel Riccio, Daniel Bonnet

Éditorial

Le terme de *Smart City* apparaît en 2005 dans un discours de Bill Clinton, lorsque celui-ci lance un défi à Cisco de désengorger les villes et de réduire les émissions de CO₂. Depuis, l'expression s'est répandue à la manière d'une « utopie » (Townsend, 2013), « auto-réalisatrice » (Picon, 2013), recouvrant des projets diversifiés mais ayant en commun de véhiculer des promesses de mieux vivre, de sécurité, de flexibilité et d'équilibre avec l'environnement.

La notion de *Smart City* peut également être dite « intelligente » si elle favorise l'innovation responsable (*smart economy*), investit dans la formation (*smart people*), est bien gouvernée (*smart governance*), encourage une bonne qualité de vie (*smart living*) et de bonnes performances environnementales (*smart environment*) en plus d'une mobilité durable (*smart mobility*). Autour de la *Smart city*, et plus récemment de services de mobilité (MaaS, *Mobility as a service*), ont fleuri un peu partout dans le monde des initiatives réunissant de grands groupes industriels, des startups, des laboratoires de recherches publics, des collectivités territoriales (*Open Innovation*). Ainsi, des *Smart Cities* achevées ou en passe de l'être, comme SongDo en Corée ou Masdar à Abou Dabi, se présentent comme exemplaires, offrant des niveaux de bien-être supérieurs avec un faible impact écologique. Elles conjugueraient équité sociale, performance économique et respect de l'environnement : les trois piliers du développement durable.

Mais quel est l'écart entre les promesses et la réalité ? La notion de *Smart Cities* n'est pas si nouvelle puisqu'on la trouve déjà dans le travail de Mahizhnan (1999) sur le développement extraordinaire de Singapour. Pour ce dernier, l'intelligence d'une ville réside dans la manière dont elle intègre les TIC dans toutes les strates de la vie économique de son territoire ; le but étant de satisfaire conjointement des enjeux liés au développement économique du territoire, et à l'accroissement du bien-être social, du savoir et du capital humain. En bref, la *Smart City* serait un territoire où des formes d'organisation nouvelles pourraient émerger.

Cette publication présente des contributions autour de deux thèmes : 1) émergence et transformation des métiers dans la *Smart City* et 2) la *Smart City* entendue comme un nouveau territoire

Le dossier présenté ici réunit autant des contributions de chercheurs que de consultants pour disposer d'une vue d'ensemble de ces deux thématiques.

De surcroît, la question de la *Smart City*, abordée au prisme de l'évolution des entreprises, des institutions et des organisations ouvre à différentes problématiques : l'impact sur les territoires, les mutations du travail, la réinvention de certains métiers et les réorganisations socio-politiques que toutes ces transformations sous-tendent. Les sujets portent à la fois sur les domaines du tourisme (hôtellerie, offices de tourisme), de la santé et de la programmation urbaine. D'un point de vue géographique, des territoires aussi variés que Bruxelles-Capitale, Beyrouth, Alger, l'agglomération de Valenciennes, la région PACA, le Cameroun sont abordés dans l'ouvrage. De façon transversale, ce numéro 11 de MTO est également l'occasion de définir et de redéfinir la *Smart City*, en s'appuyant à la fois sur l'analyse de ses formes et de ses économies.

EMERGENCE ET TRANSFORMATION DES MÉTIERS DANS LA *SMART CITY*

Les articles présentés ici sont consacrés respectivement au métier de régisseur de musées, au travail des soignants, aux évolutions numériques des offices de tourisme, au déploiement progiciel de type ERP et à la place des études marketing dans l'analyse des discours sur la *Smart City*. Ils apportent un aperçu des transformations ou de l'émergence de nouveaux métiers inhérentes au déploiement du numérique dans les services et les organisations culturelles et économiques de la ville intelligente. Dans l'ensemble de ces exemples, le déploiement de technologies numériques est au cœur d'une réorganisation du travail, laissant apparaître l'un des enjeux fondamentaux des évolutions liées.

Delphine Maurant, Isabelle Bories-Azeau, Agnès Mazars-Chapelon dans l'article *Quel métier pour le régisseur de musées à l'aune des nouvelles technologies ? L'émergence d'un nouveau professionnel de la Smart City culturelle* montrent la mutation et la montée en compétences induite par les technologies numériques dans les métiers du musée. La mutation s'opère à une échelle plus importante, car toutes les pratiques culturelles sont investies par ces transformations, mais, là où certains métiers n'ont pas pu s'adapter et s'enrichir, dans les musées se vérifie le contraire. Les auteures s'appuient sur l'analyse de la mission et du rôle du régisseur pour montrer comment le métier s'est, d'une part, professionnalisé et, d'autre part, a su trouver une nouvelle place. En effet, la séparation entre les activités curatoriales et la gestion des œuvres s'apparentait à la dichotomie entre le théorique et l'opérationnel, donc le métier de régisseur était plus lié à la protection des œuvres qu'à leur valorisation. Or, avec l'accélération des rythmes de rotation des expositions, les logiciels de catalogue ont permis de donner un nouveau rôle à ces personnels, en direction des collègues (en interne) mais aussi en externe en

établissant des liens avec les régisseurs des collections d'autres musées. Ainsi, il est possible de conclure que la rencontre entre le management assisté par le numérique et certains métiers de la culture peut participer à une transformation positive des métiers.

L'article d'Anne Souêtre et Damien Gruson *Smart cities et parcours de soin* s'intéresse à la façon dont les villes intelligentes peuvent venir répondre à des enjeux de santé actuels grâce à de nouvelles approches organisationnelles. Pour ce faire, ils s'appuient sur la présentation d'un projet nommé *city-labs* initié en 2016 pour la ville de Bruxelles-Capitale, dans le cadre d'un programme FEDER. L'objectif de ces laboratoires de proximité consiste en l'amélioration de la prise en charge des patients atteints de maladies chroniques à partir du déploiement d'un modèle autour de trois composantes : la lutte contre les maladies chroniques, une organisation des soins intégrées, le tout s'appuyant sur le déploiement de technologies spécifiques. Cet article est alors l'occasion pour les auteurs de faire un point d'étape du projet (dont l'aboutissement est prévu pour 2023) et de façon plus large de relever les difficultés inhérentes au développement du concept de *Smart City*.

Dans sa contribution, *Evolution de l'office numérique de tourisme : une étude de cas dans la région PACA*, Arnaud Maes s'intéresse quant à lui aux évolutions des métiers liés au tourisme dans les territoires, et plus particulièrement les offices de tourisme. Pour ce faire il revient sur une étude réalisée en 2018 visant à dresser le paysage numérique des Offices de Tourisme en région PACA. Sa contribution est l'occasion de mettre en évidence des résultats de plusieurs ordres : l'identification des pratiques numériques dans les OT ainsi que les pistes d'amélioration liées, et de façon plus large leur rôle possible dans le déploiement de Smart Cities et de smart destinations. Dans une présentation pédagogique de l'étude, Arnaud Maes revient sur les principaux apports et résultats d'une étude qui s'est déroulée en plusieurs phases (2010, 2014, 2017-2018) en s'appuyant essentiellement sur des questionnaires auprès des OT de la région concernée.

Dans leur article, intitulé *Vers une réingénierie des entreprises africaines de services : Cas d'un Hôtel au Cameroun*, Jules Roger Feudjo, Martial Kadji et Franck Talom abordent la question de l'appropriation d'un progiciel de type ERP (*Enterprise Resources Planning*) dans une entreprise hôtelière au Cameroun. Ce travail d'enquête porte sur l'observation de la façon dont ce nouveau système, visant à une gestion organique des différents services, a été mis en œuvre sur site. Outre l'observation du terrain, des entretiens semi-directifs avec les personnels concernés ainsi que des échanges informels, cette enquête montre que – malgré les bénéfices évidents dus à ce système complexe de gestion – les performances peuvent être davantage améliorées. En effet, le bon fonctionnement du progiciel repose

tant sur la performance technologique que sur les efforts faits en direction des personnels pour les sensibiliser (et, probablement, les rassurer) à l'introduction de ce nouvel outil. Dans leurs conclusions les auteurs suggèrent, non seulement d'accompagner l'implémentation avec des documents explicatifs mais aussi avec des actions de communication plus soutenues.

Ainsi, les définitions de la *Smart City* sont multiples et, comme le soulignent Kamila Ghidouche Aït-Yahia et Gilles N'Goala, dans leur article *La ville intelligente : d'une approche basée sur la technologie à une approche centrée sur les citoyens ?*, chaque discipline tend à en donner une propre à son champ lexical. Or, la *Smart City* mobilise un panel très large d'acteurs qui va de l'échelle décisionnelle (les grands acteurs publics ou privés qui peuvent aussi effectuer des « choix lourds » du point de vue technologique) à celle des « usagers ». À partir du constat de l'absence d'une approche marketing globale dans les analyses sur la *Smart City*, les auteurs ont conduit une étude sur le projet de développement de la Smart city mis en place par la ville d'Alger. Pour construire leurs critères et grille d'entretiens, les auteurs se sont fondés sur des études spécifiques (marketing territorial, marketing de l'innovation...). Ils ont conduit des entretiens qualitatifs qui ont permis, d'une part, de conforter leur intuition quant au caractère plastique du terme *Smart City* et, d'autre part, de mettre en évidence la nécessité d'associer des acteurs non professionnels à ce projet. Sortis de leur statut d'usagers, ces acteurs, les citoyens, peuvent être le levier fondamental pour mettre en œuvre les projets et éviter le risque de fracture numérique (et sociale) portée par la simple vision *techno push*. Dans ce sens, l'approche marketing sort de ses limites habituelles et peut devenir un accompagnement pour le bon déroulement des projets.

L'ensemble de ces exemples le montre bien, pour être davantage qu'une formule incantatoire, la *Smart City*, doit s'inscrire en profondeur dans des modes de faire. Elle ne peut ainsi se résumer à l'implémentation de technologies numériques mais doit venir innover le travail de l'ensemble des acteurs concernés, qu'ils soient professionnels ou non. L'enjeu territorial est alors crucial.

LA *SMART CITY* ENTENDUE COMME UN NOUVEAU TERRITOIRE

Dans les quatre articles suivants du dossier, les auteur.e.s s'intéressent quant à eux à la *Smart City* à travers une approche davantage territoriale. Le premier article proposé par Antonella Tufano, plus transversal, propose une approche critique de la *Smart City* en abordant ses différentes formes et manifestations. Les deux articles suivants abordent l'importance d'exploiter le potentiel numérique pour

créer des « nœuds » autour desquels le numérique pourrait prendre une forme locale. Cette considération est importante car, trop souvent, la notion de *Smart City* est réduite à une grille (la smart grid) qui semble simplifier à deux dimensions une ville dont la complexité est infinie.

Dans son article intitulé *De la Smart City aux fab/lab-scapes. Les tiers lieux et les nouvelles organisations de l'espace urbain*, Antonella Tufano fait le lien entre les enjeux territoriaux et les transformations métiers liées. Partant des origines de la *Smart City*, elle s'interroge sur la façon dont au-delà d'une forme d'urbanité à venir, elle est surtout devenue une « formule rhétorique » permettant d'identifier de nouvelles formes urbaines. L'article trace ainsi les contours de plusieurs de ces formes : des tiers lieux, souvent considérés comme des antithèses des *Smart Cities*, aux fab/lab-scapes.

Pour ce faire, elle s'intéresse à la fois à leurs spécificités et à leurs promesses, entre transformation démocratique et renouvellement de la pensée urbaine, et ce à travers trois enjeux majeurs. Tout d'abord en questionnant les intelligences de la ville et ses modèles sous-jacents (techno-cité, ville contributive et e-cité). Ceci l'amène à mettre en évidence plusieurs points de changement : entre mutations institutionnelles, rôle des communautés dans la production de nouveaux modèles économiques et lieux d'incubation d'une culture urbaine. Ensuite, en mettant en perspective les enjeux de co-construction liés à ces formes d'organisation urbaine : plus particulièrement, les labs de politiques publiques, qui sont souvent venus remplacer des instances participatives. Enfin, ces lieux ont un rapport à l'action fondamental, entre faire incarné et faire réalisé. Dans une conclusion projective, l'auteure appelle, au sein de ces nouvelles formes urbaines, à identifier des clés pour développer des organisations plus performantes : « pour créer ce fab/lab-scape qui transforme l'urbain en intelligence collective [...] »

L'étude de terrain présentée par Igor Crévits et Cécile Hémerly dans l'article intitulé *Du bassin de vie à la Smart City* prend pour point de départ la possibilité d'une convergence entre la vivacité de la ville et la possibilité relationnelle offerte par un Système d'Information. Deux exemples permettent d'étayer cette démonstration : le Centre Hospitalier de Valenciennes et le projet Accroche Active, porté par la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole. L'article montre que, dans les deux cas, le fait d'améliorer l'accès aux informations permet de mieux coordonner, dans un cas, le parcours de soin, et, dans l'autre, le parcours des jeunes vers des emplois qui leur conviennent. L'article présente finement comment peut se faire la synchronisation et – de ce fait – comment il est possible d'observer le rayonnement sur le territoire. L'analyse met également en garde contre le traitement automatique des informations et conclut que le

système informatique et managérial doit être accompagné et soutenu par des professionnels de l'info-com pour renforcer une forme de singularité propre à chaque lieu et à l'échange interrelationnel.

L'article suivant, fortement orienté vers une analyse des enjeux numériques dans la *Smart City* et intitulé *Constructions vertes et Smart City* (Olivier Fenianos, Carla Khater, Sylvie Gerbaix, Johnny Fenianos, Ghaleb Faour), part de l'hypothèse que la ville intelligente peut se développer par des actions singulières qui font office de levier vers un urbain intelligent. Tout particulièrement, les auteurs se concentrent sur la ville de Beyrouth et questionnent la mise en place encouragée par l'Europe des labels de durabilité des bâtiments (ce qu'ils appellent les *green buildings*). L'hypothèse développée dans l'article est que la Smart city va au-delà du simple réseau et qu'elle mobilise à la fois la relation entre des réseaux humains et « ceux non-humain ». Ainsi, une méthodologie reposant sur la théorie de l'acteur-réseau (Callon, Latour) est mise en œuvre. Dans des contextes urbains complexes, comme la ville de Beyrouth, ces démarches peuvent être considérées comme des appuis pour tendre vers la *Smart City*. Chaque label étudié (BREEAM, LEED, ARZ) donne des résultats qui mettent sur le chemin de la *Smart City* en s'adaptant aux contextes. En conclusion, même une démarche technique, comme le label durable, peut devenir un levier pour favoriser la construction des réseaux intelligents adaptés à un territoire spécifique.

Enfin le dernier article, proposé par Franck Debos, *Le développement des Smart Cities : quels enjeux pour les entreprises ?*, s'attache à identifier quels sont les principaux enjeux et attentes communs des entreprises françaises vis-à-vis des *Smart Cities* à partir de quinze entretiens semi-directifs, 10 du côté des entreprises et 5 des collectivités territoriales. Il en ressort quatre grandes orientations : l'évolution des services publics (coût, performances, qualité de vie, croissance de la mobilité et environnement), le modèle de partenariat à adopter (notamment le business model et les relations au citoyen), l'implication des citoyens dans la conception de ces systèmes et le développement de l'Open Data, en tenant compte des risques (cyberattaques).

Le point commun entre ces quatre contributions est bel et bien de poser la question des promesses et des réalisations concrètes liées au développement de *Smart Cities* : s'agit-il de la fabrique d'une nouvelle urbanité ? Les réponses sont alors plurielles et témoignent de la nécessité de varier les analyses et les cas pour avoir une meilleure compréhension d'un phénomène à la fois global et foncièrement local.

CONCLUSION

La richesse de ces contributions repose non seulement sur la diversité des exemples mobilisés, tant thématique que géographique, mais aussi sur la capacité à questionner chaque cas d'étude comme un prototype d'une évolution possible des formes de la *Smart City*.

A ce jour, le thème de la *Smart City* relève plutôt du «slogan performatif aux promesses non-démontrées», recouvrant diverses tentatives généralement technologiques et numériques de transformation de la ville. Les pistes proposées par les contributions de ce volume laissent entrevoir une autre perspective : si l'on réfute la ville «intelligente» comme étant définie par la technologie ou par la totalisation de vertus, comment l'approcher ? Quels en sont les bénéfices ? Quel est leur coût ?

A bien y regarder, les *Smart Cities* sont un sujet d'actualité depuis plusieurs années en sciences de l'ingénieur comme dans le domaine de la décision, publique et privée, mais ont fait l'objet de peu de travaux de recherche au prisme des ces questions plus critiques.

Ce volume propose donc, dans son ensemble, un regard inédit sur un objet «frontière» entre différents mondes qui ont plus que jamais besoin de se rencontrer et d'apprendre ensemble pour réinventer la ville intelligente de demain.

Sommaire

Éditorial 7

I – Émergence et transformation des métiers dans la *smart city*... 17

Quel métier pour le régisseur de musées à l'aune des nouvelles technologies ?

L'émergence d'un nouveau professionnel de la *Smart City* culturelle 19

Delphine MAURANT, Isabelle BORIES-AZEAU et Agnès MAZARS-CHAPELON

Smart Cities et parcours de soins. Projet de laboratoire de proximité City Labs..... 33

Anne SOUËTRE et Damien GRUSON

Évolution de l'office numérique de tourisme : une étude de cas dans la région

PACA 41

Arnaud MAES

Vers une réingénierie des entreprises africaines de services. Cas d'un hôtel au

Cameroun 63

Jules Roger FEUDJO, Franck TALOM et Martial KADJI

Green Buildings and Smart Cities 75

Oliver FENLANOS, Carla KHATER, Sylvie GERBAIX et Johnny FENLANOS*

II - La Smart City entendue comme un nouveau territoire 87

De la *Smart City* aux *fab/lab-scapes*. Les tiers lieux et les nouvelles organisations de

l'espace urbain..... 89

Antonella TUFANO

Du bassin de vie à la *Smart City*. *Smart City*, entre intelligence technologique et

vivacité humaine 107

Igor CRÉVITS et Cécile HÉMERY

La ville intelligente. D'une approche basée sur la technologie à une approche centrée

sur les citoyens ? 119

Kamila GHIDOUCHE AÏT-YAHIA et Gilles N'GOALA

Le développement des *Smart Cities*: quels enjeux pour les entreprises ? 139

Franck DEBOS

I – ÉMERGENCE ET TRANSFORMATION DES MÉTIERS DANS LA *SMART CITY*

Delphine MAURANT, Isabelle BORIES-AZEAU
et Agnès MAZARS-CHAPELON

Delphine Maurant est doctorante en sciences de gestion, MRM, Univ. Montpellier, France. Isabelle Bories-Azeau est Maître de Conférence en sciences de gestion, MRM, Univ. Montpellier, France. Agnès Mazars-Chapelon est Maître de Conférence en sciences de gestion et H.D.R., MRM, Univ. Montpellier, France.

Quel métier pour le régisseur de musées à l'aune des nouvelles technologies? L'émergence d'un nouveau professionnel de la *Smart City* culturelle

Résumé

Les outils technologiques ont impacté les organisations artistiques et culturelles et leurs métiers. Le mouvement de professionnalisation des régisseurs de collections de musées dans les années 2000 a croisé l'essor du numérique et ses capacités inédites de stockage, traitement et transmission d'informations.

Notre enquête exploratoire porte sur l'apport des technologies de gestion des collections publiques dans la professionnalisation du métier de régisseur. Après avoir exposé le contexte de leur exercice dans les musées et les principaux enjeux de la fonction de régisseur, nous poserons trois questions : quelle est la valeur ajoutée des technologies organisationnelles dans la conservation et la diffusion des œuvres d'art ? Quels outils sont utilisés et comment participent-ils de la professionnalisation des régisseurs ? Quelles nouvelles connaissances professionnelles suscitent-elles ?

Mots clés : *technologies organisationnelles, professionnalisation, régie d'œuvres d'art, organisation artistique et culturelle*

Museum Registrar Jobs in the Age of New Technologies. The Emergence of a New Profession in the Smart Cultural City

Abstract

Technology tools have had a major impact on artistic and cultural organizations and their jobs. The professionalization of museum collection registrars in the 2000s met with the rise of digital technologies and their unprecedented capacity for storage, processing and transmitting information and knowledge. My research focuses on the contribution of collection management technologies to the professionalization of museums registrars. After presenting the context of their work in museums and the main issues of their role, I will address three questions: 1/ What is the added value of organizational technologies in the conservation and dissemination of works of art? 2/ How do these tools contribute to the professionalization of the registrars? 3/ What new professional knowledge do they generate?

Keywords: *Organizational technologies, professionalization, collection registrar, collection manager, artistic and cultural organizations*

Quel métier pour le régisseur de musées à l'aune des nouvelles technologies ?

L'émergence d'un nouveau professionnel de la *Smart City* culturelle

Delphine MAURANT, Isabelle BORIES-AZEAU et Agnès MAZARS-CHAPELON

Université de Montpellier-Laboratoire MRM

INTRODUCTION

Le développement des technologies impacte largement les organisations mais aussi les métiers qui les caractérisent (Barlatier, 2016, in Villesèque-Dubus et al., 2018). Parmi les métiers de l'exposition, en dépit des traditionnels points de conflit entre l'art et le management (Chiapello, 1998), celui de régisseur comporte une majorité d'enjeux gestionnaires impliquant le recours à ces technologies. Les contraintes de délais et de coûts sont en effet prépondérantes dans l'activité de régisseur, avec pour objectif final la bonne conservation des œuvres d'art tout au long de leur circulation. Le pilotage devient ainsi une dimension essentielle de l'activité de régie (Chauwin, 2016).

Face à ces évolutions, les régisseurs ont été particulièrement actifs en termes de professionnalisation, notamment à travers la constitution d'une association professionnelle et, pour le secteur public, la mise en place d'un processus de recrutement sur concours.

Cette reconnaissance professionnelle intervient dans les années 2000, dans le contexte de la mondialisation de l'art qui a entraîné à la fois une compétition entre les musées au niveau global, et une inflation de la demande d'expositions au niveau local, à la faveur du développement du tourisme culturel et du

marketing des territoires (Tobelem, 2017). «L'Expomania» et l'augmentation des mouvements d'œuvres par le biais des prêts entre organisations qu'elle suscite, a son corollaire : un risque pour leur bonne conservation. Des outils technologiques de gestion spécialisés ont donc été introduits dans les musées. Tour à tour prêteurs et emprunteurs, le double enjeu des musées est de constituer et rassembler les connaissances théoriques et techniques sur les œuvres destinées au prêt, et celui de transférer aisément ces connaissances aux partenaires et parties prenantes.

Eu égard au respect des deux dimensions inhérentes à la mission du régisseur diffusion et conservation, nous sommes amenés à nous interroger sur l'apport des technologies de gestion des collections publiques dans la professionnalisation du métier de régisseur : quelle est la valeur ajoutée des outils technologiques ? Quels sont ces outils et comment participent-ils de la professionnalisation des régisseurs ? Quelles nouvelles connaissances spécialisées sont suscitées par l'emploi des technologies organisationnelles ?

Afin d'apporter des éléments de réponse à ce questionnement, nous avons mené une étude exploratoire. Nous en présenterons le cadre théorique, puis la méthodologie et les résultats que nous discuterons.

CADRE THÉORIQUE

Notre revue de la littérature porte sur la dichotomie de la fonction de régisseur entre conservation et diffusion à l'aune des mutations technologiques dans le contexte de «l'expomania». Si les conservateurs de musées font l'objet de travaux de recherche et, dans une moindre mesure, les acteurs des services culturels, les savoir-faire propres au métier de régisseur restent souvent confidentiels. C'est à la faveur de la mondialisation de l'art et de l'inflation de l'exposition comme «média» que les régisseurs vont œuvrer à la professionnalisation du métier, tout en intégrant des outils de gestion des collections d'œuvres d'art, destinées à être de plus en plus en mouvement.

Les enjeux de la professionnalisation de l'activité de régisseur

La loi du 4 janvier 2002 relative aux musées de France rappelle les missions permanentes de l'institution musée et au premier rang desquelles : «*Conserver, restaurer, étudier et enrichir leurs collections*». Le code de déontologie du conseil international des musées (ICOM) inscrit la mission de protection dans son premier principe.

Mais depuis les années 2000, la mondialisation de l'art a généré une compétition entre les musées au niveau global, et une inflation de la demande d'expositions au niveau local, à la faveur du développement du tourisme culturel et du marketing des territoires (Tobelem, 2017).

«*Le tournant communicationnel des musées*» (Davallon, 1997 ; Jacobi, 2012, in Patriat et Mathieu, 2012) ou encore «*l'exposition média*» (*Ibid.*) est antinomique avec la sécurité de ce patrimoine. La multiplication des expositions a son corollaire : le mouvement des œuvres. L'augmentation de la manipulation de celles-ci, l'allongement des temps de transports dû aux prêts internationaux, l'accentuation de la fréquence de visibilité par le public impliquent le développement de nouvelles compétences techniques spécialisées pour les régisseurs : celles de la gestion des réserves et de la conservation préventive (Fixari et al., 1996 ; Tobelem, 2017).

Dans ce contexte, l'enjeu de la conservation préventive peut expliquer l'émergence du métier de régisseur - «collection manager» aux Etats-Unis ou «*registrar*» -.

Il veille à la mise en œuvre des normes de conservation : emballage, transport, mise en réserve, installation dans l'exposition... dans un souci constant de sécurité maximale (Hénaut, 2011). «*Logisticien-préventeur*» (Daynes-Diallo et al., 2016, p.4), il «*anticipe, prépare, contrôle et gère le flux des objets, un gestionnaire du risque appliqué aux mouvements d'œuvres*» (*Ibid.*).

Les technologies informationnelles (Georgescu, 2009) qui permettent la constitution et l'utilisation de bases de données sont alors devenues nécessaires dans la gestion des collections, selon deux dimensions : l'archivage des connaissances sur l'œuvre et ses principes de conservation, et la transmission de ces connaissances aux emprunteurs des œuvres (Chauwin, 2016).

Pour les acteurs, la mise en place de technologies organisationnelles passe notamment par le développement de nouvelles compétences (*Ibid.*). Leur globalisation a entraîné le développement de processus réflexifs (Bonnet, 2009). En termes de GRH, les régisseurs ont particulièrement œuvré à leur professionnalisation : «*la constitution d'un groupe professionnel, c'est-à-dire la stratégie du groupe pour obtenir une reconnaissance [d'un savoir-faire], un statut et contrôler l'accès à la profession*» (Monneuse et Gilbert, 2011, p.102). Cette dynamique professionnelle passe d'abord par la création de l'Association Française des Régisseurs d'Œuvres d'Art (AFROA) au milieu des années 1990 (Hénaut, 2011). Dès 1999 ensuite, à défaut d'avoir créé un véritable cadre d'emplois, ils seront recrutés sur le concours d'Etat de chargés d'études documentaires, et d'assistant (catégorie B) ou d'attaché de conservation (catégorie A) dans la fonction publique territoriale (Daynes-Diallo

et al., 2016). Les régisseurs remplissent ainsi les critères du professionnalisme selon Freidson (2001, p.128, cité par Bureau et Suquet, 2007, p.7). Les six attributs de l'idéaltype de la profession (Freidson, 2001, p.127) sont les suivants :

- Une activité spécialisée ;
- Une activité contrôlée par des professionnels ;
- Une activité protégée par des diplômes, des titres ;
- Des formations reconnues ;
- Une idéologie professionnelle ;
- Un ensemble de connaissances.

En tant qu'outil, la technologie informationnelle propre au métier de régisseur participe de ses savoirs spécialisés. L'outil « *légitime le savoir des experts [propose] un langage et des repères [...], conforte les identités de métier. Il facilite la communication entre les membres d'une même communauté professionnelle et les rend moins perméables à l'influence de tiers qui n'en possèdent pas les codes* » (Chiapello et Gilbert, 2013 : 48).

«L'inflation patrimoniale» touche donc à la fois à la professionnalisation des métiers du patrimoine et aux processus de conservation et de numérisation des œuvres et des données (Liévaux, 2016, in Hottin et Voisenat).

Concernant la professionnalisation, dans l'histoire, les régisseurs sont d'abord une génération de professionnels « pionniers » dont l'activité était basée avant tout sur l'engagement (Dubois, 2013). Des artistes ou des artisans aux savoirs empiriques leur succède dans les années 1970 (Hénaut, 2011). A la fin du XX^e siècle, le mouvement de professionnalisation de l'activité de régisseur génère, avec les dispositifs de contrôle d'accès et de structuration de la profession, une organisation de connaissances scientifiques et techniques spécialisées basée sur des savoirs formels (climatologie, physique, biologie, chimie des matériaux et des altérations) (*Ibid.*). C'est ainsi que les enjeux de conservation participent de la professionnalisation de la fonction en termes de connaissances spécialisées.

Concernant les outils, les capacités de stockage, traitement et transmission d'informations permises par les NTIC sont sans commune mesure avec les moyens des anciennes technologies (Reix, 1990, in Villesèque-Dubus et al., 2018). Dans les années, 2000, pris dans une tension entre la nécessaire activité de diffusion et l'impératif de protection des œuvres d'art, les services de régie se sont dotés de technologies organisationnelles. La fiche métiers « Régie d'œuvres collections » présentée sur le site de l'AFROA précise ainsi la mission de « Suivi

documentaire – mouvement des œuvres» à partir de «descriptifs sur support informatique», et le «suivi informatisé» des «Gestion des prêts» d'œuvres. La fiche métier du CNFPT mentionne également au titre des compétences nécessaires à la régie de collections, l'emploi d'outils informatiques et de bases de données.

À l'aide de la technologie, le régisseur devra alors transmettre et traduire les savoirs accumulés sur l'œuvre auprès des différents partenaires (services techniques, restaurateurs, emprunteurs, convoyeurs...) (Chauwin, 2016).

Les mutations technologiques à l'aune de la Prospective des métiers

Notre recherche porte sur l'apport des technologies organisationnelles dans la professionnalisation du métier de régisseur, plus précisément sur les nouvelles connaissances spécialisées qu'elles entraînent.

En plus de l'idéaltype de la professionnalisation selon Freidson (2001), notre cadre théorique mobilise le modèle de la Prospective des métiers (Boyer et Scouarnec, 2009), portés par une dynamique d'apprentissage et d'anticipation, ainsi que par la co-construction par les «acteurs-experts». Ce cadre permet d'identifier les mutations à l'œuvre dans un secteur professionnel dont le modèle est le suivant :

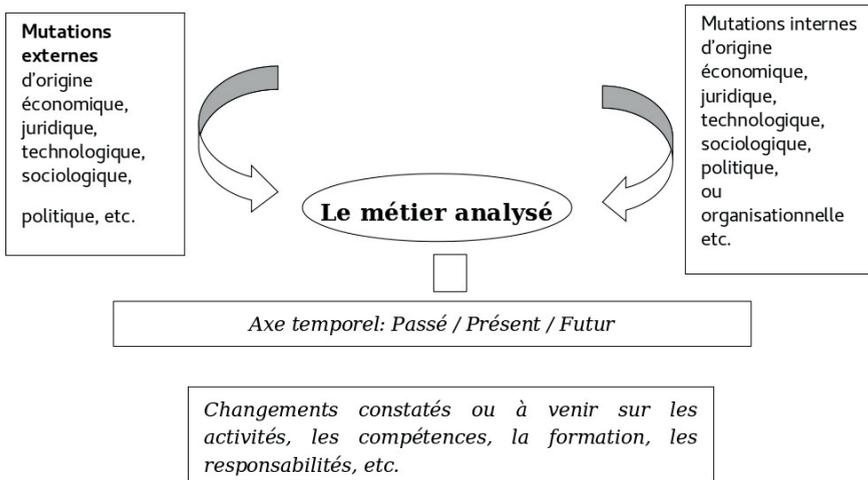


Schéma 1 : La prospective des métiers (Boyer et Scouarnec, 2009)

Le métier analysé

La Prospective des métiers a fondé le guide d'entretien de l'enquête exploratoire à partir des mutations externes et internes qui ont constitué les questions soumises aux répondants. Nous avons opéré un focus particulier sur « les mutations technologiques ».

MÉTHODOLOGIE

L'enquête exploratoire se fonde sur un échantillon de six entretiens menés avec des professionnels : régisseurs de musées d'art contemporain en poste, ou personnels en lien avec cette fonction. Le traitement des données recueillies dans cette étude exploratoire est un traitement par codage manuel, inspiré des techniques décrites par Huberman et Miles (2003) et Dumez (2016). Les entretiens semi-directifs, enregistrés puis retranscrits, ont été conduits à l'aide d'un guide d'entretien. Notre modèle associe la Prospective Métiers de Boyer et Scouarnec (2009), et notamment les mutations technologiques, aux items relatifs à la professionnalisation proposés par Freidson (2001). Les données traitées ont été enrichies par de la documentation professionnelle (offres d'emplois, fiches métiers et articles de presse sur les métiers, guide professionnel...). Les données ont été regroupées par unité de sens, catégorisées puis opérationnalisées avec la revue de la littérature.

L'étude empirique a fait l'objet d'une Réutilisation de Données Qualitatives (RDQ) (Chabaud et Germain, 2006) recueillies dans le cadre d'une enquête antérieure. Si le guide d'entretien utilisé en 2017 était plus large, le thème des technologies organisationnelles y était évoqué. Le principe de récursivité est permanent dans notre cheminement global de recherche et, pour une partie d'entre elles, « *les données circulent de projet en projet. Elles se prêtent à différentes manipulations, voire torsions (...)* » (*Ibid.*, p. 206). La forme de la RDQ est ici celle du « Jeux de données multiples » : la diversité des données provient de différents projets de recherche. Sa finalité est différente : dans le cas de l'« Analyse assortie », il s'agit de répondre à une autre question, pour autant davantage additionnelle que totalement nouvelle (*Ibid.*).

L'entretien réalisé en 2018 vise donc à vérifier et approfondir les données recueillies dans le projet de recherche antérieur comme le montre l'échantillon des répondants :

Tableau 1: Echantillon des répondants

Dates	Fonction	Organisation	Ancienneté	Durée	Situation d'entretien
21/05/17	Responsable des expositions et de la diffusion en région	Fonds Régional d'Art Contemporain	2 ans 1/2	2h10	Hors lieu de travail
22/05/17	Directrice générale	Ecole Supérieure d'Art	4 ans	30 mn	Lieu de travail
7/07/17	Régisseuse en chef	Musée d'Art Moderne et contemporain	9 ans	1h20	Hors lieu de travail
16/07/18	Régisseuse des œuvres et chargée de production des expositions	Musée d'Art contemporain	10 ans	42 mn	Lieu de travail
30/10/18	Régisseur des collections et des projets artistiques	Direction des musées municipaux	10 ans	425 mn	Skype
14/11/18	Régisseur des collections et des expositions	Fonds Régional d'Art Contemporain	18 ans	45 mn	Téléphone

La RDQ permet de produire des matériaux empiriques, des donnée centrales dans le processus de recherche, d'en couvrir au maximum la richesse et d'en explorer les différentes facettes, et enfin d'approfondir des questions de recherche.

RESULTATS ET DISCUSSION

Les questions du guide d'entretien portaient sur les transformations du métier de régisseur à l'aune des mutations internes et externes issues du modèle de la Prospective métiers d'une part, et de la définition de la professionnalisation selon Freidson (2001) d'autre part. Un focus particulier a été porté sur les mutations technologiques dans le dernier entretien.

Au titre des mutations technologiques, nos résultats de recherche montrent que les outils informatiques, les réseaux sociaux et l'internet ont profondément modifié le métier de régisseur. Nos résultats indiquent en effet que, d'une part les outils technologiques favorisent la rapidité et la simplification de la recherche d'informations. D'autre part, l'échange d'informations dans la communauté professionnelle procure l'apport de nouvelles connaissances. Ces connaissances techniques relatives à la conservation des œuvres ont gagné en spécialisation.

Notre étude permet également d'identifier les outils de technologies organisationnelles utilisés par les régisseurs suivants :

- des bases de données documentaires des œuvres d'art, partagées entre collections publiques nationales : le logiciel de gestion informatique documentaire Micromusée, les bases GColl et Navigart.
- des tableaux de bord pour la gestion des prêts,
- des logiciels 3D pour la simulation des expositions comme pour l'aménagement de réserve,
- l'outil du « facility report » qui permet de transférer les données nécessaires à la protection et à la sécurité de l'œuvre aux partenaires emprunteurs dans un objectif de conservation préventive. Il est désormais unifié entre les institutions, et bilingue.

Notre étude porte particulièrement sur les outils GColl et Navigart proposés par l'association Vidéomuseum qui regroupe les institutions d'art contemporain en France. L'association créée en 1991 regroupe 60 collections publiques. La banque de données compte à ce jour 360 000 œuvres. Le développement de ces bases s'est fait dans un contexte de forte augmentation des demandes de prêts et donc des mouvements des œuvres. Elles ont été conçues par les institutions adhérentes elles-mêmes comme « *un système normalisé de description des œuvres qui soit commun à l'ensemble des partenaires et adapté à l'art moderne et contemporain* » (plaquette numérique de présentation vidéomuseum, p.8). Chaque membre est donc « *acteur du processus de recensement, de diffusion et de partage de l'information, et participe à la réalisation et à l'évolution du projet* » (Ibid., p.6).

GColl est l'outil de gestion interne des collections de chaque institution : il comprend pour chaque œuvre toute la documentation qui la concerne : auteur, date, technique, valeur d'achat, valeur d'assurance, localisation en réserves... On y trouve aussi des informations sur les restaurations éventuelles, l'historique des présentations publiques, des éléments de conservation... Il s'agit également de collecter les données sur chaque présentation de l'œuvre dans une exposition, le contexte de cette exposition et de produire des données sur ses modalités

d'accrochage. L'outil d'information permet d'élaborer un véritable historique de «la vie de l'œuvre» et contribue à sa traçabilité.

Navigart est l'interface publique au jour le jour de GColl, en libre accès sur le site vidéomuseum, qui permet une recherche thématique des œuvres. Dans une phase de conception d'un projet d'exposition, l'interface propose différentes entrées : par artiste, par année, par matériau...

Au titre de la professionnalisation, l'activité s'est donc spécialisée et les connaissances développées dans ce cadre sont produites et contrôlées par les professionnels eux-mêmes.

De nouvelles connaissances sont accessibles aux professionnels tels l'historique des rythmes d'exposition et les modalités de présentation publique de l'œuvre.

Enfin, l'outil technologique informationnel permet de répondre à la fois à un besoin externe et interne. En externe, l'interface publique permet une meilleure visibilité des collections et contribue, par la transmission des informations aux conceptions de projets d'expositions dans d'autres institutions. En interne, l'outil accentue le dialogue dans le réseau des institutions et entre les professionnels.

En amont du partage d'information, l'alimentation et l'évolution du traitement des données, et donc des connaissances, fait partie de l'engagement des membres auprès de l'association. Cet aspect représente une contribution forte à l'histoire du processus de professionnalisation des régisseurs de musées d'art contemporain.

Pour autant, le développement des technologies de gestion peut entraîner une confusion entre le nécessaire travail scientifique sur les œuvres d'art et l'alimentation des bases de données qui ne peut se substituer à ce dernier. Il s'agit de prendre garde à l'équilibre de l'activité de régisseur, entre manipulation d'outils et implication sur le terrain.

CONCLUSION

Notre question de recherche concernait l'évolution de la professionnalisation du métier de régisseur sous l'effet de l'utilisation des outils de gestion technologiques des collections publiques d'œuvres d'art contemporain, particulièrement en matière d'apport de nouvelles connaissances.

Il s'avère que la technologie organisationnelle participe de la résolution de la dichotomie conservation/diffusion. La rapidité et la simplification de la recherche d'information permises par la rationalisation et l'harmonisation des outils répondent à la diversité des demandes et des interlocuteurs. Dans le cas de l'art contemporain, la technologie organisationnelle permet d'enrichir les connaissances sur la conservation d'œuvres d'art qui se caractérisent par l'extrême hétérogénéité des matériaux utilisés. Elles offrent la possibilité de faciliter les opérations sur les œuvres dans les expositions (déballage, accrochage dans un espace...) en mettant à disposition les informations techniques sur celles-ci. Enfin, elles documentent «la vie de l'œuvre» en proposant un historique de ses prêts et de ses présentations dans des expositions ainsi que de ses modalités d'accrochage. La technologie informationnelle est support de la constitution et de l'évolution du réseau professionnel et de pratiques spécialisées, et contribue largement à la professionnalisation du secteur.

La recherche n'est pas généralisable compte-tenu du nombre d'entretiens effectué. La généralisation nécessiterait un procédé d'abduction qui comprendrait différentes méthodes de réplification des résultats produits (recherche-action, questionnaire quantitatif...) visant à les vérifier et les généraliser.

Toutefois, notre recherche contribue à rendre moins lacunaire la connaissance du secteur professionnel des régisseurs et les outils de technologie organisationnelle qui leur sont propres. Plus précisément, il s'agissait de mieux comprendre l'apport de ces outils et de leur utilisation en tant que connaissances spécifiques sur l'évolution de leur professionnalisation.

Des prolongements de la recherche pourraient à l'avenir porter sur l'identification des nouvelles compétences acquises par les régisseurs lors de l'utilisation des technologies organisationnelles, ou encore sur la dimension de «management des savoirs» de ces outils.

BIBLIOGRAPHIE

- Barlatier P. J., (2016), «Management de l'innovation et nouvelle ère numérique», *Revue française de gestion*, n°1, 55-63.
- Boitier M., (2002), «L'influence des technologies de l'information et de la communication sur la fonction contrôle de gestion. Une analyse sociotechnique», *Technologie et management de l'information: enjeux et impacts dans la comptabilité, le contrôle et l'audit*, Mai.

Les typologies des *Smart Cities* sont multiples : tantôt, ce sont des villes nouvelles entièrement régulées par le numérique, tantôt, des formes plus éclatées, qui créent de nouvelles formes d'urbanité numérique ou favorisent une expansion de celle-ci dans les territoires ruraux. Une promesse de progrès (social, économique, écologique, etc.) se trouve toujours à la clé.

Qu'en est-il réellement ? Les villes dites « smart » construisent des réseaux d'activités qui soutiennent de nouvelles formes d'entreprises et organisations, indéniablement, et le numérique occupe une place centrale dans l'ordre des moyens. Ce maillage d'activités est à l'échelle de la globalisation des échanges, tout en étant inscrit dans les territoires ; il est marqué par une relation différente au temps et à l'espace, dont les moyens de communication sont des relais d'innovation (média sociaux, etc.). Mais il y a loin de la promesse à la réalité. Les cas abordés dans ce recueil montrent que les systèmes d'information sont moins évidents à utiliser ou à mettre en œuvre que dans les slogans. Les métiers évoluent, les territoires se transforment, mais le résultat reste, au mieux, ambigu en termes de progrès.

Les articles de ce volume ont l'ambition d'observer la transformation des organisations classiques ou leurs formes émergentes pour dresser un état des lieux de cette « intelligence » à l'œuvre dans les territoires.

Ce 11^e volume de la revue MTO « *Smart Cities : vers de nouvelles organisations ?* » est publié avec le soutien financier de la Région Occitanie.

