

L'IMPACT DE L'UTILISATION DES OUTILS NUMÉRIQUES SUR LA CHARGE MENTALE DES SALARIÉS

Quynh Anh Pham Ngoc

QAPN Conseil

quynhanh_phamngoc@yahoo.fr

Dans un contexte de forte compétitivité, les organisations de travail se transforment avec l'utilisation des outils numériques. Suite à une enquête par questionnaire sur 848 salariés, nous observons, en lien avec l'utilisation des outils numériques et les transformations des organisations de travail : 1)- une augmentation des débordements entre vie privée et vie professionnelle, 2)- des modifications de la charge mentale cognitive et psychologique, et 3)- des mises en place de stratégies de régulation (régulation des flux, des activités, et de la charge mentale). Ces trois constats nous amènent à évoquer l'émergence d'une représentation de « système global de vie », où l'utilisation des outils numériques incite à gérer toutes les activités sans distinction de temps ou de lieux (personnels et professionnels). Parallèlement, nous constatons que l'utilisation des outils numériques a des impacts négatifs sur la santé physique et mentale des salariés.

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Cet article présente une étude relative aux impacts sur la charge mentale des salariés de l'utilisation des outils numériques au travail¹. Ces outils sont de plus en plus présents dans le quotidien autant professionnel que privé. En outre, les enjeux économiques liés à l'attente d'augmentation de production grâce au numérique sont énormes : automatisation, robotisation, mondialisation. Les entreprises doivent innover et modifier leurs organisations pour rester réactives, flexibles, et compétitives. Il s'ensuit des enjeux juridiques et sociétaux, comme l'a montré l'apparition de nouvelles activités telles qu'Uber ou Airbnb.

Il est de fait pertinent de s'interroger sur l'impact de leur utilisation sur l'organisation de travail, ainsi que sur les conditions de travail et sur la santé des salariés. Rappelons que le rapport Mettling paru en 2015 étudiait déjà dans les grandes lignes les impacts de la transformation numérique sur trois points : les conditions de travail, l'organisation du travail et le management.

MOTS-CLÉS

nouvelles organisations de travail, charge mentale, vie professionnelle/vie privée, stratégies de régulation, santé au travail.

— 2. TRANSFORMATION DES ORGANISATIONS DE TRAVAIL AVEC LES OUTILS NUMÉRIQUES

Ainsi, dans un contexte de forte compétitivité et de pression de production, les organisations de travail se transforment ; et ceci en grande partie avec l'aide du numérique qui permet une circulation très rapide des flux de production et d'information, ainsi que leur accès par des outils nomades.

Les flux peuvent alors à la fois être considérés comme ressource dans le sens où ils permettent à l'organisation d'en dégager des avantages (productivité, innovation, etc.), mais aussi comme contrainte, en tant qu'ils s'imposent à l'organisation et deviennent un élément incontournable à inclure dans l'organisation de travail et les équipements. D'une organisation productrice et gestionnaire de flux, nous assistons à un basculement vers des changements organisationnels dus à l'introduction d'outils de gestion de flux, tels que des progiciels de gestion intégrée (PGI). Par ailleurs, les circulations de flux et les outils favorisent la mondialisation, et la réactivité devient essentielle dans un contexte hyper-concurrentiel. Ce n'est plus seulement la production qui est accélérée mais toutes les étapes de la conception à la mise sur le marché d'un produit ou service. Pour y répondre, l'organisation devrait être virtuelle, collaborative et ubiquë (Silva et Ben Ali, 2010). Ces trois conditions peuvent être réunies avec les outils nomades tels que les smartphones et ordinateurs portables, ainsi que les technologies de connexion sécurisée à internet.

Il apparaît alors de nouvelles formes de travail qui s'affranchissent des contraintes traditionnelles, temporelles et spatiales : communication virtuelle à distance, travail collaboratif, travail n'importe quand et de n'importe où. Elles permettent plus d'autonomie et optimisent les coûts de déplacement (coûts temporels, financiers, de fatigue et de stress), mais s'accompagnent souvent d'une augmentation des prescriptions et du contrôle, ainsi que d'une injonction à plus de productivité.

Dans ce contexte, nous assistons à l'accélération du rythme de travail, avec un sentiment permanent d'urgence ou de besoin de « joignabilité ». Les technologies mobiles sont alors un moyen pour les salariés de maximiser leur temps en profitant de tous les « temps morts » pour se connecter, passer des coups de fil, traiter le courrier électronique, travailler sur des documents électroniques. Ces tentatives d'optimisation du temps vont pourtant à l'encontre des besoins physico-psycho-cognitifs de relâchement dans le travail.

— 3. DES CONSÉQUENCES DÉPASSANT LA SPHÈRE PROFESSIONNELLE

En outre, l'utilisation des outils numériques peut engendrer directement ou indirectement une augmentation de l'activité, avec notamment l'apparition du « méta-travail », une nouvelle forme de travail composée de tâches d'organisation et de coordination entre les activités : mémorisation des différentes activités parallèles, mise en perspective entre les activités, mais aussi plus de logistique et de besoin de communication. Des activités nouvelles apparaissent : la veille, la connexion permanente, les échanges immédiats et continus, la gestion des flux, la création et/ou maintenance de son e-réputation... Et les flux incessants de demandes et d'informations transitant par les outils numériques ont pour conséquence un travailleur jamais sans travail, voire une surcharge informationnelle. Le travailleur vit des multi-réalités concomitantes, ayant très souvent à sa disposition plusieurs outils numériques (ordinateurs, smartphones, tablettes, etc.) qui, tout en lui permettant de faire de nombreuses tâches en parallèle, fragmentent aussi son activité par l'intrusion de nouvelles informations ou demandes.

Par ailleurs, la communication mondiale facilitée par ces outils contraste avec la diminution de la communication en face à face de travailleurs partageant le même bâtiment, favorisant l'isolement social. Les nouvelles formes de communication et la distance physique introduite par les outils numériques modifient la façon d'encadrer et, combinées avec l'isolement social, peuvent contribuer à un sentiment de manque de soutien de la part de la hiérarchie, réel ou perçu.

Une porosité entre sphères de vie privée et professionnelle (Bobillier-Chaumon et Eyme, 2011) est aussi de plus en plus souvent observée, avec une alternance des tâches de la vie familiale et des tâches professionnelles en insérant simultanément les travailleurs dans deux mondes cognitifs différents. Le salarié peut traiter ses emails à la maison et également régler ses affaires privées depuis son bureau. Cet enchevêtrement des temps sociaux constitue un facteur aggravant du sentiment d'urgence par la « joignabilité » quasi-permanente de l'individu, aussi bien pour ses relations privées que professionnelles. Curie (2000), dans une perspective systémique, évoquait les sphères de vie comme étant des sous-systèmes interdépendants dans son modèle de Système des activités, où le modèle de vie, façonné par les expériences antérieures, contrôle les échanges entre eux. Ces sous-systèmes sont toutefois distincts, et définis chacun par des objectifs, des moyens, des ressources et des contraintes propres.

Les politiques de « déconnexion » imposée par l'entreprise² semblent jusque là ne pas pouvoir apporter une réponse satisfaisante à ces enjeux car elles engendrent un sentiment de diminution de l'autonomie et une augmentation des contraintes d'organisation. D'autant qu'elles se heurtent aux attentes implicites de production et de « joignabilité », et que la quantité de travail continue d'augmenter pendant le temps de déconnexion.

L'usage, parfois excessif, de ces outils numériques peut entraîner une « techno-dépendance » (Popma, 2013) et un « techno-stress » (Hung, Chang, Lin, 2011), dus à la surcharge informationnelle en même temps qu'une crainte de manquer une information importante. Cette dépendance peut favoriser l'épuisement professionnel (*burn out*).

L'utilisation des outils numériques est alors susceptible d'induire une augmentation de la charge mentale, de deux types :

- charge mentale cognitive par un besoin de réactivité aux flux permanents, la fragmentation et le parallélisme des tâches, l'intensification du travail, l'apparition du méta-travail, le nécessaire partage attentionnel entre les activités concomitantes, etc.
- charge mentale psychique par l'isolement social, la perte de sens du travail due à la déliaison des éléments de travail, le sentiment de manque de soutien, les besoins d'ajustements entre les sphères d'activité, la diminution du temps de récupération, etc.

Des stratégies d'auto-régulation apparaissent chez les salariés, utilisées selon l'identité professionnelle de chacun : par exemple, « hyperconnexion maîtrisée » (Prost et Zouinar, 2015), ou « cloisonnement équipé » (Le Douarin, 2006) pour protéger une des deux sphères, privée ou professionnelle. La première stratégie est adoptée par ceux ayant des frontières perméables et des débordements des deux côtés des sphères privée et professionnelle. La deuxième est adoptée par ceux qui choisissent de séparer les sphères personnelle et professionnelle. Cette deuxième stratégie de « cloisonnement équipé » peut être encore divisée en deux sous-catégories : celle de « bipolaire pro-centré », décrivant le travailleur qui ressent un devoir de loyauté envers l'entreprise et qui penche vers l'empiètement de la sphère professionnelle vers la sphère personnelle ; et la sous-catégorie de « bipolaire orienté foyer », qui re-

groupe les travailleurs autorisant les incursions personnelles au travail, mais non dans l'autre sens. Et l'un des facteurs clés qui guideront le travailleur dans son choix d'une stratégie est la place qu'il accorde au travail dans sa vie.

— 4. L'HYPOTHÈSE D'UNE NOUVELLE REPRÉSENTATION DE « SYSTÈME GLOBAL DE VIE »

L'hypothèse générale de l'étude est l'apparition d'un nouveau « système global de vie » généré par l'imbrication des sphères de vie personnelle, professionnelle, et que le salarié gère dans son ensemble grâce à des stratégies qu'il développe, notamment via l'usage des outils numériques. Les sphères de vie ne sont alors plus distinctes comme dans le modèle de Curie (2000) mais bien enchevêtrées, de par la porosité de leurs frontières temporelles et spatiales. Cette gestion globale permet au salarié de faire face à toutes les contraintes et tous les flux, et de réguler sa charge mentale. Ces outils sont donc à la fois générateurs d'un débordement des différentes sphères d'activité les unes sur les autres, et également le moyen de réguler ces débordements en suscitant des usages particuliers et une nouvelle représentation de « système global de vie ».

Cette hypothèse générale se décline ainsi :

Hypothèse 1 : Les tâches liées au travail et aux activités personnelles sont réalisées sans distinction des temps et espaces spécifiques au travail ou à la vie personnelle.

Hypothèse 2 : Les flux d'information et de demandes ainsi que le dépassement des horaires et lieux traditionnels de travail entraînent des types spécifiques de charge mentale (dont celles liées au méta-travail) ; ces nouveaux types de charge mentale dépassent également les cadres habituels du travail.

Hypothèse 3 : Afin de s'adapter aux nombreux flux et à l'interpénétration des activités privées et professionnelles, les individus mettent en place des stratégies de régulation, notamment par un usage particulier des outils numériques.

— 5. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

Un questionnaire a été élaboré pour vérifier ces sous-hypothèses. Des variables indépendantes et dépendantes ont été définies pour chaque sous-hypothèse.

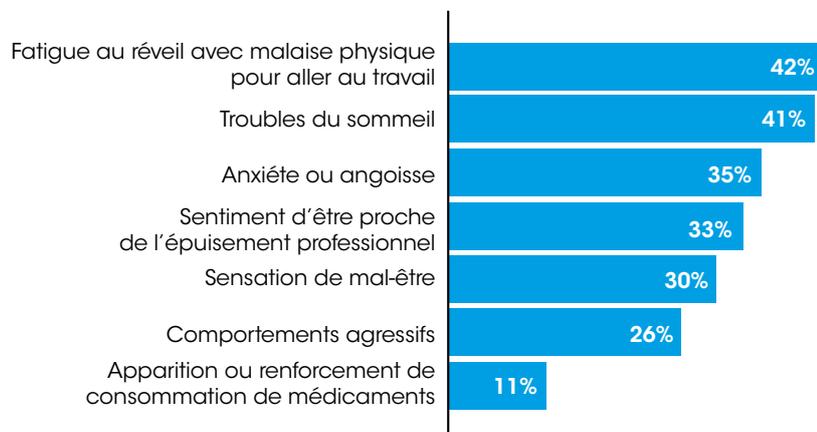
	Variable indépendante (VI)	Variable dépendante (VD)
H1	1. Outils numériques 2. Dépassement horaires et lieux	a) Débordement pro/perso et perso/pro
H2	1. Flux 2. Dépassement horaires et lieux 3. Outils numériques	a) Divers types de charge mentale b) Analyser les types de charge mentale
H3	1. Flux 2. Débordement pro/perso et perso/pro	a) Stratégies b) Raisons pour les débordements

Les résultats qui suivent concernent un échantillon de 848 salariés, qui ont répondu au questionnaire dans le cadre de l'étude universitaire³ (du 22 juillet au 22 août 2016). L'échantillon d'étude comportant une surreprésentation des salariés impliqués syndicalement, les résultats ont parfois été nuancés par rapport à ce critère.

Caractéristiques de l'échantillon	
Hommes	48%
Femmes	52%
Age médian	51 ans
Couple avec enfant	54%
Couple sans enfant	20%
Célibataire (avec ou sans enfant)	26%
Ancienneté médiane	18 ans
Année de début d'activité professionnelle	De 1968 à 2016
Secteur service	43%
Secteur industrie	26%
Secteur santé	13%
Autre secteur	18%
Cadre non hiérarchique	35%
Cadre moyen et professions intermédiaires	22%
Employé ou personnel de service	21%
Encadrement hiérarchique	10%

6. RÉSULTATS DE L'ÉTUDE CONCERNANT LA SANTÉ

Les réponses des participants quant aux impacts de l'utilisation des outils numériques au travail (et des principes organisationnels qui les accompagnent) sur leur santé montrent une part non négligeable de salariés présentant des symptômes pouvant avoir des effets sur leur vie quotidienne et leur capacité de travail (Question : « Au cours des 12 derniers mois, avez-vous ressenti une apparition ou une accentuation des symptômes suivants en lien avec l'utilisation des outils numériques au travail ? », plusieurs réponses sont possibles) :



Ces résultats démontrent de manière indiscutable que l'utilisation des outils numériques n'est pas sans impact sur la santé physique et psychique des salariés, se traduisant par des ressentis négatifs ou des modifications de comportement.

Ces symptômes concernent la santé mentale et sont peu visibles, contrairement aux symptômes liés à la santé physique (comme les troubles musculo-squelettiques). De plus, les symptômes comportementaux qui y sont associés ne sont pas toujours présents ; ils peuvent donc être difficiles à détecter pour l'entourage si le salarié ne les verbalise pas.

— 7. DES DÉBORDEMENTS D'UNE SPHÈRE SUR L'AUTRE

Les résultats au questionnaire montrent qu'il y a un débordement des horaires et des lieux d'activités dans les deux sens : du professionnel vers le personnel (55% des participants) et inversement (20%). Il y a également une forte double utilisation des outils numériques, et notamment des téléphones portables, personnels et professionnels, avec jusqu'à 41% des répondants. La double utilisation professionnelle et personnelle de certains outils est plus élevée chez ceux qui constatent un débordement.

L'âge et la catégorie professionnelle sont les critères qui différencient le plus les réponses. Ainsi, les moins de 36 ans ont un taux d'utilisation élevé d'internet (97%) ou du téléphone (89%) à des fins personnelles pendant les heures de travail, alors que ces taux sont peu élevés chez les plus de 45 ans (23% et 25% respectivement). Concernant le travail à la maison ou en déplacement et le travail hors des horaires habituels, ils sont plus marqués chez les cadres. L'utilisation d'internet ou du téléphone à des fins personnelles pendant les heures de travail est aussi importante dans cette population (respectivement 91% et 85%).

Parmi les salariés qui ne perçoivent pas de débordement de la vie professionnelle vers la vie personnelle, 72% d'entre eux dépassent pourtant leurs horaires de travail, et 66% travaillent en dehors de leur lieu de travail (à la maison, lors d'un déplacement ou en voyage de vacances).

Ces divergences amènent aux interrogations suivantes :

- Les salariés ont-ils conscience d'un débordement lorsqu'ils travaillent avec les outils numériques en dehors de leur lieu ou horaire habituel de travail ?
- L'utilisation professionnelle de ces outils en dehors des cadres de travail est-elle considérée comme du « travail » par les salariés ?

Ainsi les dépassements temporels et spatiaux des activités favorisent la porosité entre les différentes sphères et brouillent de plus en plus les frontières ; les salariés réalisent parfois leurs tâches sans distinction des limites entre leurs sphères de vie. Ce constat répond affirmativement à notre première hypothèse. Il s'agit alors d'une imbrication des activités, ce qui montre l'émergence d'une représentation des activités comme un « système global de vie », avec une gestion globale des activités, moins distincte qu'avant.

— 8. DES IMPACTS SUR LA CHARGE MENTALE COGNITIVE ET PSYCHIQUE

Les résultats relatifs aux flux montrent qu'une large majorité des salariés estiment recevoir plus de flux avec les outils numériques : flux d'information (86%) et flux de demandes (83%). Les salariés des secteurs des services et de l'industrie sont plus particulièrement influencés par les flux d'information (respectivement 39% de « oui tout à fait », et 58% « plutôt oui »). Parmi les catégories socio-professionnelles, les flux d'information touchent surtout l'encadrement hiérarchique (46% de « oui tout à fait » et 47% de « plutôt oui »), devant les professions intermédiaires/cadre moyen et les employés/personnels de service. C'est plutôt l'utilisation des applications (emails, agendas, réseaux sociaux) qui ont un lien avec l'augmentation des flux de demandes et d'information, quelque soit le matériel utilisé (smartphone, ordinateur, etc.). Nous trouvons une corrélation très significative entre l'exposition à ces flux et de nombreux facteurs de charge mentale cognitive et psychique.

Les résultats de l'enquête montrent que tous les facteurs de charge mentale cognitive évoqués dans le questionnaire, en lien avec l'utilisation des outils numériques sont présents chez les salariés : dépassement d'horaire (81%), tâches administratives (78%), injonctions de réponse immédiate aux flux de demandes (96%), interruptions de tâche également liées aux flux (76%), tâches en parallèle (96%), traitement de plusieurs dossiers (98%), pression (58%), méta-travail comme le besoin d'évaluation des ressources (52%) et l'ajustement entre les tâches (72%). Il est intéressant de noter que les cadres sont plus touchés par différents types de charge mentale cognitive : dépassement d'horaires, plusieurs dossiers simultanés, tâches en parallèle, injonction de réponses immédiates. On relève également une corrélation entre la population impliquée syndicalement et le traitement simultanés de plusieurs dossiers, ce qui impose de nuancer ce résultat, étant donné que cette population est surreprésentée dans notre étude. Par ailleurs, il est observé des liens entre les utilisations combinées professionnelles et personnelles avec de nombreux aspects de la charge mentale, notamment le dépassement des horaires de travail.

Les résultats mettent également en évidence l'impact de l'utilisation des outils numériques sur la charge mentale psychique des salariés : dégradation des relations avec l'entourage (60% : irritabilité, faible disponibilité, reproches de l'entourage), augmentation du travail d'ajustement entre les sphères professionnelle et personnelle (54%), frustration lorsque les outils ou applications fonctionnent mal ou sont mal adaptés (90%), besoin d'accès en permanence aux outils numériques (73%), travail isolé (55%), éloignement du cœur de métier (35%). Les jeunes sentent plus le besoin d'être connecté en permanence et ressentent moins d'impact sur leurs relations avec l'entourage, et les cadres doivent faire plus d'ajustements entre leurs sphères de vie.

Toutefois, l'utilisation de ces outils dans le travail présente aussi des ressources : autonomie (67%), gain en termes d'évitement des déplacements jugés peu utiles (77%), sentiment d'efficacité personnelle (76%), de satisfaction (64%) et de compétence (84%) avec l'utilisation des outils numériques, et facilitation du travail avec les collègues ou clients sur d'autres sites (89%). Les jeunes salariés sont ceux qui trouvent le plus de ressources dans l'utilisation de ces outils, à travers la satisfaction, le sentiment d'efficacité et de compétence. Les cadres se sentent également plus compétents avec ces outils que les autres catégories professionnelles.

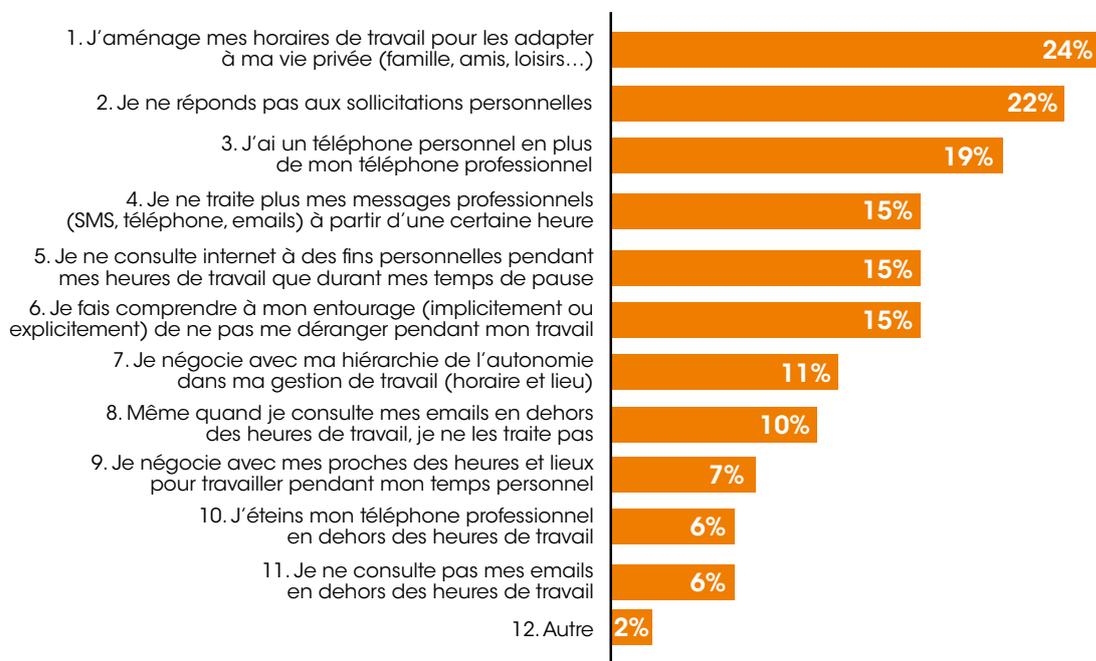
Le méta-travail ainsi que les impacts psychosociaux liés à l'utilisation des outils numériques entraînent globalement une augmentation de la charge mentale, avec des types de charge mentale spécifiques à l'utilisation de ces outils, et qui se retrouvent aussi dans la vie hors travail. Ce constat permet donc de répondre par l'affirmative à notre deuxième hypothèse.

— 9. DES STRATÉGIES POUR RÉGULER LES ACTIVITÉS

Enfin, les résultats de l'enquête montrent que 42% des salariés adoptent des stratégies de régulation et de coordination entre les activités professionnelles et personnelles. Ces stratégies consistent en des auto-limitations de l'utilisation des outils numériques (par exemple : « Je négocie avec ma hiérarchie de l'autonomie dans ma gestion de travail (horaire et lieu) »), des détournements de l'usage habituel des outils (« J'utilise mon agenda professionnel également pour mes activités personnelles »), ou l'investissement dans de nouveaux outils pour réguler les activités (« J'ai un téléphone personnel en plus de mon téléphone professionnel »).

En examinant les raisons des débordements ou non d'une sphère sur l'autre, on trouve que les stratégies sont mises en œuvre pour éviter les débordements du personnel vers le professionnel (« Je fais comprendre à mon entourage (implicitement ou explicitement) de ne pas me déranger pendant mes heures de travail »), alors qu'elles servent plutôt à réguler les activités dans les cas de débordement du professionnel vers le personnel (« J'aménage mes horaires de travail pour les adapter à ma vie privée, famille, amis, loisirs »).

Chez la plupart des salariés, il y a une volonté de mise en place d'une stratégie de régulation, qu'elle soit efficace ou non. Enfin, environ un quart de la population déclare accepter les débordements (22% acceptent un débordement du professionnel vers le privé et 29% acceptent un débordement du privé vers le professionnel), ce qui pourrait correspondre à la population admettant une « hyperconnexion maîtrisée ».



Ces différentes stratégies relevées permettent de répondre par l'affirmative à notre troisième hypothèse. Elles permettent de gérer toutes les activités et les sollicitations avec l'émergence d'une notion de « système global de vie ». Notre hypothèse générale est donc confirmée, si l'on admet qu'elle est nuancée dans différentes proportions selon les populations.

CONCLUSION

L'hypothèse générale de l'émergence d'une notion de « système global de vie » est donc confirmée pour une partie de la population, ces salariés pouvant être amenés à gérer leur vie professionnelle et personnelle dans sa globalité. Cette émergence est inégalement observée en fonction des catégories de population ; l'âge est notamment un critère qui engendre de grandes différences dans l'usage des outils numériques ou dans la perception de débordement.

Ce mode de gestion globale de vie est-il vraiment nouveau ? Pour exemple, les agriculteurs (ou artisans, entrepreneurs indépendants, etc.) assument depuis toujours des responsabilités telles que leur vie privée et leur activité professionnelle se trouvent souvent entremêlées. Mais nous étudions ici le travail salarié, pour lequel il existe un contrat de travail avec un cadre de travail bien défini, où les responsabilités sont délimitées. Et les résultats de notre étude réinterrogent ce cadre ainsi que le rapport de subordination propre au salariat, avec l'intensification de l'utilisation des outils numériques.

Cette étude ouvre de nouvelles perspectives de recherche ; notamment, la réalisation d'une étude sur une cohorte de plus grande ampleur serait intéressante afin de suivre l'évolution dans le temps de cette émergence de représentation de « système global de vie ». L'analyse détaillée de différentes catégories d'âge serait également utile étant donné que ce critère est souvent apparu comme un élément différenciant les réponses. Enfin, une étude qualitative intégrant des entretiens approfondis permettrait de comprendre les processus psychologiques et les comportements face aux imbrications des activités. L'étude s'est limitée aux sphères personnelle et professionnelle, mais l'analyse de l'imbrication de la sphère sociale peut également être réalisée en modifiant le questionnaire à cet effet.

¹ Cet article rend compte du mémoire réalisé par Quynh Anh Pham Ngoc et Julie Finnerty en juillet 2016, en vue de l'obtention du Master 2 de Psychologie sociale, du travail et des organisations de l'Université de Toulouse Jean-Jaurès, sujet proposé par le cabinet Secafi Toulouse.

² Cette étude a été réalisée avant l'introduction du « droit à la déconnexion » dans la Loi Travail, situation nouvelle que nous n'analysons pas ici.

³ Le recueil de données a été prolongé par le cabinet Secafi après cette période. L'analyse de ces données sera réalisée par Secafi.

Bibliographie

Bobillier Chaumon, M.-E., et Eyme, J. (2011), « Le cadre décadré : quand les TIC désarticulent le travail », in F. Jeffroy et A. Garrigou (Eds), *L'ergonomie à la croisée des risques*, SELF.

Curie, J. (2000), *Travail, personnalisation, changements sociaux : archives pour les histoires de la psychologie du travail*, Toulouse, Octarès.

Hung, W.-S., Chang, L.-M. et Lin, C.-H. (2011), « Managing the Risk of Overusing Mobile Phones in the Working Environment: a Study of Ubiquitous Techno-stress », in *Proceedings 15th Pacific Asia Conference on Information Systems*, Brisbane, Queensland University of Technology.

Le Douarin, L. (2006), « Les chemins de l'articulation entre vie privée et vie professionnelle. Les usages personnels des technologies de l'information et de la communication au bureau », in *Réseaux*, vol. 24, n° 140.

Popma, J. (2013), *Technostress et autres revers du travail nomade*, Bruxelles, Imprimerie European Trade Union Institute.

Prost, M. et Zouinar, M. (2015), « De l'hyper-connexion à la déconnexion : quand les entreprises tentent de réguler l'usage professionnel des e-mails », in *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 17-1.

Silva, F. et Ben Ali, A. (2010), « Emergence du travail collaboratif : nouvelles Formes d'organisation du travail », in *Management & Avenir*, 36, p. 340-365.