



# FUTURE & WORK

## La lettre des Futurs de la relation au travail

### Future & Work - La lettre du Cercle Entreprises et Santé

N° 11 Décembre 2021

Le Cercle Entreprises et Santé (fondé en 2006) est un think-tank do-tank dédié à la santé au travail, à l'avenir de la relation au travail et à la Responsabilité Sociétale en action.

**Innovation Responsabilité Impact Santé Travail**

Créé en 2006, le Cercle réunit tous les mois des entreprises et organisations aux programmes préfigurant sur ces questions. Ouvert aux entreprises & organisations professionnelles [www.cercle-entreprisesetsante.com](http://www.cercle-entreprisesetsante.com)

Chaque mois le Cercle établit pour ses membres une revue d'actualités prospectives à spectre large.

Périodiquement, la Lettre 'Future & Work' en constitue un abstract, en relation aussi avec nos programmes 'responsabilité sociétale en action'

➔ [ici avec Préventica Paris nov-dec 2021](#)

### Mutations des environnements et espaces de travail .. quels impacts et quelles responsabilités ?

#### L'enjeu 'espace de travail'

- **Emplois tertiaires** : En France environ 10 millions de personnes occupent des emplois que l'on qualifiait d' "emplois de bureau" dans le monde d'avant. La pandémie COVID, l'expansion du télétravail et son ancrage avec des changements profonds d'habitudes et d'organisation du travail, - et cela mondialement -, en même temps que des tendances dites « Great Resignation » ont totalement changé la donne pour les 'espaces de travail de bureaux' tels qu'on les voyait traditionnellement il y a encore 2 ans..
  - ↳ [l'information INSEE emplois de bureau](#)
  - ↳ [le télétravail en France](#)
- **Education** : en matière scolaire, concernant les « espaces de travail et de préparation du travail de demain », i.e. les écoles, les établissements scolaires, ce sont au total près de 12 millions d'élèves et près d'1, 2 million de salariés, (enseignants, personnels administratifs et techniques) qui y travaillent aujourd'hui, avec des contextes et des modèles d'enseignement en pleine mutation..

#### Faits et chiffres



- le **coût annuel moyen** de chaque « poste de bureau » en France est estimé entre 13,5 et 17,5 k€
- les budgets de construction, entretien et fonctionnement des 67 000 établissements scolaires en France sont à la charge des collectivités territoriales (écoles/ communes ; Collèges/Départements ; lycées/Régions) pour un taux d'occupation de 162 jours/an (OCDE-2016).
- Et comment le numérique va-t-il changer l'école ? ➔ [OCDE-Projet Education 2030](#)

#### 🎬 Table-ronde : ESPACES DE TRAVAIL et monde d'après :

*quels critères et quelles configurations, en impact positif sur la santé et relation au travail ?*

UX-Forum® sociétal : 30.11.2021 à Préventica Paris - Salle Plénière

Le 30 novembre 2021 / Paris Porte de Versailles, à 14h15 (salle Plénière) le Cercle Entreprises et Santé organise un UX-Forum® sociétal 'ESPACES DE TRAVAIL et monde d'après : quels critères et quelles configurations, en impact positif sur la santé et relation au travail ?' Dans le cadre de Préventica Paris – Porte de Versailles

Avec :

- **Frank HOVORKA**, Directeur Technique et Innovation, FPI FEDERATION DES PROMOTEURS IMMOBILIERS
- **Dominique BIDOU**, Expert Bruit et Bâtiment HQE, Président d'Honneur du CIDB, Vice-Président, CERCLE ENTREPRISES ET SANTE
- **Agnès LE BRUN**, Chargée des Relations avec les Collectivités, MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE, membre du Comité Européen des Régions, élue municipale et régionale, précédemment Vice-Présidente de l' Association des Maires de France ;
- **Anne-Marie DE VAIVRE** co-fondatrice, et **Jacques BOUVET**, Président, CERCLE ENTREPRISES ET SANTE

↳ [en savoir plus sur le site du Cercle](#)

↳ [\(inscription préalable gratuite sur le site de Préventica](#)

### Wearable Robotics, Exosquelettes, dispositifs d'assistance physique, systèmes anti-fatigue ...

Faits et chiffres : coûts, croissance et besoins



- **100 milliards \$ / an de dépenses médicales** : aux USA, le cout annuel national des blessures et atteintes physiques .. dû au levage / à la manutention humaine d'objets lourds est estimé à plus de 100 milliards de dollars ;
- **Entre 7 et 12 milliards \$** : corrélativement, le marché (mondial) prévu pour les exosquelettes et dispositif d'assistance physique à l'horizon 2030 avoisinera les 7-12 milliards, pour répondre au besoin de prévention de la pénibilité, des Troubles Musculosquelettiques, et de l'absentéisme et de la pénurie de main d'œuvre qu'ils entraînent.

#### L'enjeu 'capital humain'

- A côté des développements militaires et médicaux, c'est dans l'univers professionnel que le monde des exosquelettes et dispositifs d'assistance physique est en pleine accélération ces dernières années, avec un besoin en croissance continue de main d'œuvre pour les activités non automatisables (notamment de la logistique, du e-commerce, mais aussi de services d'assistance et de manutention dans tous domaines) – et une pénurie et un vieillissement de cette main d'œuvre, en même temps qu'une conscience croissante de l'importance de préserver le 'capital humain', d'éviter pénibilité et inconfort, et de répondre au mieux à l'impératif complexe de performance, de prévention et de préservation du capital humain.
- En trois ans, les progrès de ces dispositifs d'assistance physique ont été fulgurants, et incitent nombre d'entreprises et organisation - dont certaines fonctions ont un impératif besoin d'intervention humaine, particulièrement en logistique, e-commerce et distribution, maintenance et services industriels dans tous secteurs, à se tourner vers ces équipements IT, en vérifiant bien l'acceptabilité, la sécurité .. et la valeur ajoutée pour leur activité et leur gestion des ressources humaines.

↳ [l'analyse de Smart Industry](#)

↳ [l'analyse oct. 2021 d'Exoskeleton Report](#)

#### 🎬 Table-ronde : 10<sup>e</sup> UX-Forum® Innovation Exosquelettes

#### Le point des avancées, en logique Utilisateurs et vision multi-secteurs

UX-Forum® Exosk. Préventica Paris : 01.12.2021, 14h15 Salle B

Le 1<sup>er</sup> décembre 2021 / Paris Porte de Versailles, à 11h15 (salle B), le Cercle Entreprises et Santé organise son 10<sup>e</sup> UX-Forum® Exosquelettes, en logique utilisateurs.

Dans le cadre de Préventica Paris – Porte de Versailles,  
avec

- **Nicolas STUYVERS**, Responsable des Programmes d'Innovation Stratégique, **RATP GROUP**
- **Yonnel GIOVANELLI**, Expert Innovation Opérationnelle, **SNCF** ; Président du Workshop **CEN** Exosquelettes, Maître de conférences associé à l'Université Champagne Ardennes
- **Leo LEMOINE**, Ergonome, Dn Santé-Sécurité, **ENGIE Solutions**
- **Romain CHEVALLET**, Group Occupational Health&Wellbeing Manager, **FM LOGISTIC**
- **Anne-Marie DE VAIURE**, et **Jacques BOUVET**, **Cercle Entreprises et Santé**  
.. et des représentants de concepteurs / fabricants/ intégrateurs / évaluateurs de ces équipements.

↳ [en savoir plus sur le site du Cercle](#)

(inscription préalable gratuite sur le site de Préventica)

Les précédentes éditions des UX-Forum® Exosquelettes sont accessibles en replay sur le site du Cercle

#### IOT, capteurs, computer-vision ... :

#### les possibilités d'analyse-pilotage et de prévention des risques sont déjà opérantes

UX-Forum® Innovation Capteurs / computer vision : 02.12.2021, 10h00 Salle Plénière

#### L'enjeu

A la suite d'une étude de Forrester, fin 2020, le Monde Informatique titrait : « L'année 2021 sera l'année de l'IOT dans la santé et dans l'industrie » .. et c'est bien vrai !



- **La métrologie et les capteurs** sont utilisés depuis longtemps dans l'industrie, et, appliqués à l'humain au travail, les possibilités et les résultats de ces démarches et des équipements sont d'un grand intérêt pour aider l'analyse du travail, des postures et des risques, et la prévention en santé sécurité.
- **A quoi servent ces nouveaux outils ?** Pour les HSE et les opérationnels, à une analyse fine des risques encourus par les gestes et postures, analyse par postes et opérateurs, analyses des opérations ... ; à une meilleure objectivation et évaluation de l'ergonomie des postes et des postures effectives de travail, à une prévention plus intense et encore mieux ciblée des troubles musculo squelettiques , à une motivation et une formation plus ciblée des opérateurs.

↳ [How IOT can lead to safer manufacturing](#)

#### 🎬 Table-ronde : UX-Forum® Innovation Capteurs, 'Computer Vision' :

#### nouvelles technologies pour le pilotage des risques et la prévention des TMS

UX-Forum® Capteurs, computer vision ... Préventica Paris : 02.12.2021, 10h00 Salle Plénière

Le 2 décembre 2021 / Paris Porte de Versailles, à 10h15, le Cercle Entreprises et Santé organise un nouvel UX-Forum® innovation sur le thème des capteurs, et maintenant de la 'computer vision' en application à l'ergonomie et aux conditions de travail.

En dialogue opérationnel entre grandes entreprises utilisatrices, et start up de conception-développement de ces nouvelles technologies, enrichies d'IA.

#### Avec :

- **Eliana DUARTE**, Ergonome, Human Factors, **FAURECIA**

- **Coraline ROMBOUTS**, Ergonome, **HERTA SAS**
- **Philippe RICHARD**, Directeur Recherche et Développement, **BOUYGUES CONSTRUCTION**
- **Romain CHEVALLET**, Group Occupational Health & Wellbeing Manager, **FM LOGISTIC**,
- **Pierre PLANTARD**, Founder, **MOOVENCY**
- **Maxime PROJETTI**, CEO, **MOTEN TECHNOLOGIES**
- **Anne-Marie DE VAIVRE**, co-fondatrice, et **Jacques BOUVET**, Président, **CERCLE ENTREPRISES ET SANTE**

↳ [en savoir plus sur le site du Cercle](#)

(inscription préalable gratuite sur le site de Préventica)

Et aussi

 **Atelier Conférence : Intégration de la Robotique Collaborative et nouvelles vigilances en Santé Sécurité au Travail**

Atelier-conférence pour AINF à Préventica Paris : 01.12.2021, 14h15 Salle B

- La cobotique connaît en France un développement fulgurant, et ceux qu'on appelle les cobots, les robots collaboratifs, – parce qu'ils sont plus petits, plus légers, parce qu'ils ont besoin de moins d'espace et surtout parce que, par définition même, ils sont en interaction constante avec leurs 'co-workers' humains –, sont en train de diffuser largement dans les entreprises industrielles, dans les ateliers de production / fabrication, mais aussi de maintenance industrielle.
- Comment bien définir, préparer, organiser et suivre la sécurité et le "bien vivre" de la complémentarité homme-machine dans les processus de production de services industriels ? Comment assurer la qualification, l'évolution et la formation des opérateurs ? Exemple du centre technique SNCF de Saint-Pierre des Corps.

Avec

- **Véronique TOUCHARD**, Ergonome, expert cobotique, **SNCF**
- **Anne-Marie DE VAIVRE**, co-fondatrice, **CERCLE ENTREPRISES ET SANTE**
- **René SCHILD**, Président **AINF**

↳ [en savoir plus sur le site du Cercle](#)

(inscription préalable gratuite sur le site de Préventica)

Pour information, les réunions internes 'Club' du Cercle déc. 21 – avr.22

Mercredi 8 décembre 2021	<b>Exposome, environnement et responsabilités des acteurs</b> : rencontre avec le <a href="#">Pr Robert Barouki</a> , Professeur de Biochimie Univ. Paris Descartes, Directeur Unité Inserm 1124 - Chef du Service de Biochimie Métabolomique et Protéomique H. Necker Enfants Malades
Mercredi 19 janvier 2022	<b>Capteurs, data , IIOT en univers professionnel : quels bénéfices, quelles perspectives .. en impact sur la vie au travail ?</b> Avec <a href="#">Thomas Watteyne</a> , Dir. de recherche à l'Inria, Expert international Innovation & capteurs / Networking Design Engineer
Mercredi 16 février 2022	<b>Tours et détours des décisions : attention aux biais cognitifs !</b> Avec <a href="#">Vincent Berthet</a> , Université de Lorraine, auteur de « L'erreur est humaine » et « Stop aux Erreurs de décision »
Mercredi 16 mars 2022	<b>TMS /TNMS : les dimensions neuro émotionnelles des troubles musculosquelettiques, avec le <a href="#">Pr Nathalie Roussel</a></b> / Professeur associé à l'université d'Anvers
Mercredi 13 avril 2022	<b>En cours de programmation</b> : Data Santé Travail : exploitation anonymisée / avatarisée, avec le <a href="#">Pr Pierre-Antoine Gourraud</a> CHU Nantes

Créé fin 2006, le Cercle réunit tous les mois des entreprises et organisations aux programmes préfigurants. Ouvert aux entreprises & organisations professionnelles. 84, rue Saint-Louis en l'Ile F-75004 PARIS - +33 1 46 34 70 70

Ingénierie : AMV et Jean-Loup Schaal/TITANE ITCWS

**Conformité :** ➔ merci de confirmer votre intérêt en cliquant sur ce [lien d'abonnement](#). (nous conserverons seulement votre adresse mail, et nous vous garantissons qu'elle sera traitée en toute confidentialité, et ne sera pas cédée à des tiers).

➔ Si vous ne souhaitez plus recevoir d'information de notre part, [merci de cliquer sur ce lien de désabonnement](#).

Pour toute information : [ces@cercle-entreprisesetsante.com](mailto:ces@cercle-entreprisesetsante.com)