

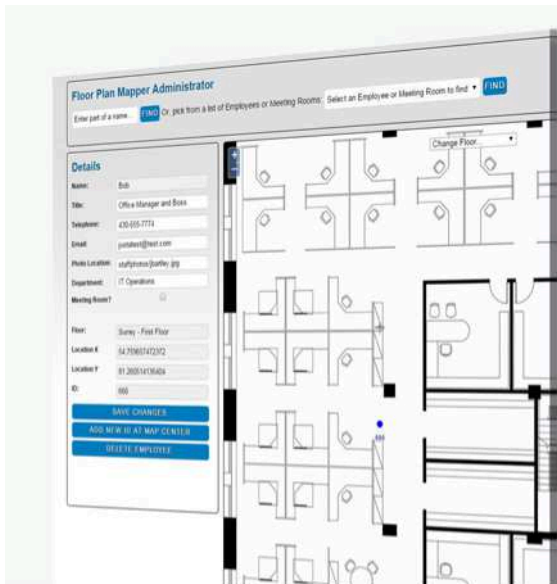
«Internet des objets - Révolution ou surveillance des travailleurs?»»



Dr. Jacques Cotting, Journées de travail CFST- 6.11.2019



Suivi en direct de l'emplacement des employés à l'intérieur, affiché sur un plan d'étage



Floor Plan Mapper ships with an easy to use Administration Tool

- Add new Employees /Assets**
Assign a location to an Employee/Asset. Enter Employee/Asset detailed attributes include photos.
- Edit and Move Employees/Assets**
Drag and drop to move employees/staff seating locations using the Floor Plan Mapper Administration Tool
- Keep your Floor Plan in sync with Windows Active Directory**
Create and edit unique officeID's creating a live link to the Windows Active Directory profile attributes including employee photos.

TRY FLOOR PLAN MAPPER OUT VIA OUR LIVE DEMO

316

Clients

1884

Floors Managed

282302

Employees Mapped

<http://www.floorplanmapper.com>



Suivi en direct de l'emplacement des employés à l'intérieur, affiché sur un plan d'étage





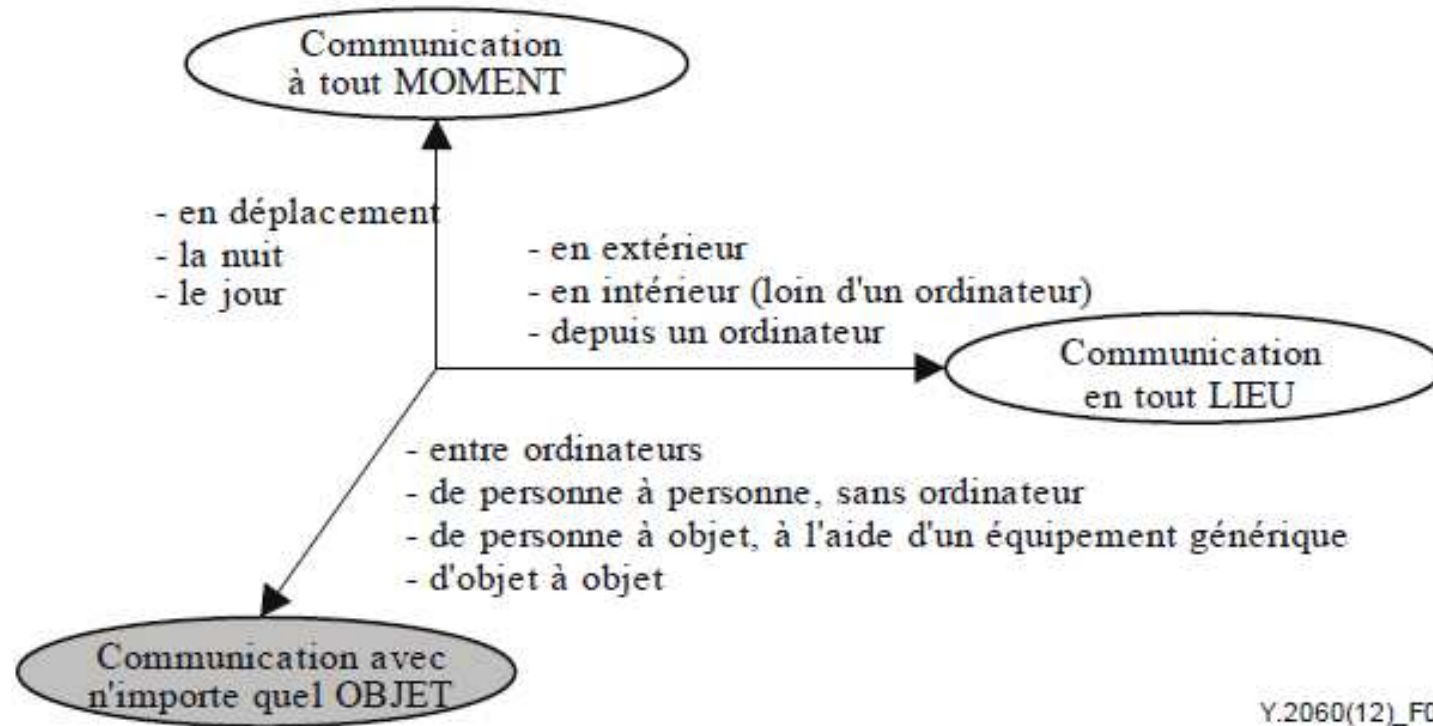
Définition de l'Union internationale des télécommunications (2012)

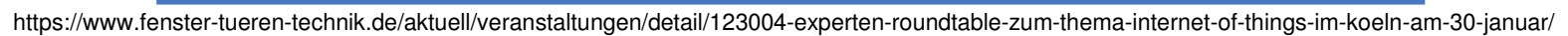
Internet des Objets (IdO)

«Infrastructure mondiale pour la société de l'information, qui permet de disposer de services évolués en **interconnectant des objets** (physiques ou virtuels) grâce aux **technologies de l'information et de la communication** interopérables existantes ou en évolution.»



Nouvelle dimension introduite par l'Internet des objets (2012)







Dans le futur

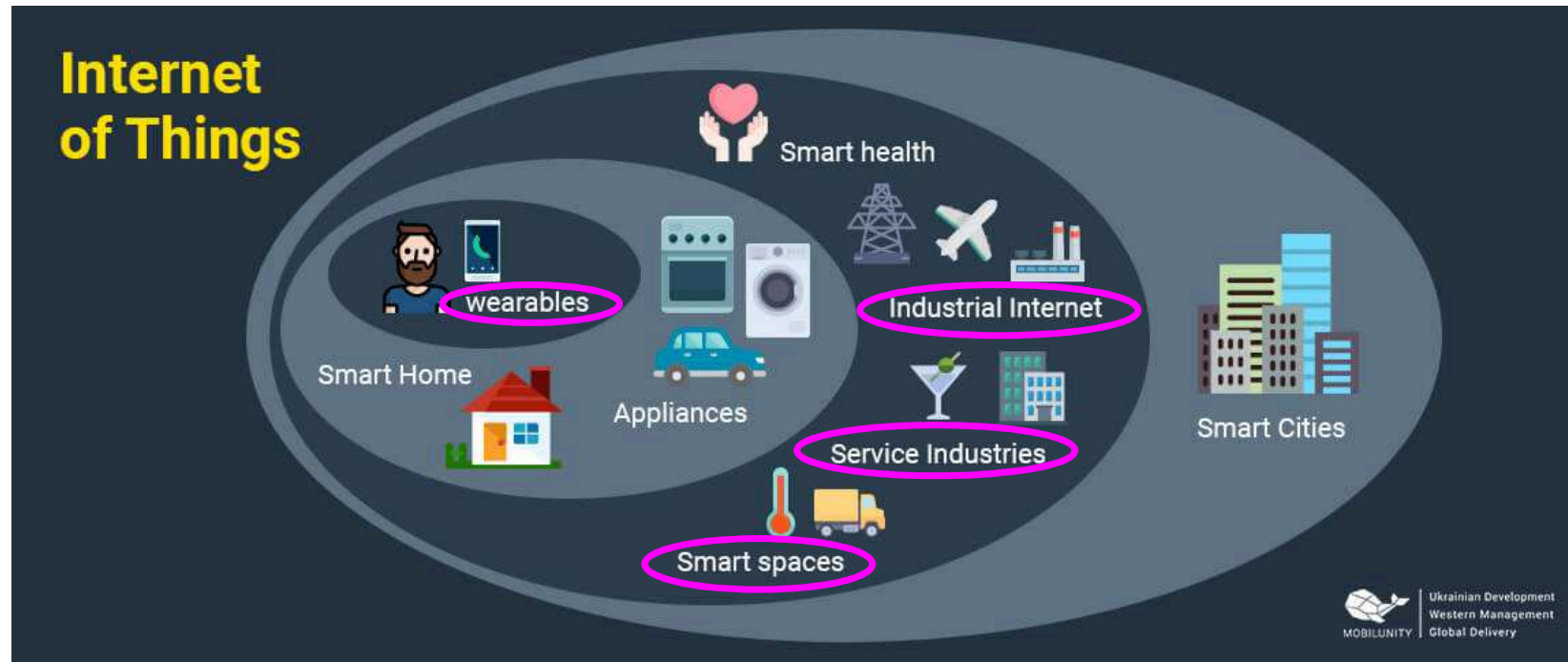
2025: > 50 Milliards d'objets connectés

- directement avec d'autres objets
- indirectement avec d'autres objets via le Cloud

L'Internet Industriel des Objets sera un très fort contributeur de l'économie de demain



Les segments de l'IdO



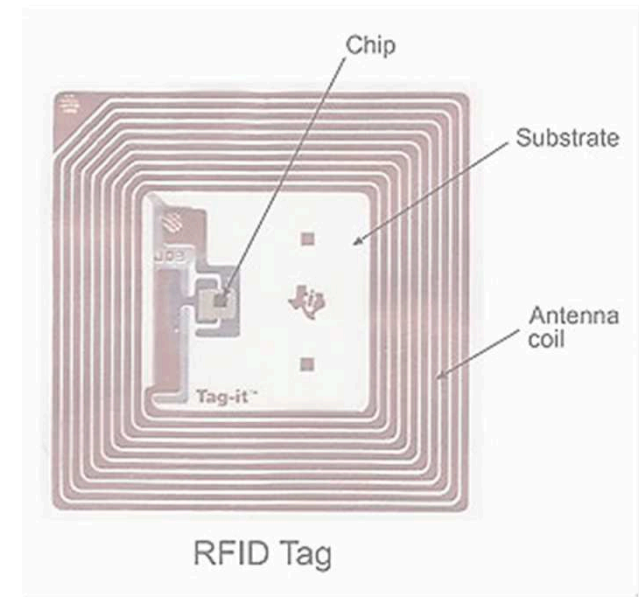
<https://internetofthingswiki.com/biggest-security-issues-iot-devices-face/1344/>



Internet des Objets (IdO)

Technique

IdO consiste en l'**identification numérique** (adresse IP, protocoles smtp, http...) d'un objet physique grâce à un système de communication **sans fil** qui peut être une puce RFID, Bluetooth ou Wi-Fi





Capteurs d'interactions humaines



CAMÉRA THERMIQUE



CAMÉRA INFRAROUGE



LECTEUR RFID



LECTEUR EMPREINTE DIGITALE



CAPTEUR DE PULSATIONS

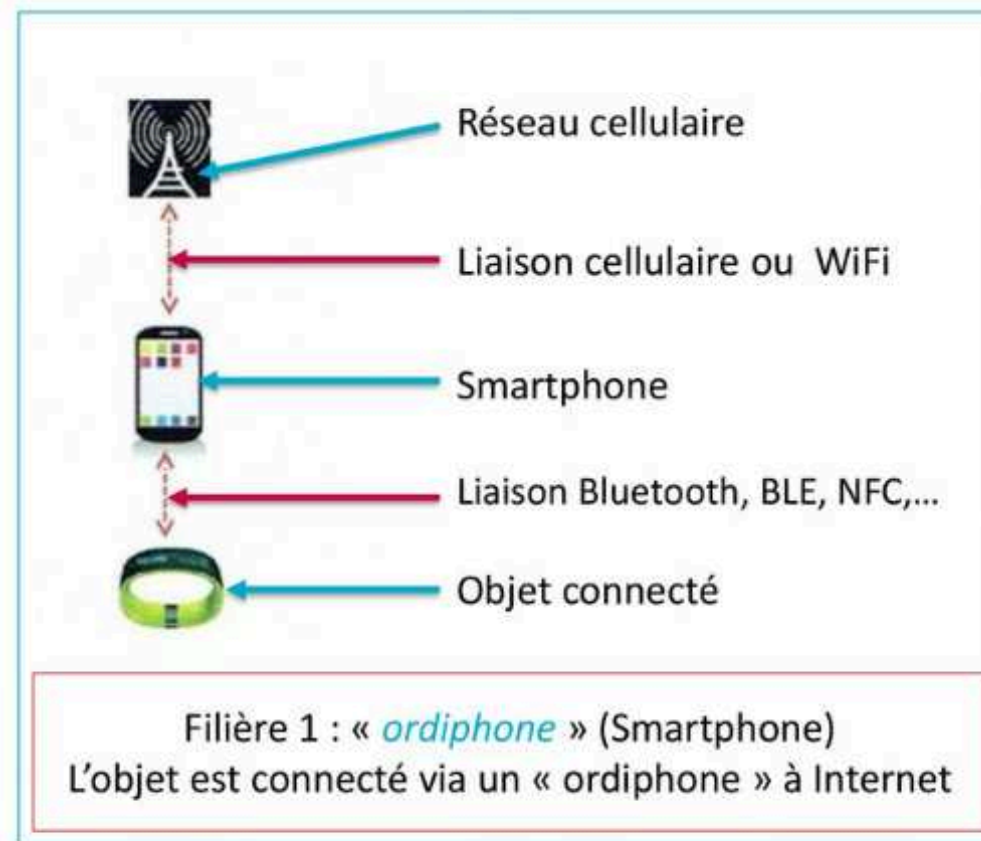


CAPTEUR COURANT MUSCULAIRE

<http://www.lafabriquediy.com/tutoriel/liste%20des%20capteurs-229/>



Principe de fonctionnement



Source: Elektormagazine.fr – Janvier / Février – p 15



Effet pour les entreprises

- **Maintenance prédictive**
- **Diagnostic “intelligent”**
- **Optimisation d’assets** (chaines logistiques)
- **Simulation de production** (Gestion fine des rythmes de production)
- ...



Exemple d'un objet connecté...

Apple Watch peut être utilisé pour la surveillance et l'évaluation de patients atteints du trouble dépressif majeur (TDM)



- Mesure du rythme cardiaque du porteur
- Envoi des données sur un serveur distant, pour un traitement via une application mobile



Au contraire...

Smartwatch (montre intelligente) qui donne seulement accès à Internet, en tant que récepteur de données) **n'est pas un objet connecté**



Discussions au niveau européen pour mieux réagir face aux objets connectés non sécurisés

- Possibilité de rendre obligatoire des exigences supplémentaires en matière de **protection des données** pour les objets connectés sans fil dans le cadre de la directive 2014/53/UE

(directive relative à l'harmonisation des législations des Etats membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipements radioélectriques)



Et en Suisse ?

Stratégie Suisse numérique

- La Confédération crée les conditions générales permettant d'adapter la **cybersécurité** et la protection des données aux exigences futures
- Révision de la loi fédérale sur la **protection des données**



Sécurité objets connectés

➤ **Postulat Glättli Balthasar 17.4295**

Normes de sécurité pour les appareils connectés à Internet, qui constituent l'une des principales menaces en matière de **cybersécurité**

➤ **Postulat Reynard Mathias 19.3199**

Renforcer la sécurité des objets connectés mis sur le marché au regard de la **protection des données**



Objets connectés – domaine travail

La sécurité et le respect de la vie privée, dans les cas d'utilisation IdO au niveau de l'entreprise doivent faire l'objet d'une **enquête individuelle** pour chaque cas d'utilisation spécifique



Loi sur la sécurité des produits

- La loi fédérale sur la sécurité des produits (LSPro, RS 930.11) vise à garantir la **sécurité** des produits et à faciliter la libre circulation des marchandises sur le plan international
- Les **données personnelles** et la **sphère privée** en sont exclues



OLT 3, art. 26 - Surveillance des travailleurs

- Il est interdit d'utiliser des systèmes de surveillance ou de contrôle destinés à surveiller le **comportement** des travailleurs à leur poste de travail
- S'ils sont nécessaires pour d'autres raisons, ils doivent être conçus et disposés de façon à ne pas porter atteinte à la **santé** des travailleurs



Liste de contrôle



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Secrétariat d'Etat à l'économie SECO

Liste de contrôle

Surveillance des travailleurs

au poste de travail

Il y a plusieurs raisons de mettre en place un système de surveillance technique : éviter les vols, l'espionnage, les dommages matériels, les accès non autorisés, etc. ou contrôler le fonctionnement, la qualité, la performance des personnes, des machines, des produits, etc. Les moyens et possibilités techniques de surveillance s'améliorent en permanence. Ils sont aujourd'hui très facilement accessibles et abordables pour tout un chacun.

Le comportement des travailleurs est crucial pour la réussite de l'entreprise, d'où le souhait de certains employeurs de surveiller, d'encadrer et de contrôler ceux-ci.

Les systèmes de surveillance technique sont souvent installés sans connaître ni les obligations, ni les conséquences qui en découlent. Afin de protéger la santé de ses travailleurs, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures dont l'expérience a démontré la nécessité, que l'état de la technique permet d'appliquer et qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit aussi prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger l'intégrité personnelle des travailleurs (art. 6 LTr).

La protection de l'intégrité personnelle occupe une place importante dans notre système de droit. Ceci se traduit par l'ancrage de la protection de la personnalité dans plusieurs lois.

Les articles de loi suivants fixent les dispositions de protection de la personnalité au poste de travail :

Loi sur le travail (RS 822.11) : art. 6 ; art. 48 LTr | Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail (RS 822.113) : art. 26 OLT 3 | Loi sur la protection des données (RS 235.1) : art. 4 LPD | Ordonnance sur la protection des données (RS 235.11) : art. 1 OLPD | Loi sur la participation (RS 822.14) : art. 10 | Code des obligations (RS 220) : art. 328, 328b CO | Code civil (RS 210) : art. 28 CC

SECO | Conditions de travail

La liste de contrôle est également à utiliser dans le cadre de l'**Internet des Objets**



Points à respecter en présence d'IdO

- Surveillance du comportement ?
- Accords privés ?
- Information des travailleurs ?
- Participation des travailleurs ?
- Atteinte à la santé ?
- Horaire de fonctionnement ?
- Conditions cadre ?



Exemples objets connectés

- Bracelets connectés pour mesurer l'activité physique des employés
- Boîtiers ou vêtements avec capteurs de pénibilité permettant de comptabiliser les heures d'exposition au bruit ou à des températures élevées



Bracelets connectés





Objets connectés

*Aux États-Unis, pas moins de **13 millions** d'objets connectés ont été distribués dans des entreprises ...*

Les données étant récupérées par l'employeur... et les assureurs (2014)

*Etats Unis - La société **Biosyntrx** a **perdu un procès** face à un ancien salarié licencié pour avoir refuser de porter un tracker*



Lunettes connectées

- Intègrent des **composants électroniques** et/ou **informatiques**, apportant des fonctionnalités autres que correction de la vue
- Connexion **Wifi** et/ou **Bluetooth** avec Internet
- Equipées d'un système d'affichage





Ceinture connectée

Solution avancée de Protection du Traveler Isolé 2.0



En cas d'alerte, la position GPS du travailleur est transmise en temps réel



Suivi en direct de l'emplacement des employés



Live Indoor Employee Location Tracking displayed on a Floor Plan



Conclusion

- La technologie 4.0 offre de nombreuses possibilités d'amélioration SST (p. ex: systèmes d'assistances, bracelets, lunettes, ceintures connectés...)
- Contraintes psychiques en hausse
- Protection et utilisation des données



Merci de votre attention !

