

## Introduction

Le développement des objets connectés et communicants ne cesse de progresser et de plus en plus d'objets sont disponibles sur le marché. Cette évolution de l'Internet des objets engendre davantage de champs à explorer par les sciences de l'information et de la communication, et renouvelle les enjeux de ces nouveaux bouleversements technologiques et numériques, dans un monde « hyperconnecté », *via* divers objets connectés (hyperobjets), qui confèrent souvent une double capacité : être connecté et/ou communicant, tout en attendant d'eux qu'ils répondent à des besoins d'utilisateurs de plus en plus exigeants en matière de services, de communication et d'information.

L'Internet des objets renvoie à ces nouveaux objets/services, qui ne sont qu'une extension logique du monde physique vers le monde numérique (hyperobjet), et qui génèrent beaucoup d'information, tout autant qu'ils n'en reçoivent.

Cet ouvrage présentera un ensemble d'analyses, réflexions, et produits/prototypes d'objets connectés/communicants (hyperobjets) ainsi que la perspective d'étude et d'expérimentation que ces objets offrent au domaine des sciences de l'information et de la communication. Les données générées par ces objets s'inscrivent dans le domaine du Big Data, une autre thématique annexe. Certains textes sont issus de la conférence internationale H2PTM, en version étendue et réactualisés.

Dans le premier chapitre, l'auteur Nasreddine Bouhaï définit le sujet de l'Internet des objets, et présente un panorama d'exemples concrets d'objets connectés, qu'ils soient destinés à la vie quotidienne de chacun, ou pour le monde de l'art et de la culture. Ce panorama non exhaustif, met l'accent sur l'arrivée massive de ces nouveaux objets sur les marchés. La question d'un envahissement dans la vie privée

des utilisateurs est posée, ainsi que la sécurité, comme un point crucial pour l'avenir de cet écosystème en devenir.

Dans le chapitre, Ioan Roxin et Aymeric Bouchereau présentent dans un premier temps le contexte historique et technologique de l'évolution du web traditionnel vers le web dynamique, social et sémantique et vers les OC. Dans un second temps, ils explicitent les définitions et les concepts de l'IdO en s'appuyant sur des exemples d'IdO qui sont présents dans la vie quotidienne.

Dans le chapitre 3, Ioan Roxin et Aymeric Bouchereau, se focalisent plus sur l'aspect technologique de l'IdO, en présentant les éléments liés au contexte, à l'architecture et aux protocoles dans le monde des objets connectés (OC). Ils mettent l'accent sur les problèmes scientifiques majeurs à résoudre : l'identification précise de chaque objet d'un réseau, la standardisation et enfin, la normalisation des protocoles de transfert de données, la communication de machine à machine (M2M – *machine to machine*), le cryptage et la sécurité, le régime juridique et l'architecture de l'Internet des objets (IdO).

Les auteurs du chapitre 4, Florent Carlier et Valérie Renault, font, quant à eux, appel aux différents paradigmes de l'IdO et aux liens qui ont été établis dans la littérature entre les IdO et les systèmes multi-agents. Afin de présenter une plateforme multi-agents embarquée nommée Triskell3S, les auteurs démontrent comment les différents paradigmes et normes des deux domaines peuvent être respectés et cohabiter, en particulier le protocole MQTT, le protocole D-Bus et les standards FIPA-ACL. L'expérimentation de cette plateforme dans un contexte réel, se fera par une application des IoT-a à travers un ensemble de « briques-écrans » connectées permettant de reconstruire un mur d'écrans interactifs et reconfigurables. Nous illustrons cette application en revisitant l'éco-résolution distribuée d'algorithme de type N-Puzzle (Taquin) et en le portant à la résolution d'une vidéo Taquin.

La visualisation de l'information pour l'IdO est le sujet du chapitre 5, les auteurs Adilson Luiz Pinto *et al.*, reviennent sur l'importance et la pertinence de l'utilisation de la visualisation dans l'Internet des objets. La visualisation et l'exploitation des données issues de l'IdO prennent de plus en plus de place pour les utilisateurs et les entreprises. L'intégration de la technologie et l'optimisation de la visualisation de données permettent d'afficher les informations clés à travers des graphiques, des tableaux, des cartes, etc. Il devient possible de tirer des conclusions d'une manière simple et visuelle, ce qui est essentiel pour les entreprises afin de pouvoir prendre des décisions en temps réel, d'améliorer leurs performances, de découvrir les domaines et d'anticiper les problèmes afin qu'ils ne constituent un risque réel pour la société.

Le texte du chapitre 6, de Marie-Julie Catoir-Brisson, s'intéresse au thème du *Quantified-Self* à travers l'expérience de Chris Dancy. Une étude d'analyse pour appréhender ce qu'implique l'intégration des technologies d'information dans la vie quotidienne des gens et comment les objets connectés transforment le rapport de l'individu à son corps et à sa représentation, le rapport humain-machine que cela engendre, qui par conséquent augmente la fréquence des interactions sociales en ligne. Pour appréhender les multiples enjeux que soulève cette problématique, une approche interdisciplinaire est proposée, entrecroisant les outils d'analyse de la sémiotique, du design et de l'anthropologie de la communication.

Les auteurs du chapitre 7, intitulé « *Tweets de Fukushima : Capteurs connectés et médias sociaux pour la diffusion de l'information après un accident radiologique* », Antonin Segault, Federico Tajariol et Ioan Roxin s'intéressent, à travers une étude, à la diffusion de l'information *via* les médias sociaux après un accident nucléaire. Ce travail s'insère dans un projet de recherche sur les usages des médias sociaux en situation de post-accident nucléaire, SCOPANUM (stratégies de communication de crise en gestion post-accident nucléaire *via* les médias sociaux). Après avoir introduit l'IdO (2) et rappelé des éléments sur le rôle des médias sociaux en situation de crise provoquée par un désastre (3), ils décrivent le contexte, la méthode et les résultats de cette étude (sections 4 à 9).

Florent Di Bartolo, dans le chapitre 8, interroge les modes d'existence et de fonctionnement en termes d'opacité et de transparence des objets communicants. L'auteur aborde en premier lieu la sensibilité des objets connectés à leur milieu associé et définit le type de relations qu'ils établissent avec leurs usagers. Il a ensuite analysé l'imaginaire sur lequel est construit l'Internet des objets : un imaginaire de la transparence qui présente les objets communicants comme des objets enchantés et que déconstruisent des artistes et des designers pour « ouvrir » les technologies numériques et les données qu'elles captent, diffusent et transforment, à de nouvelles formes de visibilité.

Dans le neuvième et dernier chapitre de cet ouvrage, Evelyne Lombardo et Christophe Guion s'interrogent sur le statut du corps au sein de l'Internet des objets (IdO). Pour cela, ils commencent en analysant comment l'IdO transforme notre rapport au corps dans le contexte de l'e-santé, ils posent la question de la traçabilité du corps par l'intégration des données. Ils reviennent ensuite, sur le concept de nuée de données enveloppant le corps, sur l'interaction de ce corps au sein du réseau pour étudier le corps en tant que corps tracé n'ayant pas droit à l'oubli. Dans la dernière partie, il s'intéresse au corps en tant qu'objet communicant entre hyper-contrôle et auto-contrôle.