



6^e UX-Forum® Innovation Exosquelettes 25 03 21

centré sur les métiers de soins / métiers hospitaliers,
en logique 'utilisateurs' / structures utilisatrices

[lien pour le replay](#)
[lien pour la présentation de la table-ronde](#)

Conception de la manifestation et compte-rendu de synthèse Cercle Entreprises et Santé / AMV

☛ *merci si vous utilisez ce compte-rendu, de citer la source@Cercle Entreprises et Santé*

Introduction Anne-Marie de Vaivre / Cercle E&S

C'est avec la pandémie COVID et la saturation / surcharge extrême des services de réanimation que des établissements de soins en France, pour aider à soulager leurs soignants, se sont tournés en 2020 vers l'expérimentation de solutions EXOSQUELETTES.

Certes, depuis les années 2000, le Japon, avec une population vieillissante, - côté soignés comme côté soignants-, avait déjà massivement fait appel à ces dispositifs d'assistance physique pour soulager les thérapeutes comme les malades, et intégré les robots comme les exosquelettes dans une politique sanitaire nationale de prévention autour de la cause prioritaire qu'est devenue, en 2018, « une nation de centenaires ». A un niveau mondial, l'expansion des exosquelettes est prévue en x7 d'ici 2030...

Qu'en est-il en France ? Présentation de trois cas d'usages .. avec trois questions qui vont structurer nos échanges

- 1) En milieu de soins/métiers hospitaliers : à quels besoins, à quels acteurs, à quelles situations concrètes de travail peuvent servir les exosquelettes .
- 2) Mise en œuvre et tests : avec quelles vigilances de test et de mise en place ? quelles analyses et précautions dans les processus ?
- 3) .. et quelles perspectives pour l'avenir ?

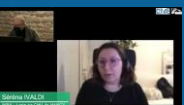
Premières réponses d'utilisateurs et de développeurs de terrain, sur la base de trois cas d'usage.

Partie 1 : Pour quels besoins . quelles situations de travail concrètes ?

Question Anne-Marie de Vaivre/ Cercle : quelles sont les situations de travail concrètes, qui ont amené à construire des « cas d'usage » pour les exosquelettes hospitaliers ?

Quels besoins ? pour quels métiers ?

Retours d'expériences d'utilisateurs / structures hospitalières utilisatrices



Serena IVALDI / INRIA : le cas du **CHU de Nancy**, aidé par l'INRIA/Loria, est à cet égard exemplaire : comment aider des soignants, infirmiers, internes, qui ont tous les jours à soulever des patients en réanimation, *-charges cumulées journalières en tonnes..-*, et qui, sans relâche accomplissent leur tâche en souffrant du dos ? Sérèna Ivaldi, chercheuse en robotique à l'INRIA, et les équipes du CHU de Nancy, dès l'été 2020, s'attellent à rechercher des solutions possibles, notamment parmi les exosquelettes industriels. L'expérimentation en est maintenant, en mars 2021, à une 2^e voire à une 3^e phase, maintenant systématiquement structurée.

Amrei SORAIS/ Prévention des TMS, Hôpital Foch : démarrée à début 2021, l'expérimentation lancée par l'hôpital Foch avec l'aide de Japet Médical, vise aussi d'abord l'assistance aux soignants du service réanimation. Le programme-test s'inscrit dans le programme plus vaste de prévention des TMS que pilote Amrei Sorais, au sein de la politique santé-sécurité de l'hôpital, et se fonde sur une analyse préalable précise des conditions d'exercice et du travail réel effectué par les soignants. Le défi, inhérent à la mission de soignants, est que chaque situation d'aide, chaque relation soignant-soigné est différente, varie dans le temps, et va appeler des efforts, des postures et des gestes différents à chaque fois, et que l'on ne peut standardiser. Le défi est accru par la crise Covid.

Anne-Sophie Picard/ Hôpitaux Universitaires de Genève : le cas présenté par AS Picard a trait à une assistance à apporter à un service de blanchisserie, dans le cadre d'un programme général pour les métiers d'exploitation, qui fournissent les prestations de support dont les medico-soignants ont besoin pour mener leur mission. Le service qui a été choisi pour le test est celui de la blanchisserie, l'objectif général étant de réduire la pénibilité pour les collaborateurs en accroissant l'efficacité, et améliorer en cela la qualité des prestations et ainsi exceller pour le patient. L'expérimentation est encore en cours, la 1^e phase ayant montré des freins d'acceptabilité notamment, incitant à mieux adapter les équipements et leur recevabilité

Etude de besoins : prendre en compte l'humain, écouter les utilisateurs du quotidien

Yonnel Giovanelli / Innovation opérationnelle & ergonomie SNCF: L'important, en matière de soins, pour la mobilisation (plutôt que la manipulation) des soignés par les soignants, c'est une analyse vraie et précise des besoins, des soignants comme des soignés. Et c'est complexe et délicat, car la finalité est bien d'apporter une aide aussi au soigné, à partir aussi de ce que le soigné est capable de faire. Comme le disait dans le tchat l'un des participants, M. Zana, il est indispensable de bien faire une analyse ergonomique préalable du poste, du service & organisation, mais aussi des capacités et des risques des soignés. Toujours relier aux besoins des patients.

Jean-Paul Carta (Lab Comm LEEM) : Ne pas confondre suppléance et assistance. Pour bien choisir les bons équipements, et les adapter au mieux, il faut et il suffit d'aller regarder ceux qui ont appris à faire les bons gestes, il suffit d'aller les écouter, ils nous apprendront à faire les bons gestes, à faire les bons choix pour leurs équipements .. le terrain, de donner la parole, d'interroger et d'écouter les utilisateurs, ceux qui soignent et ceux qui font effectivement les gestes pour soulager les patients. Si l'on n'a pas cette attention à ceux qui sont les utilisateurs, trop souvent le risque peut être d'avoir des équipements non utilisés.. Les prochaines étapes seront celles de l'Intelligence Artificielle intégrée, pour améliorer les dispositifs et aider les soignants et faciliter leur action.

Transition : cas des EHPAD . HAD : un exemple en Grande Bretagne.. une question se pose : quid des possibilités pour répondre aux attentes en EHPAD : présentation vidéo en 2 minutes, d'une expérimentation menée en Angleterre dans un établissement/EHPAD du Comté de Hampshire avec un équipement Cyberdyne
Pour l'immédiat, à notre connaissance, il n'y a pas encore eu d'expérimentations de ce type en France.

Partie 2 : Avec quelles vigilances ? quels processus de préparation et d'accompagnement ?

Question Anne-Marie de Vaire/ Cercle : quelles sont les vigilances dans le processus de choix / appropriation des solutions exosquelettes ? Où en êtes-vous en ce moment, et quels premiers enseignements peut-on tirer de vos expériences ?

Séréna Ivaldi/I NRIA : En 2020, et à partir des équipements que nous avons à notre disposition pour le test, c'est une solution biomécanique qui a été choisie. En 2021, les études continuent ; on analyse les problèmes qui sortent au jour le jour, au service de réanimation, et nous restons à l'écoute d'autres dispositifs, d'autres adaptations.

Anaïs Schoreel / Japet Médical : Il ne faudrait pas croire que l'exosquelette est la solution préétablie miracle ! L'analyse préalable, l'analyse du terrain, du poste et du travail réel des soignants est essentielle, pour bien comprendre les spécificités de la fonction et des tâches, et choisir/élaborer la solution adaptée. C'est une écoute fine, une adaptation fine à la réalité et aux spécificités de chaque personne qui assume cette fonction de soignants à laquelle il faut prêter attention pour bien choisir et adapter la solution. Et oui, la qualité du processus d'intégration/adaptation est essentielle.

Benoît Sagot Duvaux / Gobio Europe-Technologies : Importance de centrer l'attention sur l'expérience utilisateurs dans tout le processus : analyse des besoins, des possibilités, sélection des solutions et aussi appropriation par les opérateurs. Importance aussi du travail préalable en ergonomie, pour élaborer aussi les autres améliorations nécessaires pour renforcer la qualité des conditions de travail. L'expérience utilisateurs donne les remontées d'info qui vont permettre d'adapter les équipements.

Amrei Sorais. Hôpital Foch : Deux points importants pour réussir l'intégration : l'acceptabilité, et aussi l'accompagnement. Actuellement, dans les services de réanimation, les choses sont particulièrement complexes avec des rythmes/cycles de travail de 12 heures dans le contexte actuel. Facteur important à prendre aussi en compte : le regard des autres, des collègues, des patients, des familles, et aussi le temps de l'appropriation. En phase d'essai, le soignant 'sent encore' qu'il utilise un équipement : il faudra analyser et apprécier les choses sur le temps

Partie 3 : Perspectives et conclusions / rôles des différents acteurs

Question Anne-Marie de Vaire/ Cercle : Au final, quelles sont les perspectives, comment les choses peuvent-elles évoluer, et quels sont / quels vont être les rôles des différents acteurs ?

Yonel Giovanelli / Innovation opérationnelle & ergonomie SNCF : chaque acteur a une part à jouer dans le processus global, à différents moments. Les choses vont sans doute pouvoir aller beaucoup plus vite dans le milieu hospitalier, qui va bénéficier des avancées dans le monde industriel. Avec une différence essentielle : mobiliser une personne, un être humain, est beaucoup plus complexe que de toucher à une pièce, à un objet, à un équipement, fût-il très complexe ou sophistiqué. Au global, le défi, c'est de raisonner non seulement par fonction, mais bien plutôt par personne, de tout organiser autour de la personne qui réalise la tâche de soignant : c'est la condition de la réussite.

Les points de convergence soulignés dans le débat

- La technologie des exosquelettes va progresser très rapidement maintenant, et elle est à bien intégrer dans la dynamique des disciplines ergonomiques et d'analyse du travail où la France est particulièrement bien placée. **(Jean-Pierre Zana)**
- Dans cette perspective : le facteur humain est crucial, l'attention à la personne, à l'utilisateur en tant que personne, et pas seulement au métier, à la fonction. L'attention à la personne est essentielle dans toute démarche d'intégration des innovations, mais elle est indispensable quand il s'agit de soignants, et de relation soignants-soignés.



- Dans le processus d'acculturation / appropriation, y aller progressivement, par exemple par un port progressif des équipements, d'abord 10 minutes, puis 15 minutes, puis plus longtemps, et suivre les évolutions, car il y a de nouveaux gestes/nouvelles postures qui vont en remplacer d'autres, acquis de longue date, donc importance d'un suivi ergonomique attentif.
- Dans le processus, démarrer par une analyse préalable bien solide, ergonomique, technique, organisationnelle, relationnelle.. pour bien positionner les dynamiques. Et associer/écouter les utilisateurs de façon approfondie, et en même temps s'appuyer sur les études et analyses pluridisciplinaires existantes ...

Perspectives et questions pour l'avenir :

Jean-Marie Fessler / Cercle/ Institut Montparnasse et Stanford Univ : quels seraient les meilleurs modes de financement à envisager pour appuyer la dynamique d'intégration des exosquelettes ?

- ↪ Nécessité d'études / mémoires et thèses d'étudiants sur ces sujets, sur les questions techniques/scientifiques et ergonomiques, sur les dimensions psychosociales d'intégration et d'appropriation des exosquelettes, mais aussi sur les dimensions économiques et gestionnaires (**Pr Sandra Bertezène/ CNAM**), la valeur ajoutée, les risques évités par les solutions exosquelettes, à 360°..
- ↪ Aussi sur des études longitudinales, dans la réalité du collectif de travail (**Pr Frédéric Telliez. 2iS/UPJV**), et dans la totalité des dimensions plurifactorielles des risques à prendre en compte, y compris les risques psychosociaux.

Conclusion : Président Jacques Bouvet / Cercle Entreprises et Santé

- ↪ Un grand merci à nos intervenants, et à vous tous.
Le but de nos UX-Forum® n'est pas d'apporter des conclusions, mais bien d'ouvrir des réflexions, des échanges, sur des sujets importants pour l'innovation et la relation au travail de demain, et de mettre en lumière les solutions porteuses, pour aider à leur diffusion.
- ↪ Avec la question d'aujourd'hui des exosquelettes pour l'univers des soins/métiers hospitaliers, on voit qu'on est dans un contexte difficile, à défis, car il faut prendre en compte à la fois avec des éléments technologiques fortement innovants, et un facteur humain essentiel, et l'on ressent bien qu'il va y avoir dans ce domaine des développements extrêmement rapides.
- ↪ ... Que nous souhaitons aider à mettre en œuvre et intégrer, en nous souhaitant à tous de contribuer sur la base de deux qualités fortes : la curiosité et la persévérance .■

Nos prochaines étapes :

- avec les opérationnels, managers et experts en établissements de santé/ métiers hospitaliers, un groupe de travail et d'échanges, en benchmark sur les avancées en France des solutions exosquelettes. Nous contacter : ces@cercle-entreprisesetsante.com

Prochaines étapes : **replay** lundi 29 mars prochain !

- Suite cc « Exosquelettes métiers de soins / hospitaliers »
- groupe de travail : ces@cercle-entreprisesetsante.com
- 7^e UX-Forum® Métiers de Logistique / Transports - 15 avril matin
avec CLUB LOG - HdF : inscriptions www.cercle-entreprisesetsante.com
- Appel à mise en lumière d'expérimentations / exemples/programmes en cours :
IIOT, health data, et santé travail (Manifestation le 3 juin 2021 pm)
avec nos partenaires : ESSEC/IMEO, Health Data Hub, CHU Nantes/Clinique de données, et al :
- Vos projets en cours ? ces@cercle-entreprisesetsante.com

conception de la manifestation & compte rendu de synthèse :
AM de Vavre/Cercle Entreprises et Santé
www.cercle-entreprisesetsante.com
33 (0)1 46 34 70 70

Retrouvez sur le site les replays et supports des autres tables-rondes et conférences du Cercle cc univers de santé :

- ↪ [Prévention, management toxique - santé psychologique au travail : ex en milieu de santé](#)
- ↪ [Débriefing Covid en milieu de santé](#)
- ↪ [Violences en milieux de santé : anticiper, prévenir, agir](#)
- ↪ [Et aussi : Crises, au-delà et en dehors des normes](#)
- ↪ [Résilience Covid, au plus près du terrain](#)
- ↪ [Lanceurs d'alerte en interne aux organisations](#)
- ↪ [Besoins de data, One health et gouvernance en santé-travail](#)

