

UX-FORUM® Innovation

IIOT, capteurs, Health Data :
quelles possibilités, et quelles perspectives
en Santé -Travail ?



UX-Forum® Innovation

Pendant que vous êtes là :

**Pour des échanges plus faciles
et plus clairs avec les intervenants et
participants, merci si vous pouviez
indiquer vos prénoms/noms
dans l'accès à la réunion /au tchat**



Entreprises et Santé

Avenir de la relation au travail



Etre bien identifié
dans votre VisioConférence

UX-FORUM® Innovation

IIOT, capteurs, Health Data :
quelles possibilités, et quelles perspectives
en Santé -Travail ?

CERLE

IIOT & (h)DATA

IoT for Healthcare

UX-FORUM®

CENTRE HOSPITALIER
UNIVERSITAIRE DE NANTES

HEALTH
DATA HUB

CHAIRE
ESSEC
DU
CHANGEMENT

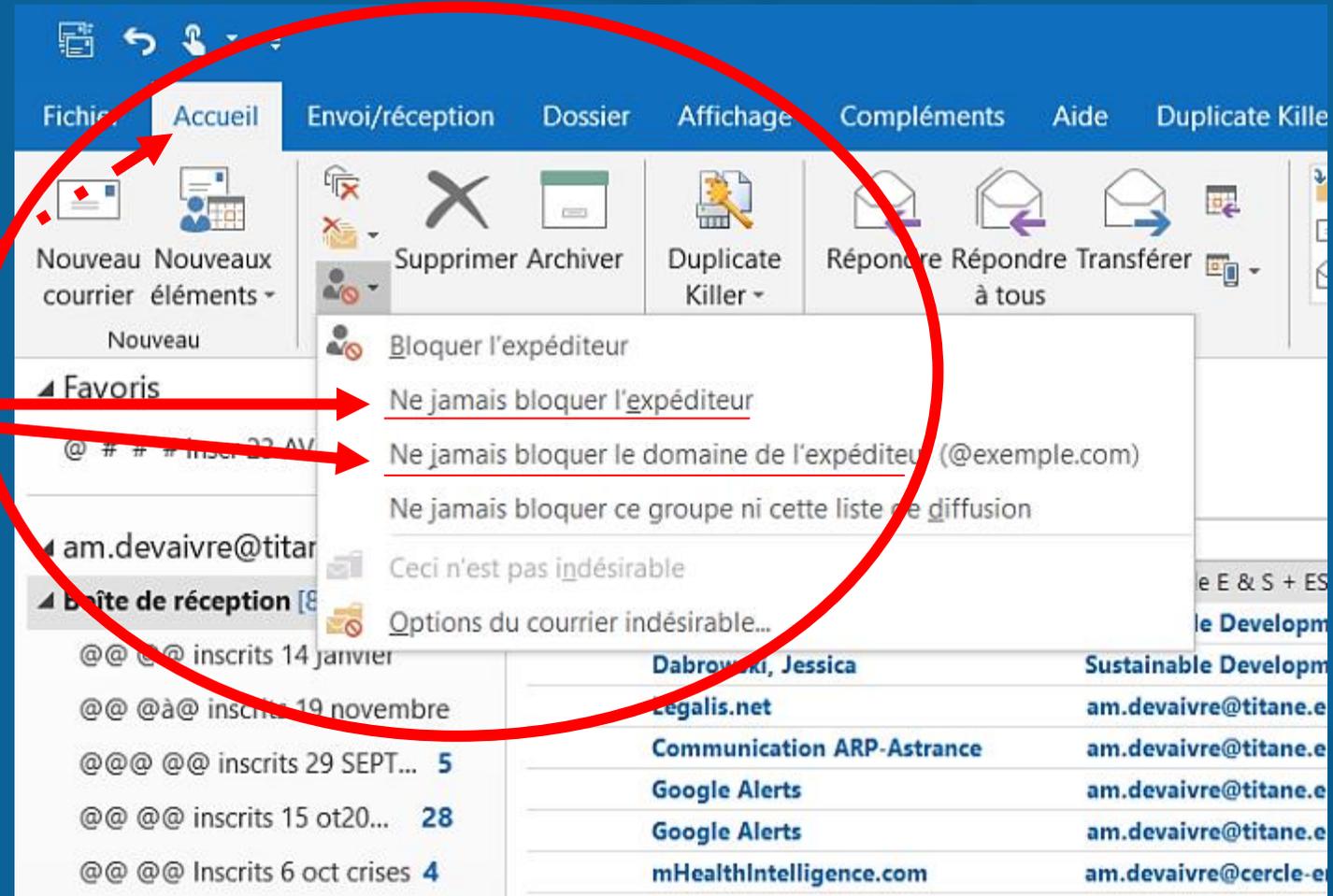
CHAIRE
ESSEC
IMEO
INNOVATION
MANAGERIALE
& ENGAGEMENT
OPERATIONNELLE

 Stéphanie Combes Health Data Hub F	 Pr Pierre-Antoine GOURRAUD CHU de Nantes	 Eric Chenut MGEN – FNMF	 Thomas Watteyne INRIA	 Philippe Richard Bouygues Construction	 Cyrielle Blondé CEDEST	 Yonel Giovanelli SNCF	 Jean-Paul CARTA LabCom LEMM	 Stéphane Folley TEA	 Pierre Plantard Moovency	 Marie-Anne Grangeret Molan Technologies	 Jacques Bouvet Cercle Entreprises & Santé	 Anne-Marie de VAIVRE Cercle Entreprises & Santé
---	---	---	---	--	--	--	---	---	--	---	---	---

Et aussi : pour recevoir les liens d'accès, liens d'information, liens de replay / visioconférences
.. Il est nécessaire, dans votre messagerie, ...d'autoriser la réception des mails émis par ces@cercle-entreprisesetsante.com



Dans vos messageries
sous l'onglet 'Accueil'





UX-FORUM® Innovation
IIOT, capteurs
Health Data :
quelles possibilités
et quelles perspectives en Santé-Travail ?





Jacques Bouvet,
Président du Cercle



Entreprises et Santé

Avenir de la relation au travail



Merci à nos intervenants de ce 3 juin !



Grands experts/acteurs « Health Data »



Grands utilisateurs / concepteurs IIOT/capteurs et Santé Sécurité Travail



Pour aller plus loin Vigilances et perspectives



Grand Expert /acteur IIOT





Innovation

Santé

Travail

Santé Bien-Commun

Responsabilité des acteurs

Prévention



Innovation Health Data et Santé Travail ?

Besoins de data ... et Santé Travail ?
Table-ronde du 21 janvier 2021

UX-Forum® Innovation Exosquelettes
depuis 2019

21 Janvier 2021

BESOINS de DATA, 'One Health' et gouvernance en Santé-Travail : quels défis ?

Panel of speakers for the January 21st roundtable, including: Pr Pierre-Antoine Gouraud (CHU Nantes), Mario di Palma (Institut Gustave Roussy), Pr Stéphanie Allassonnière (UP, X, Ch, Prairie), Stéphanie Combes (Health Data Hub), Francesca Colombo (OCDE), Jérôme Chemin (CFDT Cadres).

15 avril 2021

7^e UX-FORUM® Innovation 'EXOSQUELETTES'
Métiers Logistique - Transport

Panel of speakers for the April 15th UX-Forum, including: Vincent SUCANELLI (INFL), Marie-Charlotte BILLARD-TRAHAN (EEL), Christophe CALOGERO (VISEUR), Stéphane CHATA (MIRACLES LAB), Anne SICHONNEL (APFJ - Brest), Sébastien Ingné (Olivetti), Anne-Marie de Saint-Cricq (A.S.), and Thomas FROST (CERLE).



Health Data et Santé Travail ?

- **01 07 2021** : basculement 'légal' des 24 Millions DMST → DMP ?
(loi 'Santé' du 24 juillet 2019 ...)



... travail de mesure des ergonomes via capteurs
→ passer de la mesure à la data ?

... exemple de l'IOT médical / handicap ?..

IIoT, capteurs, Health data : quelles perspectives en Santé-Travail ?

- **1 – Avancées de l'IIoT / capteurs « santé – sécurité au travail »**
 - Exemples ? / quelles utilisations des mesures / résultats court terme /
quelles perspectives « data santé travail » ?
- **2 - Avancées de l'IIoT médical/handicap**
 - Exemples ? / quelles utilisations des mesures / résultats court terme /
quelles perspectives « data santé travail » ?
- **3 - ... Perspectives « health data », objectifs et vigilances ?**

• 1 – Avancées de l'IIOT / capteurs « santé – sécurité au travail »

- Exemples terrain ? / quelles utilisations des résultats court terme / ... quelles perspectives « data santé travail » ?



Grands utilisateurs / concepteurs
IIOT/capteurs et Santé Sécurité Travail

Maintenance



Construction

Logistique
Distribution



ILOT 'maintenance'



Cyrielle Blondé
CEDEST

Cyrielle Blondé

Doctorat d'Ergonomie, psychologue du travail CEDEST
10 ans d'expérience dans un grand groupe industriel



Stéphane Folley
TEA

Stéphane Folley

Expert CAPTIV
Responsable Export TEA

Cyrielle BLONDÉ
Dr en Psychologie du travail - Ergonomie
Service de santé au travail (CEDEST, Dunkerque) depuis 01/03/2021
10 ans dans un grand groupe international spécialisé dans le domaine du génie climatique, industriel et énergétique



IIoT Logistique - Distribution



Pierre Plantard
Moovency

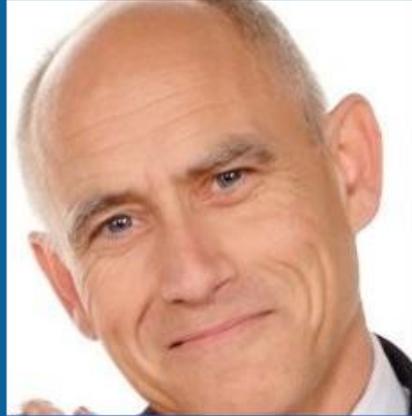
Pierre Plantard

Doctorat Mouvement Sport Santé Ergonomie,
Fondateur de Moovency / concepteur de KIMEA





IIOT 'construction'



Philippe Richard
Bouygues Construction

Philippe Richard
Directeur R & D Bouygues Construction



Marie-Anne Grangeret
Moten Technologies

Marie-Anne Grangeret
Ergonome, Fondatrice MOTEN Technologies





BOUYGUES
CONSTRUCTION



RESPECTONS LES GESTES BARRIÈRES. Photographie prise avant la mise en place des mesures sanitaires Covid 19.



Philippe Richard
Bouygues Construction



Marie-Anne Grangeret
Moten Technologies



Premières réactions ...



Maintenance



Construction

Logistique
Distribution



Grands utilisateurs / concepteurs
IIOT/capteurs et Santé Sécurité Travail

• 2 - Avancées de l'IOT médical/handicap

- Exemples ? / quelles utilisations des mesures / résultats court terme / quelles perspectives « data santé travail » ?

Grands acteurs / concepteurs
IIOT / capteurs et Santé



Jean-Paul CARTA
LabCom LEMM



Thomas Watteyne
INRIA



Pr Pierre-Antoine
GOURRAUD
CHU de Nantes

IIOT 'medical' – 'handicap'



Jean-Paul CARTA
LabCom LEMM

Jean-Paul Carta

Expert INSERM, co-CEO Carta Rouxel, Fondateur LabLEMM,
Pilote Programme Hospitalicity



IIOT ...Σ ... et médical



Thomas Watteyne

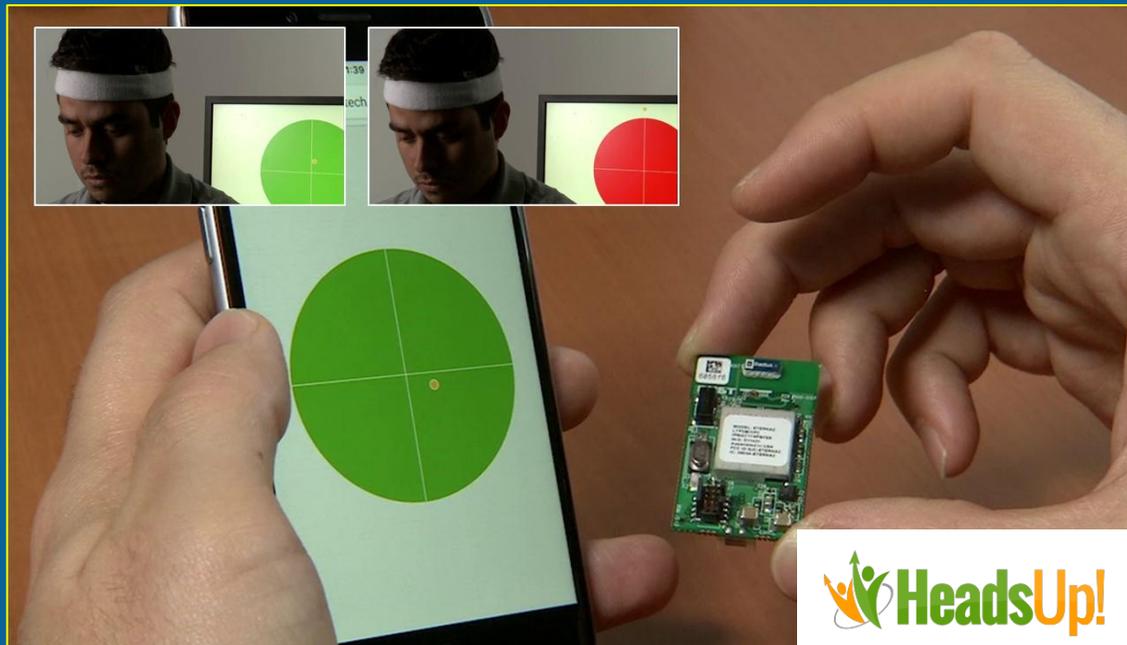
Directeur de recherche INRIA

Wireless System Architect, Analog Devices

Founder & Advisor, Wattson Elements/Falco

Co-chair, IETF 6TiSCH





IIOT 'medical' ... Health Data



Pr Pierre-Antoine
GOURRAUD
CHU de Nantes

Pr Pierre-Antoine Gourraud

Professeur des universités CHU de Nantes, ATIF Avnir-INSERM
Fondateur Clinique de Données / Ouest Data Hub



SVM-based Tool to Detect Patients with Multiple Sclerosis Using a Commercial EMG Sensor

Konstantin Akhmadeev, Aya Houssein, Saïd Moussaoui, Einar Høgestøl, Ingerid Tuttüren, Hanne Harbo, Steffan Bos-Haugen, Jennifer Graves, David-Axel Laplaud, Pierre-Antoine Gourraud

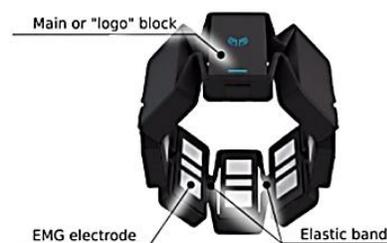


Fig. 1. MYO armband by Thalmic Labs Inc.

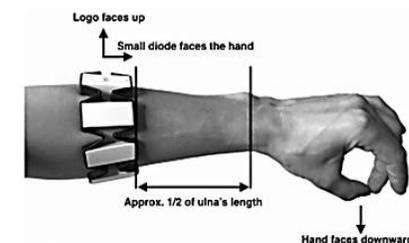


Fig. 2. Armband positioning on the forearm, example shown for finger tapping test.

two different kinds of sensors (EMG and IMU).

In the sequel, we present the entire processing pipeline including the data acquisition, signal preprocessing, dimensionality reduction and decision-making steps. At last, experimental results involving MS patients and healthy controls are discussed.

II. MATERIALS AND METHODS

This section contains description of our equipment, test protocol, data acquisition software and data processing approaches.

A. Acquisition system

As it was already mentioned, a proposed acquisition device uses an armband consisting of eight blocks connected by a

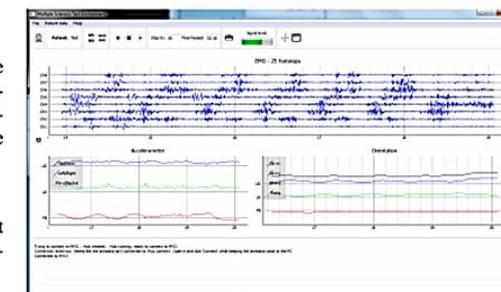


Fig. 3. The graphical user interface visualising acquired signals in real time.

Health Data



Stéphanie Combes
Directrice HEALTH DATA HUB



Perspectives, Ethique ...



Eric Chenut
MGEN – FNMF

Eric Chenut
Vice-Président Délégué MGEN,
Espace éthique FNMF



Réactions, questions, débat pour aller plus loin avec vous tous !

- | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------|--------------------------|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | | |
| Stéphanie Combes
Health Data Hub F | Pr Pierre-Antoine
GOURRAUD
CHU de Nantes | Eric Chenut
MGEN – FNMF | Thomas Watteyne
INRIA | Philippe Richard
Bouygues Construction | Cyrielle Blondé
CEDEST | Yonel Giovanelli
SNCF | Jean-Paul CARTA
LabCom LEMM | Stéphane Folley
TEA | Pierre Plantard
Mooveny | Marie-Anne Grangeret
Moten Technologies | Jacques Bouvet
Cercle Entreprises & Santé | Anne-Marie de VAIVRE
Cercle Entreprises et santé |



Prochaines étapes ..

- ↪ Réunion interne Cercle : mercredi 9 juin 2021
« Innovation – Action – Inclusion », avec Jean-Paul Carta
- ↪ Séminaire interne Cercle 7 juillet 2021
« Confiance, Care à 360° et responsabilité des organisations »
avec le Pr Jean-Marie Peretti
- ↪ Prochains UX-Forum® Innovation Exosquelettes
En présentiel : Préventica Lyon, 23 juin 2021 10h30
... puis, en distanciel / hybride en septembre – octobre 2021 :
① maintenance , ② BTP
- ↪ Autres voies « Health Data et Santé Travail », IIOT ... en exploration
- ↪ En réflexion, avec Institut Montparnasse (Conseil Scientifique)
Horizon novembre 2021 : en éthique opérationnelle
"nœuds gordiens" des Health Data ...



Un grand merci à nos intervenants ..

- | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|--|---|
|
Stéphanie Combes
Health Data Hub F |
Pr Pierre-Antoine
GOURAUD
CHU de Nantes |
Eric Chenut
MGEN - FNMF |
Thomas Watteyne
INRIA |
Philippe Richard
Bouygues Construction |
Cyrielle Blondé
CEDEST |
Yonel Giovannelli
SNCF |
Jean-Paul CARTA
LabCom LEMM |
Stéphane Folley
TEA |
Pierre Plantard
Moovency |
Marie-Anne Grangeret
Moten Technologies |
Jacques Bouvet
Cercle Entreprises & Santé |
Anne-Marie de VAIVRE
Cercle Entreprises et santé |
|---|---|--------------------------------|------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|--|---|

Et à vous tous !

- Le Replay lundi 6 juin 2021 prochain !

UX-FORUM® Innovation

IIOT, capteurs, Health Data :
 quelles possibilités, et quelles perspectives
 en Santé -Travail ?

The banner includes the following logos and speaker information:

- CERLE** (with a Wi-Fi symbol)
- UX FORUM®**
- CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE NANTES**
- HEALTH DATA HUB**
- CHAIRE ESSEC DU CHANGEMENT**
- CHAIRE ESSEC IMEO**

Speakers (from left to right):

- Stéphane Corbin, Health Data Hub F
- Pi-Dimitrios Doukidis, CHU de Nantes
- Eric Chouat, M2M - P&P
- Thomas Wapawa, INSA
- Philippe Richard, Eurytem Group
- Cynthia Boudet, G&S
- Vincent Goussard, SUCC
- Jean-Paul CAPTA, L&C&L
- Wahane Pillay, TEA
- Patrick Maréchal, Murency
- Maria-Joana Gouveia, Altec Technologies
- Jérôme Besson, Tech Strategy & Data
- Éric-Marie de SAÛVE, Tech Strategy & Data