

Introduction

Le rythme des changements technologiques dans le travail s'accélère parce que les innovations et le déploiement de solutions techniques se multiplient (IA, robotisation, environnement immersif, Big Data, plateforme collaborative, usine du futur, etc.). L'implémentation de ces nouveaux dispositifs provoque, au mieux, de simples transferts d'usage et d'apprentissage – ce sont des technologies itératives ou incrémentales –, au pire, suscitent de véritables ruptures d'usage – ce sont les technologies disruptives (Bobillier Chaumon 2016). Celles-ci peuvent exiger une profonde remise en cause de l'expérience utilisateur qui peut mettre les salariés en situation d'échec et rendre plus difficile la réalisation de leur activité. De nouveaux modèles organisationnels et sociocognitifs sont alors requis, car les dispositifs réclament d'autres façons de penser, de faire et de collaborer dans le travail.

L'activité professionnelle dépend ainsi de moins en moins de l'intervention directe des individus sur l'objet de travail que de leurs actions sur ces environnements numériques de travail, c'est-à-dire sur les artefacts technologiques qui médient cette activité. Ce phénomène de distanciation est consubstantiel à la qualité des systèmes « homme-machine » utilisés : si un système est complexe à utiliser – c'est-à-dire conçu avec un niveau d'utilisabilité insuffisant – ou s'il est difficile d'attribuer du sens à cet artefact technique pour en faire un instrument réellement utile et habilitant pour son activité (notion d'acceptation située), on peut s'attendre à ce que l'individu éprouve des difficultés à réaliser un travail dans lequel il se reconnaît et pour lequel il est reconnu. Il y a donc un lien entre des technologies bien faites et un travail bien fait, entre un environnement technologique de qualité et un travail de qualité et entre le bien-être d'environnements techniques appropriés et le bien-être de leurs usagers.

De nouvelles modalités de travail accompagnent également le déploiement de ces technologies émergentes : dématérialisation des process de travail, conception d'espaces dynamiques de travail, automatisation des tâches intellectuelles, renouvellement des modes de collaboration homme-machine avec des tâches (de haut niveau) qui se trouvent déléguées aux systèmes, distribuées entre plusieurs acteurs et éclatées dans des espaces/temps multiples (nomadisme, télétravail, coworking). À ces nouvelles façons d'agir correspondent aussi de nouvelles façons de subir, qui s'expriment par des charges cognitives et psychiques d'un nouvel ordre et par de potentielles contraintes socio-professionnelles et organisationnelles (obsolescence des compétences, renouvellement des métiers, etc.).

Si donc les technologies peuvent revaloriser le travail et requalifier l'individu, elles peuvent également contribuer à dénaturer l'activité et à dessaisir le sujet de tout ce qui faisait sens pour lui : dans ses pratiques et ses liens professionnels, dans ses marges de manœuvre et son rapport au travail. La dématérialisation de l'activité peut donc se faire au détriment du salarié et de son travail. Soit parce que les TIC (technologies de l'information et de la communication) sont implémentées pour se substituer à l'individu et s'approprier ce qui représente le cœur de son activité – celle qui a du sens et qui fait sens –, soit parce que ces outils impliquent des reconfigurations et des exigences telles qu'elles déstabilisent le travail et fragilisent les individus et les collectifs en place. La question de l'introduction des TIC et de leur renouvellement incessant dans les organisations renvoie donc fondamentalement à la place et au rôle que jouent ces dispositifs dans l'activité et ses conditions de réalisation (facteurs de santé au travail et de bien-être), ainsi qu'à la manière dont les spécialistes du facteur humain (psychologues du travail, sociologues, ergonomes, etc.) peuvent s'en saisir dans leurs interventions.

Pensée comme une réflexion à la fois actuelle et prospective tentant de saisir la logique et les modalités des transformations digitales en cours, cet ouvrage a plusieurs ambitions :

- faire un état des lieux et définir précisément quelles sont ces nouvelles technologies et les nouvelles modalités de travail qui se déploient dans l'entreprise ;
- comprendre le rôle qu'elles peuvent jouer dans l'efficacité organisationnelle et dans l'efficacité humaine ;
- discuter de la fonction de ces technologies dans le développement (ou l'empêchement) de l'activité et de leurs potentielles incidences sur les conditions d'exercices de l'activité, sources de bien-être et de qualité de vie au travail (santé au travail) ;
- réfléchir aux démarches et modalités d'accompagnement de ces transformations digitales, à partir d'une approche anthropocentrée, participative et inclusive.

Dix-huit contributions viennent étayer épistémologiquement (d'un point de vue théorique et méthodologique) et illustrer empiriquement (à partir d'enquêtes de terrains) ces axes de réflexion. Elles émanent d'enseignants-chercheurs et de praticiens qui conduisent des interventions sur le déploiement des technologies dans les organisations de travail et mènent des réflexions sur l'analyse et l'accompagnement de ces transformations digitales.

Ces perspectives apportent des éclairages pluridisciplinaires et complémentaires – dans le domaine de la psychologie du travail, de la psychologie ergonomique, de l'ergonomie, de la sociologie des usages, des sciences de gestion, etc. – sur la façon dont ces technologies transforment les systèmes de travail et à la façon de mieux les prendre en charge.

Ainsi, pensé à la fois comme un ouvrage d'analyse et de réflexion sur les mutations sociotechniques qui touchent le monde du travail à venir et en devenir, mais aussi comme un manuel permettant d'appréhender les innovations technologiques majeures et les démarches d'accompagnement des transformations digitales en œuvre, chaque chapitre – regroupé dans quatre sections principales – enrichit notre compréhension des dynamiques à l'œuvre.

La première partie propose ainsi [un état des lieux des transformations digitales et des différentes technologies émergentes](#) qui se propagent dans les organisations. Dans le [chapitre 1](#), Marc-Eric Bobillier Chaumon dresse un panorama des différentes technologies émergentes qui intègrent progressivement les entreprises et discute de leurs usages et incidences paradoxales sur le travail. Il aborde aussi la façon dont les sciences humaines et sociales doivent, selon lui, accompagner la conception et le déploiement de ces innovations techniques, afin qu'elles soutiennent l'activité et favorisent le bien-être des salariés. Le [chapitre 2](#) de Nadia Barville-Deromas et Marc-Eric Bobillier Chaumon s'intéresse quant à lui à la question des technologies collaboratives, et plus particulièrement aux réseaux socionumériques d'entreprise qui se diffusent massivement dans les organisations afin de fluidifier la communication et optimiser les synergies entre métiers et service. Les auteurs interrogent les enjeux psycho-socio-organisationnels que peuvent représenter de telles plateformes coopératives sur l'activité collective et les compétences mobilisées. Le [chapitre 3](#) de Camille Sagnier, Émilie Loup-Escande et Gérard Valléry propose une analyse critique des technologies immersives à base de réalité virtuelle et augmentée. Les auteurs montrent quels sont les apports, mais aussi les contraintes que ces dispositifs font peser sur l'activité et les usagers, notamment dans le secteur industriel. Le [chapitre 4](#), rédigé par Sandrine Berger-Douce, rend compte de la situation des petites et moyennes entreprises (PME), de leurs forces et faiblesses vis-à-vis de la robotisation, et propose des pistes d'accompagnement pour ces organisations et leurs salariés, qui se révèlent être peu ou pas préparés. Dans le [chapitre 5](#), Lydia Martin, Julian Alvarez et

Antoine Taly nous livrent un retour d'expérience concernant la technique du *serious game* dans l'apprentissage des conduites professionnelles et montrent comment des dispositifs de débriefing et de groupe de travail peuvent favoriser des transferts d'apprentissage en situation de travail. Le [chapitre 6](#) de Tamari Gamkrelidze, Moustafa Zouinar et Flore Barcellini définit enfin le périmètre d'action et de développement possible de l'intelligence artificielle. Les auteurs questionnent la place et le rôle de l'IA dans l'activité professionnelle et les modalités/conditions d'interaction entre ces dispositifs innovants et les humains.

La deuxième partie s'intéresse [aux nouvelles modalités de travail](#) provoquées ou accélérées par les transformations digitales, en proposant des analyses et des retours d'expériences issus de divers travaux de recherche. Ainsi, le [chapitre 7](#) d'Émilie Vayre rend compte des enjeux psychosociaux et socioprofessionnels du déploiement du télétravail au sein des organisations de travail, à partir d'une synthèse de différents travaux de recherche et publications. L'autrice suggère aussi des étapes susceptibles de jalonner les démarches de déploiement du télétravail dans les structures de travail. Le [chapitre 8](#) d'Élodie Chambonnière et Jacqueline Vacherand-Revel aborde, à partir d'une étude ethnographique dans le secteur du bâtiment, la reconfiguration des pratiques préexistantes de management de divers acteurs clés du chantier, dans l'activité de prévention des risques professionnels, à la suite de l'introduction d'une application métier. Les autrices démontrent l'intérêt d'une démarche ethnographique qui s'immerge au cœur de cette activité pour être en mesure d'appréhender les multiples déterminants de l'évolution de ces pratiques managériales nouvellement numérisées. Le [chapitre 9](#) se focalise sur la robotique collaborative (cobots) et à la façon dont elle est pensée et déterminée par les projets organisationnels des responsables d'entreprises moyennes (PME). Les auteurs – Anne-Cécile Lafeuillade, Flore Barcellini, Willy Buchmann et Tahar-Hakim Benchekroun – montrent l'importance de partir du réel de l'activité pour façonner les « souhaits » de transformation. Une réflexion proche de celle qu'Irène Poidi, Marc-Eric Bobillier Chaumon et Jacqueline Vacherand-Revel développent dans le [chapitre 10](#). Ces auteurs montrent comment les artefacts technologiques sont mobilisés à différentes étapes et pour différentes fonctions dans le processus de création d'entreprises innovantes par de jeunes entrepreneurs. Ces dispositifs techniques prennent alors un statut et connaissent une trajectoire d'usage particulière selon les situations et les activités où ils sont employés.

La troisième partie discute plus précisément [des incidences psychosociales, socio-organisationnelles et professionnelles de la diffusion des technologies dans l'activité de travail](#). Dans le [chapitre 11](#), la contribution de Maria Ianeva, Raluca Ciobanu et Chiara Lai, sur les nouveaux territoires physiques de l'activité digitale propose d'interroger les contours et les enjeux de l'espace comme objet de recherche et d'action dans les transformations numériques. Leur contribution cherche à qualifier les incidences psychosociales et organisationnelles de ces dispositifs sociotechniques complexes

(espaces flexibles, postes non attribués), en s'appuyant sur une recherche effectuée au sein de la filiale informatique d'un grand groupe français. Le [chapitre 12](#) coordonné par Maxime Besenval et Alexandra Bidet s'intéresse aux ressorts de l'engagement dans un travail digitalisé, créatif et collectif. À partir d'une étude ethnographique de sociologie du travail et des usages menée dans le secteur de la conception des jeux vidéo, les auteurs se demandent jusqu'où l'on peut investir et développer les opportunités offertes par les transformations digitales – en matière de reconfiguration permanente et collective du produit du travail – sans menacer la possibilité même pour les travailleurs de s'y engager. Le [chapitre 13](#), de Florence Cros et Marc-Eric Bobillier Chaumon, pose la problématique de l'obsolescence des compétences des salariés les plus âgés face aux défis des changements technologiques. La partie montre que les seniors disposent de ressources expérientielles et collectives majeures qui leur permettent de faire face à ces transformations, et surtout de réguler les défaillances techniques ou les situations de travail non couvertes par les nouveaux dispositifs. Le [chapitre 14](#), de Pauline Crouzat et Marc-Eric Bobillier Chaumon se propose d'une part, de préciser comment l'activité collective d'un service d'ingénierie de l'aéronautique peut se reconfigurer sous l'impulsion des technologies et, d'autre part, d'examiner quelles sont les manifestations, les ressources, mais aussi les limites de ces pratiques collectives médiatisées par les technologies.

La quatrième et dernière partie couvre [les méthodes et démarches qui peuvent être mobilisées pour comprendre, concevoir et accompagner les projets de transformations digitales](#). Ainsi, le [chapitre 15](#) de Jean-Marc Robert, Antoine Martin, Mitra Taraghi, Clément Colin, Masood Maldar, Flavie Bonneviot, et Eric Brangier, a pour ambition d'expliquer la place et le rôle de l'approche en ergonomie prospective (EP) dans le développement de futurs produits, services, processus et systèmes. Les auteurs présentent deux illustrations de projets innovants appliquant la démarche et les méthodes de cette perspective. Dans le [chapitre 16](#), Laurent Van Belleghem décrit l'intérêt de la méthode de simulation de l'activité pour appréhender globalement les nouvelles configurations de travail que préfigurent ces transformations et aider à les concevoir. Deux expériences d'interventions viennent illustrer ces façons d'anticiper et de co-concevoir le travail futur probable. Le [chapitre 17](#) de Patrick Gilbert et Clotilde Coron porte sur les spécificités de l'accompagnement au changement dans le cadre des transformations digitales, parce qu'elles peuvent être un amplificateur, voire un catalyseur, d'inégalités sociales et professionnelles. Les auteurs présentent un modèle de conduite du changement tenant compte des spécificités du changement technologique. Le [chapitre 18](#), de Marc-Eric Bobillier Chaumon, revient sur les concepts et les modèles de l'acceptabilité technologique, si cruciaux dans le processus d'adoption et de déploiement des nouvelles technologies, et discute aussi de leurs apports et limites. S'appuyant sur l'approche de l'acceptation située, il expose les méthodes qui, selon lui, permettent de prospecter l'acceptation des technologies émergentes à partir de l'analyse des développements acceptables liée aux activités digitalisées.