



## UvA-DARE (Digital Academic Repository)

### Technostress et autres revers du travail nomade

Popma, J.

**Publication date**  
2013

[Link to publication](#)

#### **Citation for published version (APA):**

Popma, J. (2013). *Technostress et autres revers du travail nomade*. (Working paper Etui; No. 2013.07). European Trade Union Institute. <http://www.etui.org/fr/Publications2/Working-Papers/Technostress-et-autres-revers-du-travail-nomade>

#### **General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

#### **Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

---

# Technostress et autres revers du travail nomade

—

Jan Popma

---

**Working Paper 2013.07**

---

# Technostress et autres revers du travail nomade

—

Jan Popma

---

**Working Paper 2013.07**

**europaean trade union institute**

Jan Popma est chercheur senior à l'Institut Hugo Sinzheimer de l'université d'Amsterdam.  
Contact : J.R.Popma@uva.nl

La traduction du néerlandais a été réalisée par Amélie Constant – 3V-Tanslations sàrl.

Bruxelles, 2013  
© Éditeur : ETUI aisbl, Bruxelles  
Tous droits réservés  
Imprimé par : Imprimerie ETUI, Bruxelles

D/2013/10.574/26  
ISSN 1994-4446 (version imprimée)  
ISSN 1994-4454 (version électronique)

L'ETUI bénéficie du soutien financier de l'Union européenne. L'Union européenne ne peut être tenue responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues dans cette publication.

# Table des matières

Introduction.....	5
<b>1. L'essor du travail nomade.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Les risques du travail nomade.....</b>	<b>11</b>
2.1 Le technostress.....	11
2.2 La techno-dépendance.....	13
2.3 Estompement de la frontière entre travail et vie privée.....	15
2.4 Heures supplémentaires, épuisement, burn-out.....	16
2.5 Sécurité et productivité.....	18
2.6 Champs électromagnétiques.....	19
2.7 Ergonomie.....	21
<b>3. Réglementation en matière de santé et de sécurité au travail.....</b>	<b>24</b>
3.1 Application de la réglementation sur les conditions de travail au travail sans contrainte de lieu ni de temps.....	25
3.2 Directive-cadre 89/391/CEE.....	28
3.3 Le poste de travail et les équipements de travail des travailleurs nomades.....	29
3.4 Les temps de travail et de repos des travailleurs nomades.....	36
<b>4. Le travail nomade comme thème pour la représentation syndicale.....</b>	<b>40</b>
Conclusion.....	43
Bibliographie.....	45



## Introduction

Un spectre hante l'Europe : c'est la figure du travailleur virtuel, du travailleur nomade, qui travaille de partout, de manière digitalisée. Dans cette Europe du XXI<sup>e</sup> siècle, de plus en plus d'entreprises se font les disciples du travail nomade, c'est-à-dire du travail sans contrainte de lieu ni de temps, ou de ce que certaines entreprises, regroupées dans une «Sainte-Alliance», ont appelé le «Nouveau Monde du Travail» (New World of Work ou NWoW)<sup>1</sup>.

L'essor du travail nomade a notamment été favorisé par l'arrivée sur le marché de toutes sortes de technologies et moyens de communication mobiles, en particulier les smartphones et les tablettes. Selon les estimations, plus d'un milliard de smartphones et tablettes seront vendus de par le monde en 2013<sup>2</sup>. L'on s'attend en outre à ce que le nombre d'utilisateurs de smartphones soit encore multiplié par deux d'ici à 2015<sup>3</sup>. Près de la moitié des Européens ont ainsi le monde à portée de main partout et à tout moment (ou presque). Le travailleur européen recourt lui aussi de plus en plus aux possibilités des technologies mobiles<sup>4</sup> : pour pouvoir communiquer à tout moment ou pour rechercher des informations sur Internet ou par le biais de réseaux professionnels fermés. De nombreuses tâches ne requièrent plus nécessairement un lieu de travail spécifique : grâce au développement technologique, il est désormais possible de travailler sans contrainte de lieu – et donc, bien souvent, sans contrainte de temps. Les technologies de l'information et de la communication mobiles constituent ainsi la base de ce que l'on appelle le travail nomade. Cette nouvelle forme de travail a connu une croissance explosive au cours des dernières années. En 2005, 7 % de l'ensemble des travailleurs de l'Union européenne prestaient au moins un quart de leur temps de travail depuis un autre endroit que leur bureau habituel (ou tout autre lieu de travail permanent), leur travail s'étant vu qualifié de télétravail sur PC (Welz et Wolf 2010). Cinq ans plus tard, le nombre d'e-nomades<sup>5</sup> était passé à 25 % (Parent-Thirion 2012).

1. Microsoft en est le parfait exemple : <http://www.microsoft.com/presspass/emea/presscentre/pressreleases/NWOW.msp>, ainsi que l'entreprise Getronics <http://nwow.getronics.be/>. En Belgique, certains services publics sont également séduits. Voir : <http://www.socialsecurity.fgov.be/fr/over-de-fod/organisatie/nieuwe-werken/nwow.htm>
2. Voir : <http://techcrunch.com/2012/11/06/gartner-1-2-billion-smartphones-tablets-to-be-bought-worldwide-in-2013-821-million-this-year-70-of-total-device-sales/>
3. Voir : <http://finance.yahoo.com/news/number-smartphones-around-world-top-122000896.html>
4. Les cinq plus grands pays de l'UE comptaient déjà, début 2013, 130 millions de smartphones. Voir : [http://www.comscore.com/Insights/Press\\_Releases/2012/12/EU5\\_Smartphone\\_Penetration\\_Reaches\\_55\\_Percent\\_in\\_October\\_2012](http://www.comscore.com/Insights/Press_Releases/2012/12/EU5_Smartphone_Penetration_Reaches_55_Percent_in_October_2012)
5. Le terme e-nomade a été utilisé pour la première fois dans la 5e enquête européenne sur les conditions de travail : «les travailleurs e-nomades ne travaillent pas tout leur temps de

Cette progression ne s'est pas produite sans raison. En effet, les avantages de cette révolution technologique, vantés par les défenseurs du travail nomade, sont manifestes. Les TIC modernes permettent ainsi de recueillir plus facilement et plus rapidement les informations nécessaires à l'exécution du travail. De plus, de par cette accessibilité renforcée de l'information, disponible partout et tout le temps, il est désormais possible de répondre plus rapidement aux questions des clients, des collègues ou des supérieurs. Enfin, le travail à domicile permet également une réduction du temps de trajet, des embouteillages et des émissions de CO<sub>2</sub><sup>6</sup>, ainsi qu'un meilleur équilibre entre vie privée et vie professionnelle.

Ces évolutions n'ont toutefois pas que des avantages. La distinction entre sphère privée et sphère professionnelle devient plus floue lorsque l'on travaille de chez soi et nuit généralement à la vie privée. Et si le travailleur connecté a désormais le monde à portée de main, il lui est également plus difficile de laisser ce monde à sa porte. Certains travailleurs mobiles résistent ainsi difficilement à l'appel permanent du monde numérique. De même, si les smartphones offrent au travailleur la possibilité de joindre n'importe qui à n'importe quel moment, ils peuvent également imposer à ce même travailleur l'obligation d'être joignable à tout moment ou du moins le plus rapidement possible. Ces belles innovations peuvent dès lors se transformer en une source non négligeable de charge psychosociale liée au travail. Dans ce contexte, on parle d'«anxiété liée aux nouvelles technologies» (*high tech anxiety*, McFedries 2003) ou encore de «technostress».

Le terme technostress a fait son apparition au milieu des années 80 déjà (Brod 1984). Toutefois, l'on est en droit de supposer que les possibilités technologiques croissantes n'ont fait que renforcer ce phénomène. Quoi qu'il en soit, les développements dont il est question ci-dessus ont conduit le mouvement syndical européen à s'interroger sur les conséquences de la révolution numérique sur les travailleurs européens, et plus particulièrement sur leur santé et leur bien-être. Parmi ces conséquences potentielles figurent non seulement le technostress, mais aussi les effets éventuels des ondes GSM ou encore les conditions de travail non ergonomiques sur de nombreux lieux de travail atypiques (à domicile, par exemple).

Ce rapport a été rédigé à la demande de l'Institut syndical européen (l'ETUI), dans le but d'informer les travailleurs européens sur les risques du travail nomade. Il se fonde sur diverses études réalisées précédemment pour le compte de et en collaboration avec la confédération syndicale néerlandaise FNV. La majeure partie du rapport consiste en une étude sur les risques liés au technostress, parue fin 2012 (Popma 2012). Il contient également des informations provenant d'une précédente étude de la FNV (Popma 2009)

---

travail dans les locaux de leur employeur ou dans leurs propres locaux. Ils utilisent habituellement l'ordinateur, l'Internet et le courrier électronique à des fins professionnelles.» Cf. Eurofound 2012, p. 95

6. Le bureau d'étude néerlandais Ecofys estime la diminution des émissions de CO<sub>2</sub> générée grâce au travail nomade à ± 2%. Cf. Hoen et Meindertsma 2012.



sur les signes avant-coureurs d'un impact potentiel des ondes GSM sur la santé des travailleurs. Enfin, il se base également sur une troisième étude consacrée aux dispositions relatives au travail nomade inscrites dans le droit du travail néerlandais, étude réalisée pour le compte du ministère néerlandais des Affaires sociales et de l'Emploi (Knegt *et al.* 2011). Ces études ont été partiellement mises à jour et étendues à l'échelle européenne.

Le chapitre 1 passe en revue les principaux développements survenus dans le domaine des TIC et les effets positifs que ces nouvelles technologies peuvent générer pour les entreprises et les travailleurs. L'objet principal de ce rapport, à savoir l'impact négatif potentiel sur la santé de ces évolutions, est traité au chapitre 2. Enfin, le chapitre 3 dresse un aperçu des dispositions légales les plus pertinentes et le chapitre 4 formule un certain nombre de recommandations à destination des travailleurs et de leurs représentants syndicaux afin de les alerter sur les effets néfastes du travail nomade.

## 1. L'essor du travail nomade

Le concept de travail nomade peut se définir comme une manière de travailler s'affranchissant de toute contrainte de lieu et de temps ; l'aspect lié à l'absence de contrainte de lieu étant peut-être le plus flagrant. Grâce à cet affranchissement, les travailleurs bénéficient, ainsi que l'affirment les défenseurs du travail nomade, d'une plus grande autonomie dans la gestion de leurs tâches et de leur temps de travail<sup>7</sup>. Les formes les plus fréquentes du travail nomade sont le travail à domicile, les pools d'entreprises ou encore les bureaux flex<sup>8</sup>.

Si l'on s'en tient à cette définition, le Nouveau travail (ou travail nomade) semble n'avoir de nouveau que le nom. En effet, au XIX<sup>e</sup> siècle déjà, et même avant, bon nombre de personnes travaillaient depuis leur domicile – même lorsqu'elles étaient employées par une grande entreprise. Ainsi, dans l'industrie textile notamment, l'on procédait selon un système de production décentralisé, appelé *putting-out system* (Berg 2002 ; Braudel 1995). Dans le cadre de ce système, des entreprises dirigées de manière centralisée faisaient appel à des travailleurs à domicile. Le fabricant fournissait à ces travailleurs les matières premières et parfois le matériel nécessaire, puis leur donnait ses instructions quant aux exigences auxquelles les tissus devaient satisfaire. À la lumière de ce qui précède, il semble que ce soit en fait le travail dans des bureaux et usines centralisés qui soit relativement récent.

De même, si l'on compare avec les dernières décennies, le travail nomade ne semble pas davantage révolutionnaire : le phénomène du 'télétravail' existe depuis les années 80, et figure à l'ordre du jour de la Commission européenne depuis le milieu des années 90 (European Commission 1998). L'accord-cadre européen sur le télétravail, adopté par les partenaires sociaux européens en 2002, définit le télétravail comme : «une forme d'organisation et/ou de réalisation du travail, utilisant les technologies de l'information, dans le cadre d'un contrat ou d'une relation d'emploi, dans laquelle un travail, qui aurait

---

7. Les défenseurs du travail nomade estiment que le concept vise également, voire surtout, de nouvelles formes de collaboration. Toutefois, cet aspect n'est pas pris en considération dans cette publication.

8. Un «pôle d'entreprises» est un immeuble de bureaux dans lequel plusieurs entreprises louent des espaces de travail mis à la disposition de leurs employés. Ces derniers partagent différents équipements de travail et installations telles que les imprimantes, les toilettes et services de restauration.

Le «bureau flex» est un bureau ou un poste de travail généralement équipé d'un PC portable avec connexion Internet (classique ou via un réseau sans fil), loué pour une courte période de temps par des travailleurs individuels ou leur employeur.

également pu être réalisé dans les locaux de l'employeur, est effectué hors de ces locaux de façon régulière»<sup>9</sup>. Or, cette définition décrit en fait de manière relativement précise ce que l'on qualifie aujourd'hui de travail nomade. Donc au risque de se répéter, le concept de travail nomade ne semble pas si nouveau que cela.

Il n'empêche que le nombre d'employeurs ayant recours au travail nomade a considérablement augmenté ces dernières années, et continuera de progresser au cours des prochaines années. Comme mentionné ci-dessus, en 2010, 25 % des travailleurs pouvaient être considérés comme des e-nomades, ou avaient du moins la possibilité de travailler de manière mobile. Fin 2012, le bureau d'étude de marché TIC Gartner a prédit que d'ici à 2016, 40 % des travailleurs pourraient travailler de manière mobile<sup>10</sup>.

Cette tendance s'explique en grande partie par les facilités croissantes d'accès à Internet (pour les ordinateurs portables classiques également), mais aussi, et ce depuis quelques années, par la hausse considérable du nombre de téléphones portables<sup>11</sup> et de tablettes dotés d'applications permettant de travailler de n'importe où. Les estimations se bousculent. En 2012, le nombre de smartphones en circulation dans le monde a dépassé le milliard<sup>12</sup>, et ce nombre devrait encore être multiplié par deux d'ici à 2015<sup>13</sup>. Dans certains pays, le taux de pénétration du marché avoisine les 50 %, ce qui signifie que la moitié des habitants adultes de ces pays possèdent un smartphone<sup>14</sup>. De ce fait, les smartphones sont en passe de détrôner l'ordinateur en tant qu'instrument principal de traitement des informations. Environ 45 % des internautes néerlandais se connectent sur le net au moyen de leur smartphone, soit deux fois plus qu'un an auparavant (Cbs 2011b). Parmi les travailleurs mobiles néerlandais, 94 % possèdent un smartphone ou une tablette (iPass 2011)<sup>15</sup>. Ce pourcentage ne devrait pas être beaucoup moins élevé dans les autres pays européens, et dans le cas contraire, nul doute que ces pays entameront très prochainement un mouvement de rattrapage. Certaines publications parlent déjà d'une ère post-PC (Bloem 2012).

9. Framework Agreement on Telework, July 16 2002, EU agreement among ETUC, UNICE/UEAPME and CEEP, [http://ec.europa.eu/employment\\_social/dsw/public/actRetrieveText.do?id=10418](http://ec.europa.eu/employment_social/dsw/public/actRetrieveText.do?id=10418).

10. Voir <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=2227215>

11. Le nombre de smartphones en circulation au niveau mondial a progressé de 72 % en 2010. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1543014>

12. Voir <http://blogs.strategyanalytics.com/WDS/post/2012/10/17/Worldwide-Smartphone-Population-Tops-1-Billion-in-Q3-2012.aspx>; <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=2227215>

13. Voir <http://blogs.strategyanalytics.com/WDS/post/2012/10/17/Worldwide-Smartphone-Population-Tops-1-Billion-in-Q3-2012.aspx>

14. Voir [http://www.comscore.com/Insights/Press\\_Releases/2012/12/EU5\\_Smartphone\\_Penetration\\_Reaches\\_55\\_Percent\\_in\\_October\\_2012](http://www.comscore.com/Insights/Press_Releases/2012/12/EU5_Smartphone_Penetration_Reaches_55_Percent_in_October_2012). Pour les Pays-Bas, voir <http://www.telecompaper.com/research/dutch-smartphone-user-q4-2011>

15. L'enquête iPass a été menée auprès de 3.700 travailleurs mobiles, c'est-à-dire «tout travailleur utilisant un équipement de communication mobile (ordinateur portable, netbook, smartphone, téléphone cellulaire ou tablette) afin d'accéder à des réseaux (autres que les réseaux informatiques locaux de l'entreprise avec ou sans fil) à des fins professionnelles».

En marge de cette poussée technologique, ou dans le prolongement de celle-ci, l'on note également une augmentation de la demande, tant du côté des employeurs que des travailleurs. Pour les employeurs, le télétravail peut être synonyme de forte réduction des coûts : autoriser leurs travailleurs à prester un jour ou plus à domicile leur permet de réduire considérablement le nombre de mètres carrés nécessaires dans les bureaux. De plus, les travailleurs devant moins se déplacer, les frais de transport s'en trouvent également diminués. Les travailleurs ont, eux aussi, de bonnes raisons de vouloir travailler de chez eux de temps en temps : le travail à domicile leur permet en effet de ne plus perdre autant de temps dans les transports. Un travailleur européen sur cinq environ se plaint d'un manque d'équilibre entre travail et vie privée (Parent-Thirion 2012). L'étude néerlandaise *Tem de Tijd* (Apprivoisez le temps), évoque justement le travail nomade comme piste de solution pour lutter contre cette pression du temps : un quart des travailleurs souffrant de surmenage estiment du reste que «travailler de temps en temps de leur domicile» (van der Lelij et Ruysenaars 2012) serait une solution. Le travail à domicile ou une diminution du temps de transport semblent d'autant plus indiqués en cas de double charge (travail et vie familiale). La possibilité de gérer soi-même ses horaires et sa charge de travail permet par exemple d'aller chercher les enfants à l'école le midi et de travailler plus tard le soir.

L'un dans l'autre, il est clair que les nouvelles technologies, en particulier les smartphones et les tablettes, offrent de nouvelles possibilités de réponse aux attentes et intérêts des entreprises et des travailleurs. Ces possibilités se verront sans doute encore multipliées au cours des prochaines années. Cela dit, depuis quelques années, les revers du travail nomade sont de plus en plus souvent évoqués également. Il est ainsi question d'une charge psychosociale croissante liée au travail, en raison notamment de la distinction plus floue entre temps de travail et temps de repos en cas de travail à domicile. Certains signes laissent également penser qu'une utilisation fréquente des smartphones ou tablettes comme outils de traitement de l'information pourrait avoir un impact sur la santé physique. Ainsi, il se pourrait que les conditions de travail non ergonomiques des travailleurs mobiles ne répondent pas aux exigences reprises dans la législation relative aux conditions de travail.

## 2. Les risques du travail nomade

Ce chapitre dresse un aperçu des conclusions de diverses études scientifiques réalisées au sujet des risques (potentiellement) liés au travail nomade. Premier constat : la recherche dans ce domaine n'en est encore bien souvent qu'à ses premiers balbutiements, les technologies utilisées étant encore très récentes. Jusqu'à il y a peu, la population à risque était encore trop restreinte. Nous ne disposons donc pas à ce jour d'études épidémiologiques bien étayées. Néanmoins, les quelques études disponibles sur le sujet contiennent de premiers signaux laissant présager l'existence d'un risque potentiel. Il s'agit là de signes avant-coureurs dont le mouvement syndical entend tirer des leçons. En effet, trop souvent déjà, des signes avant-coureurs de ce type ont été ignorés par le passé, entraînant des conséquences désastreuses (Harremoës 2001 ; EEA 2013). Les principaux risques liés au travail nomade sont le technostress (point 2.1), la techno-dépendance (point 2.2), l'estompement de la frontière entre vie privée et vie professionnelle (point 2.3), l'épuisement (point 2.4), les risques liés à la sécurité (point 2.5), les champs électromagnétiques (point 2.6) et les problèmes ergonomiques (point 2.7).

### 2.1 Le technostress

*L'existence d'un technostress omniprésent s'apparente à la situation d'un soldat dans la tranchée. Même si ce n'est pas son tour de garde, il ressent le stress en permanence.*

W.-S. Hung *et al.* (2011)

Les nouvelles technologies peuvent sans nul doute être considérées comme un enrichissement des outils mis à la disposition du travailleur moderne : informations disponibles partout et à tout moment, communication avec les collègues et les clients facilitée, technologies de plus en plus rapides. Le revers de la médaille, c'est une augmentation de la charge psychosociale liée au travail, lorsque les possibilités que les nouvelles technologies offrent au travailleur se transforment en pression, tant du point de vue des attentes du patron, des collègues ou des clients que de la pression individuelle ressentie sous la forme d'une techno-dépendance (§ 2.2).

Le technostress constitue vraisemblablement l'un des effets secondaires les plus inquiétants en cas d'utilisation intensive de smartphones ou tablettes. L'une des premières publications sur le sujet décrit le technostress comme étant « tout effet négatif sur l'attitude, les opinions, le comportement ou la physiologie

corporelle directement ou indirectement provoqué par la technologie» (Weil et Rosen 1998)<sup>16</sup>. Citons par exemple le stress occasionné en cas de problème technique lié à l'utilisation des outils de communication et d'information modernes (Riedl 2012), mais aussi et surtout la «surcharge informationnelle» ainsi que les problèmes de «connectivité»<sup>17</sup>.

Le terme de «surcharge informationnelle» est employé pour désigner une situation dans laquelle des travailleurs sont inondés d'informations, à tel point qu'ils ne parviennent plus à différencier informations utiles et pertinentes et informations secondaires. En outre, une surcharge d'informations utiles en soi peut également conduire à une certaine indécision, ainsi qu'à une incertitude quant à la justesse des décisions prises, ce qui est source de stress chez le travailleur (Himma 2007). Selon des chiffres avancés par la Commission européenne, 58 % des travailleurs affirment se trouver régulièrement, voire constamment, confrontés à une «surcharge informationnelle» (European Commission 2009). De plus, il est toujours possible de trouver davantage d'informations, d'où un sentiment permanent de «soif d'informations» (dépendance à l'information).

En marge de cette surcharge informationnelle, la technologie renforce également la pression liée au travail. Ainsi, non seulement la matière première du travail est présente de manière excessive, mais en plus, le travailleur étant joignable à tout moment, il peut être attendu qu'il soit également disponible à tout moment. Il s'agit là de l'un des éléments cruciaux de ce que l'on appelle la 'techno invasion' : la technologie s'impose de plus en plus au travailleur, les moments de repos s'en trouvant sans cesse diminués. Citons par exemple les nombreuses interruptions du travail faisant suite à l'arrivée incessante d'e-mails sur l'ordinateur ou le smartphone. Le nombre de travailleurs qui se plaignent de ces fréquentes interruptions a pratiquement doublé au cours des dix dernières années (Parent-Thirion 2012). Tout ceci conduit non seulement à une détérioration des prestations de travail (voir point 2.5), mais en outre, de par ce renforcement des exigences et ce raccourcissement des périodes de repos, le surmenage guette constamment le travailleur (Cox 2000).

Les recherches effectuées dans le cadre de ce rapport n'ont permis de découvrir qu'un nombre restreint d'études approfondies sur les conséquences du technostress (Tarafdar 2011a). La plupart de ces études renvoient en outre les unes aux autres, et la base empirique s'avère relativement limitée (population étudiée restreinte, méthodologie qui laisse à désirer dans certains cas, il n'est que rarement précisé ce que l'on entend exactement par le mot

---

16. «Tout impact négatif sur les attitudes, les pensées, les comportements ou la physiologie causé directement ou indirectement par la technologie».

17. Une étude plus récente présente le concept de technostress sous la forme de cinq éléments : la «surcharge technologique» (trop-plein d'informations), «l'invasion technologique», la *techno-complexity* (les soucis qu'on ne peut plus suivre les devoirs technologiques du job), la *techno-insecurity* (la crainte de perdre son emploi à cause de la «rationalisation technologique») et la *techno-uncertainty* (liée aux changements incessants de software et hardware). Cf Tarafdar 2007 et Wang 2008.

stress)<sup>18</sup>. Néanmoins, les premières conclusions semblent aller dans le même sens. De manière générale, les différentes études s'accordent sur le fait que le technostress renforce le stress lié au travail (Hung 2011). Parmi les raisons avancées figurent non seulement la surcharge technologique, mais aussi une intensification générale du travail : les nouvelles technologies renforcent la pression liée au travail (par une optimisation des processus de travail) et les possibilités de récupération se font plus rares car la technologie s'impose de plus en plus à l'utilisateur (technoinvasion).

Le technostress représente dès lors un risque à ne pas négliger, les conséquences du technostress s'apparentant aux conséquences du stress lié au travail en général : fatigue chronique, apathie, tensions musculaires et autres douleurs physiques, troubles de la concentration, troubles de l'humeur et burnout (Derks et Bakker 2012). En cas de surcharge informationnelle, il est également renvoyé à de possibles conséquences neurologiques, rassemblées sous les termes *Attention Deficit Trait* (ADT) : les travailleurs éprouvent de plus en plus de difficultés à s'organiser, établir des priorités et gérer leur temps. Les travailleurs de la connaissance sont constamment en proie à des sentiments de panique et de culpabilité (Hallowell 2005). Dans certains cas extrêmes, l'on parle de *brain-freeze* : le travailleur est tellement submergé d'informations que le cerveau se paralyse, pour ainsi dire, et n'envoie plus les stimuli nécessaires au passage à l'acte (Bloem 2012). La description de l'*Attention Deficit Trait* (ADT) ci-dessous montre les conséquences potentielles d'une surcharge technologique :

«L'ADT n'est ni une maladie ni une faiblesse de caractère. C'est la réponse naturelle de notre cerveau à des demandes effrénées au niveau de notre attention et de notre temps. Alors que des flux de données envahissent notre cerveau, nous perdons notre capacité à résoudre les problèmes et à gérer l'inconnu. (...) Certains finissent par s'effondrer.» (Hallowell 2005)

## 2.2 La techno-dépendance

*La bonne nouvelle, c'est que le monde entier est en train de devenir accro aux appareils mobiles.*

Jaap Bloem *et al.* (2012)

Outre le technostress, un autre phénomène affecte la santé : la techno-dépendance (Billieux 2012). Les caractéristiques associées à une telle dépendance sont les suivantes :

- utilisation compulsive,
- difficulté à mettre un terme à l'activité nocive même lorsque celle-ci occasionne des préjudices évidents,
- état de manque après arrêt de l'utilisation chronique,

<sup>18</sup>. Hair *et al.* affirment également que «alors que de nombreux auteurs évoquent le stress lié au courrier électronique, il est difficile de savoir ce que ce phénomène recouvre et l'on ne dispose pas à ce jour d'échelle permettant de le mesurer». Hair 2007, p. 2799



- intolérance croissante,
- gros risque de rechute (Brenner 1997, Park 2005, James 2012).

Diverses publications suggèrent clairement que la techno-dépendance résultant d'une utilisation intensive des technologies mobiles peut, elle aussi, avoir un sérieux impact sur la santé. Il est vrai que la dépendance à l'Internet et aux applications sur le lieu de travail (Eysink 2008) n'a été que peu étudiée jusqu'à présent, mais plusieurs études ont été réalisées en milieu étudiant. Une étude réalisée sur la base de témoignages d'étudiants australiens renvoie ainsi à un certain état de manque chez ces étudiants, ceux-ci se sentant perdus sans leur portable. Il y est également question de *behavioural salience* (excès) et de comportement compulsif (Walsh 2007). Selon une autre enquête menée auprès d'un nombre très restreint d'élèves de l'enseignement secondaire en Nouvelle-Zélande, 8 % de ces élèves seraient accros aux nouvelles technologies (Vacaru 2010). Sur 548 étudiants coréens, 2,9 % ont affirmé être «accros» et 8,4 % être de «fervents utilisateurs» (Koo et Park 2010)<sup>19</sup>.

On peut estimer à 10 % la proportion de travailleurs qui peuvent être qualifiés d'«utilisateurs excessifs», surtout parmi les plus jeunes d'entre eux. L'étude iPass réalisée à partir des témoignages de 3.700 travailleurs révèle qu'un répondant sur huit âgé de 22 à 34 ans consulte son téléphone portable plus de 10 fois par heure pendant son temps libre (iPass 2011). Cette dépendance se manifeste également sous la forme d'une autre habitude : plus d'un travailleur sur trois (35 %) consulte ses e-mails dès le réveil, avant même de s'habiller ou de prendre le petit-déjeuner. Enfin, seul un jeune travailleur sur trois estime qu'il est déplacé de consulter son smartphone pendant le repas ou en compagnie d'amis.

Sept pour cent des travailleurs sondés dans le cadre de l'étude iPass reconnaissent consulter leur portable ou leurs e-mails de manière «obsessionnelle». Le nombre de travailleurs qui consultent leur smartphone plus de cinq fois par heure pendant leur temps libre se situe autour de 25 %.

Quant à savoir si la dépendance aux téléphones portables doit être considérée comme une bonne nouvelle, ainsi que l'affirme le mordru de technologies Jaap Bloem dans l'extrait ci-dessus, tiré du livre *The App Effect*, l'on est en droit d'en douter. Il est vrai que les plus de 400.000 applications disponibles à l'heure actuelle nous simplifient parfois grandement la vie, ou l'égayent tout simplement, ce qui est très appréciable. Cependant, il est clair que pour un pourcentage non négligeable d'utilisateurs, cette dépendance peut avoir de sérieuses conséquences. Une enquête menée auprès de 1.000 étudiants ayant accepté de vivre une journée sans téléphone portable et de tenir un journal de bord de cette expérience a permis de constater que la dépendance aux médias présentait chez ces étudiants de nombreux points communs avec une réelle dépendance physique, y compris la dépression et l'état de manque<sup>20</sup>.

---

**19.** Dans le cadre d'une étude suisse, 30 % des répondants ont indiqué être «accros à leur téléphone portable». Chiffre cité dans Billieux 2008, p.24.

**20.** Voir : <http://theworldunplugged.wordpress.com/>



Globalement, l'on peut ainsi estimer que de 8 à 10 % des utilisateurs de smartphone présentent une techno-dépendance. Il s'agit là d'un signal à ne pas négliger.

À quelle fréquence consultez-vous votre téléphone portable pendant votre temps libre ?	22-34 ans	35-44 ans	45-54 ans	55-64 ans
Jamais	3%	3%	4%	6%
1-2 fois par heure	30%	34%	41%	47%
3-5 fois par heure	28%	31%	31%	27%
5-9 fois par heure	26%	23%	19%	16%
> 10 fois par heure (obsessionnel)	12%	9%	4%	4%
	100%	100%	100%	100%

Source : iPass 2011

### 2.3 Estompement de la frontière entre travail et vie privée

Dans certains cas, les technologies mobiles permettent de mieux combiner travail et vie privée (il s'agit là de l'un des bienfaits présumés du travail nomade), mais ceci vaut essentiellement pour les travailleurs qui ne présentent pas un nombre d'heures excessif (Axtell 2011). Pour les travailleurs qui ne parviennent pas à terminer ce qu'ils ont à faire durant leurs heures de travail normales, les technologies mobiles conduisent à une forme de techno-invasion synonyme d'estompement de la frontière entre travail et vie privée. Certains travailleurs avouent même avoir déjà travaillé pendant une représentation scolaire à laquelle participaient leurs enfants. Une enquête en ligne réalisée en 2008 révèle qu'un tiers des travailleurs ressent cet empiètement de la vie professionnelle sur la vie privée comme étant problématique (Paridon et Hupke 2009)<sup>21</sup>. Pour le personnel dirigeant notamment, l'obligation (souvent ressentie comme telle) d'être joignable en permanence rend la frontière entre travail et vie privée plus difficile à maintenir. Le même constat s'impose chez les travailleurs amenés à avoir des contacts réguliers avec les clients (voir encadré).

Selon une enquête menée en 2011 par la fédération allemande du secteur des télécommunications (Bitkom), 88 % des professionnels sont également joignables en dehors de leurs heures de bureau pour les clients, collègues ou supérieurs. 29 pour cent des travailleurs avouent même décrocher le téléphone à n'importe quel moment à des fins professionnelles. ([http://www.bitkom.org/de/markt\\_statistik/64054\\_68489.aspx](http://www.bitkom.org/de/markt_statistik/64054_68489.aspx))

Indépendamment de la question de l'impact de cette obligation d'accessibilité sur le temps de repos en situation privée (voir aussi point 3.5 à ce sujet), l'étude iPass susmentionnée révèle que selon un «travailleur nomade» sur trois, l'utilisation de technologies mobiles conduirait à des tensions dans leurs relations personnelles (en particulier au sein du couple). D'autres études scientifiques démontrent l'existence d'un conflit entre les rôles profession-

<sup>21</sup>. Le nombre de répondants à cette enquête est relativement peu élevé (n=200).

nel et privé ; conflit qui renforcerait la charge psychosociale des intéressés (Tarafdar 2011a). Il ressort en outre de ces études que ce «conflit de rôles» (*role conflict*) serait encore plus préjudiciable que la «surcharge de rôles» (*role overload*)<sup>22</sup>, et pourrait être la source de toutes sortes de problèmes de santé.

Enfin, l’empiètement de la vie professionnelle sur la vie privée limite les possibilités de récupération du travailleur. L’obligation d’être joignable en permanence peut ainsi donner au travailleur l’impression qu’il ne s’arrête jamais de travailler. De plus, le fait de pouvoir travailler de partout et à tout moment peut empêcher le travailleur de déconnecter mentalement et de se reposer comme il le devrait. Pour le personnel dirigeant, cette situation est en outre plus difficilement identifiable car les contacts directs avec le «travailleur nomade» sont plus rares.

## 2.4 Heures supplémentaires, épuisement, burn-out

*Nombreux sont ceux qui restent à l'affût la nuit entière, grâce au doux tintement de leur smartphone et de leur tablette qui leur rappelle que le reste du Monde n'est pas couché.*

iPass (2011)

Technostress, technodépendance et techno-invasion de la sphère privée constituent déjà un problème en soi. Si l’on se base sur les modèles traditionnels charge de travail/récupération, ces phénomènes ne sont pas sans risques du point de vue du besoin de récupération. Les innovations technologiques conduisent non seulement à un renforcement de la charge (surtout mentale) mais aussi à une diminution des possibilités de récupération. En effet, pour pouvoir récupérer comme il se doit, il est essentiel de pouvoir déconnecter physiquement et psychologiquement : s’éloigner physiquement de son lieu de travail mais aussi ne plus y penser. Or, certains signes suggèrent clairement une atteinte aux possibilités de récupération chez les travailleurs mobiles : les moments de détente en privé sont menacés et la qualité du sommeil de ces travailleurs est altérée en raison de l’omniprésence du smartphone. La dépendance au téléphone portable favorise un sommeil irrégulier et perturbé, ce qui a un impact sur la santé. Un sommeil suffisant (tant en termes de nombre d’heures que de qualité du sommeil) est essentiel pour la santé physique et mentale, et le manque de sommeil peut conduire à toutes sortes de problèmes de santé.

Une enquête menée auprès de plus de 4.000 répondants établit un lien entre utilisation intensive du téléphone portable, troubles du sommeil et symptômes

---

<sup>22</sup>. Le «conflit de rôles» est un conflit entre les rôles correspondant à deux statuts ou davantage.

En l’occurrence, il s’agit d’un conflit entre les responsabilités de travailleur et de père/mère.

La «surcharge de rôles» fait référence au manque d’équilibre quant au nombre et à l’étendue des attentes vis-à-vis du travailleur et les moyens, le temps et les outils nécessaires à la réalisation de ces attentes. Cf. Cox 2000, p. 70

de dépression (Thomé 2011). Selon une autre enquête réalisée auprès de 350 étudiants, il n'y aurait pas de réel lien significatif entre envoi pathologique de messages électroniques (*pathological texting*) et le nombre d'heures de sommeil, mais bien entre utilisation problématique du smartphone et qualité du sommeil (White 2011). Cette même enquête établit également un lien clair entre envoi pathologique de messages électroniques et troubles psychiques tels que des troubles de l'humeur.

Cette détérioration de la qualité du sommeil chez les accros au portable s'expliquerait par le fait que la plupart des détenteurs de smartphones prennent leur téléphone avec eux dans leur chambre et, dans de nombreux cas (43 %) <sup>23</sup>, le posent même à côté de leur lit. Indépendamment de la question de savoir si cela est bien raisonnable au vu des éventuels risques liés aux ondes GSM (voir point 2.6), cette habitude entraîne une interruption fréquente du sommeil. Environ 5 % des répondants à l'enquête iPass sont réveillés chaque nuit par leur smartphone, notamment en raison des alertes messages qui ne sont pas désactivées pendant la nuit. Autre explication possible : les travailleurs mobiles travaillent encore de chez eux jusque tard le soir – par exemple après avoir mis les enfants au lit. Or, lorsque l'on ne se ménage pas suffisamment de temps entre la fin de son travail et le début du sommeil, des problèmes d'endormissement peuvent survenir et la qualité du sommeil peut en pâtir. Un mauvais sommeil constitue le principal trait d'union entre utilisation intensive des TIC et épuisement (Punamäki 2007).

Bien entendu, le smartphone n'est pas toujours le seul responsable de la mauvaise qualité du sommeil. Dans certains cas, les problèmes de sommeil résultent simplement d'une pression du travail excessive ou de ce que l'on appelle le «workaholisme» (de manière générale, les e-nomades travaillent plus intensément que les autres travailleurs) <sup>24</sup>.

Il est clair cependant que les possibilités des nouvelles technologies mobiles rendent la prise de distance par rapport au travail encore plus difficile dans de telles situations, d'où surmenage chronique et épuisement. L'on sait en outre que l'épuisement chronique et/ou sévère peut s'accompagner de divers problèmes de santé tels que : affaiblissement des mécanismes de défense, troubles de l'humeur, risque accru d'affections cardiaques et troubles neurologiques. Il est bien connu également que la fatigue présente un risque pour la sécurité, celle-ci étant notamment responsable d'une augmentation du nombre d'accidents du travail (Swaen 2003; Dembe 2005).

**23.** iPass 2011. Selon le bureau de marketing Nielsen, 60 % des utilisateurs d'iPad prendraient également leur iPad avec eux dans leur chambre. [http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online\\_mobile/in-the-u-s-tablets-are-tv-buddies-while-ereaders-make-great-bedfellows/](http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/in-the-u-s-tablets-are-tv-buddies-while-ereaders-make-great-bedfellows/)

**24.** «En moyenne, les e-nomades travaillent plus d'heures, et plus souvent le dimanche et le soir que les autres travailleurs. Ils rapportent également plus souvent devoir travailler pendant leur temps libre que la moyenne. Un e-nomade sur dix fait en sorte de remplir les exigences du travail pratiquement chaque jour, comparé à seulement 3,7 % de ceux travaillant tout le temps dans les locaux de leur employeur ou dans leurs propres locaux». Cf. Eurofound 2012, p. 96

Enfin, la fatigue résultant d'un technostress chronique est également néfaste pour la productivité (Hung 2011; Tarafdar 2007). Une enquête réalisée auprès d'étudiants révèle que les prestations cognitives de ceux-ci dépendent fortement de la qualité de leur sommeil (Lund 2009). Ceci vaut également pour les travailleurs, bien entendu. L'utilisation problématique de téléphones portables entraînant une détérioration de la qualité du sommeil (White 2011), comme mentionné ci-dessus, l'on est en droit de penser que les travailleurs de la connaissance qui utilisent abondamment les technologies mobiles de l'information, s'exposent davantage que la moyenne des travailleurs à une surcharge d'information pouvant occasionner un surcroît de fatigue et la diminution des capacités à traiter correctement les informations.

## 2.5 Sécurité et productivité

Les téléphones portables ne sont pas une source d'insécurité et un frein à la productivité uniquement en raison de la fatigue (chronique) qu'engendre leur utilisation. Diverses études ont démontré qu'en détournant l'attention des automobilistes et des cyclistes, les téléphones portables présentaient également un risque pour la sécurité routière. Ainsi, en octobre 2011 à Abu Dhabi le dérangement du réseau Blackberry pendant trois jours a fait chuter de 40 % le nombre d'accidents de la route<sup>25</sup>. En outre, les téléphones portables sont dangereux pour la sécurité que l'on utilise ou non un kit mains libres (Caird 2008; Strayer 2011; Goldenbeld 2010). En effet, le danger provient essentiellement d'un manque de concentration de l'utilisateur-conducteur (Chittaro et De Marco 2004). Bien qu'aucune étude n'ait encore été réalisée sur le sujet, il semble évident que le manque de concentration dû au 'multitâche' sur le lieu de travail nuit à la sécurité des travailleurs – comme c'est également le cas pour les piétons qui téléphonent dans la rue<sup>26</sup>.

Le caractère nuisible des téléphones portables pour la productivité ne doit pas davantage être négligé. Bien que différentes études vantent les bienfaits du travail nomade ou, de manière plus générale, des nouvelles technologies sur la productivité, ces technologies constituent également une source de stress considérable. Stress qui entraîne à son tour une baisse de la productivité. Diverses études démontrent ainsi l'impact négatif du (techno)stress sur la productivité. Selon une étude de 2005, le technostress exercerait un impact négatif sur la productivité et la rotation des travailleurs (Tu 2005). Un taux de rotation élevé renverrait à un manque d'engagement de la part des travailleurs (Ragu-Nathan 2008 ; Tarafdar 2011b). D'autres études mettent également en avant l'influence néfaste des téléphones portables sur la productivité (Hung 2011 ; Tarafdar 2007).

---

25. Voir : <http://www.thenational.ae/news/uae-news/blackberry-cuts-made-roads-safer-police-say>

26. Les piétons au téléphone remarquent moins les obstacles que les autres et traversent plus souvent de manière dangereuse alors que des véhicules approchent. Stelling et Hagenzieker 2012

Cette baisse de la productivité peut s'expliquer (outre par la fatigue) par l'interruption fréquente du travail en cours pour répondre (de manière compulsive) aux messages reçus sur le téléphone portable (ou sur le PC classique). Ces interruptions nuisent à la concentration des travailleurs et, de ce fait, à la qualité de leur travail (Tarafdar 2011b). Une enquête réalisée en 2005 révèle que 28 % du temps de travail serait gaspillé par des interruptions de ce type (Spira 2005). De plus, selon une enquête de Microsoft, une fois le travail interrompu par l'arrivée d'un e-mail, il faudrait encore 24 minutes au travailleur pour se remettre efficacement au travail (Hemp 2009). D'autre part, la surcharge informationnelle en général conduit à elle seule à des troubles de la concentration : nos capacités de traitement ne sont pas suffisamment développées pour nous permettre d'accorder une attention suffisante au flux d'informations sans cesse croissant. Or, sans traitement attentif des informations, celles-ci perdent de leur sens. Le manque d'attention engendre un mauvais stockage de l'information. En outre, l'agitation au travail entraîne un manque de réflexion et donc, a fortiori dans notre économie de la connaissance, une baisse de la qualité du produit (Himma 2007). L'on retrouve cette idée dans la description de l'ADT ci-dessous :

«Au fur et à mesure que les données inondent notre cerveau, nous perdons notre capacité à résoudre les problèmes et à gérer l'inconnu. La créativité s'assèche ; les erreurs se multiplient.» (Hallowell 2005)

Ou, pour reprendre les mots de la philosophe néerlandaise Joke Hermsen :

«Notre cerveau ne se repose jamais. Il doit sans cesse traiter des informations, en laisser de côté et déchiffrer des images. Et ce alors que l'homme a besoin de repos pour développer sa réflexion et sa créativité.» (Bakker 2011)

## 2.6 Champs électromagnétiques

L'exposition aux champs électromagnétiques constitue l'un des autres risques pour la santé associés à une utilisation fréquente des smartphones. La crainte que le 'rayonnement' des téléphones portables ne représente un risque pour la santé est exprimée depuis longtemps déjà. C'est pourquoi en 2009, la confédération syndicale néerlandaise FNV a fait réaliser une revue de la littérature scientifique consacrée aux risques auxquels les travailleurs qui utilisent régulièrement leur téléphone portable sont exposés (Popma 2009). Elle a permis de montrer qu'en 2009 déjà, de nombreux signes suggéraient un lien entre utilisation intensive de téléphones portables et augmentation du nombre de tumeurs<sup>27</sup>, mais que peu de statistiques étaient encore disponibles pour étayer ce lien. La FNV en a toutefois conclu que des mesures de précaution devaient être prises.

<sup>27</sup>. Le neurinome de l'acoustique, essentiellement. Il s'agit d'une tumeur bénigne (non cancéreuse) qui se développe à partir du nerf acoustique. D'évolution lente, elle finit par provoquer des troubles de l'audition et de l'équilibre.

Par la suite, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a décidé de classer les champs électromagnétiques de radiofréquence, notamment les champs électromagnétiques produits par les téléphones portables, dans la catégorie des cancérigènes possibles pour l'homme (groupe 2B) (IARC 2011; Baan 2011). Ainsi, s'il n'a toujours pas été prouvé que l'exposition aux téléphones portables était cancérigène, cette possibilité n'est certainement pas exclue, surtout en cas d'utilisation intensive, comme chez les travailleurs amenés à entretenir des contacts téléphoniques fréquents avec leurs clients ou collègues depuis leur lieu de travail atypique (Harremoës 2001).

Il serait donc souhaitable d'approfondir les recherches sur le sujet. Le phénomène de «manque de données scientifiques probantes» touche en outre d'autres nouvelles technologies, a fortiori pour les conséquences sur la santé qui se manifestent à long terme (comme c'est le cas pour les champs magnétiques et les substances cancérigènes). Le développement de tumeurs se caractérise par un temps de latence de plusieurs années. Les premiers signes suggérant une anomalie peuvent dès lors se faire attendre longtemps. Les défenseurs des nouvelles technologies s'abritent derrière cette incertitude scientifique et les manquements méthodologiques pour continuer à propager obstinément ces nouvelles technologies. Les signes avant-coureurs de danger sont donc ignorés, ce qui pourrait avoir de sérieuses conséquences à long terme.

En attendant que des recherches plus poussées soient effectuées concernant les risques potentiels des champs électromagnétiques, l'étude de la FNV conseille de mettre en application un certain nombre de principes de précaution : utiliser une oreillette plutôt que de coller le téléphone portable directement contre sa tête, par exemple (Popma 2009). L'on est en droit de s'étonner du reste des divergences existant entre les approches adoptées par les différents pays européens vis-à-vis des données disponibles concernant les risques potentiels des champs électromagnétiques. Ainsi, en France, toute publicité ayant pour but de promouvoir l'utilisation d'un téléphone portable par des enfants de moins de 14 ans est interdite<sup>28</sup>. Et ce, dans le but de limiter l'exposition de ces enfants aux champs électromagnétiques. En Belgique, le ministre de la Santé souhaite également interdire la publicité destinée aux jeunes, ainsi que la vente de GSM conçus spécifiquement pour les jeunes enfants<sup>29</sup>.

Pour ce qui est de l'impact du rayonnement électromagnétique des réseaux sans fil sur la santé, il est généralement admis à l'heure actuelle que ces ondes ne sont dangereuses pour la santé que lorsque la source émettrice est portée près du corps (comme dans le cas de smartphones collés contre l'oreille de l'utilisateur). L'intensité du rayonnement électromagnétique diminue fortement à mesure que l'on s'éloigne de la source émettrice. Diverses organisations sociales mettent néanmoins en garde contre les risques que représenteraient les stations de base DECT (Digital European Cordless Telecommunications, Téléphone sans fil numérique amélioré)<sup>30</sup>.

---

**28.** Code de la Santé, article L5231-3

**29.** En France, cette disposition existe déjà dans le Code de la Santé, article L5231-4.

**30.** Norme de téléphonie sans fil numérique destinée aux particuliers comme aux entreprises sur la gamme de fréquence 1 880 à 1 900 MHz (micro-ondes).

Des ONG renvoient également au phénomène d'«électro-hypersensibilité», soit l'hypersensibilité aux champs électromagnétiques situés bien en deçà des limites d'exposition actuelles. Toutefois, selon l'Organisation mondiale de la santé, «la recherche n'a pu fournir de données étayant une relation de cause à effet entre l'exposition aux champs électromagnétiques et des symptômes rapportés par l'utilisateur, ou une hypersensibilité électromagnétique»<sup>31</sup>. Du reste, les connexions sans fil sont de plus en plus utilisées dans les bureaux 'normaux' également, de sorte que les dangers éventuels s'y rapportant ne se manifestent pas uniquement en cas de travail sans contrainte de lieu.

## 2.7 Ergonomie

Bien que les applications dernier cri soient dotées d'interfaces prévues pour une utilisation tactile (selon les gourous en la matière, l'on pourrait voir arriver à terme des interfaces directement dirigées par le cerveau) (Bloem 2012), les principales applications disponibles pour les smartphones utilisés à des fins professionnelles nécessitent encore pour la plupart d'utiliser les touches du téléphone (surtout celles qui permettent d'envoyer des mails ou de rechercher des informations). Or, l'utilisation fréquente de ces (souvent) très petites touches pourrait conduire à une sollicitation excessive des doigts<sup>32</sup>. La fonction de traitement de texte des tablettes ne satisfait pas davantage aux exigences ergonomiques.

De nombreux travailleurs se plaignent dès lors de douleurs au niveau des articulations : doigts, poignets, région cou-épaules, entre autres. Dans la littérature médicale actuelle, ces douleurs sont souvent qualifiées de douleurs CANS (Complaints of Arm, Neck and/or Shoulder), mais dans la pratique, l'on entend souvent parler de troubles musculo-squelettiques (TMS)<sup>33</sup>. Nul ne conteste plus à l'heure actuelle que de telles douleurs puissent survenir chez les personnes qui travaillent devant un écran. Le risque que l'utilisation intensive de téléphones portables et d'applications de ce type ne s'accompagne d'une augmentation du nombre de TMS à l'avenir ne peut en outre être exclu. Du reste, le terme *Blackberry Thumb* («pouce Blackberry») a déjà fait son entrée dans la littérature populaire – et pas seulement dans la presse alternative (Hewlett et Luce 2006)<sup>34</sup>. L'on retrouve également les premiers signes de pouce Blackberry dans diverses descriptions de cas précoces dans la littérature scientifique (Menz 2005; Ming 2006; Storr 2007; Ashurst 2010; Williams and Kennedy 2011). Parmi les cas cliniques associés à l'utilisation de

- 
31. «La recherche n'a pas pu fournir de preuve d'un lien de causalité entre l'exposition aux champs électromagnétiques et les symptômes rapportés ou l'hypersensibilité électromagnétique». Cf. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/en/index.html>
32. Du reste, ceci ne vaut pas uniquement pour les personnes qui travaillent sur un smartphone, mais aussi pour celles qui travaillent sur un ordinateur portable dans des lieux atypiques tels que le train, les cybercafés ou encore les restoroutes. Cf. Kneigt 2011, p. 25ff
33. Pour une description plus détaillée de ce syndrome, voir Gezondheidsraad 2000.
34. L'expression «pouce Blackberry» fait référence à une forme de lésion attribuable au travail répétitif, provoquant une douleur lancinante au niveau du pouce ou, parfois, d'autres doigts, ainsi qu'au niveau du poignet. Cette douleur résulte de la sollicitation excessive du pouce lors de l'utilisation d'un smartphone, entre autres de ceux de la marque Blackberry.



technologies mobiles figurent des articulations abîmées, de l'arthrite au niveau des doigts et des poignets (Ming 2006), la ténosynovite (inflammation des gaines tendineuses) (Storr 2007), la tendinite (inflammation des tendons), et la fibromyalgie (rhumatisme des tissus mous) (Sharan et Ajeesh 2012). Il est également question de douleurs au niveau de la région cou-épaules (syndrome du défilé thoracique, entre autres) (Berolo 2011; Gustafsson 2012). Outre ces cas cliniques, quelques rares études de laboratoire ont été réalisées afin d'en savoir plus sur les mécanismes qui pourraient être à l'origine des affections susmentionnées (Gustafsson 2012).

Il semble dès lors qu'il y ait de quoi être inquiet. Pourtant, peu d'études épidémiologiques ont été réalisées à ce jour sur l'existence d'un lien entre la prévalence des affections susmentionnées et le fait de travailler à l'aide de technologies mobiles<sup>35</sup>. De premières observations ont toutefois été menées sur des étudiants de l'enseignement secondaire et universitaire. Dans le cadre d'une enquête réalisée auprès de 1500 collégiens, 18 % des répondants se sont plaints de douleurs associées à une utilisation intensive de téléphones portables (Eapen 2010). Une étude prospective basée sur les réponses de 140 collaborateurs et étudiants d'une université canadienne a, quant à elle, permis d'établir un lien significatif entre le degré d'utilisation des téléphones portables et la prévalence de TMS. L'utilisation moyenne des téléphones portables était de quatre heures par jour. Sur ces quatre heures, une heure était consacrée à l'envoi d'e-mails et de messages et une autre heure aux jeux. L'étude a permis de mettre en évidence un lien significatif entre douleur au pouce et jeux. Le traitement de texte est quant à lui associé à des douleurs au niveau de la région cou-épaules (Berolo 2011). Enfin, une enquête menée auprès de 320 écoliers sud-africains a révélé une «épidémie de pouces Blackberry» : 52 % des élèves interrogés se sont ainsi plaints de TMS faisant suite à l'envoi très fréquent de SMS (Karim 2009).

En dépit des restrictions méthodologiques, toutes ces études semblent aller dans le même sens : l'utilisation fréquente du téléphone portable (que ce soit à des fins privées ou professionnelles) peut provoquer des douleurs aux doigts, aux bras et à la région cou-épaules. A notre connaissance, aucune étude n'a jusqu'à présent été réalisée concernant l'impact positif ou négatif de nouvelles techniques telles que la méthode de saisie swype<sup>36</sup> sur le risque de surcharge physique.

Outre une utilisation fréquente du téléphone portable, une mauvaise posture de travail peut également favoriser l'apparition de TMS. Aucune étude n'a été trouvée sur le sujet, hormis sur l'utilisation de l'ordinateur portable dans des conditions ergonomiques sous-optimales, ce qui est le cas dans de nombreuses

---

35. Une étude récapitulative réalisée en 2009 par la Commission européenne conclut sur ces mots : «Sur base des données rassemblées, aucune évaluation approfondie des facteurs de risques (ergonomiques) ne peut être fournie. Il n'est possible que d'émettre des hypothèses quant à leurs impacts.» (Commission européenne 2009)

36. Cette technique consiste à faire glisser le doigt sur l'écran d'une tablette ou d'un smartphone pour naviguer ou même écrire des messages.



situations de travail à domicile (Commission européenne 2009). De même, très peu de données scientifiques ont pu être trouvées concernant les conséquences de mauvaises conditions ergonomiques sur la vue et/ou la fatigue en cas de travail à l'écran. Il ressort toutefois de recherches expérimentales que la lisibilité des écrans de téléphones portables est inférieure à celle des écrans de PC ou de documents papier, mais que cela n'a pas d'impact sur la fatigue des utilisateurs. En revanche, lire sur un écran assèche les yeux et accentue les irritations (Kundart 2010).

### **3. Réglementation en matière de santé et de sécurité au travail**

La directive 89/391/CEE concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail<sup>37</sup> constitue le texte de base de la réglementation européenne relative aux conditions de travail et à la sécurité des travailleurs. Cette directive est ce que l'on appelle une directive-cadre, le mot «cadre» pouvant renvoyer à deux significations différentes.

D'une part, cette directive fournit un cadre général pour l'élaboration d'une politique en matière de conditions de travail au sein des entreprises. L'employeur est obligé d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs (art. 5). À cet effet, il est tenu d'instaurer une politique en matière de conditions de travail (art.6) rédigée sur la base d'une évaluation des risques (art.9 paragraphe 1). Les représentants des travailleurs doivent être consultés quant aux mesures définies dans la politique d'identification et de prévention des risques en lien avec le travail (art.11).

D'autre part, la directive-cadre fournit un cadre aux directives particulières : les directives Équipements à écran de visualisation, Équipements de travail et Lieux de travail étant les plus pertinentes dans le contexte du travail nomade. Ces directives particulières contiennent des normes plus spécifiques auxquelles le travail sur écran et l'aménagement du lieu de travail des travailleurs nomades doivent satisfaire.

Outre les directives relatives aux conditions de travail susmentionnées, la directive 2003/88/CE concernant certains aspects de l'aménagement du temps de travail est également importante<sup>38</sup>. Cette directive protège le travailleur contre une durée du travail excessive, en réglementant les temps de pause et de repos (art. 3-5) et en prévoyant une durée hebdomadaire de travail maximale (art. 6).

Ce chapitre passe en revue la réglementation pertinente. Au point 3.2, un certain nombre de dispositions de la directive-cadre seront analysées. Le point 3.3 s'attardera sur les exigences relatives à l'aménagement du poste de travail

---

**37.** Directive 89/391/CEE du Conseil, du 12 juin 1989, concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail, *Pb.* L 183 du 29 juin 1989.

**38.** Directive 2003/88/CE du Parlement européen et du Conseil du 4 novembre 2003 concernant certains aspects de l'aménagement du temps de travail.

(sur écran) et aux équipements de travail. Au point 3.4, il sera brièvement question du temps de travail des travailleurs nomades. Mais avant toute chose, le point 3.1 tente de répondre à la question de savoir si cette réglementation s'applique bien au travail nomade.

### **3.1 Application de la réglementation sur les conditions de travail au travail sans contrainte de lieu ni de temps**

La réglementation sur les conditions de travail et le temps de travail s'applique-t-elle également aux travailleurs qui travaillent sans contrainte de lieu ni de temps ? Différents organisations internationales ont apporté une réponse affirmative à cette interrogation.

#### Organisation internationale du travail

La convention de l'Organisation internationale du travail (OIT) sur le travail à domicile (n°177) constitue la première de ces réglementations. L'OIT est une agence tripartite de l'Organisation des Nations unies qui rédige des recommandations internationales visant à promouvoir la justice sociale et le travail décent. Ces recommandations sont diffusées sous la forme de conventions qui, une fois ratifiées par les États membres, doivent être transposées dans la législation et la réglementation nationales. La convention n°177, qui date de 1996, concerne la protection juridique des travailleurs à domicile<sup>39</sup>. Cette convention a pour but d'offrir une protection égale aux personnes qui travaillent à domicile ou le travailleur qui travaille «dans d'autres locaux de son choix, autres que les locaux de travail de l'employeur» (art.1, paragraphe a). L'article 4 de la convention insiste également sur l'égalité de traitement entre les travailleurs à domicile et les autres travailleurs.

Il ressort de cette définition que le travail nomade qui, même lorsque les travailleurs choisissent eux-mêmes de travailler depuis un autre endroit que les locaux de l'employeur, n'implique pas nécessairement un travail à domicile, relève de cette convention. Par conséquent, il est clair que, en vertu de cette convention, les travailleurs nomades doivent bénéficier de la même protection que les travailleurs qui prestent leurs heures de travail dans les locaux de l'employeur. Dès lors, les conditions de travail des travailleurs à domicile doivent satisfaire aux normes en vigueur pour les travailleurs opérant depuis les locaux de l'employeur.

Ce qui précède ne s'applique pas lorsque les prestations ne sont fournies qu'occasionnellement depuis un autre lieu de travail. La convention ne précise pas ce qu'il faut entendre par occasionnellement. Toutefois, lorsque des travailleurs prestent un jour ou deux par semaine à domicile de manière

<sup>39</sup>. *Trb.* 1996, 329

régulière, ce qui est le cas pour bon nombre de travailleurs nomades, il est clair que la convention s'applique également. L'article 7 stipule que la législation nationale en matière de sécurité et de santé doit également s'appliquer au travail à domicile.

En résumé, la convention vise à garantir que les travailleurs à domicile bénéficient de la même protection que les autres travailleurs salariés et que la législation nationale relative aux conditions de travail s'applique également à ceux-ci. Peu d'États membres de l'UE ont ratifié cette convention<sup>40</sup>. Par conséquent, la portée directe de la convention sur le travail à domicile est relativement limitée. Son impact n'est pas pour autant nul car les États membres sont tenus de faire régulièrement rapport à l'OIT à propos des sujets traités dans la convention. De plus, les conventions de l'OIT peuvent jouer un rôle dans l'interprétation des questions de droit en cas d'éventuel litige juridique entre employeur et travailleur.

## Directives européennes

Indépendamment de la ratification ou non de la convention internationale juridique de l'OIT, il ressort de façon univoque des directives européennes que le travail nomade relève bien des directives relatives aux conditions de travail. En effet, les définitions du concept de travailleur proposées dans la directive-cadre sur la sécurité et la santé des travailleurs et la directive Temps de travail se veulent particulièrement larges : « toute personne employée par un employeur ainsi que les stagiaires et apprentis, à l'exclusion des domestiques. » L'endroit d'où le travail est effectué n'a pas d'influence sur la protection juridique des travailleurs.

Lorsque le travailleur nomade fournit des prestations sur la base d'un contrat de travail, il est évident que l'employeur de celui-ci est tenu de se conformer intégralement aux dispositions de la directive-cadre et des directives particulières promulguées sur cette base.

Le champ d'application de la directive Temps de travail est très large lui aussi, aucune exception liée au lieu de travail des travailleurs n'étant prévue (sauf en cas de personnel navigant ou d'activités offshore, par exemple). En revanche, pour les « cadres dirigeants ou d'autres personnes ayant un pouvoir de décision autonome » (art.17), des exceptions sont possibles. Toutefois, de manière générale, la directive s'applique à « toute période durant laquelle le travailleur est au travail, à la disposition de l'employeur et dans l'exercice de son activité ou de ses fonctions » (art.2.1. de la directive Temps de travail). Cette définition est également d'application pour les activités exercées à un autre endroit que le lieu de travail habituel, donc en cas de travail sans contrainte de lieu également (voir point 3.4).

---

<sup>40</sup> La Belgique, la Bulgarie, la Finlande, l'Irlande et les Pays-Bas. De potentiels candidats États membres ont ratifié la convention : l'Albanie, la Bosnie-Herzégovine et la République de Macédoine.

## Accord-cadre sur le télétravail

Suite à l'essor du télétravail à la fin des années 90, et conscientes à l'époque déjà des problèmes que pourrait poser cette nouvelle forme de travail, les organisations syndicales et patronales européennes ont conclu, le 16 juillet 2002, un accord-cadre sur le télétravail<sup>41</sup>. Comme déjà mentionné au chapitre 1, la définition du télétravail adoptée dans ce texte décrit en fait de manière relativement précise ce que l'on qualifie aujourd'hui de travail nomade : «une forme d'organisation et/ou de réalisation du travail, utilisant des technologies de l'information, dans le cadre d'un contrat ou d'une relation d'emploi, dans laquelle un travail, qui aurait également pu être réalisé dans les locaux de l'employeur, est effectué hors de ces locaux de façon régulière.» L'accord-cadre a été conclu sur la base de l'article 139 (2) du Traité de l'UE (désormais art.153 (2) TFUE). Bien que cet accord ne soit pas juridiquement contraignant pour les partenaires sociaux, il peut être considéré comme contraignant au sens contractuel du terme (Ramos Martín et Visser 2008). Les partenaires sociaux s'engagent à transposer l'accord au niveau national, mais pas nécessairement directement dans la réglementation ou la législation. Toutefois, les dispositions contenues dans ce texte ne peuvent être mises en œuvre que par le biais d'accords nationaux, notamment des conventions collectives de travail.

Bien que le caractère juridiquement contraignant diffère selon les pays<sup>42</sup>, il est clair que les principes énoncés dans l'accord impliquent que les télétravailleurs méritent la même protection juridique que les autres travailleurs : «En ce qui concerne les conditions d'emploi, les télétravailleurs bénéficient des mêmes droits, garantis par la législation et les conventions collectives applicables, que les travailleurs comparables dans les locaux de l'entreprise» (art. 4)<sup>43</sup>. Le terme télétravail couvre non seulement le travail à domicile effectué à l'aide des technologies intelligentes, mais aussi le «télétravail nomade ou mobile» (Ramos Martín et Visser 2008)<sup>44</sup>. Il apparaît dès lors que les travailleurs mobiles bénéficient de la même protection que leurs collègues qui travaillent depuis un poste de travail fixe.

Les personnes qui travaillent sans contrainte de lieu ni de temps bénéficient en principe de la même protection juridique que leurs collègues qui travaillent depuis un bureau ou un autre lieu de travail fixe. Ceci devrait avoir un impact sur l'aménagement du poste de travail (sur écran) (voir point 3.3) mais aussi, de manière plus générale, sur l'obligation de l'employeur de veiller à la santé et à la sécurité des travailleurs nomades.

41. CES/UNICE/UEAPME, [http://resourcecentre.etuc.org/linked\\_files/documents/Framework%20agreement%20-%20telework%20FR.pdf](http://resourcecentre.etuc.org/linked_files/documents/Framework%20agreement%20-%20telework%20FR.pdf)

42. Pour un aperçu de la mise en œuvre, voir Ramos Martín et Visser 2008, p. 524ff. Ou Social Dialogue Committee 2006

43. Il convient de préciser à ce sujet que les télétravailleurs indépendants ne sont pas visés par l'accord-cadre.

44. L'Italie distingue deux types de télétravail : le travail à domicile et le travail à distance. Social Dialogue Committee 2006, p.15

### 3.2 Directive-cadre 89/391/CEE

La directive-cadre 89/391/CEE vise la protection des travailleurs contre les risques potentiels liés à leur travail. Cette directive impose notamment à l'employeur de définir des mesures en vue de garantir cette protection. Les articles 5 et 6 prévoient ainsi l'obligation pour l'employeur d'éviter les risques ou de combattre autant que possible les risques qui ne peuvent être évités. Cette législation stipule également que le travail doit être adapté à l'homme en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail (art.6, paragraphe 2, sous d). Ceci vaut également pour le poste de travail et l'équipement de travail du travailleur nomade. L'employeur est également tenu de donner des instructions appropriées au travailleur concernant les risques restant (art.6, paragraphe 2, sous i) «pour chaque type de poste de travail et/ou de fonction» (art.10) – cette disposition garantissant un champ d'application de la directive aussi large que possible.

L'article 9 de la directive-cadre prévoit l'obligation pour l'employeur de réaliser une évaluation des risques relatifs à l'activité exercée. Cette obligation vaut pour tous les types d'activités et concerne donc également les risques du travail nomade, comme le confirme un arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne. Cet arrêt conclut, au sujet de la portée de l'évaluation des risques, que «la directive crée pour l'employeur l'obligation d'évaluer l'ensemble des risques pour la sécurité et la santé des travailleurs au travail»<sup>45</sup>. L'article 5, paragraphe 1 de la directive-cadre va également dans ce sens : «L'employeur est obligé d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs dans tous les aspects liés au travail.»

Tout ceci implique que l'évaluation des risques doit mentionner explicitement les risques associés au travail nomade. Ceci vaut également pour les risques exposés au chapitre 2. Une concertation doit être organisée avec les travailleurs et/ou leurs représentants concernant le résultat de l'évaluation (art. 11 de la directive-cadre). Lors de cette concertation, il convient d'aborder non seulement les risques constatés, mais aussi les mesures prises pour limiter ces risques. Lors de l'élaboration de ces mesures, l'employeur doit tenir compte de la hiérarchie des mesures de prévention des risques du travail (combattre les risques à la source, prendre des mesures de protection collective par priorité à des mesures de protection individuelle) ainsi que de «l'état d'évolution de la technique» (art.6, paragraphe 2, sous e) : si, dans le cadre du travail nomade, de nouveaux risques potentiels liés à un lieu de travail atypique apparaissent, l'employeur devra en tenir compte et adapter l'évaluation des risques en conséquence.

---

45. CJCE, C-49/00 (Commission européenne/Italie)

### 3.3 Le poste de travail et les équipements de travail des travailleurs nomades

En plus de définir des obligations générales en termes de politique interne, la directive-cadre 89/391/CEE sert aussi de référence à d'autres directives particulières visant à protéger les travailleurs contre des risques spécifiques. Seules les directives les plus pertinentes dans le cadre du travail fourni à l'aide des nouvelles technologies seront abordées ici.

#### Lieux de travail

Les exigences auxquelles les lieux de travail doivent satisfaire sont définies dans la directive 89/654/CEE concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les lieux de travail<sup>46</sup>. Cette directive contient notamment des dispositions relatives à la sécurité (sorties/issues de secours), à l'entretien technique et à l'hygiène sur le lieu de travail. Plus spécifiquement, l'annexe I contient des obligations en rapport avec les installations électriques, la température des locaux, l'éclairage, les toilettes et plus de dix autres sous-catégories. Se pose ici la question de savoir si l'ensemble de ces obligations s'applique également à d'autres lieux de travail que le lieu de travail fixe. Pour répondre à cette question, il convient de se pencher sur la définition du lieu de travail proposée dans ce texte.

La directive définit les lieux de travail comme étant : «les lieux destinés à comprendre des postes de travail, situés dans les bâtiments de l'entreprise et/ou de l'établissement, y compris tout autre endroit dans l'aire de l'entreprise et/ou de l'établissement où le travailleur a accès dans le cadre de son travail.» Si l'on se base sur cette définition, il semble que seuls les lieux de travail directement reliés au bâtiment ou au terrain de l'entreprise soient visés par cette directive, excluant ainsi à première vue le domicile ou d'autres lieux de travail atypiques. Cela peut sembler logique, l'employeur ayant peu d'emprise, voire aucune, sur ces lieux de travail atypiques, a fortiori dans le cas de cybercafés, de restoroutes et autres. De même, l'employeur ne peut exiger de la part du travailleur à domicile qu'il apporte des modifications à son habitation pour y prévoir des issues de secours ou de la signalisation de sécurité, par exemple.

La directive-cadre 89/391/CEE exige quant à elle de l'employeur qu'il inventorie tous les risques liés à l'aménagement des lieux de travail (art.6, paragraphe 3 de la directive-cadre), mais elle ne définit pas ce qu'il faut entendre par lieu de travail et n'aborde pas la question des postes de travail flexibles situés en dehors de l'entreprise. Toutefois, sur la base notamment des considérations de la directive-cadre, où le terme lieu de travail est sans cesse utilisé, l'on peut supposer que ce terme doit être compris au sens large. Par conséquent, il conviendra de tenir compte, lors de l'évaluation des risques,

<sup>46</sup>. Directive 89/654/CEE du 30 novembre 1989, *Pb* L 393, 30 décembre 1989

de la sécurité du lieu de travail en cas de travail à domicile ou depuis d'autres lieux de travail atypiques.

Pour conclure, il ressort de ce qui précède que la définition donnée du lieu de travail n'est pas univoque (définition nettement plus restrictive dans la directive Lieux de travail que dans la directive-cadre) et qu'un élargissement de la définition, pour inclure les lieux de travail situés en dehors des bâtiments de l'entreprise et/ou de l'établissement, serait souhaitable – ou du moins faudrait-il préciser comment la définition de la directive se rapporte aux lieux de travail atypiques. Quoi qu'il en soit, il conviendra de préciser dans quelle mesure l'employeur peut avoir son mot à dire concernant le lieu de travail. Cela dit, sur la base de l'obligation de diligence générale de l'employeur, l'on peut supposer qu'un lieu de travail (au sens large) qui présente des risques potentiels pour la santé du travailleur ne satisfait pas aux exigences légales, et que l'employeur a dans ce cas le devoir d'interdire au travailleur de fournir des prestations depuis cet endroit. Dans tous les cas, l'employeur devra être au courant de l'endroit réel d'où le travailleur fournit ses prestations et, si ce lieu ne satisfait pas aux exigences générales en termes de sécurité et de santé (ergonomie, par exemple, ou protection contre les incendies), il devra être interdit au travailleur d'y fournir des prestations.

## Poste de travail sur écran

Cette disposition selon laquelle un lieu de travail doit satisfaire à des exigences en termes de sécurité et de santé s'applique d'autant plus aux postes de travail sur écran. Le travail sur écran sans contrainte de lieu constitue l'élément caractéristique par excellence du travail nomade. Du reste, ceci ne vaut pas uniquement en cas de travail à domicile ou depuis d'autres lieux atypiques, mais aussi en cas de travail depuis des bureaux flex situés au sein de l'entreprise même.

Le travail sur écran est réglementé par la directive concernant le travail sur des équipements à écran de visualisation<sup>47</sup>. L'objectif de cette directive est de garantir la sécurité et la santé du travailleur qui «utilise de façon habituelle et pendant une partie non négligeable de son travail normal un équipement à écran de visualisation» (art.2 paragraphe 1 sous c). Toutefois, la directive ne précise pas ce qu'il faut entendre par «travail normal» ni par «de façon habituelle». Les États membres disposent dès lors d'un large pouvoir d'interprétation<sup>48</sup>. Pour savoir si le temps qu'un travailleur passe derrière un écran de façon habituelle est suffisant pour être pris en compte

---

<sup>47</sup> Directive 90/270/CEE du 29 mai 1990, *Pb*. L 156, 21 juin 1990

<sup>48</sup> "The concept of habitual use of display screen equipment as a significant part of normal work, which is used in Directive 90/270 [...] in order to identify the workers who are to be entitled to the protective measures for which it provides, must, in the absence of any specification in the directive, be defined by the Member States, which enjoy a broad discretion for that purpose, when adopting the necessary national implementing measures". CJCE (Cinquième Chambre), affaires jointes C-74/95 et C-129/95, *Procura della Repubblica presso la Pretura Circondariale di Torino vs X*.



ou non, il convient selon la Cour européenne de rapporter ce temps au temps de travail normal du travailleur concerné. Vu que près de la moitié des travailleurs européens travaillent régulièrement derrière un ordinateur, et un quart de manière pratiquement permanente (Parent-Thirion 2007)<sup>49</sup>, l'on peut supposer que le travail sur écran constitue une grande partie du travail nomade – a fortiori lorsque des travailleurs prestent un ou deux jours de la semaine à domicile.

Dans ce cas, le poste de travail sur écran d'où le travailleur fournit ses prestations doit également satisfaire aux exigences reprises dans la directive (et plus particulièrement dans l'annexe de la directive) (voir encadré). En effet, la définition de poste de travail sur écran ne fait pas de distinction selon le lieu d'où le travail est presté. Ceci implique que les postes de travail sur écran qui se situent dans d'autres lieux que les «bâtiments de l'entreprise et/ou de l'établissement» et où le travailleur «utilise de façon habituelle et pendant une partie non négligeable de son travail normal un équipement à écran de visualisation», doivent également satisfaire aux exigences de la directive (notamment celles figurant dans l'annexe Prescriptions minimales – articles 4 et 5).

L'annexe de la directive Équipements à écran de visualisation, laquelle contient une série de dispositions générales en rapport avec l'aménagement ergonomique du poste de travail sur écran, constitue l'élément central de cette directive. Les prescriptions minimales énumérées dans l'annexe concernent, entre autres :

- la taille et la définition des caractères sur l'écran ;
- la lumière et la prévention des reflets ou éblouissements ;
- le siège de travail (le siège doit être réglable en hauteur et un repose-pied doit être mis à disposition de ceux qui le désirent) ;
- la table de travail (de dimensions suffisantes) ;
- les logiciels (les principes d'ergonomie doivent être appliqués au traitement de l'information par l'homme lors de la conception d'interfaces ordinateur/homme).

Ces normes générales doivent être complétées par des normes techniques, l'employeur étant tenu «de s'informer des progrès techniques et des connaissances scientifiques en matière de conception des postes de travail pour procéder aux éventuelles adaptations rendues nécessaires, de façon à pouvoir garantir un meilleur niveau de protection de la sécurité et de la santé des travailleurs» (considération n°6).

Outre ces exigences liées à l'ergonomie du poste de travail, la directive contient également des normes générales relatives à l'environnement :

- Le poste de travail, par ses dimensions et son aménagement, doit assurer suffisamment de place pour permettre des changements de position et de mouvements de travail ;
- L'éclairage général et/ou l'éclairage ponctuel (lampes de travail) doivent assurer un éclairage suffisant et un contraste approprié entre l'écran et l'environnement, en tenant compte du caractère du travail et des besoins visuels de l'utilisateur ;
- Les postes de travail doivent être aménagés de telle façon que les sources lumineuses telles que les fenêtres et autres ouvertures, les parois transparentes ou translucides, ainsi que les équipements et les parois de couleur claire ne provoquent pas d'éblouissement direct et entraînent le moins possible de reflets sur l'écran. Les fenêtres doivent être équipées d'un dispositif adéquat de couverture ajustable en vue d'atténuer la lumière du jour qui éclaire le poste de travail.

<sup>49</sup> Les chiffres de la cinquième enquête européenne sur les conditions de travail montrent une nouvelle hausse du nombre de travailleurs sur écran.

Concernant la portée exacte du terme «poste de travail sur écran», il convient dans un premier temps de préciser qu'il ne s'agit pas uniquement d'un appareil de type ordinateur (PC, ordinateur portable ou autre appareil doté d'un écran) sur lequel sont fournies des prestations de travail. En effet, selon la directive, il s'agit d'un «ensemble comprenant un équipement à écran de visualisation, muni, le cas échéant, d'un clavier ou d'un dispositif de saisie de données et/ou d'un logiciel déterminant l'interface homme/machine, d'accessoires optionnels, d'annexes, y compris l'unité de disquettes, d'un téléphone, d'un modem, d'une imprimante, d'un support-documents, d'un siège et d'une table ou surface de travail, ainsi que l'environnement immédiat».

Sont donc visés par la directive – et cela a son importance – le poste de travail et l'environnement immédiat de celui-ci. Ceci implique qu'outre l'ordinateur, le siège de travail, la table ou surface de travail, et l'environnement de travail doivent également satisfaire aux exigences de la directive. L'annexe aux articles 4 et 5 de la directive contient notamment des exigences en rapport avec l'éclairage général et la prévention contre l'éblouissement ou les reflets : «Les postes de travail doivent être aménagés de telle façon que les sources lumineuses telles que les fenêtres et autres ouvertures, les parois transparentes ou translucides, ainsi que les équipements et les parois de couleur claire ne provoquent pas d'éblouissement direct et entraînent le moins possible de reflets sur l'écran. Les fenêtres doivent être équipées d'un dispositif adéquat de couverture ajustable en vue d'atténuer la lumière du jour qui éclaire le poste de travail.» Il s'agit là de principes ergonomiques reconnus, qui relèvent dès lors de l'état de la science.

La directive impose dès lors des exigences élevées au travail sans contrainte de lieu. Non seulement les postes de travail partagés aménagés dans des espaces ouverts doivent pouvoir être adaptés à chaque utilisateur, mais en plus le poste de travail sur écran des travailleurs qui prestent une grande partie de leurs heures de travail à domicile doit également satisfaire aux normes de la directive. En effet, la directive ne prévoit aucune restriction quant au lieu depuis lequel les prestations sont fournies. Dans certains États membres, tels que la Finlande, la Belgique et les Pays-Bas, il est stipulé explicitement que le travail à domicile doit répondre, lui aussi, aux exigences de la directive Équipements à écran de visualisation. Dans d'autres pays, l'applicabilité de la directive au travail à domicile demeure plus floue (De Broeck 2008). Pour plus de clarté, la directive devrait mentionner explicitement que le travail sur écran sans contrainte de lieu est soumis aux mêmes obligations.

Un autre point mériterait davantage de précision. Ainsi la directive ne s'applique-t-elle pas «aux systèmes dits portables dès lors qu'ils ne font pas l'objet d'une utilisation soutenue à un poste de travail» (art.1, paragraphe 3, sous d). Cependant, la directive ne précise pas ce qu'il faut entendre par «utilisation soutenue» ou «système portable». Or, cette restriction du champ d'application pourrait impliquer que la directive ne s'applique pas en cas de travail fréquent (mais pas soutenu) sur un ordinateur portable, une tablette ou un smartphone. Une telle exclusion semblerait toutefois peu logique,

étant donné que le travail sur ordinateur portable, et a fortiori sur tablette ou smartphone, comporte vraisemblablement davantage de risques pour la santé que le travail sur un poste de travail fixe conçu de manière ergonomique. D'un autre côté, il ne serait pas raisonnable d'exiger de l'employeur qu'il fournisse à ses travailleurs un poste de travail conçu de manière ergonomique alors que ceux-ci n'utilisent un appareil mobile que de manière occasionnelle.

Vu sous cet angle, les termes «utilisation soutenue» et «une partie non négligeable de son travail normal» mériteraient d'être davantage explicités. L'arrêt précité de la cour européenne est insuffisant et pourrait conduire à une protection juridique arbitraire et inégale des travailleurs selon leur pays de résidence. Des différences existent en effet entre les États membres. Néanmoins, un certain nombre de réglementations nationales semblent s'accorder sur un point. Au Danemark, pour être soumise aux dispositions de la réglementation nationale en la matière, l'activité exercée par le travailleur doit comporter au minimum deux heures de travail sur écran par jour. En Espagne, les travailleurs qui travaillent moins de deux heures par jour ou dix heures par semaine sur écran sont exclus du champ d'application de la directive (De Broeck 2008). Enfin, la norme minimale est également de deux heures par jour aux Pays-Bas (art.5:8 Arbobesluit).

Cette norme de deux heures par jour ou dix heures par semaine semble réaliste. Une exception en cas de travail sur écran de «moins de deux heures» laisserait suffisamment de marge aux travailleurs qui ne fournissent qu'occasionnellement du travail sur écran sans contrainte de lieu. Les autres travailleurs, qui effectuent régulièrement du travail sur écran depuis leur domicile (ou tout autre lieu externe) plus de deux heures par jour, devront quant à eux bénéficier de la protection prévue par la directive. Du reste, les personnes qui travaillent régulièrement sur un ordinateur portable, une tablette ou un smartphone devraient également bénéficier de cette protection.

En résumé, si les travailleurs travaillent (ou doivent travailler) régulièrement depuis leur domicile, un bureau adapté et un siège de travail conçu de manière ergonomique doivent être mis à leur disposition et l'éclairage de leur poste de travail doit répondre à la réglementation sur les conditions de travail. S'il n'est pas possible d'aménager un poste de travail sur écran de manière ergonomique, par exemple parce que la maison du travailleur n'est pas suffisamment spacieuse, l'employeur ne peut satisfaire à son obligation de diligence générale et le poste de travail à domicile ne peut être utilisé pour effectuer des prestations de travail.

Les coûts liés à l'aménagement d'un poste de travail (à domicile) adapté doivent être pris en charge par l'employeur. En effet, la protection de la sécurité et de la santé du travailleur incombe à l'employeur. Il ne serait pas pensable que le travail nomade, qui permet souvent à l'employeur de faire des économies, impose aux travailleurs d'aménager à leurs frais un poste de travail répondant aux normes de santé et de sécurité.

## Équipements de travail

Les exigences auxquelles doivent répondre les équipements de travail sont essentiellement basées sur la directive Équipements de travail<sup>50</sup>. Cette directive impose à l'employeur de prendre «les mesures nécessaires afin que les équipements de travail [...] soient appropriés au travail à réaliser ou convenablement adaptés à cet effet, permettant d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs lors de l'utilisation de ces équipements de travail» (art. 3). L'article 2 définit l'équipement de travail comme étant «toute machine, appareil, outil ou installation, utilisés au travail». Cette définition particulièrement large englobe dès lors tous les appareils, y compris ceux utilisés en cas de travail sans contrainte de lieu ni de temps.

La directive ne précise pas ce qu'il faut entendre par «au travail». Il semble évident cependant que la conception du lieu de travail adoptée dans cette directive est plus large que celle de la directive Lieux de travail. De par son obligation de diligence, l'employeur est tenu de mettre à la disposition de ses travailleurs des équipements de travail qui satisfont à l'état de la science et de la technique. Rien ne laisse supposer que cette obligation de diligence soit moins importante lorsque le travailleur travaille depuis un autre lieu que l'entreprise.

Du reste, la directive Équipements de travail se veut particulièrement large. À l'article 4, elle renvoie ainsi aux autres directives pertinentes en la matière (les équipements de travail doivent satisfaire «aux dispositions de toute directive communautaire pertinente applicable»<sup>51</sup>). En ce qui concerne le travail nomade, l'article 7 est particulièrement pertinent : «Le poste de travail et la position des travailleurs lors de l'utilisation de l'équipement de travail, ainsi que les principes ergonomiques, sont pleinement pris en considération par l'employeur lors de l'application des prescriptions minimales de sécurité et de santé.» Les normes ergonomiques applicables aux technologies mobiles telles que les ordinateurs portables, tablettes et smartphones, proviennent en grande partie de diverses normes techniques élaborées par le Comité européen de normalisation (CEN) et l'Organisation internationale de normalisation (ISO)<sup>52</sup>. Il ne serait pas possible de donner ici un aperçu détaillé de l'ensemble de ces normes mais, de manière générale, il convient de retenir simplement que l'équipement utilisé doit satisfaire aux exigences ergonomiques et être adapté au travail à réaliser. Par ailleurs, l'on est en droit de se demander si les smartphones et tablettes sont bien adaptés au travail pour lequel ils sont utilisés de manière intensive. Quoi qu'il en soit, ce point devra être traité dans le cadre de l'évaluation des risques dans l'entreprise.

---

**50.** Directive 2009/104/CE concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail (deuxième directive particulière).

**51.** Par exemple, la directive Machines (2006/42/CE) et de nombreuses autres «directives filles» de la directive Machines.

**52.** Par exemple, les normes de la famille EN/ISO 9241 Ergonomie de l'interaction homme-système (notamment les séries EN/ISO 9241-300 Introduction aux exigences relatives aux écrans de visualisation électroniques, EN/ISO 9241-400 Principes et exigences pour les dispositifs d'entrée physiques, EN/ISO 9241-500 Ergonomie du poste de travail).

## Rayonnement et champs électromagnétiques

L'un des risques fréquemment associés à l'utilisation d'appareils mobiles, de téléphones portables en particulier, est l'exposition aux champs électromagnétiques (voir point 2.6). La directive de référence à ce sujet est la directive 2004/40/CE<sup>53</sup> sur l'exposition des travailleurs aux risques dus aux champs électromagnétiques. Toutefois, cette directive n'a pas encore été transposée dans la réglementation nationale des États membres<sup>54</sup>. Plus important encore, elle se limite aux risques connus de danger à court terme, alors que les risques liés à une utilisation intensive du téléphone portable pourraient se manifester à plus long terme et sont pour le moment relativement peu connus. Ainsi, les effets potentiels à long terme d'une utilisation intensive du téléphone portable ne sont pas couverts par cette directive.

Par conséquent, du point de vue de la réglementation relative aux conditions de travail, il n'existe aucune norme légale spécifique en matière d'appareils mobiles. Il est clair cependant que ces appareils doivent satisfaire aux exigences applicables aux équipements de télécommunication sur la base de la réglementation produit<sup>55</sup>. Il est important également que la puissance des champs électromagnétiques de l'appareil mobile auxquels le corps est exposé ne dépasse pas une certaine limite maximale (dans le jargon technique, on parle de débit d'absorption spécifique de l'énergie ou DAS). Dans sa recommandation relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques<sup>56</sup>, le Conseil européen recommande également des valeurs DAS pour les téléphones portables. En cas d'exposition locale de la tête, une valeur DAS de 2W/kg est recommandée (valeur appliquée par les fournisseurs de téléphones portables mais aussi par l'office fédéral de radioprotection allemand<sup>57</sup>).

La plupart des notices d'utilisation jointes aux téléphones portables renvoient à cette recommandation du Conseil et affirment, sur la base de celle-ci, qu'aucun danger pour la santé n'est à craindre. Un certain nombre d'organisations sociales redoutent cependant que cette recommandation ne soit pertinente que pour les effets sur la santé déjà connus, et pas pour les éventuels dangers à long terme. En outre, suite à la publication des résultats de diverses études sur les dangers des téléphones portables pour la santé

**53.** Directive 2004/40/CE concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques).

**54.** Cette législation aurait dû être transposée dans les législations nationales au cours du premier semestre 2012. De nouvelles preuves médicales, de même qu'une campagne de lobbying des secteurs médicaux et technologiques ont entraîné un report et le lancement d'un nouveau débat qui a débouché en juin 2011 sur une proposition de la Commission de passer en revue les règlements européens dans ce domaine.

**55.** En particulier la Directive 1999/5/CE du 9 mars 1999 concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité.

**56.** Recommandation du Conseil (1999/519/CE) du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz)

**57.** <http://www.bfs.de/en/elektro/oekolabel.html>. Ce site web offre également un aperçu des valeurs DAS de plus de 1.700 modèles de téléphones portables.

(point 2.6), une grande majorité du Parlement européen (559 voix contre 22) s'est prononcée en faveur d'une révision des limites d'exposition relatives aux champs électromagnétiques<sup>58</sup>. Toutefois, depuis l'adoption de la résolution du Parlement, peu de progrès a été fait sur ce point.

En attendant que ces limites d'exposition soient revues à la hausse, les employeurs qui achètent des téléphones portables pour leurs travailleurs devraient en tout cas s'informer quant aux niveaux de rayonnement de ces téléphones. L'on peut raisonnablement supposer qu'un téléphone portable présentant une valeur DAS inférieure à celle fixée dans la recommandation ne présente pas de risque pour la santé. L'Agence flamande Soins et Santé, par exemple, conseille une valeur DAS inférieure à 0.6 W/kg pour les enfants<sup>59</sup>. Pour plus de clarté, un label pourrait être créé sur la base de la valeur DAS. Ce label permettrait de savoir quels téléphones sont suffisamment sûrs ou non. En Allemagne, par exemple, le label Blaue Engel est apposé sur les téléphones portables présentant une valeur DAS inférieure à 0,6 W/kg.

Quoi qu'il en soit, l'employeur est tenu, ne fût-ce qu'en vertu de l'article 9 de la directive-cadre, de rendre compte, dans le cadre de l'évaluation des risques pour la sécurité et la santé au travail, des risques potentiels liés à une utilisation fréquente du téléphone portable. Il serait utile dans ce cadre de mentionner également les valeurs DAS des appareils utilisés. Bien entendu, l'employeur est également tenu d'informer les travailleurs des risques potentiels (y compris l'incertitude éventuelle entourant le risque concerné), et peut recommander à ceux-ci un certain nombre de mesures de précaution. En supposant même que le risque lié au téléphone portable soit limité, l'employeur a la responsabilité de limiter autant que possible les risques éventuels pour la santé. Ceci vaut d'autant plus lorsqu'il existe des mesures de protection relativement simples à mettre en place : utilisation du téléphone fixe ou d'une oreillette, ou envoi de SMS au lieu d'un appel depuis un téléphone mobile (bien qu'il y ait alors un risque de TMS) (Popma 2009).

### **3.4 Les temps de travail et de repos des travailleurs nomades**

L'un des avantages du travail sans contrainte de lieu ni de temps est d'offrir au travailleur une plus grande autonomie dans la gestion de son temps de travail. Il peut s'agir d'un plus indéniable pour les travailleurs qui doivent combiner travail et vie de famille : possibilité de s'occuper des enfants pendant la journée et de rattraper les heures perdues en soirée. Toutefois, cette autonomie n'a pas que des avantages. Premièrement, le risque est grand que certains travailleurs continuent de travailler jusque tard le soir, rognant ainsi sur leur temps de repos, ou qu'ils effectuent un nombre excessif d'heures supplémentaires alors

---

58. Résolution INI/2007/2252 du Parlement européen (4 septembre 2008). Résolution INI/2008/2211 du Parlement européen (2 avril 2009)

59. Dépliant *Uw kind loopt wel/geen risico door te bellen met een GSM* («Votre enfant court/ ne court pas de risque en téléphonant à l'aide de son GSM»)



même qu'ils ne se sont pas occupés de leurs enfants la journée et n'ont donc pas d'heures à rattraper. Leur bureau ne fermant jamais, le «workaholisme» de ces travailleurs n'a plus de limite. Deuxièmement, certains travailleurs ont le sentiment de devoir être joignables à tout moment, et parfois c'est effectivement le cas. Ils ne parviennent dès lors jamais à déconnecter complètement de leur travail, ce qui nuit à leur récupération.

En principe, la directive Temps de travail (2003/88/CE) vise à prévenir ces risques. Ainsi, concernant le risque d'heures supplémentaires excessives, l'article 6 stipule que les travailleurs ne peuvent travailler plus de 48 heures par semaine (heures supplémentaires incluses). Ce nombre d'heures de travail est calculé sur une période de référence de quatre mois maximum (art.16 sous b), de sorte que la limite des 48 heures peut être dépassée certaines semaines pour autant que du temps de repos supplémentaire soit prévu durant les autres semaines. Il n'empêche qu'un travailleur surmotivé, qui poursuit son travail au-delà de son horaire normal sans que son employeur le sache, dépassera rapidement la limite fixée. Ce risque ne pourra être évité qu'au moyen d'une concertation régulière entre le supérieur hiérarchique et le travailleur, au cours de laquelle le supérieur s'assurera que les règles sont bien respectées.

En marge de ce cas de figure, les dispositions de l'article 6 concernant la durée maximale hebdomadaire de travail sont loin d'être inviolables. Aussi, l'article 17 prévoit un certain nombre de dérogations à l'article 6, notamment pour les cadres dirigeants ou d'autres personnes ayant un pouvoir de décision autonome «lorsque la durée du temps de travail [...] n'est pas mesurée et/ou prédéterminée ou peut être déterminée par les travailleurs eux-mêmes». Les travailleurs relevant de cette description diffèrent selon les États membres<sup>60</sup>, mais ce «pouvoir de décision autonome» constitue précisément l'une des caractéristiques du travail nomade. Il n'est pas exclu que les employeurs se servent de cette dérogation pour mettre sous pression leurs travailleurs et invoquer des arguments tels que : «vous pouvez désormais gérer votre temps de manière autonome, donc les règles ne s'appliquent plus dans votre cas.» Pour empêcher cela, la Cour de justice de l'Union européenne a précisé que la phrase «lorsque la durée du temps de travail [...] n'est pas mesurée et/ou prédéterminée ou peut être déterminée par les travailleurs eux-mêmes» signifiait que la possibilité de dérogation ne s'appliquait qu'aux travailleurs entièrement libres d'organiser leur temps de travail, et pas à ceux qui ne bénéficiaient que d'une liberté partielle<sup>61</sup>. La possibilité de déroger aux règles établies ne vaut ainsi que pour les travailleurs dont le temps de travail n'est pas mesuré ou prédéterminé ou pour les travailleurs qui gèrent seuls leur temps de travail.

**60.** Aux Pays-Bas, par exemple, les concepts de «cadre dirigeant» ou de «pouvoir de décision autonome» ont été remplacés par un critère de salaire : à partir du moment où un travailleur gagne trois fois le salaire minimum légal, celui-ci peut bénéficier de la dérogation telle que décrite dans l'art. 17 de la directive.

**61.** Case 484-04 *Commission vs. UK*: SI 2006/99 the Working Time (Amendment) Regulations 2006

L'article 22, qui permet à l'employeur de convenir, en accord avec un travailleur individuel, que la limite des 48 heures/semaine ne s'applique pas dans son cas (*opt out* individuel), constitue une autre faille du système. Aujourd'hui, ce type d'arrangement est autorisé dans 15 des 27 États membres (European Commission 2010). Il est vrai que la directive prévoit la possibilité pour l'inspection du travail de surveiller les éventuels abus dans les pays concernés (art.22, paragraphe 1, sous d), mais celle-ci est en sous-effectif dans la plupart des pays européens, et ne peut donc bien souvent travailler aussi efficacement qu'elle le devrait. Il n'est pas impossible que certains employeurs mettent la pression sur leurs travailleurs pour qu'ils acceptent un tel arrangement. Il semble, cependant, que ce ne soit pas tellement le nombre d'heures maximum qui mette les travailleurs sous pression, mais surtout l'obligation permanente d'accessibilité en dehors des heures de travail normales.

Il est temps à présent de s'intéresser au second risque, celui d'une séparation insuffisante entre travail et vie privée résultant de l'obligation d'être joignable à tout moment (y compris le soir et le week-end). En principe, ce risque est couvert par un certain nombre de dispositions relatives au temps de repos du travailleur. Plus particulièrement, il peut être renvoyé aux articles 3 et 5 de la directive. L'article 3 stipule que le travailleur a droit à une période minimale de repos de onze heures consécutives au cours de chaque période de vingt-quatre heures. L'objectif est ici d'empêcher le travailleur de travailler jusque tard le soir puis de recommencer de bonne heure le lendemain matin. Ainsi, selon cette disposition, un travailleur qui continuerait à travailler après avoir mis ses enfants au lit, jusque 23 h 00 par exemple, ne pourrait recommencer à travailler qu'à partir de 10 h du matin le lendemain. L'article 5 stipule quant à lui que le travailleur a droit une fois par semaine à une période minimale de repos de 35 heures consécutives, cette période ne devant pas forcément coïncider avec le week-end.

Or, lorsqu'un travailleur est contacté par des collègues ou éventuellement des clients en soirée ou le week-end, il s'agit bien de travail. Dans ce cadre, il est tentant de renvoyer aux arrêts Simap et Jaeger, dans lesquels la Cour européenne a statué que le temps de garde devait être considéré comme du temps de travail à part entière<sup>62</sup>. Ces arrêts se rapportent cependant au temps de garde durant lequel le travailleur est présent dans l'entreprise (et donc pas à son domicile). Un élargissement de ce concept de «service de garde», pour inclure également le temps durant lequel le travailleur doit être joignable à son domicile, ne semble pas compatible avec l'arrêt Simap. En effet, selon cet arrêt, il n'est pas possible d'assimiler le travailleur placé sous le régime de l'accessibilité (nécessité d'être joignable à domicile) à celui qui est en état

---

62. CJCE, 3 octobre 2000, (*Sindicato de Médicos de Asistencia Pública (SIMAP) vs. Conselleria de Sanidad y Consumo de la generalidad Valenciana*), C-303/98. Idem CJCE 3 juillet 2001, *Confederación Intersindical Galega (CIG) vs Servicio Galego de Saúde (Sergas)*, C-241/99. Voir aussi CJCE, 9 septembre 2003, C-151/02, (*Landeshauptstadt Kiel vs Norbert Jaeger*) en particulier para. 65. Voir aussi CJCE (Deuxième chambre), 1er décembre 2005, *Abdelkader Dellas, Confédération Générale du Travail e.a. vs. Premier Ministre et Ministre des Affaires sociales, du Travail et de la Solidarité*, C-14/04



de disponibilité (présence sur le lieu de travail)<sup>63</sup>. Cela dit, l'on pourrait faire valoir le fait qu'une interruption de la période de repos à domicile donne en principe droit à un repos compensatoire. En demandant à ses travailleurs d'être joignables à tout moment, l'employeur va à l'encontre des dispositions et de l'esprit de la directive Temps de travail. Aucune dérogation n'est possible en matière de temps de repos : l'employeur et le travailleur ne peuvent donc décider en commun accord de raccourcir les périodes de repos. Toutefois, les dispositions relatives au temps de repos ne s'appliquent pas aux «travailleurs autonomes» (art.17 paragraphe 1). Mais encore une fois, il doit s'agir d'une autonomie totale, le travailleur devant être complètement libre de définir lui-même ses horaires de travail.

À la lumière de ce qui précède, il conviendrait de définir clairement ce qu'un employeur est en droit d'attendre ou non de la part de ses travailleurs en matière de temps de travail et d'accessibilité. Certaines grandes entreprises ont déjà pris les devants en établissant une politique à ce sujet. Des entreprises allemandes telles que Puma, BMW et Telekom ont notamment décrété qu'il n'était pas attendu des travailleurs qu'ils réagissent aux e-mails reçus le week-end. Quant à Volkswagen Deutschland, la politique de l'entreprise est la suivante : le renvoi automatique des e-mails sur le smartphone des travailleurs est désormais désactivé une demi-heure après la fin des heures de service<sup>64</sup>. Il serait bon que les entreprises ayant adopté le travail nomade définissent une politique plus transparente en matière d'accessibilité et de respect du temps de repos.

**63.** Selon l'argumentation de l'avocat général Saggio dans SIMAP (nr. 37). Voir aussi J. Kenner (2004), Re-evaluating the concept of working time: an analysis of recent case law, in: *Industrial Relations Journal* 35 (6), p. 593ff

**64.** Voir : <http://www.bild.de/digital/handy-und-telefon/arbeitsrecht/firmen-stoppen-handystress-24604238.bild.html>

## **4. Le travail nomade comme thème pour la représentation syndicale**

Dans de nombreux cas, les évolutions qualifiées de révolutionnaires par les apôtres du travail nomade ne le sont pas tant que ça, surtout lorsqu'il s'agit simplement pour les travailleurs de prester certains jours à domicile ou dans des bureaux flex. Du travail à l'écran reste du travail à l'écran, quel que soit l'endroit d'où il est presté. Le fait que les travailleurs travaillent souvent trop intensément et s'accordent trop peu de repos ne date pas d'hier. Cela étant dit, il est à craindre que l'essor du travail nomade ne vienne renforcer les risques liés à une mauvaise ergonomie, une pression du travail trop élevée ou une surcharge psychique. Sans parler des risques d'isolement social et de manque de soutien social, deux risques liés à la charge psychosociale au travail<sup>65</sup>.

Les dangers du technostress et de la technodépendance, le risque accru de TMS et d'épuisement ont été détaillés au chapitre 2. Au chapitre 3, il a été démontré que de nombreuses dispositions légales applicables au travail «normal» s'appliquaient également au travail nomade. Le travail à domicile ou dans des postes de travail flexibles doit, à l'instar du travail normal, permettre une récupération adéquate du travailleur et préserver celui-ci des risques de surmenage. L'employeur est tenu de rendre compte des risques du travail nomade mais les travailleurs et leurs représentants (syndicats, comités d'entreprise) doivent, eux aussi, être conscients des évolutions et des risques de ce mode d'organisation du travail.

L'introduction du travail nomade ne peut se décider de manière unilatérale. Cela implique en effet une modification en profondeur de l'organisation du travail qui permette de garantir la participation des travailleurs. Une concertation avec les représentants des travailleurs s'avère donc indispensable pour tout ce qui touche à «la planification et l'introduction de nouvelles technologies [...], en ce qui concerne les conséquences sur la sécurité et la santé des travailleurs, liées aux choix des équipements, à l'aménagement des conditions de travail et à l'impact des facteurs ambiants au travail» (directive-cadre 89/391/CE, art.6 paragraphe 3 sous c). Dès lors, il va de soi que l'introduction du travail sans contrainte de lieu ni de temps au sein d'une entreprise devrait faire l'objet d'une concertation préalable avec

---

<sup>65</sup>. «La dimension sociale du travail, notamment le soutien social élevé qui peut être attendu des collègues et de la hiérarchie, reste très importante.» Cf. Parent-Thirion 2012, p. 128

les travailleurs, concertation elle-même précédée d'une évaluation des risques liés au travail sans contrainte de lieu ni de temps et d'une réflexion quant aux mesures devant être prises pour éviter ces risques autant que possible.

Un certain nombre de conditions préalables doivent être réunies pour pouvoir introduire le travail nomade dans l'entreprise.

## Caractère volontaire

Avant toute chose, le travail sans contrainte de lieu ni de temps ne peut être introduit que sur une base volontaire, du moins si par «sans contrainte de lieu» on entend télétravail. L'article 3 de l'accord-cadre sur le télétravail<sup>66</sup> est très explicite à ce sujet : «Le télétravail est volontaire pour le travailleur et l'employeur concernés.» Le télétravail ne peut être imposé que dans le contrat de travail initial. Dans ce cas, le travailleur est libre de refuser, au risque de ne pas être engagé. En revanche, lorsque le télétravail n'était pas prévu dans le contrat de travail initial, il ne peut être introduit que moyennant l'accord du travailleur concerné. Par ailleurs, il n'est pas rare que le travailleur demande lui-même à pouvoir travailler de chez lui, notamment pour pouvoir concilier travail et vie de famille. Dans ce cas, l'employeur n'est pas tenu d'accéder à sa demande<sup>67</sup>.

## Évaluation des risques et définition préalable de mesures de prévention

Avant d'introduire de nouvelles technologies ou une nouvelle organisation du travail, l'employeur est tenu de réaliser au préalable une évaluation des risques. Celle-ci devra également indiquer comment les risques éventuels peuvent être prévenus ou minimisés. Sans évaluation adéquate des risques, les représentants des travailleurs ne pourront rendre un avis bien étayé concernant les avantages et les inconvénients du travail nomade. Dans le cadre de cette évaluation, il devra non seulement être tenu compte de la charge physique, mais aussi de la charge psychique. Ainsi, comme le prescrit l'article 3, paragraphe 1 de la directive Équipements à écran de visualisation : «Les employeurs sont tenus de faire une analyse des postes de travail afin d'évaluer les conditions de sécurité et de santé qu'ils présentent pour leurs travailleurs, notamment en ce qui concerne les risques éventuels pour la vue et les problèmes physiques et de charge mentale.»

L'employeur et les représentants des travailleurs devront définir au préalable des mesures de prévention contre les risques potentiels. Les points suivants devront notamment être abordés dans ce cadre :

---

<sup>66</sup>. Accord-cadre sur le télétravail, 16 juillet 2002, Accord UE entre CES, UNICE/UEAPME et CEEP, [http://ec.europa.eu/employment\\_social/dsw/public/actRetrieveText.do?id=10418](http://ec.europa.eu/employment_social/dsw/public/actRetrieveText.do?id=10418)

<sup>67</sup>. Social Dialogue Committee 2006, p.16

### **Prévention du technostress au travail – Facteurs de risque à considérer**

- Matériel ergonomique
  - en cas d'utilisation fréquente d'ordinateurs portables ou de tablettes, prévoir un clavier indépendant ergonomique ;
  - en cas de saisie fréquente de données autrement que par le biais d'un clavier, prévoir une souris ergonomique ou *trackball*.
- Aménagement ergonomique du poste de travail
  - plan de travail/bureau ;
  - siège ;
  - éclairage.
- Réduction maximale de l'exposition aux champs magnétiques
  - utilisation des lignes téléphoniques fixes ;
  - utilisation de téléphones portables ayant une valeur DAS aussi faible que possible ;
  - instructions en vue d'une utilisation sûre des téléphones portables (oreillettes, alternance oreille gauche-oreille droite, communications courtes, envoi de SMS au lieu de téléphoner systématiquement, téléphoner dans des endroits où le réseau est optimal).
- Respect des horaires de travail et des temps de repos
  - 11 heures de repos consécutives par jour, 35 heures de repos consécutives une fois par semaine, en principe pour tous les travailleurs ;
  - durée maximale hebdomadaire de travail : 48 heures, réduction de la charge de travail si celle-ci ne peut être gérée en 48 heures ;
  - clarté concernant les travailleurs pouvant être considérés comme autonomes au sens de la directive Temps de travail ;
  - clarté concernant les exigences de disponibilité/accessibilité : mesures visant à minimiser l'empiètement de la vie professionnelle sur la vie privée (par exemple, pas de transfert d'e-mails).
- Indemnisation des frais
  - Achat et entretien de matériel et coûts liés à l'aménagement du poste de travail à la charge de l'employeur, ceci faisant partie inhérente de son obligation de diligence\* ;
  - Les coûts liés aux communications en lien direct avec le travail fourni par le travailleur sont à la charge de l'employeur ;
  - Nécessité de préciser que les périodes durant lesquelles le travailleur doit être joignable doivent en principe être considérées comme du travail et être rémunérées ;
  - Clarté concernant les éventuels suppléments de salaire dus en cas de travail le soir/la nuit ou le week-end.
- Information des travailleurs
  - informations concernant les risques liés au travail sans contrainte de lieu ni de temps (art. 10 de la directive-cadre 89/391/CE) : pour un aperçu, voir le chapitre 2 ;
  - instructions de sécurité en cas de nomination à une nouvelle fonction et en cas d'introduction de nouvelles technologies (art. 12 de la directive-cadre 89/391/CE).
- Surveillance de la santé des travailleurs nomades
  - Chaque travailleur doit pouvoir faire l'objet, s'il le souhaite, d'une surveillance de la santé (art. 14 de la directive-cadre 89/391/CE) ;
  - Analyse des facteurs connus ou suspectés d'avoir des effets sur la santé par le médecin de l'entreprise ou d'autres experts des services de protection et de prévention (art. 7 de la directive-cadre) ;
  - Communication des données (anonymisées) aux représentants des travailleurs afin de leur permettre d'identifier d'éventuels problèmes structurels.
- Évaluation périodique de l'efficacité et des coûts du travail nomade
  - Quels étaient les objectifs ? Ont-ils été atteints ? ;
  - Quels sont les effets secondaires (voir par exemple les conclusions de la surveillance de la santé) ? ;
  - Qu'en pensent les travailleurs (enquête de satisfaction) ?

\* «En règle générale, l'employeur est chargé de fournir, d'installer et d'entretenir les équipements nécessaires au télétravail régulier, sauf si le télétravailleur utilise son propre équipement». Cf. art. 7 de l'accord-cadre sur le télétravail.

## Conclusion

Bien que le travail nomade ne soit pas un phénomène totalement nouveau, il est évident que les récentes percées technologiques dans le monde de l'information et de la communication ont favorisé sa diffusion et le développement de concepts tels que celui du «Nouveau Monde du Travail» (*New World of Work*, NWoW). Alléchés par les promesses de réduction de coûts annoncées par des consultants d'horizons divers, il est probable que dans les prochaines années de nombreux employeurs chercheront à s'engager sur la route du travail nomade, et cela même si certaines entreprises qui s'y étaient engagées font déjà demi-tour. Ce chemin pourrait être parsemé d'embûches pour les travailleurs. C'est pourquoi les représentants des travailleurs devraient, au cours des dix prochaines années, suivre ces évolutions avec une attention soutenue.

Bien que la recherche sur les effets potentiels du travail nomade sur la santé n'en soit qu'à ses débuts, les différentes sources citées dans la présente publication montrent qu'il s'agit d'un sujet digne d'intérêt. Les recherches portant sur le technostress et les douleurs physiques aux doigts et aux poignets ont permis d'établir un lien assez net entre ces plaintes et l'usage intensif de nouveaux équipements de communication, et cela même après une courte période. Beaucoup plus d'incertitude entoure les effets sur la santé des utilisateurs de l'exposition aux champs électromagnétiques résultant de l'utilisation des téléphones portables et des réseaux informatiques sans fil. Ces effets ne sont probablement observables qu'après une longue période d'exposition, en particulier dans le cas de tumeurs dont, par ailleurs, l'apparition peut être liée à d'autres causes.

Les risques psychologiques liés au travail nomade se manifestent de plus en plus. Un utilisateur sur dix d'équipements de communication mobiles s'estime dépendant à ces technologies, et les données rassemblées dans la présente publication montrent que les travailleurs qui en font un usage intensif se plaignent davantage que les autres travailleurs de problèmes tels que le burn-out et les lésions attribuables au travail répétitif. Ces effets sur la santé sont, en grande partie, la conséquence d'un repos insuffisant ou d'équipements mal conçus sur le plan ergonomique. Stress physique et mental figurent désormais parmi les principales menaces pour la santé des travailleurs. Les plaintes concernant des douleurs au niveau des mains, du cou et des épaules représentent un problème sérieux, de même que le stress mental dont se plaint un travailleur sur cinq en Europe, comme l'indiquent les résultats de la dernière enquête européenne sur les conditions de travail. Ces éléments devraient encourager les représentants des travailleurs et leur organisation à s'emparer de cette thématique, tout comme les employeurs, les pouvoirs publics et d'autres acteurs de la société.

Il ne revient pas aux représentants des travailleurs de tenter de stopper l'essor du travail nomade car, entre autres raisons, les travailleurs eux-mêmes peuvent tirer profit de ces nouvelles opportunités. En effet, la flexibilité apportée par le travail nomade peut permettre de mieux concilier vie privée et vie professionnelle à l'heure où, d'après l'enquête européenne sur les conditions de travail, près d'un travailleur sur cinq estime ne pas y parvenir. Mais si l'engouement pour le travail nomade se confirme, il s'agira de veiller à en garder le contrôle car le travail nomade peut également contribuer à brouiller dangereusement la frontière entre vie professionnelle et vie privée.

Les représentants des travailleurs ont leur mot à dire en cette matière. La consultation des représentants des travailleurs lors de l'introduction de nouvelles technologies est d'ailleurs une obligation prévue dans la directive-cadre européenne sur la sécurité et la santé au travail (article 6 (3) (c) de la directive-cadre 89/391/CEE). Par ailleurs, l'introduction du travail nomade peut être considérée comme une «modification importante dans l'organisation du travail» au titre de l'article 4 de la directive sur l'information et la consultation des travailleurs (2002/14/CE).

Malgré l'existence de cette directive européenne, les pouvoirs spécifiques octroyés aux représentants des travailleurs en matière d'information et de consultation des travailleurs varient en fonction des législations nationales. Le succès des démarches entreprises par les représentants des travailleurs afin d'endiguer l'introduction sans limites de technologies pouvant altérer la santé des travailleurs est donc fortement lié au cadre législatif national.

Il n'en demeure pas moins que l'efficacité de l'intervention des représentants des travailleurs dépend aussi de leur capacité à développer des arguments en accord avec les intérêts des travailleurs. Outre la préservation de la santé des travailleurs, l'impact du (techno)stress sur l'absentéisme, avec ses corollaires en termes financiers mais aussi d'organisation du travail et de productivité, constitue un autre élément à faire prévaloir auprès des employeurs.

Par ailleurs, la fatigue, les difficultés de coordination et de collaboration, la baisse du soutien social, le manque de support matériel, voire le fait de se soustraire à ses obligations professionnelles, sont des phénomènes que le travail nomade peut renforcer et dont l'impact sur la productivité n'est plus à démontrer. Les processus de travail peuvent également être perturbés à la suite de dysfonctionnements de l'infrastructure technologique sur laquelle repose le travail nomade. Ces défaillances doivent être prises en considération lors de l'établissement de la liste des arguments en faveur ou en défaveur du travail nomade.

En cas d'introduction du travail nomade, il est indispensable de tenir compte des différences entre individus, des aspirations de tous les travailleurs vis-à-vis de leur régime de travail et de la conception de leur espace de travail, etc. Cela signifie que les employeurs devraient être attentifs à ne pas examiner seulement les «indicateurs de rendement» mais également les «indicateurs de performance sociale» que sont la santé mentale, le bien-être, la satisfaction au travail, etc. Les représentants des travailleurs et les autres acteurs impliqués devraient systématiquement défendre une approche équilibrée et respectueuse de la dimension sociale, sans quoi le travail nomade révélera tôt ou tard sa face sombre.

## Bibliographie

- Aaltonen I. *et al.* (2012) State-of-the-art report on knowledge work: new ways of working, Espoo, VTT.
- Ashurst J.V. *et al.* (2010) Tenosynovitis caused by texting: an emerging disease, *Journal of the American Osteopathic Association*, 110 (5), 294-296.
- Axtell C. (2011) The well-being of the mobile workforce, Redwood Shores, iPass.
- Baan R. *et al.* (2011) Carcinogenicity of radiofrequency electromagnetic fields, *Lancet Oncology*, 12 (7), 624-626.
- Bakker S. (2011) Nooit meer rust, *Financieel Dagblad/fd persoonlijk*, 2 april 2011.
- Berg M. *et al.* (2002) *Manufacture in town and country before the factory*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Berolo S. *et al.* (2011) Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: a preliminary study in a Canadian university population, *Applied Ergonomics*, 42 (2), 371-378.
- Billieux J. (2012) Problematic use of the mobile phone: a literature review and a pathways model, *Current Psychiatry Reviews*, 8 (4), 299-307.
- Bloem J. *et al.* (2012) *Het App-Effect*, Vianen, Verkenninginstituut Nieuwe Technologie/Sogeti.
- Braudel F. (1995) *The Mediterranean and the Mediterranean world in the age of Philip II. Volume I*, Berkeley, University of California Press.
- Brenner V. (1997) Psychology of computer use: XLVII. Parameters of Internet use, abuse and addiction: the first 90 days of the Internet usage survey, *Psychological Reports*, 80 (3), 879-882.
- Brod C. (1984) *Techno stress: the human cost of the computer revolution*, Reading, Addison-Wesley.
- Caird J.K. *et al.* (2008) A meta-analysis of the effects of cell phones on driver performance, *Accident Analysis and Prevention*, 40 (4), 1282-1293.
- Cbs (2011a) *ICT, kennis en economie 2011*, Heerlen, Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Cbs (2011b) *Mobiel internetten fors toegenomen*, Persbericht PB 11-067, Heerlen, Centraal Bureau voor de Statistiek, <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/C80FA519-21C2-4421-A52B-BE47E543CC80/0/pb11n067.pdf>.
- Chittaro L. et De Marco L. (2004) *Driver distraction caused by mobile devices: studying and reducing safety risks*, Technical Report, HCI Lab., Dept. of Math and Computer Science, université d'Udine.
- Commission européenne (1998) *Status Report on European telework: telework 98*, Bruxelles, Commission européenne.
- Commission européenne (2009) *The increasing use of portable computing and communication devices and its impact on the health of EU Workers*, Bruxelles, Commission européenne.

- Commission européenne (2010) Study to support an Impact Assessment on further action at European level regarding Directive 2003/88/EC and the evolution of working time organisation. Final report, Bruxelles, Commission européenne.
- Cox T., Griffiths A. et Rial-Gonzalez E. (2000) Work-related stress, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
- De Broeck V. *et al.* (2008) Onderzoek naar de omzetting van 4 arborichtlijnen in de regelgeving van 10 lidstaten, Bruxelles, Prevent.
- Dembe A.E. *et al.* (2005) The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: new evidence from the United States, *Occupational and Environmental Medicine*, 62 (9), 588-597.
- Derks D. et Bakker A.B. (2012) Smartphone use, work-home interference and burnout: a diary study on the role of recovery, *Applied Psychology*, Early view, online access 31 octobre 2012.
- Eapen C., Kumar B. et Bhat A.K. (2010) Prevalence of cumulative trauma disorders in cell phone users, *Journal of Musculoskeletal Research*, 13 (3), 137-145.
- European Environmental Agency (EEA) (2013) Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation, Luxembourg, Publications Office of the European Union.
- Eshuis W.A. *et al.* (2011) Werkgeverskosten in verband met arbeidsgerelateerde schade: bestuurlijke boetes en civielrechtelijke aansprakelijkheid, Amsterdam, université d'Amsterdam, Hugo Sinzheimer Instituut.
- Eurofound (2012) Fifth European Working Conditions Survey, Luxembourg, Publications Office of the European Union.
- Eysink P. *et al.* (2008) Leefstijl en arbeid in balans, Rapport 270254001/2008, Bilthoven, RIVM.
- Gezondheidsraad (2000) RSI, Den Haag, Gezondheidsraad.
- Goldenbeld C., Houtenbos M. et Ehlers E. (2010) Gebruik van draagbare media-apparatuur en mobiele telefoons tijdens het fietsen, Leidschendam, SWOV.
- Gustafsson E. (2012) Ergonomic recommendations when texting on mobile phones, *Work*, 41 (Suppl. 1), 5705-5706.
- Hair M. *et al.* (2007) The influence of self-esteem and locus of control on perceived email-related stress, *Computers in Human Behavior*, 23 (6), 2791-2803.
- Hallowell E.M. (2005) Overloaded circuits: why smart people underperform, *Harvard Business Review*, 83 (1), 54-62.
- Harremoës P. *et al.* (2001) Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896-2000, Copenhagen, European Environmental Agency.
- Hemp P. (2009) Death by information overload, *Harvard Business Review*, 87 (9), 82-89.
- Hewlett S.A. et Luce C.B. (2006) Extreme jobs: the dangerous allure of the 70-hour workweek, *Harvard Business Review*, 84 (12), 49-59.
- Himma K.E. (2007) The concept of information overload: a preliminary step in understanding the nature of a harmful information-related condition, *Ethics and Information Technology*, 9 (4), 259-272.
- Hoën V. et Meindertsma W. (2012) CO2-reductie, 'Het Nieuwe Werken' in 2020, Utrecht, Ecofys/WWF.
- Hooftman W. *et al.* (2011) Arbobalans 2010, Hoofddorp, TNO.
- Hung W.-S. *et al.* (2011) Managing the risk of overusing mobile phones in the working environment: a study of ubiquitous techno-stress, *Proceedings*, Paper 81, 15th Pacific Asia Conference on Information Systems, Brisbane, Queensland University of Technology.



- IARC (2011) Non-ionizing radiation, part II: radiofrequency electromagnetic fields [includes mobile telephones, microwaves, and radar], Lyon, International Agency for Research on Cancer.
- iPass (2011) The iPass global mobile workforce report: understanding enterprise mobility trends and mobile usage, Redwood Shores, iPass.
- James D. (2012) Problematic use of mobile phones: measuring the behaviour, its motivational mechanism and negative consequences, Brisbane, Queensland University of Technology.
- Jünger E. (1932) *Der Arbeiter, Herrschaft und Gestalt*, Stuttgart, Klett.
- Karim S.A. (2009) From 'playstation thumb' to 'cellphone thumb': the new epidemic in teenagers, *South Africa Medical Journal*, 99 (3), 161-162.
- Knegt R., Popma J. *et al.* (2011) 'Het Nieuwe Werken' en de arbeidsrechtelijke regelgeving, Amsterdam, université d'Amsterdam. Hugo Sinzheimer Instituut.
- Koo H.Y. et Park H.S. (2010) Factors influencing cell-phone addiction in adolescents, *Journal of Korean Academic Child Health Nursing*, 16 (1), 56-65.
- Kundart J. *et al.* (2010) Word recognition and the accommodative response to desktop vs. handheld video displays (Handheld study #2), <http://bcis.pacificu.edu/interface/?p=2857>.
- Lund H.G. *et al.* (2009) Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students, *Journal of Adolescent Health*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.06.016>.
- McFedries P. (2003) The age of high (tech) anxiety, *IEEE Spectrum*, 40 (6), <http://dx.doi.org/10.1109/MSPEC.2003.1203091>.
- Menz R.J. (2005) 'Texting' tendinitis, *Medical journal of Australia*, 182 (6), 308.
- Ming Z., Pietikainen S. and Hanninen O. (2006) Excessive texting in pathophysiology of first carpometacarpal joint arthritis, *Pathophysiology*, 13 (4), 269-270.
- NCvB (2012) *Beroepsziekten in cijfers 2012*, Amsterdam, Nederlands Centrum voor Beroepsziekten.
- OPTA (2012) *Marktcijfer tweede kwartaal 2012*, <https://www.acm.nl/nl/publicaties/publicatie/10862/Marktcijfers-tweede-kwartaal-2012/>.
- Parent-Thirion A. *et al.* (2012) Fifth European Working Conditions Survey: overview report, Luxembourg, Publications Office of the European Union.
- Paridon H. et Hupke M. (2009) Psychosocial impact of mobile telework: results from an online survey, *Europe's Journal of Psychology*, 5 (1), <http://dx.doi.org/10.5964/ejop.v5i1.282>.
- Park W. K. (2005) Mobile phone addiction, in Ling R. and Pedersen P.E. (dir.) *Mobile communications: re-negotiating of the social sphere*, London, Springer, 253-271.
- Popma J. (1991) *The worker: on nihilism and technology in Ernst Jünger*, Bruxelles, Economische Hogeschool Sint-Aloysius.
- Popma J. (2009) *Mobiele telefoons en gezondheidsrisico's voor werknemers: onderzoek naar de stand van de wetenschap en de visie van bedrijfsartsen*, Amsterdam, université d'Amsterdam/FNV.
- Popma J. (2012) *Techno-stress: verkenning van een risico in opkomst. Onderzoek in opdracht van de vakcentrale FNV*, Amsterdam, université d'Amsterdam, Hugo Sinzheimer Instituut.
- Punamäki R.-L. *et al.* (2007) Use of information and communication technology (ICT) and perceived health in adolescence: the role of sleeping habits and waking-time tiredness, *Journal of Adolescence*, 30 (4), 569-585.

- PricewaterhouseCoopers (2011) Een verkenning van macro-economische effecten van Het Nieuwe Werken, Amsterdam, PWC.
- Ragu-Nathan T. *et al.* (2008) The consequences of techno-stress for end users in organizations: conceptual development and empirical validation, *Information Systems Research*, 19 (4), 417-433.
- Ramos Martín N. et Visser J. (2008) A more 'autonomous' European social dialogue: the implementation of the framework agreement on telework, *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 24 (4), 511-548.
- Riedl R. *et al.* (2012) Technostress from a neurobiological perspective: system breakdown increases the stress hormone cortisol in computer users, *Business and Information Systems Engineering*, 4 (2), 61-69.
- Ruers R.F. (2012) Macht en tegenmacht in de Nederlandse asbestregulering, Den Haag, Boom Juridische Uitgevers.
- Sharan D. et Ajeesh P.S. (2012) Risk factors and clinical features of text message injuries, *Work*, 41 (Suppl. 1), 1145-1148.
- Slijkhuis J.M. (2012) A structured approach to need for structure at work, Thesis, Groningen, université de Groningen.
- Social Dialogue Committee (2006) Implementation of the European Framework Agreement on Telework, [http://resourcecentre.etuc.org/linked\\_files/documents/Framework%20agreement%20on%20telework%20EN.pdf](http://resourcecentre.etuc.org/linked_files/documents/Framework%20agreement%20on%20telework%20EN.pdf).
- Spira J.B. *et al.* (2005) Information overload: we have met the enemy and he is us, New York, Basex.
- Stelling A. et Hagenzieker M.P. (2012) Afleiding in het verkeer: een overzicht van de literatuur, Leidschendam, SWOV.
- Storr E.F. *et al.* (2007) Texting tenosynovitis, *New Zealand Medical Journal*, 120 (1267), <http://journal.nzma.org.nz/journal/120-1267/2868/>.
- Strayer D.L. *et al.* (2011) Cognitive distraction while multi-tasking in the automobile, in Ross B. (dir.) *The psychology of learning and motivation*, Burlington, Academic Press, 29-58.
- Swaen G.M. *et al.* (2003) Fatigue as a risk factor for being injured in an occupational accident: results from the Maastricht Cohort Study, *Occupational and Environmental Medicine*, 60 (Suppl. 1), i88-92.
- Tarafdar M. *et al.* (2007) The impact of technostress on role stress and productivity, *Journal of Management Information Systems*, 24 (1), 301-328.
- Tarafdar M. *et al.* (2011a) Crossing the dark side: examining creators, outcomes and inhibitors of techno-stress, *Communications of the ACM*, 54 (9), 113-120.
- Tarafdar M. *et al.* (2011b) Impact of technostress on end-user satisfaction and performance, *Journal of Management Information Systems*, 27 (3), 303-334.
- Thomé S., Härenstam A. et Hagberg M. (2011) Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults - a prospective cohort study, *BMC Public Health*, 11 (66), <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-11-66>.
- Tu Q. *et al.* (2005) Computer-related technostress in China, *Communications of the ACM*, 48 (4), 77-81.
- Vacaru M. (2010) Mobile phones: a new addiction?, *Addiction Treatment Research News*, 14 (1), 5-8.
- van der Lelij B. et Ruysenaars W. (2012) Tem de tijd: Het Nieuwe Werken als oplossing voor tijdstress, Amsterdam, Motivaction/Stichting Natuur en Milieu.

- van der Voordt T. (2003) Productivity and employee satisfaction in flexible workplaces, *Journal of Corporate Real Estate*, 6 (2), 133-148.
- Walsh S.P., White K.M. et Young R.M. (2007) Young and connected: psychological influences of mobile phone use amongst Australian youth, in Goggin G. and Hjorth L. (dir.) *Proceedings Mobile Media 2007*, 2-4 juillet 2007, université de Sydney, 125-134.
- Wang K. *et al.* (2008) Technostress under different organizational environments: an empirical investigation, *Computers in Human Behavior*, 24 (6), 3002-3013.
- Weil M. et Rosen L. (1998) *TechnoStress: coping with technology @work @home @play*, New York, J. Wiley.
- Welz C. et Wolf F. (2010) *Telework in the European Union*, Dublin, European Foundation for the Improvement of Working and Living Conditions, <http://www.eurofound.europa.eu/docs/eiro/tn0910050s/tn0910050s.pdf>.
- White A.G. *et al.* (2011) Mobile phone use and sleep quality and length in college students, *International Journal of Humanities and Social Science*, 1 (18), 51-58.
- Williams I.W. et Kennedy B.S. (2011) Texting tendinitis in a teenager, *Journal of Family Practice*, 60 (2), 66-67.