

# Étude IDEWE : Le technostress



Livre blanc basé sur une étude réalisée par les  
Dr Tinne Vander Elst, Dr Sofie Vandebroek  
et Prof. Lode Godderis

décembre 2023

## Introduction

La technologie est devenue depuis longtemps partie intégrante de notre vie quotidienne et professionnelle. Et même si les outils numériques, avec l'avènement de l'IA, facilitent notre tâche, ceux-ci comportent leur lot de défis qui peuvent avoir un impact sensible sur le bien-être, la satisfaction au travail et les prestations en entreprise.

C'est pourquoi IDEWE, en collaboration avec la KU Leuven, a interrogé quelque 1 027 travailleurs belges (aussi bien salariés qu'indépendants) sur leur expérience vis-à-vis de la technologie.

Sur la base de cette étude, nous vous éclairons dans ce livre blanc sur ce nouveau concept de « technostress », qui fait référence à l'incapacité d'aborder la technologie de manière saine (Ragu-Nathan et al., 2008). Nous présentons les principaux facteurs de technostress et dans quelle mesure les répondants à notre étude les rencontrent au travail. Vous découvrirez également les conséquences de ces facteurs de stress pour les travailleurs, et les options (ressources) qu'ont les employeurs pour limiter au maximum les conséquences négatives du technostress.



## Sommaire

<b>1. Objectifs de l'étude</b>	3
<b>2. L'étude</b>	3
2.1 Contexte	3
2.2 Échantillon	3
2.3 Outils de mesure et d'analyse	4
<b>3. Technostress : définitions et pourcentage d'expérience</b>	5
3.1 Techno-incertitude	6
3.2 Techno-complexité	6
3.3 Techno-surcharge	7
3.4 Techno-invasion	7
3.5 Techno-insécurité	8
<b>4. Résultats possibles du technostress</b>	8
4.1 Davantage d'épuisement émotionnel	10
4.2 Moins de performance dans l'exécution des tâches	10
4.3 Attitude moins positive à l'égard de l'utilisation et de la mise en œuvre de la technologie	10
4.4 Moins d'engagement	11
4.5 Moins de satisfaction au travail	11
<b>5. Ressources possibles</b>	11
5.1 Culture numérique	12
5.2 Leadership numérique	14
5.3 Démarche proactive de l'organisation en matière de technologie	16
5.4 Formation	18
<b>6. Conclusion</b>	20
<b>7. Bibliographie</b>	21

## 1. Objectifs de l'étude

La technologie n'a pas toujours un impact positif sur notre bien-être mental, et physique par ailleurs, c'est un fait avéré. Les études prouvent en effet que le technostress est associé à davantage de problèmes liés au stress (par exemple : épuisement émotionnel, peur), à des attitudes plus négatives face au travail et à l'organisation (par exemple : moins de satisfaction et d'implication au travail) et à des comportements liés au travail moins positifs (par exemple : productivité diminuée et résistance à l'utilisation des technologies) (Nisafani et al., 2020).

Au travers de l'étude « technostress », IDEWE souhaite développer une meilleure compréhension de la manière dont le technostress se traduit au travail, et si des solutions peuvent être mises en place. L'étude a donc ainsi été construite pour apporter une réponse aux questions de recherche suivantes :

- Dans quelle **mesure** les travailleurs belges sont-ils sujets au technostress ?
- Quel est l'**impact potentiel** du technostress sur les attitudes, le bien-être et les performances ?
- Les facteurs au niveau (a) individuel (culture numérique du travailleur), (b) de l'équipe (leadership numérique) et (c) de l'organisation (attitude proactive de l'organisation en matière de technologie, opportunités de formation) peuvent-ils **limiter** les relations entre le technostress d'une part, et les attitudes, le bien-être et la performance d'autre part, de sorte que ces relations soient moins fortes lorsque les valeurs de ces facteurs sont plus élevées ?

## 2. L'étude

### 2.1 Contexte

L'étude se compose de **4 sondages via une enquête en ligne**, qui évaluent différents **thèmes** comme les changements numériques, les facteurs de technostress, l'attitude face aux technologies, le rôle de soutien du supérieur hiérarchique et de l'organisation et le bien-être. Il s'agit d'une étude de cohorte prospective, au cours de laquelle un groupe de répondants unique a été suivi. Ce livre blanc s'intéresse aux résultats transversaux du premier questionnaire lancé en mars 2023. Les participants ont été recrutés via le panel de recherche d'IDEWE et les réseaux sociaux, le site Web, et le bulletin d'informations d'IDEWE.

Cette étude est le fruit d'une collaboration officielle entre IDEWE et la KU Leuven. Le questionnaire a été établi par le Dr Tinne Vander Elst (IDEWE, KU Leuven, Professeur assistant à l'université de Tilbourg), en collaboration avec le Dr Ivana Vranjes (Professeur assistant à l'université de Tilbourg). Une validation éthique a été obtenue par le Comité d'éthique sociale (SMEC) de la KU Leuven (code de référence : G-2022-6149-R2(MIN)). L'équipe de chercheurs d'IDEWE et de la KU Leuven se composait du Dr Tinne Vander Elst (IDEWE, KU Leuven, Tilburg University), du Dr Sofie Vandebroek (IDEWE, KU Leuven) et du Pr Lode Godderis (IDEWE, KU Leuven).

### 2.2 Échantillon

Tous les adultes (à partir de 18 ans) effectuant un travail rémunéré (salariés ou indépendants) en Belgique pouvaient participer. La première enquête s'est déroulée du 21 au 28 mars 2023 inclus. Les autres enquêtes ont suivi en avril (20/4 – 27/4), mai (16/5 – 25/5) et juin (13/6 – 20/6). Seules les personnes qui ont répondu à la première enquête et indiqué explicitement qu'elles acceptaient de participer aux enquêtes suivantes y ont été invitées. Les participants retenus (1 095) ont été soumis à un contrôle de la qualité (via une question de contrôle de la qualité) et à une vérification contre la double participation (les double participations soupçonnées ont été omises).



L'échantillon final était composé de personnes ayant un niveau de formation assez élevé, ce qui est typique des enquêtes en ligne. Il constitue donc **un échantillon non représentatif** de la population des travailleurs belges. La prudence est donc de mise face aux chiffres – la généralisation des pourcentages à toute la population des travailleurs belges ne serait pas une interprétation correcte. Il est néanmoins possible de tirer des conclusions sur les relations/les liens entre différentes échelles.

Les chiffres dans ce livre blanc ne reprennent par contre que les résultats de la première enquête de mars 2023. L'échantillon hétérogène de cette enquête compte 1 027 participants de divers secteurs, parmi lesquels :

- Les soins (28,7 %)
- Les autorités (15,3 %)
- Les bureaux (14,9 %)
- L'enseignement (14,3 %)
- L'industrie et le nettoyage (10,8 %)

92,5 % des participants travaillent sous contrat fixe et 65,8 % travaillent à temps plein. 47,2 % sont en possession d'un bachelier et 34,6 % ont un niveau de master. En outre, 11,9 % sont titulaires d'un diplôme et/ou d'une expérience dans le domaine informatique. L'âge moyen est de 49,8 ans (déviation standard = 9,67) et 67,2 % de l'échantillon est composé de femmes.

### 2.3 Outils de mesure et d'analyse

Des outils (des éléments) de mesure validés internationalement ont été utilisés pour cette étude. Les chercheurs ont appliqué plusieurs techniques d'analyse statistique (avec le programme de statistique SPSS), parmi lesquelles des analyses descriptives de fréquence pour le calcul du pourcentage de participants qui obtiennent un score élevé pour certains facteurs, et le test khi-deux combiné au test Z (correction de Bonferroni) pour comparer les pourcentages entre les groupes. Pour tester le rôle de protection des ressources, des analyses de régression ont été réalisées avec des termes d'interaction standardisés.

### 3. Technostress : définitions et pourcentage d'expérience

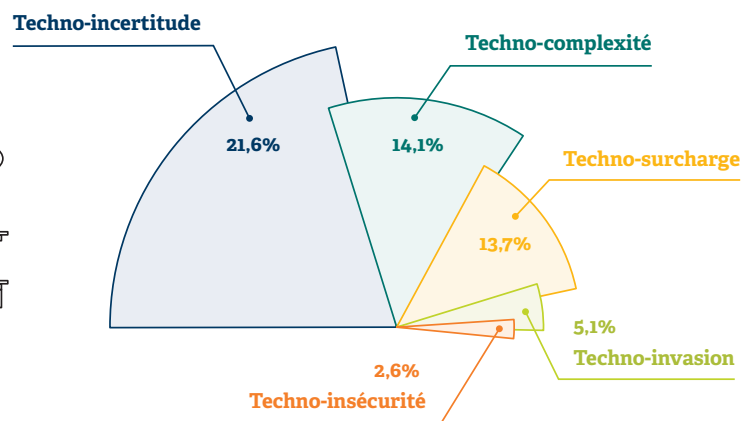
#### Qu'est-ce que le technostress ?

Le **technostress** est défini par les chercheurs comme le « stress caused by an inability to adapt or cope with new computer technologies in a healthy manner » (Brod, 1984; Tarafdar et al., 2007). Une personne qui souffre de « technostress » ne peut plus réagir sagement à certains changements technologiques.

Le technostress se manifeste sous différentes formes au travail, parfois de manière combinée. Les **facteurs de technostress** sont les aspects de la situation de travail qui peuvent causer des problèmes liés au stress en raison de l'utilisation des technologies (Ragu-Nathan et al., 2008). Nous identifions cinq facteurs de technostress :

- Techno-incertitude
- Techno-complexité
- Techno-surcharge
- Techno-invasion
- Techno-insécurité

## Pourcentage de répondants par type de facteurs de technostress



#### Conclusion

1 répondant sur 5 subit des changements technologiques au travail, mais tous les facteurs de technostress ne sont pas aussi répandus.

## 3.1 Techno-incertitude

### Énoncés du questionnaire

(issus de Ragu-Nathan et al., 2008)

- Il y a toujours eu de nouvelles évolutions dans les technologies que nous utilisons dans notre organisation.
- Il y a souvent eu des changements au niveau des logiciels dans notre organisation.
- Il y a souvent eu des changements au niveau du matériel informatique dans notre organisation.
- Il y a régulièrement eu des mises à jour sur les réseaux informatiques dans notre organisation.

### Définition

Nous définissons cette forme de technostress comme un sentiment d'incertitude face au travail et aux rôles en raison de changements et d'évolutions technologiques constants au sein de l'organisation (Ragu-Nathan et al., 2008). L'une des conséquences de la techno-incertitude est que les travailleurs sont constamment obligés de suivre des formations pour rester au courant de toutes ces nouvelles applications.

### Observations durant l'étude

Selon nos résultats, la techno-incertitude représente la **forme de technostress la plus courante : 21,6 %** des répondants y sont confrontés (« plutôt d'accord » à « tout à fait d'accord »). Et plus particulièrement dans la tranche d'âge des 55 ans et plus : 27,1 % d'entre eux obtiennent un score élevé en matière de techno-incertitude, contre 13,2 % dans la tranche d'âge des 35 à 44 ans (khi-deux (4) = 18,28,  $p = 0,001$  ; pas de différences statistiques significatives entre les catégories d'âge).

Il est intéressant de noter que les personnes ayant une **formation ou une expérience professionnelle dans l'ICT** ne ressentent pas plus ou moins ce facteur de stress que les autres (khi-deux (1) = 3,28, *ns*). L'étude n'identifie également pas de différence entre les groupes de travailleurs, d'employés et de managers (khi-deux (4) = 3,09, *ns*).

Un facteur qui joue bel et bien un rôle est l'environnement de travail ou le secteur : nous constatons ainsi que les répondants ressentent davantage de techno-incertitude dans les **environnements de bureau** (35,5%) que dans les soins (18,2%) et dans l'enseignement (13,7% ; khi-deux (4) = 25,23,  $p < 0,001$  ; pas de différences statistiques significatives entre les autres secteurs).

## 3.2 Techno-complexité

### Énoncés du questionnaire

(issus de Ragu-Nathan et al., 2008)

- Je n'en savais pas assez sur les technologies pour réaliser mon travail correctement.
- J'ai eu besoin de beaucoup de temps pour comprendre et utiliser les nouvelles technologies.
- J'ai souvent trouvé trop compliqué de comprendre les nouvelles technologies et de les utiliser.

### Définition

La techno-complexité est le sentiment que **le travail est subitement devenu plus difficile à cause d'une nouvelle technologie**. En tant que travailleur, vous avez le sentiment de ne pas ou plus disposer des compétences technologiques suffisantes pour effectuer votre travail correctement (Ragu-Nathan et al., 2008).

### Observations durant l'étude

**14,1 %** des répondants en souffrent parfois (« plutôt d'accord » à « tout à fait d'accord »). Pour ce facteur de stress aussi, la tranche d'âge des 55 ans et plus obtient le score le plus élevé (20,8 %). Ce chiffre est de 3,7 % pour les répondants âgés de 25 à 34 ans, de 10,6 % pour ceux âgés de 35 à 44 ans et de 11,7 % pour ceux âgés de 45 à 54 ans (khi-deux (4) = 25,93,  $p < 0,001$ ).

Les répondants ayant une **formation ICT** sont (sans surprise) moins confrontés à la techno-complexité (7,4 %) que les autres participants (15,1 % ; khi-deux (1) = 5,30,  $p = 0,021$ ).

### 3.3 Techno-surcharge

#### Énoncés du questionnaire

(issus de Ragu-Nathan et al., 2008)

- La technologie m'a obligé(e) à travailler beaucoup plus rapidement.
- La technologie m'a obligé(e) à réaliser plus de travail que je ne pouvais en faire.
- La technologie m'a obligé(e) à travailler dans des délais très courts.

#### Définition

La techno-surcharge est définie comme le sentiment que la technologie **oblige les collaborateurs à travailler plus, plus rapidement et plus longtemps** (Ragu-Nathan et al., 2008). Elle s'apparente donc à la charge de travail supplémentaire que les travailleurs rencontrent lorsqu'ils travaillent avec la technologie.

#### Observations durant l'étude

**13,7%** des répondants sont confrontés à ce facteur de technostress (« plutôt d'accord » à « tout à fait d'accord »). Contrairement à la techno-incertitude et à la techno-complexité, l'âge n'est pas un facteur lié à la techno-surcharge (khi-deux (4) = 4,13, *ns*).

Il en va de même pour le **secteur** dans lequel les répondants sont actifs (khi-deux (4) = 6,75, *ns*) et pour leur formation ou leur expérience professionnelle dans l'**ICT** (khi-deux (1) = 1,09, *ns*), ce qui est assez frappant étant donné que les collaborateurs ICT sont précisément ceux qui utilisent le plus la technologie au cours de leur travail.

### 3.4 Techno-invasion

#### Énoncés du questionnaire

(issus de Ragu-Nathan et al., 2008)

- La technologie m'a forcé(e) à rester en contact avec mon travail même pendant mes congés.
- J'ai dû sacrifier mes vacances et mes week-ends pour rester informé(e) des nouvelles technologies.
- J'ai eu le sentiment que ma vie privée était menacée par la technologie.

#### Définition

Le sentiment de pouvoir **être contacté à tout moment** et de devoir être **constamment lié** au travail par les technologies, ce qui brouille la frontière entre le travail et la vie privée (Ragu-Nathan et al., 2008). Nous avons par exemple tous un smartphone qui nous permet de consulter notre boîte mail partout et à tout moment, même pendant notre temps libre.

#### Observations durant l'étude

**5,1 %** des répondants sont confrontés à la techno-invasion (« plutôt d'accord » à « tout à fait d'accord »). Alors qu'il reste beaucoup à faire pour préserver l'équilibre travail-vie privée et pour le droit à la déconnexion, la techno-invasion semble être le deuxième facteur de stress le moins fréquemment ressenti. Ce facteur de stress est en outre plus ou moins identique indépendamment du secteur (khi-deux (4) = 6,25, *ns*) et de la catégorie d'âge (khi-deux (4) = 8,20, *ns*).

## 3.5 Techno-insécurité

### Énoncés du questionnaire

(issus de Ragu-Nathan et al., 2008)

- Je me suis senti(e) constamment menacé(e) de perdre mon travail à cause des nouvelles technologies.
- J'ai dû constamment mettre à jour mes compétences afin d'éviter d'être remplacé(e).
- Je me suis senti(e) menacé(e) par les collègues qui ont des compétences technologiques plus récentes.

### Définition

Ce facteur de technostress décrit la situation dans laquelle l'évolution rapide de la technologie fait que les utilisateurs **se sentent menacés** : ils craignent que la technologie (ou un collègue compétent dans le domaine) ne finisse par prendre leur travail (Ragu-Nathan et al., 2008).

### Observations durant l'étude

Dans notre étude, la techno-insécurité est pour l'instant le **facteur le moins fréquent (2,6 %)** : « plutôt d'accord » à « tout à fait d'accord » – même chez les travailleurs ayant une formation ICT. C'est assez surprenant, compte tenu de l'essor récent de l'intelligence artificielle. Au vu du développement de l'IA, nous prévoyons une augmentation importante de ce chiffre à l'avenir. Ce facteur de technostress est dès lors très important à surveiller pour les employeurs, surtout dans les étapes d'implémentation de l'IA.

Au niveau de la techno-insécurité, nous observons également que les **autorités** comprennent une part significativement plus importante (5,8 %) de répondants obtenant un score élevé en comparaison avec le secteur des soins (1,0 %; khi-deux (4) = 15,16,  $p = 0,004$  ; pas de différences statistiques significatives entre les autres secteurs).

## 4. Résultats possibles du technostress

### Qu'entend-on par « résultats » ?

L'étude montre un lien clair entre la présence de facteurs de technostress et certains facteurs négatifs au niveau du vécu du travail et du bien-être général du travailleur. C'est donc une bonne chose si les travailleurs sont conscients de ces observations, afin de fixer au mieux des priorités dans l'implémentation de nouvelles technologies et d'une politique réfléchie autour de celles-ci.

Nous distinguons cinq résultats possibles :

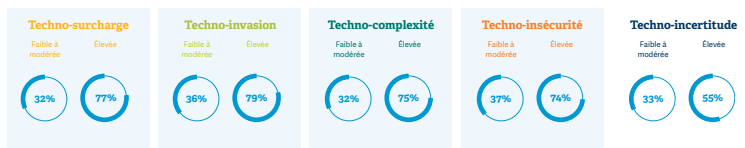
1. Davantage d'épuisement émotionnel
2. Moins de performance dans l'exécution des tâches
3. Attitude moins positive à l'égard de l'utilisation et de la mise en œuvre de la technologie
4. Moins d'engagement
5. Moins de satisfaction au travail



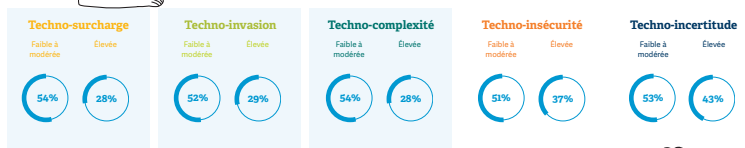
# Le technostress en lien avec le bien-être et la perception du travail



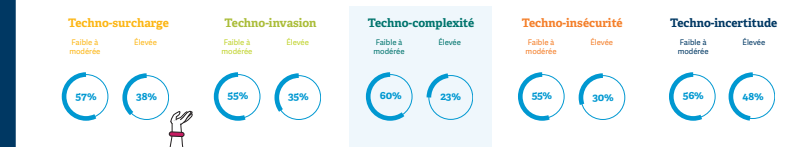
## Pourcentage de travailleurs épuisés émotionnellement



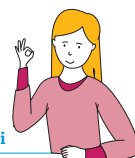
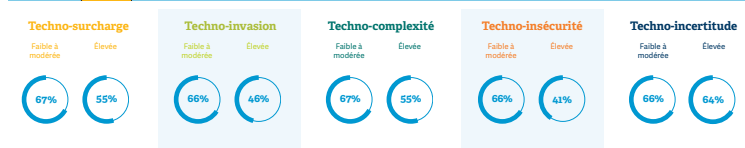
## Pourcentage de travailleurs enregistrant de bonnes performances



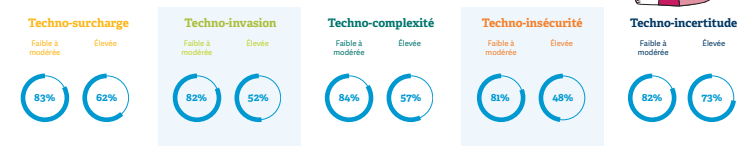
## Pourcentage de travailleurs adoptant une attitude positive à l'égard de l'usage de la technologie



## Pourcentage de travailleurs engagés



## Pourcentage de travailleurs satisfaits de leur emploi



\* Différences statistiquement significatives

Résultats pour un échantillon représentatif des travailleurs âgés de 18 à 60 ans, tirés de l'étude de terrain de l'Institut de la formation professionnelle.

### Conclusion

Les facteurs de technostress vont de pair avec une diminution du niveau de bien-être ainsi qu'une dégradation de l'attitude et des performances des travailleurs

## 4.1 Davantage d'épuisement émotionnel

Un premier résultat possible du technostress est l'épuisement émotionnel - identifié dans la littérature scientifique comme une des dimensions principales du **burn-out**. L'épuisement émotionnel est décrit dans la littérature comme une fatigue et une surcharge physiques et psychologiques extrêmes (Van den Broeck et al., 2013). La différence de pourcentage d'épuisement émotionnel entre les travailleurs soumis à beaucoup de technostress et les personnes souffrant peu à modérément de technostress est très importante comme le démontre notre étude, et ce, pour les cinq facteurs de technostress.

C'est ainsi que seules 31,8 % des personnes confrontées à une faible **techno-surcharge** souffrent d'épuisement émotionnel, contre 77,3 % des personnes qui éprouvent une techno-surcharge importante (khi-deux (1) = 106,70,  $p < 0,001$ ). L'estompement de la frontière entre travail et vie privée qui rend la déconnexion difficile pourrait être une explication. Il en va de même pour la **techno-invasion** (35,9 % contre 78,8 % ; khi-deux (1) = 38,62,  $p < 0,001$ ), la **techno-complexité** (32,1 % contre 74,5 % ; khi-deux (1) = 94,94,  $p < 0,001$ ), la **techno-insécurité** (37,1 % contre 74,1 % ; khi-deux (1) = 15,24,  $p < 0,001$ ), et la **techno-incertitude** (33,4 % contre 55,0 % ; khi-deux (1) = 34,24,  $p < 0,001$ ).

## 4.2 Moins de performance dans l'exécution des tâches

La performance dans l'exécution des tâches est également liée au technostress. Nous constatons qu'une **techno-surcharge**, une **techno-invasion**, une **techno-complexité** et/ou une **techno-incertitude** élevée va de pair avec une performance dans l'exécution des tâches réduite : 54,3 % des personnes qui ne sont pas sujettes à une techno-surcharge importante font preuve d'une haute performance dans l'exécution des tâches, contre 27,7 % des travailleurs en proie à une techno-surcharge importante (khi-deux (1) = 34,51,  $p < 0,001$ ).

Pour la techno-invasion, nous observons une différence de 51,8 % (techno-invasion faible à modérée) contre 28,8 % (techno-invasion importante) au niveau de la performance dans l'exécution des tâches (khi-deux (1) = 10,40,  $p = 0,001$ ). Une différence similaire apparaît pour la techno-complexité (54,4 % contre 27,6 % ; khi-deux (1) = 35,88,  $p < 0,001$ ) et la techno-incertitude (52,8 % contre 42,8 % ; khi-deux (1) = 6,98,  $p = 0,008$ ).

L'étude n'a pas démontré de lien entre la techno-insécurité et la performance dans l'exécution des tâches (la différence pour ce facteur de stress n'était pas statistiquement significative ; khi-deux (1) = 2,05, *ns*).

## 4.3 Attitude moins positive à l'égard de l'utilisation et de la mise en œuvre de la technologie

Si les technologies actuelles sont déjà source de stress pour les travailleurs, les entreprises se retrouvent rapidement dans un cercle vicieux lorsqu'elles **souhaitent mettre en place de nouveaux outils numériques**. Pour les employeurs qui souhaitent que cette mise en place se déroule le mieux possible, il est préférable de vérifier d'abord s'il existe une techno-complexité à éliminer.

C'est ainsi que nous constatons que 59,5 % des travailleurs qui font face à une faible **techno-complexité** adoptent une attitude positive à l'égard de la technologie, contre seulement 22,8 % de ceux qui font face à une techno-complexité élevée (khi-deux (1) = 67,84,  $p < 0,001$ ).

Dans l'ensemble, nous constatons dans l'étude que le technostress sous toutes ses formes est lié à des **attitudes moins positives face à la technologie** (56,9 % ont une attitude très positive en situation de techno-surcharge faible à modérée, contre 38,3 % en situation de techno-surcharge importante, khi-deux (1) = 16,94,  $p < 0,001$  ; 54,1 % ont une attitude très positive en situation de techno-invasion faible à modérée contre 34,6 %

en situation de techno-invasion importante, khi-deux (1) = 8,58,  $p = 0,003$  ; 55,0 % ont une attitude très positive en situation de techno-insécurité faible à modérée contre 29,6 % en situation de techno-insécurité importante, khi-deux (1) = 6,82,  $p = 0,009$  ; 56,0 % ont une attitude très positive en situation de techno-incertitude faible à modérée contre 48,2 % en situation de techno-insécurité importante, khi-deux (1) = 4,30,  $p = 0,038$ ).

#### 4.4 Moins d'engagement

À l'exception de la techno-incertitude, tous les facteurs de technostress sont liés à un pourcentage d'engagement plus faible. Les écarts de pourcentages absolus entre les personnes obtenant les scores d'engagement les plus élevés et les plus faibles étaient les plus grands pour la techno-insécurité et la techno-invasion.

Notre étude confirme que 65,7 % des personnes qui se sentent en sécurité vis-à-vis de la technologie se montrent davantage engagées (contre 40,7 % des travailleurs qui sont confrontés à une **techno-insécurité** élevée ; khi-deux (1) = 7,20,  $p = 0,007$ ). Les travailleurs qui commencent la journée de travail avec la crainte que leur travail sera bientôt effectué par quelque chose ou quelqu'un d'autre peut avoir des conséquences considérables. Au niveau de la **techno-invasion**, nous constatons que 46,2 % des personnes qui y sont confrontées font encore preuve d'engagement, contre 66,1 % des personnes peu sujettes au stress causé par la techno-invasion (khi-deux (1) = 8,60,  $p = 0,003$ ).

#### 4.5 Moins de satisfaction au travail

Pour chaque forme de technostress, on remarque une différence statistique significative entre les meilleurs résultats et les moins bons en matière de satisfaction au travail. Les personnes dont le sentiment de **techno-insécurité** est important sont beaucoup moins satisfaites de leur emploi (48,1 % seulement) que les personnes qui n'éprouvent pas ce sentiment (80,9 % ; khi-deux (1) = 17,65,  $p < 0,001$ ). Pour ce qui est de la techno-invasion, la proportion est de 51,9 % contre 81,5 % (khi-deux (1) = 27,10,  $p < 0,001$ ), ce qui démontre une fois de plus l'importance d'un bon équilibre entre vie professionnelle et vie privée.

## 5. Ressources possibles

### Qu'entend-on par « ressources » ?

Il existe heureusement des outils pour réduire l'impact négatif des facteurs de technostress. Dans cette étude, nous parlons de « ressources » : des facteurs qui augmentent notre bien-être et peuvent également atténuer l'impact des aspects stressants du travail sur le bien-être.

IDEWE a exploré quatre ressources :

1. Culture numérique
2. Leadership numérique
3. Démarche proactive de l'organisation en matière de technologie
4. Formation

Pour ces résultats, IDEWE se concentre sur les deux facteurs de technostress les plus fréquemment rencontrés dans cette étude, à savoir la **techno-incertitude** et la **techno-complexité**.

## 5.1 Culture numérique

### Énoncés du questionnaire

(issus de Nikou et al., 2022)

#### Dimension technique :

- Je sais comment résoudre mes propres problèmes techniques (liés à l'ICT).
- Je peux facilement apprendre à utiliser de nouvelles technologies numériques.
- J'ai de bonnes compétences en matière de technologies numériques.

#### Dimension cognitive :

- J'ai confiance dans mes compétences de recherche et d'évaluation pour obtenir des informations sur Internet.
- Je suis informé(e) des activités sur le Web comme la cybersécurité, les problèmes de recherche et le plagiat.

#### Dimension

##### socio-émotionnelle :

- Grâce à la technologie numérique, je peux mieux collaborer avec mes collègues sur les projets et autres activités liées au travail.
- Mes collègues m'aident souvent dans mon travail par le biais d'Internet, par exemple via Skype ou Microsoft Teams.

### Définition

La culture numérique est définie dans la littérature comme « the awareness, attitude and ability of individuals to appropriately use and interact with digital technology (tools) to easily and effectively access information in different formats (e.g. text, videos and images) in a digital environment » (Nikou et al., 2022, pp. 372-373). Elle désigne donc **les compétences des travailleurs à employer les technologies numériques**.

On oublie souvent que la culture a plusieurs dimensions, notamment :

- **technique** : les compétences pures typiques, qui nous permettent de bien travailler avec la technologie.
- **cognitive** : dans quelle mesure nous avons confiance et nous connaissons la technologie.
- **socio-émotionnelle** : dans quelle mesure la technologie contribue à la collaboration et à l'aide mutuelle.

### Rôle protecteur

La ressource « culture numérique » fait office de tampon entre la **techno-incertitude** et **l'épuisement émotionnel**.

Les chiffres les plus parlants concernant l'estimation de la culture numérique des participants sont les suivants :

- 68,3 % indiquent « pouvoir facilement apprendre à utiliser de nouvelles technologies numériques », mais seulement 50,1 % des participants savent comment résoudre leurs problèmes techniques (« plutôt d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec ces aspects de la dimension technique).
- 81,3 % ont confiance dans leurs compétences de recherche et d'évaluation sur le Web (« plutôt d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec cet aspect de la dimension cognitive).
- Seuls 41,2 % obtiennent souvent l'aide de collègues pour des tâches professionnelles via des outils tels que Skype et Teams (« plutôt d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec cet aspect de la dimension socio-émotionnelle).

Au regard de la relation directe entre « ressource » et « résultat », l'étude démontre que les répondants forts d'une bonne culture numérique rapportent davantage d'**attitudes positives, de bien-être et de performances** que les personnes dont la culture numérique est faible à modérée. Plus spécifiquement, on compte davantage de répondants avec une bonne culture numérique (comparativement aux personnes dont la culture numérique est faible à modérée) faisant preuve d'une attitude positive face à l'utilisation de la technologie (80,4 % contre 33,3 % ; khi-deux (1) = 223,06,  $p < 0,001$ ), de satisfaction au travail (89,4 % contre 72,8 % ; khi-deux (1) = 43,64,  $p < 0,001$ ), d'engagement (76,7 % contre 55,5 % ; khi-deux (1) = 49,14,  $p < 0,001$ ) et de performance dans l'exécution des tâches (59,5 % contre 43,6 % ; khi-deux (1) = 25,16,  $p < 0,001$ ). Les répondants avec une bonne culture numérique sont également moins sujets à l'épuisement émotionnel important (30,2 % contre 44,1 % ; khi-deux (1) = 20,71,  $p < 0,001$ ).

En outre, les résultats d'une analyse de régression avec un effet d'interaction montre que les répondants dotés d'une bonne culture numérique **souffrent moins d'épuisement émotionnel** causé par le technostress. Pour être plus précis : il existe un effet d'interaction significatif de la culture numérique sur la **techno-incertitude** en relation avec l'épuisement émotionnel ( $\beta = -0,07$  ;  $p = 0,034$ ). Cet effet peut être interprété comme suit : les travailleurs qui ressentent beaucoup de techno-incertitude en combinaison avec une culture numérique faible ou modérée sont les plus épuisés sur le plan émotionnel. Lorsque les personnes sont confrontées à une techno-incertitude importante mais qu'elles profitent d'une bonne culture numérique, leurs scores au niveau de l'épuisement émotionnel est beaucoup plus faible.

## Techno-incertitude et épuisement émotionnel : le rôle protecteur de la culture numérique des travailleurs



Techno-incertitude faible à modérée et culture numérique faible à modérée du travailleur



Pourcentage épuisé émotionnellement

Techno-incertitude faible à modérée et culture numérique avancée du travailleur



Techno-incertitude importante et culture numérique faible à modérée du travailleur



Techno-incertitude importante et culture numérique avancée du travailleur



### Conclusion

Les personnes faisant face à une techno-incertitude importante et limitées dans leur culture numérique présentent davantage d'épuisement émotionnel. Les travailleurs dotés d'une bonne culture numérique présentent sensiblement moins d'épuisement émotionnel en cas de techno-incertitude importante.

Cela indique un « **effet tampon** » de la culture numérique dans la relation entre la techno-incertitude et l'épuisement émotionnel. Il y a donc fort à parier que lorsqu'une entreprise accroît la culture numérique de ses travailleurs, elle contre également l'épuisement émotionnel, conséquence du technostress. Nous n'avons pas trouvé d'autre effet d'interaction significatif au niveau statistique de la culture numérique et de la techno-incertitude/techno-complexité en lien avec les résultats.

## 5.2 Leadership numérique

### Énoncés du questionnaire

(issus de Zeike et al., 2019)

Attitudes, compétences et comportements nécessaires dans les environnements de travail numériques :

- Je dirais que mon supérieur hiérarchique aime utiliser les outils numériques.
- Je dirais que mon supérieur hiérarchique est un expert du numérique.
- Mon supérieur hiérarchique est toujours à jour concernant les connaissances numériques.

Vision claire des processus de transformation numériques et les capacités requises pour utiliser et actualiser les stratégies numériques :

- Mon supérieur hiérarchique adapte les changements numériques de façon proactive au sein de notre département.
- Mon supérieur hiérarchique suscite l'enthousiasme des autres concernant les changements numériques.
- Mon supérieur hiérarchique a une vision claire des structures et processus nécessaires pour les changements numériques.

### Définition

Le leadership numérique désigne la capacité des supérieurs hiérarchiques d'une organisation à créer une **vision claire et significative** du processus de numérisation ainsi que des **stratégies** pour y parvenir (Larjovuori et al., 2016).

Celui-ci rassemble les composantes suivantes :

- Les attitudes, les compétences et les comportements nécessaires dans les environnements de travail numériques
- Une vision claire des processus de transformation numériques et les capacités requises pour utiliser et actualiser les stratégies numériques

### Rôle protecteur

La ressource « leadership numérique » fait office de tampon entre la **techno-incertitude** et la **performance dans l'exécution des tâches**.

Les questions portaient principalement sur les compétences numériques du supérieur hiérarchique direct, et il est remarquable de constater que la confiance des collaborateurs à cet égard est plutôt faible. Alors que 65,3 % des personnes interrogées déclarent que leur supérieur apprécie l'utilisation des outils numériques (« plutôt d'accord » ou « tout à fait d'accord »), ce pourcentage chute lorsqu'il s'agit de connaissances et de leadership efficaces dans ce domaine. Par exemple, seuls 43 % estiment que « le supérieur hiérarchique peut susciter de l'enthousiasme chez les autres pour le changement numérique » (42,7 % « plutôt d'accord » ou « tout à fait d'accord ») et qu'il « a une idée claire des structures et des processus nécessaires à cet effet » (43,0 % « plutôt d'accord » ou « tout à fait d'accord »).

De manière générale, nous observons que les personnes qui profitent d'un bon leadership numérique obtiennent de meilleurs scores au niveau des résultats.

En outre, les résultats d'une analyse de régression avec un effet d'interaction montre que les répondants bénéficiant d'un bon leadership numérique souffrent moins d'une diminution dans les performances causée par le technostress. Pour être plus précis : il existe un effet d'interaction significatif du leadership numérique et de la **techno-incertitude** en relation avec la performance dans l'exécution des tâches ( $\beta = 0,07$  ;  $p = 0,037$ ). Par exemple, pour les personnes qui bénéficient d'un bon leadership numérique, le fait qu'elles soient confrontées à une techno-incertitude faible ou élevée ne semble pas avoir de grand impact sur leur performance. Il en va différemment lorsqu'elles obtiennent un score faible à modéré en matière de leadership numérique : si elles obtiennent simultanément un score élevé en matière de **techno-incertitude**, elles enregistrent des résultats moins bons pour la performance dans l'exécution des tâches.

## Techno-incertitude et performance dans l'exécution des tâches : le rôle protecteur du leadership numérique



Techno-incertitude faible à modérée et leadership numérique insuffisant à modéré



Pourcentage haute performance dans l'exécution des tâches

Techno-incertitude faible à modérée et leadership numérique de qualité



Techno-incertitude importante et leadership numérique insuffisant à modéré



Techno-incertitude importante et leadership numérique de qualité



### Conclusion

Les travailleurs qui ressentent beaucoup de techno-incertitude en combinaison avec un leadership numérique insuffisant/modéré obtiennent le plus mauvais score au niveau de la performance dans l'exécution des tâches. Un leadership numérique de qualité joue ici un rôle protecteur : les scores de performance dans l'exécution des tâches sont meilleurs si le leadership numérique est bon.

Cela indique un « **effet tampon** » du leadership numérique dans la relation entre la techno-incertitude et la performance dans l'exécution des tâches. Nous n'avons pas trouvé d'autre effet d'interaction significatif au niveau statistique du leadership numérique et de la techno-incertitude/techno-complexité en lien avec les résultats.

## 5.3 Démarche proactive de l'organisation en matière de technologie

### Énoncés du questionnaire

(issus de Nwankpa & Roumani, 2016)

- Mon organisation reste en permanence au fait des innovations sur le plan des technologies numériques.
- Mon organisation continue d'expérimenter des nouvelles technologies là où c'est nécessaire.
- Dans mon organisation, les nouvelles manières d'utiliser les technologies sont encouragées.
- Mon organisation cherche constamment de nouvelles manières de rendre l'utilisation des technologies plus efficace.

### Définition

Si une entreprise attend de ses travailleurs qu'ils maîtrisent la technologie, il est logique que l'entreprise **elle-même ait la capacité d'acquérir et d'appliquer des connaissances informatiques**. Pour ce faire, les organisations doivent être conscientes des tendances et des innovations et veiller à la qualité et à l'efficacité de leur technologie. De cette manière, elles opèrent des choix réfléchis et rayonnent de confiance, autant d'éléments qui stimulent la volonté et le processus d'adoption au sein de l'entreprise.

### Rôle protecteur

Plus de la moitié (entre 57,4 % et 59,2 %) répondent « plutôt d'accord » ou « tout à fait d'accord » à chacun des énoncés.

En ce qui concerne la relation entre « ressource » et « résultat », il apparaît que les personnes qui déclarent travailler pour un employeur ayant une attitude proactive à l'égard de la technologie obtiennent de meilleurs résultats.

La proactivité de l'organisation en matière de technologie fait office de tampon dans la relation entre la techno-incertitude et la performance dans l'exécution des tâches, mais a un rôle protecteur dans les situations de techno-complexité faible à modérée (plutôt qu'importante) pour les résultats « attitude positive », « satisfaction au travail » et « engagement ».

Nos résultats montrent le **rôle protecteur de la proactivité organisationnelle à l'égard de la technologie dans la relation entre le technostress et divers résultats**. Il existe d'abord un effet d'interaction significatif de l'attitude proactive et de la **techno-incertitude** en relation avec la performance dans l'exécution des tâches ( $\beta = 0,09$  ;  $p = 0,004$ ). Pour les personnes qui évaluent la proactivité de l'employeur comme *importante*, le fait qu'elles soient confrontées à une techno-incertitude faible ou élevée ne semble pas avoir de grand impact sur leur performance. Il en va différemment pour les personnes qui jugent cette proactivité *faible à modérée* : si elles obtiennent simultanément un score *élevé* en matière de techno-incertitude, elles font état d'une performance moindre dans l'exécution des tâches. La proactivité de l'organisation fait donc office de tampon entre la techno-incertitude et la performance dans l'exécution des tâches.

Il existe par ailleurs un effet d'interaction de l'attitude proactive et de la **techno-complexité** en relation avec les conséquences « attitude positive envers l'utilisation de la technologie » ( $\beta = -0,10$ ,  $p < 0,001$ ), « satisfaction au travail » ( $\beta = -0,10$ ,  $p = 0,019$ ) et « engagement » ( $\beta = -0,07$  ;  $p = 0,019$ ). Nous constatons que les personnes qui font face à une techno-complexité élevée affichent des attitudes moins positives à l'égard de l'utilisation de la technologie, et ce n'est pas sur ce point que l'attitude proactive d'une organisation à l'égard de la technologie semble pouvoir jouer un rôle important.



Dans le cas d'une techno-complexité faible à modérée, les personnes appartenant à des organisations proactives ont des attitudes plus positives à l'égard de l'utilisation de la technologie. Des résultats similaires ont été obtenus pour la satisfaction au travail et l'engagement. La nature de ces effets d'interaction pour la techno-complexité diffère donc des effets d'interaction que nous avons décrit pour la techno-incertitude : l'attitude proactive de l'organisation a surtout un rôle protecteur en cas de techno-complexité faible à modérée, mais pas de fonction tampon concrète.

## Techno-complexité et attitude positive envers l'utilisation de la technologie : le rôle protecteur de l'attitude proactive de l'organisation



Pourcentage d'attitude positive envers l'utilisation de la technologie

Techno-complexité faible à modérée et attitude proactive faible à modérée  
51,4%

Techno-complexité faible à modérée et attitude proactive importante  
68,4%

Techno-complexité importante et attitude proactive faible à modérée  
20,3%

Techno-complexité importante et attitude proactive importante  
25,8%



### Conclusion

Les personnes qui sont face à beaucoup de techno-complexité adoptent une attitude moins positive par rapport à l'utilisation de la technologie, et une démarche proactive de l'organisation envers celle-ci ne fait pas de grande différence. Dans le cas d'une techno-complexité faible à modérée, les personnes appartenant à des organisations proactives ont des attitudes plus positives à l'égard de l'utilisation de la technologie.

## 5.4 Formation

### Définition et énoncés

Dans cette partie de l'enquête, nous avons demandé aux participants de répondre par « oui » ou « non » si leur organisation leur a proposé de suivre une formation afin d'améliorer leurs compétences numériques.

### Rôle protecteur

La formation a un rôle protecteur dans les situations de techno-complexité faible à modérée (plutôt qu'importante) pour le résultat « engagement ».

Une personne sur trois (33,5 %) a répondu par la négative quant à savoir si l'entreprise offre « la possibilité de suivre une formation pour améliorer ses propres compétences numériques ».

Les employeurs ont donc tout intérêt à réfléchir à la réponse que donneraient leurs travailleurs. En effet, dans notre enquête, les personnes qui ont eu l'occasion de bénéficier d'une formation numérique ont obtenu de meilleurs résultats. Les travailleurs à qui l'on a proposé une formation numérique affichent un épuisement émotionnel moindre, une attitude plus positive à l'égard de l'utilisation de la technologie et un engagement ainsi qu'une satisfaction accrue à l'égard de leur travail.

Les résultats des analyses de régression ont en outre montré un effet d'interaction significatif de la formation et de la techno-complexité en relation avec l'engagement ( $\beta = -0,07$ ;  $p = 0,023$ ). L'offre de formation semble jouer un rôle protecteur en ce qui concerne l'engagement, mais uniquement lorsque la **techno-complexité est faible**. Les personnes confrontées à une techno-complexité élevée semblent moins engagées et, dans ce cas, l'offre de formation ne semble pas pouvoir y changer grand-chose. Lorsque la techno-complexité est faible ou modérée, les personnes à qui l'on a proposé une formation pour améliorer leurs compétences numériques semblent plus engagées que celles à qui l'on n'a pas proposé de formation. La ressource « formation » adopte donc plutôt un rôle protecteur en cas de techno-complexité faible ou modérée qu'un effet tampon en cas de techno-complexité importante.

## Techno-complexité et engagement : le rôle protecteur des opportunités de formation visant à développer les compétences numériques



Techno-complexité faible à modérée et pas d'opportunité de formation



60,3%

Techno-complexité faible à modérée et possibilité de formation



69,9%

Techno-complexité importante et pas d'opportunité de formation



52,6%

Techno-complexité importante et possibilité de formation



55,7%

Pourcentage d'engagement



### Conclusion

Les travailleurs faisant face à une techno-complexité importante montrent moins d'engagement, et le fait de proposer des formations ne fait pas de grande différence. En cas de techno-complexité faible à modérée, les personnes qui se voient proposer une formation font quant à elles preuve de plus d'engagement.

Nous n'avons pas trouvé d'autre effet d'interaction significatif au niveau statistique de la formation et de la techno-incertitude/techno-complexité en lien avec les résultats.

Dans l'ensemble, cette étude montre que toutes les ressources n'ont pas d'effet tampon en lien avec le technostress et les résultats. Ce n'est d'ailleurs le plus souvent pas le cas. Néanmoins, il est vrai que toutes les ressources sont associées à des conséquences plus positives. Elles ont dès lors un effet protecteur, mais ce n'est pas pour autant pour cela qu'elles réduisent systématiquement le lien entre le technostress et les conséquences négatives.

## 6. Conclusion

Bien que nous ne puissions pas généraliser notre recherche à l'ensemble de la population active belge, elle indique des tendances très similaires qui mènent toutes à la même conclusion : il est très important de maintenir les différents facteurs de stress technologique parmi les travailleurs à un niveau aussi bas que possible, car il existe une **relation évidente avec divers résultats négatifs en termes de bien-être et de vécu du travail**. Parmi le groupe de travailleurs qui obtiennent un score élevé pour les facteurs de stress technologiques, une plus petite portion d'entre eux souffre d'épuisement émotionnel, et ils sont plus nombreux à atteindre des scores élevés au niveau de la performance dans l'exécution des tâches, de l'attitude positive face à l'utilisation de la technologie, de l'engagement et de la satisfaction au travail.

Outre l'importance évidente des choix intelligents inhérents à la technologie elle-même (ne pas créer de surcharge, choisir la bonne technologie, etc.), les ressources décrites ci-dessus sont essentielles pour protéger le bien-être et la performance des travailleurs face à la numérisation. Les personnes bénéficiant de meilleures ressources ont obtenu de meilleurs résultats.

En période de changements numériques continus, et donc de techno-incertitude importante, il est surtout **important de développer la culture numérique des travailleurs, un bon leadership numérique et une attitude proactive de l'organisation face à la technologie**. Cela concerne non seulement les compétences techniques, mais également les aspects socio-émotionnels (tels que la collaboration avec les collègues par le biais d'outils numériques, ou la motivation des collègues par un supérieur hiérarchique).

La **relation entre la techno-complexité et les effets négatifs semble plus difficile à juguler** : ce sont surtout les personnes profitant d'une techno-complexité faible à modérée qui tirent un avantage de l'attitude proactive de l'organisation face à la technologie et de la possibilité de formation comme ressources. Des études complémentaires sont nécessaires afin de clarifier davantage le rôle protecteur des ressources pour les résultats de différents facteurs de technostress.

Nous allons encore réaliser un travail approfondi sur les données longitudinales de cette enquête, que nous soumettrons aux revues scientifiques internationales pour publication.

## 7. Bibliographie

- Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Larjovuori, R.-L., Bordi, L., Makiniemi, J.-P., & Heikkila-Tammi, K. (2016). The role of leadership and employee well-being in organizational digitalization. In T. Russo-Spena & C. Mele (Eds.), *What's ahead in service research? New perspectives for business and society* (pp. 1141-1154). RESER.
- Nikou, S., De Reuver, M., & Kanafi, M. M. (2022). Workplace literacy skills—how information and digital literacy affect adoption of digital technology. *Journal of Documentation*, 78(7), 371-391. <https://doi.org/10.1108/JD-12-2021-0241>
- Nisafani, A. S., Kiely, G., & Mahony, C. (2020). Workers' technostress: A review of its causes, strains, inhibitors, and impacts. *Journal of Decision Systems*, 29(sup1), 243-258. <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1796286>
- Nwankpa, J.K., Roumani, Y., 2016. IT capability and digital transformation: a firm performance perspective. In *International Conference of Information Systems*, Dublin, Ireland.
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., & Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. *Information systems research*, 19(4), 417-433. <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of management information systems*, 24(1), 301-328. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>
- Van den Broeck, A., Van Ruysseveldt, J., Vanbelle, E., & De Witte, H. (2013). The job demands–resources model: Overview and suggestions for future research. In *Advances in positive organizational psychology* (pp. 83-105). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S2046-410X\(2013\)0000001007](https://doi.org/10.1108/S2046-410X(2013)0000001007)
- Zeike, S., Bradbury, K., Lindert, L., & Pfaff, H. (2019). Digital leadership skills and associations with psychological well-being. *International journal of environmental research and public health*, 16(14), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph16142628>