

Multiplication des changements  
technologiques dans les milieux de travail et la  
réaction/l'adaptation des employés :  
défis et succès dans les milieux de travail

Présentation par Stefan Tams

**HEC MONTRÉAL**



stefan.tams  
@hec.ca



# Le présentateur se présente

**Exemples d'articles scientifiques** que j'ai publiés sur le sujet, la plupart dans ce que l'on appelle le "panier des huit", c'est-à-dire les huit revues les plus réputées en TI :

1. Tams, S. and Dulipovici, A. (Forthcoming). The Creativity Model of Age and Innovation with IT: Why Older Users are Less Innovative and What to Do About it. *European Journal of Information Systems*, DOI: 10.1080/0960085X.2022.2137064.
2. Tams, S. (2022). Helping Older Workers Realize Their Full Organizational Potential: A Moderated Mediation Model of Age and IT-Enabled Task Performance. *MIS Quarterly*, 46(1), 1-33.
3. Tams, S., Grover, V., Thatcher, J., and Ahuja, M. (2021). Grappling with Modern Technology: Interruptions Mediated by Mobile Devices Impact Older Workers Disproportionately. *Information Systems and e-Business Management*, 20(4), 635-655.
4. Tams, S., Thatcher, J., and Grover, V. (2018). Concentration, Competence, Confidence, and Capture: An Experimental Study of Age, Interruption-based Technostress, and Task Performance. *Journal of the Association for Information Systems*, 19(9), 857-908.
5. Tams, S., Grover, V. and Thatcher, J. (2014). Modern Information Technology in an Old Workforce: Toward a Strategic Research Agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 23(4), 284–304.

# Le présentateur se présente

**Exemples d'articles professionnels** que j'ai publiés sur le sujet :

1. Tams , S. (forthcoming). Creating a High-Performing Multigenerational Workforce in Times of Proliferating Business Technology. *MIT Sloan Management Review*.
2. « Les Z, nouveaux rois de la techno en milieu de travail ». Article publié le 9 octobre 2023 dans le journal *La Presse*.
3. « How to Help Older Workers Learn New Technology ». Article publié le 29 novembre 2021 dans *The Wall Street Journal*.
4. « Good management and software design can help older workers thrive with IT-based tasks ». Article publié le 19 juillet 2021 dans la revue *LSE Business Review*.

# Plan de la présentation

- Est-ce que tous les natifs du numérique sont les nouveaux rois de la techno en milieu de travail, et tous les employés plus âgés sont les technophobes ?
- Les Z, nouveaux rois de la techno en milieu de travail, pour toujours ? Réglé, le problème du vieux techno analphabète ?
- Le développement pour les vieux, c'est bon pour tous ?
- Constat: si les entreprises ne gèrent pas activement leurs technologies et leurs pratiques technologiques en place pour soutenir le travail des employés plus âgés, elles ne pourront pas se développer.
- Quelles sont les bonnes pratiques en implantation de nouvelles TI en entreprise ?
- Quelques données factuelles
- Période de questions

# On généralise

Est-ce que tous les natifs du numérique sont les nouveaux rois de la techno en milieu de travail, et tous les employés plus âgés sont les technophobes ?

# Il y a toujours des exceptions

- Il y a des jeunes numériquement analphabètes et de « vieux technophiles »
- Je connais des jeunes qui n'arrivent pas à travailler sur deux écrans en même temps
- Votre secrétaire général Stéphane-Billy Gousse est responsable du dossier « intelligence artificielle »
- Ici, on généralise, on parle toujours de la moyenne, des employés d'une manière générale
- Constat 1 : il y a des exceptions, mais d'une manière générale, les plus âgés en davantage de problèmes avec de nouvelles TI

# Les Z, nouveaux rois de la techno en milieu de travail, pour toujours ?

Réglé, le problème du vieux techno analphabète ?



# Les « natifs du numérique »

- En ce moment, les jeunes grandissent avec les TI
- Dans le futur, il n'y aura plus ce problème du « vieux techno analphabète » ? C'est pertinent pendant quelques années encore, mais plus après ?
- Lorsque les employés plus âgés (60+) étaient jeunes, il n'y avait pas de TI ? Pas d'applications numériques dans les entreprises ?
- Qu'est-ce qui s'est passé ? D'où vient l'avantage des jeunes ?
- La cognition, la formation et la technologie du moment

# Les « natifs du numérique » (suite)

- **Pour l'instant**, les jeunes ont un avantage, ils grandissent avec des téléphones intelligents et d'autres applications pertinentes.
- Mais en 2050, **les gens n'utiliseront plus** ces téléphones et applications
- Des recherches indiquent qu'à la place, on utilisera des **interfaces cerveau-ordinateur** qui établissent une connexion directe entre le cerveau et l'internet.
- Lorsque les travailleurs auront besoin d'une information, d'appeler un collègue ou de prendre une décision, il leur **suffira d'y penser** pour que cela se produise.
- Même si ce scénario ne se réalise pas nécessairement, il est peu probable que les TI actuelles, comme **les smartphones, soient encore dominantes dans 40 ans**, lorsque la jeune génération actuelle sera plus âgée.
- Constat 2 : le problème du vieux techno-analphabète est **là pour rester**.

Le développement pour les vieux,  
c'est bon pour tous ?

# Bon pour les « vieux », bon pour tous ?

- En entend souvent que « une bonne conception des TI pour les personnes âgées est une bonne conception pour tous ».
- Basée sur quelle hypothèse ?
- Les personnes âgées sont handicapées.
- Ce qui est vrai : en termes de cognition, les différents groupes d'âge ont des forces et faiblesses différentes, opposées même.
- Constat 3 : il faut personnaliser les TI pour les différents groupes d'âge. Ce qui est parfait pour les vieux ne fonctionnera pas très bien pour les jeunes.

# Constat 4 : une gestion proactive des TI et des pratiques TI est requise

Si les entreprises ne gèrent pas activement leurs technologies et leurs pratiques technologiques en place pour soutenir le travail des employés plus âgés, elles ne pourront pas se développer.

# Gestion proactive requise

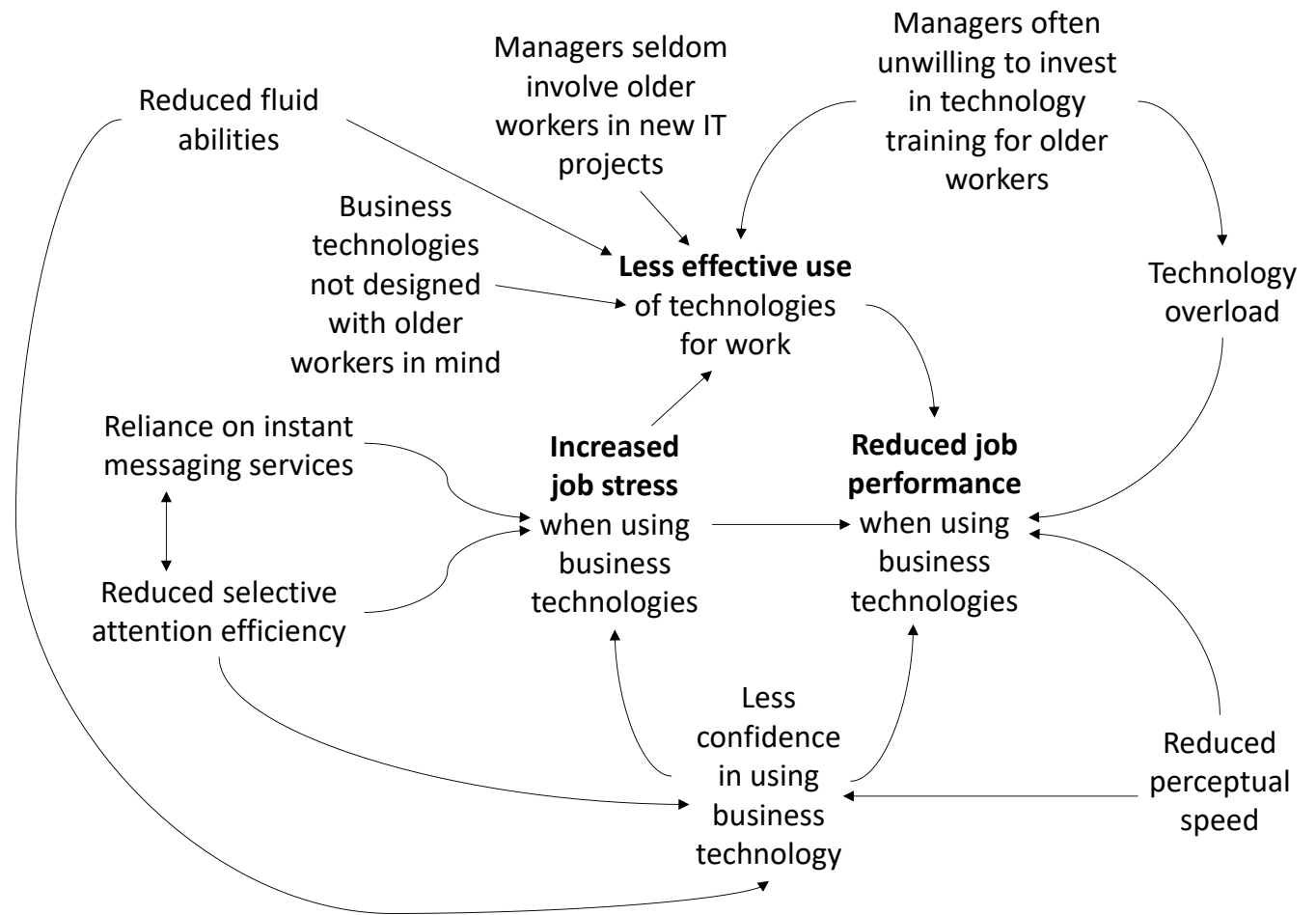
- Selon l'OCDE et d'autres organismes, les travailleurs âgés rencontrent **beaucoup de difficultés** lorsqu'ils utilisent des technologies bureautiques de plus en plus complexes dans le cadre de leur travail.
- Mais même des TI simples telles que Microsoft Excel posent des problèmes en raison des feuilles de calcul interconnectées qui sont souvent utilisées et des **nouvelles fonctionnalités qui sont ajoutées en permanence**.
- Par rapport aux travailleurs plus jeunes, les plus âgés utilisent **moins de fonctionnalités** de ces technologies et utilisent moins les nouvelles fonctionnalités lorsqu'elles sont ajoutées ultérieurement.
- Les travailleurs plus âgés éprouvent également des niveaux plus élevés **d'anxiété et de stress** lorsqu'ils utilisent ces technologies dans le cadre de leur travail. Par exemple, ils sont plus stressés et moins performants lorsqu'ils utilisent les technologies de messagerie instantanée, car l'âge s'accompagne souvent d'une baisse de l'efficacité de l'attention sélective.

# Gestion proactive requise (suite)

- Comment voir ces problèmes dans toutes leur complexité ?

# Pourquoi les gestionnaires devraient travailler plus dur pour soutenir les employés plus âgés ?

Au centre, ce diagramme présente les principaux problèmes rencontrés par les travailleurs âgés (en caractères gras) ; à la périphérie, il illustre les causes de ces problèmes.





# Bonnes pratiques en implantation des nouvelles TI en entreprise

# Pratique 1 : Faire de la formation technologique des travailleurs âgés une priorité

- Comme des ressources cognitives sont surtout pertinentes dans les **nouvelles situations**, la formation TI est une stratégie efficace pour améliorer la situation des travailleurs âgés.
- La formation est l'un des **meilleurs moyens** d'aider les travailleurs âgés à utiliser les TI plus efficacement et à être plus performants.
- Lorsqu'ils reçoivent une formation, les travailleurs âgés acquièrent de l'expérience avec une TI; les situations d'utilisation qu'ils rencontrent requièrent **moins d'efforts cognitifs**.

# Pratique 1 : Faire de la formation technologique des travailleurs âgés une priorité (suite)

- Question clé : la stratégie de formation à utiliser. Mes recherches montrent que la **formation hybride à priorité variable** est la stratégie la plus efficace.
- Cette stratégie combine la **formation aux tâches partielles** (enseigner l'application par morceaux) et la **formation à priorité variable** (donner la possibilité d'explorer différents aspects de l'application).
- C'est la stratégie la plus efficace parce qu'elle est la plus **structurée**, qu'elle met en évidence une **coordination souple des tâches** et qu'elle aide les travailleurs âgés à **déterminer la meilleure méthode d'apprentissage** pour eux-mêmes.

# Pratique 1 : Faire de la formation technologique des travailleurs âgés une priorité (suite)

Retombés de la formation :

- Cette stratégie peut permettre aux travailleurs âgés **d'être aussi performants que les jeunes** sur l'application formée.
- Elle rend essentiellement les **ressources cognitives non pertinentes** pour l'utilisation des TI de bureau.
- J'ai constaté que **l'intelligence fluide n'est pas associée à l'apprentissage des TI** lorsque cette stratégie de formation est utilisée. Cela atténue une partie du problème auquel sont confrontés les travailleurs âgés.
- Les travailleurs plus âgés **doivent être formés à nouveau** à l'utilisation de la même application chaque fois que celle-ci change de manière significative.

## Pratique 2 : Enrichir les emplois des travailleurs plus âgés

- Les cadres doivent **concevoir les emplois** des travailleurs âgés de manière à ce qu'ils restent des utilisateurs performants de la technologie bureautique.
- Ils doivent offrir des **rétroactions fréquentes** sur les performances, un **soutien social** accru et une plus **grande complexité des tâches** afin d'aider leurs employés vieillissants à compenser les pertes de ressources cognitives.
- La complexité du travail est particulièrement importante. Elle contribue à **préserver la cognition et la capacité d'apprentissage**.

## Pratique 2 : Enrichir les emplois des travailleurs plus âgés (suite)

- D'une part, les **emplois complexes peuvent constituer un fardeau** pour les ressources cognitives.
- D'autre part, ils peuvent **accélérer l'apprentissage**, car ils incitent les travailleurs à explorer des stratégies efficaces pour atteindre leurs objectifs.
- Lorsque les emplois sont complexes, cette complexité donne aux travailleurs la possibilité de **démontrer leurs compétences** sur le terrain, ce qui les motive à faire **davantage d'efforts** pour acquérir de nouvelles compétences technologiques.
- L'objectif est que les cadres créent un **travail enrichissant qui favorise l'apprentissage** des diverses fonctionnalités des technologies de bureau et leur utilisation efficace.

# Pratique 2 : Enrichir les emplois des travailleurs plus âgés (suite)

- La complexité du travail peut être augmentée de trois manières :
  - en concevant un travail qui exige d'effectuer **plusieurs tâches ou activités** en même temps,
  - en concevant des emplois qui impliquent de **nombreuses tâches différentes** et interconnectées, et
  - en concevant des emplois qui impliquent des **tâches relativement compliquées** qui sont difficiles à exécuter (mais pas trop difficiles).
- Cela peut sembler contre-intuitif, mais le travail est susceptible d'avoir des effets positifs sur la motivation lorsqu'il implique des tâches complexes qui sont plus **exigeantes et stimulantes** et qui requièrent l'utilisation d'une variété de compétences de haut niveau.
- Les emplois plus complexes permettent également aux travailleurs âgés de **résoudre des problèmes plus intéressants**, ce qui encourage l'apprentissage.

## Pratique 2 : Enrichir les emplois des travailleurs plus âgés (suite)

Les rétroactions sur la performance :

- Les rétroactions doivent porter à la fois sur la **qualité et la quantité des résultats** de la tâche et donner une indication claire de la mesure dans laquelle ces résultats permettent d'atteindre les objectifs de la tâche.
- Ce retour d'information peut être fourni aux travailleurs âgés directement **par le travail lui-même**, par le biais de la **réalisation de quotas** et d'autres mesures, mais il peut également être fourni par des **cadres ou des collègues**.
- Toutefois, il est important de noter que le **simple fait d'interagir** et de communiquer avec les cadres ou les collègues ne permet pas nécessairement de recevoir un retour d'information utile.



## Pratique 2 : Enrichir les emplois des travailleurs plus âgés (suite)

- **Le soutien social** peut être renforcé en encourageant les travailleurs à se fournir mutuellement des conseils et de l'aide et à proposer des événements et des activités visant à créer des amitiés sur le lieu de travail.
- L'objectif est d'intégrer les travailleurs âgés dans un réseau de relations interpersonnelles **chaleureuses, de confiance et de soutien**.
- Cela présente deux avantages.
  1. Cela accroît la **motivation des travailleurs âgés** à fournir des prestations de haut niveau et à acquérir de nouvelles compétences technologiques.
  2. Cela **réduit les besoins de formation** des travailleurs âgés, car ils peuvent s'appuyer sur leurs relations de soutien pour apprendre ou obtenir de l'aide en cas de problème.
- Lorsque les cadres contribuent à enrichir les emplois des travailleurs âgés en leur offrant la possibilité d'établir un soutien social, cela rend les emplois de ces travailleurs **plus intéressants** et présente **l'avantage supplémentaire** de réduire les coûts de formation.

# Pratique 3 : Ne pas céder aux stéréotypes

- Les dirigeants peuvent accorder un **plus grand contrôle** sur le travail aux employés plus âgés.
- Donne aux travailleurs âgés le sentiment que **la direction a confiance** en leur capacité à mener à bien leurs tâches professionnelles.
- Cette indication **va à l'encontre des stéréotypes** négatifs liés à l'âge que les travailleurs âgés entretiennent souvent à leur égard.
- Par conséquent, **l'effet négatif de l'âge sur l'utilité des TI est affaibli**.
- Le renforcement du contrôle de l'emploi peut prendre **diverses formes**, telles que le contrôle de l'environnement technique (par exemple, les technologies à utiliser et la manière de les utiliser).

## Pratique 3 : Ne pas céder aux stéréotypes (suite)

- Tous ces aspects du contrôle indiquent aux travailleurs âgés que les managers **croient en leur capacité** à mener à bien leurs tâches, ce qui atténue leur sentiment d'incompétence et d'incapacité à apprendre les nouvelles TI.
- En outre, la capacité à mieux équilibrer les demandes concurrentes peut **contrebalancer les charges de travail** élevées, ce qui peut aider les utilisateurs âgés à **conserver des ressources cognitives** pour des activités extra-professionnelles telles que l'apprentissage des nouvelles applications ou fonctionnalités.

# Pratique 4 : Tirer parti des atouts des travailleurs âgés

- Les dirigeants peuvent tirer parti de l'intelligence cristallisée accrue des travailleurs plus âgés pour **améliorer la facilité d'utilisation** des technologies bureautiques chez ces travailleurs âgés et leur performance.
- Des capacités verbales accrues peuvent permettre aux travailleurs âgés de naviguer plus facilement dans des interfaces basées sur des **mots-clés** que dans des interfaces hiérarchiques qui requièrent davantage de capacités spatiales.
- Par exemple, dans une grande chaîne de restaurants canadiens, les plats commandés par les clients sont souvent **cachés dans des dossiers complexes** tels que Menu/Dinner/Appetizer/Finger Food.

## Pratique 4 : Tirer parti des atouts des travailleurs âgés (suite)

- La navigation dans ces hiérarchies complexes **entrave les performances** du personnel de service, en particulier pour les plus âgés.
- En revanche, une interface basée sur des mots-clés tire pleinement parti des **compétences verbales supérieures** des travailleurs âgés et de leur familiarité avec les mots-clés.

# Pratique 5 : Impliquez-vous dans le choix d'applications et d'interfaces de l'organisation

- La recherche montre que le fait d'offrir aux travailleurs âgés un **chemin direct et logique** à suivre lorsqu'ils naviguent dans une interface permet de compenser le déclin cognitif.
- Lorsqu'il est facile **d'anticiper la séquence des étapes** nécessaires à l'exécution d'un travail, les ressources cognitives deviennent moins pertinentes.
- En d'autres termes, les affichages qui fonctionnent selon des **schémas facilement prévisibles** nécessitent moins de ressources cognitives et permettent aux travailleurs âgés d'explorer et d'apprendre plus facilement les nouvelles fonctionnalités.

## Pratique 5 : Impliquez-vous dans le choix d'applications et d'interfaces de l'organisation (suite)

- Pour garantir la prévisibilité des affichages, les interfaces d'application **doivent offrir des repères clairs** et soigneusement conçus pour aider les utilisateurs à s'orienter.
- Les travailleurs âgés doivent être en mesure de trouver leur chemin et, si nécessaire, de revenir sur l'étape précédente. **Le bouton "retour"** est un repère important, mais il est souvent mis en œuvre sans tenir compte des superpositions et des boîtes lumineuses.
- De même, les utilisateurs d'Excel masquent souvent involontairement **le ruban** - qui comprend le bouton de retour - en utilisant l'un des nombreux raccourcis, comme appuyer simultanément sur Ctrl et F1 ou double-cliquer sur un onglet actif. Lorsque le **bouton de retour est caché par erreur**, il est difficile à trouver, ce qui nuit à la prévisibilité de l'interface.

# Pratique 5 : Impliquer les travailleurs plus âgés dans le choix du système

- Conformément à la notion de **sélectivité croissante avec l'âge**, les utilisateurs âgés ont le désir d'accroître le plaisir dans leur vie. L'utilisation de la TI ne fait pas exception à cette règle.
- Les concepteurs de systèmes devraient tirer parti de divers aspects de la conception de systèmes pour **rendre l'utilisation de la TI plus agréable** pour les travailleurs âgés.
- **L'implication de l'utilisateur** est un aspect particulièrement important.
- On doit inclure un **petit nombre d'utilisateurs âgés** dans le processus de conception afin d'apprendre quelles sont les caractéristiques de l'appli qu'ils apprécient. Mais, la plupart des TI sont développées sans tenir compte systématiquement des employés plus âgés.
- Trop souvent, les systèmes sont **conçus par des développeurs plus jeunes** qui supposent une similitude avec l'utilisateur.
- Pour maximiser les avantages d'une implication des utilisateurs âgés, le processus de conception des systèmes devrait utiliser de **petites itérations et des méthodes de prototypage rapide**.



# Quelques données factuelles

- 80 % des directeurs des RH interrogés ont déclaré qu'ils aimeraient trouver des moyens de **faciliter la recherche d'informations** pour les travailleurs âgés.
- 87 % se disent préoccupés par la **cohérence de l'interface** entre les différents types de logiciels et de l'impact qu'elle peut avoir sur les travailleurs âgés
- Les jeunes employés utilisent **2X plus de nouvelles fonctionnalités** des TI bureautiques comme MS Excel
- L'introduction de nouvelles technologies sur le lieu de travail augmenté le **risque** de perte d'emploi chez les travailleurs âgés qui travaillent avec des personnes (RR 1,22, 95% CI 1,19-1,26). Être **impliqué dans l'introduction d'une nouvelle TI** et de recevoir une **formation adéquate** diminue le risque de perte d'emploi.

# Conclusion

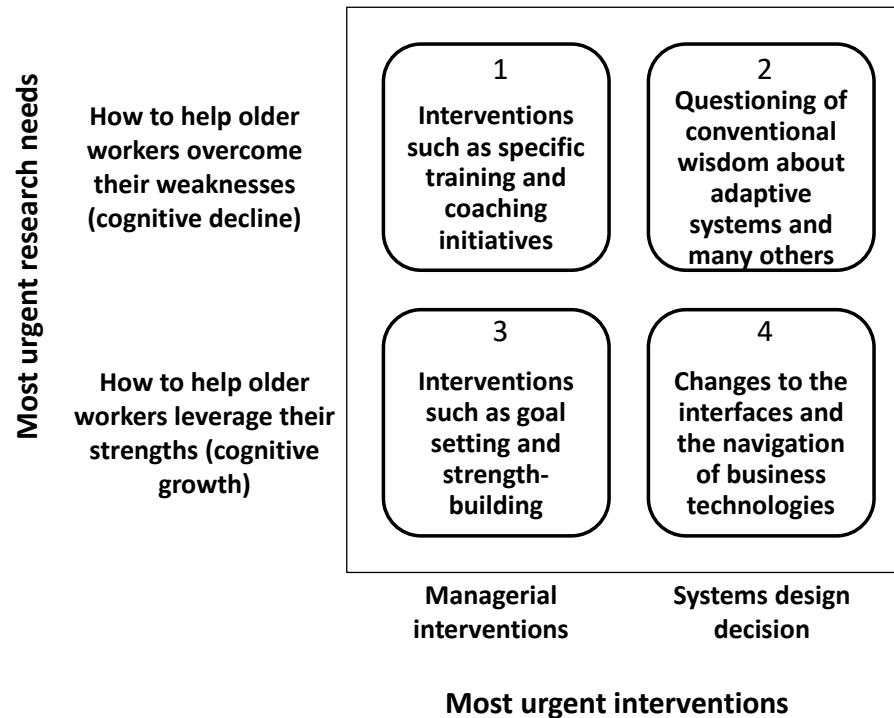
- Les cadres reconnaissent de plus en plus que **tous les membres** de leur main-d'œuvre, qui vieillit rapidement, doivent être en mesure de travailler efficacement avec les technologies de l'entreprise.
- Ils doivent **comprendre les risques** qu'il y a à ne pas s'occuper de cette question.
- Ils doivent accorder une **plus grande attention aux interfaces utilisateur** lors de la mise en œuvre de nouvelles TI et s'engager à dispenser une **formation capable de soutenir une main-d'œuvre multigénérationnelle** très performante.
- L'utilisation efficace des outils peut entraîner une augmentation de la **productivité**, une réduction de l'**absentéisme**, un meilleur accès à des **équipes polyvalentes**, un renforcement du vivier de **talents**, une meilleure **réétention de l'expérience et du savoir-faire**, ainsi qu'une **résilience** accrue.
- **Ça vaut la peine !**

# Période de questions



# Recherche d'un partenaire pour une chaire

- Chaire de recherche sur les TI bureautiques pour la main-d'œuvre vieillissante (Research Chair in Business Technology for the Aging Workforce)



# Recherche d'un partenaire pour une chaire (suite)

## Visibilité que la chaire offre à un partenaire

- La chaire proposée **aidera votre organisation à démontrer** :
  - qu'elle **prende au sérieux** les pratiques liées à l'inclusion,
  - que l'âge est un **élément important de sa stratégie de diversité**, d'équité et d'inclusion (DE&I)
  - qu'elle **valorise les travailleurs âgés**.
- En encourageant et en promouvant ces travailleurs, la chaire proposée aidera votre organisation à montrer que ses pratiques en matière de diversité et d'inclusion sont allées au-delà du "**symbolisme**" ou des efforts symboliques qui se limitent souvent à inclure l'âge dans le plan stratégique en matière de diversité, d'équité et d'inclusion.
- En fait, de nombreuses grandes organisations ont mis en place des stratégies de diversité et d'intégration, mais **peu d'entre elles ont mis en œuvre des mesures réelles** ou des pratiques concrètes telles que la chaire proposée.
- La réputation d'être un employeur qui tient compte de l'âge sert également à des fins de **gestion stratégique**, car plusieurs entreprises l'utilisent avec succès comme outil de marketing pour attirer les talents.

# Recherche d'un partenaire pour une chaire (suite)

## Avantages commerciaux que la chaire offre à un partenaire

- La chaire proposée mettra des gestionnaires en contact avec des professeurs, des chercheurs et des étudiants qui peuvent **inspirer l'innovation et les idées créatives** dans un environnement compétitif.
- Une main-d'œuvre multigénérationnelle bien développée donne un **meilleur accès à des équipes polyvalentes**, une productivité accrue, une réserve de talents plus forte et une meilleure rétention de l'expérience et du savoir-faire.
- La chaire proposée **contribuera à développer cette main-d'œuvre** multigénérationnelle hautement performante à une époque où les technologies bureautiques prolifèrent.

