
Thèse CoCoNuT : Conventions de Communication Numérique au Travail

Université de Technologie de Troyes, Laboratoire LIST3N/Tech-CICO, France

Romain Roccamatysi, Doctorant en 2^{ème} année en Systèmes Socio-Technique, romain.roccamatysi@utt.fr

Directrices de thèse :

Nadia Gauducheau, Maître de Conférences en Psychologie et Ergonomie, nadia.gauducheau@utt.fr

Myriam Lewkowicz, Professeur des Universités en Informatique, myriam.lewkowicz@utt.fr

Contexte et Problématique

La consommation de services numériques va en s'accroissant depuis plusieurs années, avec des conséquences négatives constatées sur la vie sociale ou en termes d'organisation et d'efficacité au travail. En multipliant les attracteurs cognitifs, les outils numériques ont alourdi la charge attentionnelle et communicationnelle des salarié-es (Mano & Mesch, 2010 ; Marsh, Vallejos, & Spence, 2022).

Ces problèmes attentionnels ne sauraient être résolus uniquement en termes d'arbitrage individuel d'allocation de ressources attentionnelles. En effet, les dispositifs mis en place par l'organisation jouent sans conteste un rôle important et cadrent les marges de manœuvres individuelles et collectives, tantôt entraves, tantôt soutiens à la gestion des attentions et des engagements hétérogènes (Atifi, Gauducheau & Marcocchia, 2017 ; Lewkowicz & Laflaquière, 2017).

Des chartes sont parfois mises en place dans certaines organisations dans le but d'homogénéiser les pratiques, mais les pratiques de communication se transforment et évoluent. **Ces solutions qui consistent à imposer à tous les salariés des normes de communication (chartes, contraintes sur les horaires d'envoi des mails) ne sont donc pas bien acceptées car perçues comme rigides et se heurtant à des réalités humaines non capturables** qui ne facilitent pas leur appropriation (Jensen, 2018). Par ailleurs, des solutions technologiques existent pour assurer un monitoring détaillé et un contrôle fin des flux de données générés par les individus (Barakabitze et al., 2020) ou pour contrôler l'usage du courrier électronique en dehors des horaires de travail via des serveurs ou des logiciels dédiés (Prost et Zouinar, 2015). **Mais ces solutions purement technologiques ne sont pas toujours compatibles avec les pratiques des professionnels** (métier, projets en cours, etc.) et leur évolution, et peuvent générer un sentiment de contrôle sans véritable possibilité d'intervention. Il est donc important **d'adopter une approche socio-technique** dépassant les déterminismes technologiques et sociologiques, et donc **d'impliquer les usagers** afin qu'ils puissent **collectivement négocier** des règles de « bonnes » pratiques au niveau du collectif pour permettre de se mettre d'accord mais aussi de faire évoluer ces règles si nécessaire (Mark et al. 1997).

L'objectif du projet doctoral CoCoNuT est de **concevoir un dispositif permettant d'élaborer collectivement des conventions de communication au sein d'une organisation**, et de **gérer ces conventions de manière dynamique**, afin de **rendre possible une évolution des pratiques**.

Méthodologie de la recherche

Une approche de « *design research* » (Koskinen et al., 2011) sera appliquée, dans laquelle des prototypes sont co-conçus avec les futurs utilisateurs afin de provoquer des réactions, des discussions, dans l'objectif d'avoir un impact positif sur la situation de travail.

La première année de la thèse a été consacrée à l'état de l'art sur la communication numérique au travail (les effets de la surcharge, les outils et solutions proposées, etc...), les conventions en CSCW, les travailleurs nomades, et les notions ou concepts abordés comme *l'awareness* ou le travail d'articulation.

Une phase exploratoire a commencé avec l'organisation volontaire qui est une agence publique qui accompagne des TPE-PME dans les questions et les démarches de la Qualité de Vie et les Conditions de Travail (QVCT). Cette organisation intervient au niveau régional et est située en Ile-de-France. **Des entretiens et des observations** ont été menés avec certain-es salarié-es afin de relever leurs pratiques professionnelles ainsi que les écologies d'artefacts utilisées pour soutenir la communication numérique au travail (à la fois de manière synchrone et asynchrone).

En début de deuxième année, la phase exploratoire est continuée afin de recueillir d'autres données. Par la suite, la deuxième année sera consacrée à la conception, à la réalisation et le déploiement du dispositif socio-technique avec l'organisation volontaire, puis au déploiement du dispositif avec une observation et une analyse de son appropriation par les usagers.

Mark (1997) préconise que pour mettre en place des conventions, il y a deux approches : à travers des **moyens sociaux et/ou des moyens techniques**. Pour ce qui est des moyens techniques, il s'agit d'un système pour autoriser un seul type d'opération ou pour encourager une action spécifique (par exemple une seule dénomination de documents). En ce qui concerne les moyens sociaux, il existe deux méthodes également : à l'aide d'un défenseur/médiateur ou à l'aide d'atelier. C'est pour cela, que nous prévoyons pour cette deuxième année de thèse, d'animer deux ateliers de conception participative avec les salarié-es afin de susciter des idées, des réflexions et des discussions sur leurs pratiques de travail et de communication au sein de l'organisation.

D'autant plus qu'en observant les salarié-es travaillant avec un système dans un contexte de travail, le défenseur/médiateur peut aider les utilisateurs à reconnaître les conventions nécessaires à leurs pratiques de travail individuelles et en groupe (Pankoke-Babatz et al., 1997). De ce fait, les utilisateurs peuvent identifier là où les conventions font défaut.

La troisième année permettra de finaliser l'évaluation du dispositif socio-technique à travers une analyse de la pertinence de ses fonctionnalités et des retours des utilisateur-ices. Un modèle conceptuel (à partir du WOAD) pourrait être proposé aux vues résultats et de l'implantation du dispositif.

Apports et contributions potentielles de la thèse

Conventions

Le projet doctoral permettra d'approfondir la notion de **convention en CSCW** introduite par Mark (1997, 2002) et qui, initialement, évoquait des règles ou des arrangements établis dans un groupe, communs et accessibles à tous ses membres, et dont tous les utilisateurs ont besoin pour coopérer efficacement avec le système. Une autre définition apportée par Wulf et Mark (1997) évoque les conventions comme des coutumes, des pratiques ou des croyances généralement acceptées. Par la suite, ce terme convention sera de nouveau redéfini comme étant un accord partagé et une pratique liée qui est soit établie ou consolidée par l'usage (Cabitza et Simone, 2007; Cabitza, Simone & Sarini, 2009). En soit, la notion de convention a été abordée à de nombreuses reprises avec des définitions larges et variées sans pour autant être précisément défini.

Dans la littérature du CSCW (et dans d'autres domaines tels que la philosophie, la sociologie ou l'économie), ce terme est très souvent associé, comparé et confondu avec d'autres notions comme les normes, les règles, les standards, etc... Ainsi, à l'issue de la thèse, de nouveaux éléments viendront parfaire la définition de conventions en CSCW et apportera une meilleure classification.

Cet apport permettra de pouvoir reconnaître et identifier les conventions (soit par les individus eux-mêmes ou soit par un agent extérieur). En effet, de premier abord, certaines conventions sont appliquées implicitement et d'autres explicitement.

De ce fait, est-il nécessaire d'explicitier les conventions afin de prendre conscience de ses propres pratiques de travail mais aussi celles des autres ? Lorsqu'un individu partage les mêmes pratiques de travail et de communication avec un autre individu ou un groupe, les conventions sont naturellement instaurées.

Certaines difficultés ont été relevées pour la mise en place de ces conventions (Mark & Prinz, 1997) comme le manque de feedbacks ou le gradient de résistance des individus (Bowers & Pycock, 1994) à se conformer et à abandonner leurs pratiques de travail. En soit, pour certains individus leurs pratiques de travail est logique et se conformer à celles des autres ne leur apporterait aucuns bénéfices et leur demanderait un effort cognitif supplémentaire pour le faire. S'accorder dans les pratiques de travail (et par extension dans la communication numérique) ne serait qu'acceptée que si tous les individus en reçoivent un bénéfice. C'est la raison *sine qua non* pour laquelle les conventions de communication numérique seront appliquées et respectées.

Ainsi, quelles seraient les ambitions et motivations des salarié-es pour s'accorder dans leurs pratiques de travail ? Ou pour parvenir à un terrain d'entente ? Qu'est-ce que cela impliquerait pour eux ?

En établissant et en négociant des conventions, n'y aurait-il pas plutôt l'émergence de "consensus" de communication numérique ?

Travail d'articulation

Les processus par lesquels les activités, les tâches et les actions des individus sont coordonnées et synchronisées dans un cadre collectif sont primordiales pour parvenir à identifier les conventions déjà présentes mais aussi pour les établir et les négocier. C'est ce que Strauss (1988) identifie comme le **travail d'articulation**.

Ce travail d'articulation peut être impacté par plusieurs facteurs qui peuvent être technologiques, organisationnels, sociaux et même individuels. La surcharge informationnelle et communicationnelle peut entraver ce travail d'articulation. Par exemple, la multiplication des canaux de communication peut avoir comme conséquence qu'un individu ne dispose pas d'informations pertinentes et nécessaires pour un travail coopératif.

Si les membres d'une équipe n'ont pas une vision claire et partagée des objectifs, des rôles ou des méthodes de travail, cela complique la coordination et la synchronisation des actions, augmentant le risque d'erreurs, de malentendus et de quiproquos.

Lorsque des personnes partagent un même espace en présentiel, la communication, les échanges, les interactions, les informations et indices visuels sont plus riches qu'à distance, ce qui favorise ce travail d'articulation. En effet, le partage d'un espace physique commun permet une communication synchrone et spontanée à travers des échanges verbaux et non verbaux tels que les gestes et les expressions faciales qui sont essentiels à la communication humaine (Watzlawick et Beavin, 1967). Les individus peuvent plus facilement détecter les nuances dans les comportements et les expressions des autres. A travers ces informations, ils peuvent s'en servir pour ajuster et modifier leurs actions et comportements (Schutz, 1970). Or, des individus coopérant à distance n'ont pas accès à ces indices, ce qui représente une difficulté pour l'établissement et le maintien de conventions. En conséquence, certains feedbacks peuvent être interprétés différemment et mener dans des cas négatifs à des quiproquos. Ainsi, il y a une différence dans le comportement coopératif entre des personnes physiquement co-localisées et éloignées.

L'une des hypothèses que nous faisons est qu'en établissant des conventions, ce travail d'articulation devrait être soutenu.

Travail nomade

Les conventions ont été principalement étudié dans des environnements où les individus travaillaient et restaient sur leur lieu de travail. Ils pouvaient physiquement partager leur environnement de travail (Cabitza et Simone, 2007; Cabitza, Simone & Sarini, 2009) ou interagir à distance par ordinateur (Mark, 1997, 2002). Dans ces situations, les individus dépendaient d'un seul lieu. Or, les pratiques de travail évoluent et de nouveaux profils de travailleurs ont fait leur apparition. Avec l'émergence d'outils collaboratifs et numériques (à l'image d'outils de visioconférence), il est plus facile pour les travailleurs du savoir (*knowledge worker*) de travailler n'importe où pourvu que les ressources de travail soient disponibles.

Afin de rencontrer des collaborateurs et partenaires professionnels, les travailleurs sont amenés à se déplacer fréquemment. Ce sont des travailleurs nomades dans le fait qu'ils voyagent la majeure partie de leur temps de travail, ne sont pas associés à un seul siège social ou un bureau et sont responsables du transport, de la gestion et de la reconfiguration de leurs propres ressources de travail (Mark & Su, 2010).

De ce fait, ces salarié-es travaillent dans différents espaces de travail qu'Oldenburg (1989) a nommé les premiers lieux (domicile), les seconds lieux (lieu de travail, par exemple les locaux/bureaux d'une entreprise) et les troisièmes lieux (n'importe quel autre lieu dit social comme un espace public tels les cafés, les parcs, les transports en commun, etc).

La thèse contribuera à étudier comment des conventions de communication peuvent-elles être mises en place auprès d'individus à la fois co-localisés mais également spatialement distribués. Comment parvenir à un terrain d'entente commun lorsque les individus ne partagent pas physiquement le même environnement ? Comment appuyer les feedbacks dans un environnement numérique pour soutenir et favoriser le travail d'articulation des travailleurs nomades afin qu'ils puissent ajuster leurs comportements et activités en conséquence ?

Modèle WOAD

Dans leur étude de 2001, Divitini et Simone ont proposé un modèle pour désigner des structures de données capables d'assumer un rôle actif (soit réactif ou proactif) dans la médiation de l'échange d'informations et de la coordination entre des acteurs coopératifs. Par la suite, Cabitza et Simone ont revisité ce modèle pour y intégrer les artefacts qui jouent un rôle prépondérant dans cette coordination. Ils ont alors présenté le cadre WOAD (*Web Of Documental Artifacts ou Web Of Active Documents*) qui englobe un modèle conceptuel et une architecture logicielle de référence pour rendre les expressions symboliques et déclaratives des conventions de coordination calculables par un interprète basé sur des règles.

Dans cette nouvelle version, les auteurs ont étendu leur idée en considérant les documents comme des parties de systèmes documentaires interconnectés qui présentent des comportements actifs pour faciliter la coordination des tâches, le partage d'expériences au sein d'une communauté et la promotion de l'*awareness* dans des interactions collaboratives entre les utilisateurs.

Conjointement à ce modèle, Cabitza et Simone ont également fourni un ensemble de constructions de langage (le L*WOAD) qui sont rendues exécutables par un interpréteur et qui permet l'exécution distribuée et contextuelle des règles. Ce langage englobe un ensemble de constructions à la fois statiques et dynamiques, à savoir des faits (*facts*) et des mécanismes (*mechanisms*) par lesquels le concepteur peut exprimer de manière déclarative des connaissances contextuelles, organisationnelles et procédurales sur un arrangement de travail.

Comme souligné précédemment, ce modèle a été introduit et utilisé dans une étude où les individus partageaient le même environnement physique (dans un hôpital). Or, depuis la proposition de ce concept, de nouveaux outils et services numériques ont émergé et ont été introduits dans les pratiques de travail comme les logiciels de visioconférence ou de gestion de projets. D'autant plus que les profils des salarié-es a évolué également (cf travailleur nomade).

La thèse contribuera également à revisiter ce modèle WOAD et à apporter de nouveaux éléments permettant de reconnaître, définir, et identifier des conventions de communication selon des situations et environnements différents et évolutifs.

Références

- Atifi H., Gauducheau N., Marcoccia M. (2017) « Je devine que tu dois être surbookée » : anticiper la multi-activité de ses interlocuteurs dans les courriels professionnels. *Quand travailler, c'est s'organiser, : La multi-activité à l'ère numérique*, Presses des Mines.
- Bannon, L. J., & Schmidt, K. (1989). CSCW: Four characters in search of a context. In *ECSCW 1989: Proceedings of the First European Conference on Computer Supported Cooperative Work*. Computer Sciences Company, London.
- Barakabitze IA., Ahmad A., Mijumbi R., Hines A. (2020). 5G network slicing using SDN and NFV: A survey of taxonomy, architectures and future challenges, *Computer Networks*, Volume 167, 2020, 106984, ISSN 1389-1286, <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2019.106984>.
- Bowers, J., & Pycock, J. (1994, April). Talking through design: requirements and resistance in cooperative prototyping. In *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 299-305).
- Cabitza, F., & Simone, C. (2007). "... and do it the usual way": fostering awareness of work conventions in document-mediated collaboration. In *ECSCW 2007: Proceedings of the 10th European Conference on Computer-Supported Cooperative Work, Limerick, Ireland, 24-28 September 2007* (pp. 119-138). London: Springer London.
- Cabitza, F., Simone, C., & Sarini, M. (2009). Leveraging coordinative conventions to promote collaboration awareness: The case of clinical records. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 18, 301-330.
- Clark, H. (1996). *Using Language*. NY: Cambridge University Press.
- Divitini, M., & Simone, C. (2001). A computational model of communication for reducing linguistic opacity based on the language-action perspective. *Information and Organization*, 11(3), 157-186.
- Gaglio G., Datchary C., and Bidet A. *Quand travailler, c'est s'organiser: La multi-activité à l'ère numérique*. Presses des Mines via OpenEdition, 2017.
- Isaacs, E., Konrad, A., Walendowski, A., Lennig, T., Hollis, V., & Whittaker, S. (2013, April). Echoes from the past: how technology mediated reflection improves well-being. In *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1071-1080).
- Jensen, P. (2018). *Pourquoi la société ne se laisse pas mettre en équations*. Média Diffusion.
- Koskinen I., Zimmerman J., Binder T., Redstrom J., Wensveen S. (2011). *Design research through practice: From the lab, field, and showroom*. Elsevier, 2011
- Lewkowicz M., Laflaquière J. (2017). Les messages électroniques face à la multi-activité : des pistes de reconception. *Quand travailler, c'est s'organiser : La multi-activité à l'ère numérique*, Presses des Mines.
- Mark, G. (1997, November). Merging multiple perspectives in groupware use: intra-and intergroup conventions. In *Proceedings of the 1997 ACM International Conference on Supporting Group Work* (pp. 19-28).
- Mark, G. (2002). Conventions and commitments in distributed CSCW groups. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 11, 349-387.
- Marsh, E., Vallejos, E. P., & Spence, A. (2022). The digital workplace and its dark side: An integrative review. *Computers in Human Behavior*, 128, Article 107118. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107118>
- Mano, R. S., & Mesch, G. S. (2010). E-mail characteristics, work performance and distress. *Computers in Human Behavior*, 26(1), 61-69
- Mark, G. (1997, November). Merging multiple perspectives in groupware use: intra-and intergroup conventions. In *Proceedings of the 1997 ACM International Conference on Supporting Group Work* (pp. 19-28).

Mark, G., Fuchs L., Sohlenkamp M. (1997). Supporting Groupware Conventions through Contextual Awareness. In *Proceedings of the Fifth European Conference on Computer Supported Cooperative Work*, 253–68. Dordrecht: Springer Netherlands, 1997.

Mark, G., & Su, N. M. (2010). Making infrastructure visible for nomadic work. *Pervasive and Mobile Computing*, 6(3), 312-323.

Oldenburg, R. (1989). *The great good place: Cafés, coffee shops, community centers, beauty parlors, general stores, bars, hangouts, and how they get you through the day*. Paragon House.

Pankoke-Babatz, U., Mark, G., & Klöckner, K. (1997, August). Design in the PoliTeam project: evaluating user needs in real work practice. In *Proceedings of the 2nd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques* (pp. 277-287).

Prost, M., & Zouinar, M. (2015). De l'hyper-connexion à la déconnexion : quand les entreprises tentent de réguler l'usage professionnel des e-mails. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 17-1, Article 4454. <https://doi.org/10.4000/pistes.4454>

Schmidt, K., & Bannon, L. (1992). Taking CSCW seriously: Supporting articulation work. *Computer supported cooperative work (CSCW)*, 1, 7-40.

Schutz, A. (1970). *Alfred Schutz on phenomenology and social relations* (Vol. 360). University of Chicago Press.

Strauss, A. (1988). The articulation of project work: An organizational process. *Sociological Quarterly*, 29(2), 163-178.

Watzlawick, P., & Beavin, J. (1967). Some formal aspects of communication. *American Behavioral Scientist*, 10(8), 4-8.

Wulf, V., & Mark, G. (1997, August). The emergence of conventions within processes of integrated organization and technology development. In *HCI (1)* (pp. 293-296).