



Le marché de l'IoT - Introduction

Frédéric Camps - LAAS/CNRS
fcamps@laas.fr

Introduction à l'IoT / IIoT

Le marché

Les acheteurs

Équipements les plus vendus

Principale motivation

Les freins à l'achat

Impression sur la sécurité

Utilisation des données produites

IIoT

Segmentation du marché

Segmentation des offres

<https://www.copadata.com/>

I'IoT (Internet of Things) ?

- L'IoT un équipement pour le grand public,
- L'IIoT (Industrial IoT) version industrielle de l'IoT,
- IoT ou objets connectés ?
 - Dans la pratique c'est la même chose,
 - Un capteur + des actionneurs ...

<https://www.copadata.com/>

IoT (Internet of Things)

- L'IoT un équipement qui collecte et transmet des données,
- L'IoT englobe un large éventail de secteurs et d'utilisateurs,
- L'IoT vise en général à augmenter, améliorer les processus dans différents secteurs économiques.

<https://www.copadata.com/>

IIoT

- L'IIoT est une sous-catégorie de la technologie IoT,
- IIoT est uniquement utilisée en milieu industriel,
- IIoT : technologies utilisées pour les activités industrielles par des professionnels,
- IIoT doit être capable de résister aux milieux industriels, le matériel a tendance à être plus robuste,

<https://www.ifop.com/publication/les-francais-et-les-objets-connectes/> SONDAGE du 24/11/2021
<https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2021/11/118347-Presentation-03.11.2021-PUBLICATION-1.pdf>
<https://www.copadata.com/>

Grand public / Le marché

- l'IoT est passé d'un statut de produits de niche pour quelques "early adopters" à des produits grand public,
- En 2018 se confirme une accélération des équipements et des usages, dans tous les secteurs,
- En 2020: 66 862,52 millions USD,
- En 2021: 72 693,74 millions USD,
- En 2026 771,72 milliards USD.

<https://www.ifop.com/publication/les-francais-et-les-objets-connectes/> SONDAGE du 24/11/2021
<https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2021/11/118347-Presentation-03.11.2021-PUBLICATION-1.pdf>

Grand public / Les acheteurs

- Les Français se montrent **très familiers avec le principe** des objets connectés.
- Les plus au fait sont les **populations les plus jeunes et les CSP+**.
- L'intérêt grand public est plutôt sur des Use Case "Smart Home".

CSP+: catégories socio-professionnelles favorisées - <https://fr.wikipedia.org/wiki/CSP%2B>

<https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2021/11/118347-Presentation-03.11.2021-PUBLICATION-1.pdf>

Grand public / Équipements les plus vendus

En majorité des produits de type “Smart Home”:

- Montre connectée,
- Smart TV,
- Assistant vocal (Amazon Echo, Google Home, HomePod ...),
- Une caméra connectée,
- Un équipement son connecté (ampli, enceintes multiroom, etc.),
- Un aspirateur robot connecté,
- Un équipement de santé connecté (pèse-personne, tensiomètre,...),
- Une ampoule connectée.

<https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2021/11/118347-Presentation-03.11.2021-PUBLICATION-1.pdf>

Grand public / Principale motivation



Grand public / Les freins à l'achat

- Parmi les individus qui ne prévoient pas d'acquérir un objet connecté, les freins sont **le prix, le manque d'utilité, les risques** liés à l'utilisation des données personnes (Source : Ifop).
- Les intentions d'achat sont freinées par les craintes liées à:
 - la **sécurité des données personnelles**,
 - le **risque de dépendance**,
 - le **prix** (Source : Harris Interactive).

Sondage IFOP du 1er décembre 2015 N°37742

Grand public / Impression sur la sécurité

- Le fait que les **objets connectés produisent de la data** est un principe plutôt **clair** dans les esprits.
- Les Français semblent porter **un regard inquiet sur les risques** qui y sont associés : **la moitié d'entre eux se dit effrayée** par le risque de fuite des données personnelles, et **les deux tiers** considèrent que **les données sont mal protégées** .
- Ce **sentiment est largement partagé dans la population française**, y compris auprès des “early adopters” , déjà équipés d'un ou plusieurs objets connectés.

Sondage IFOP du 1er décembre 2015 N°37742

Grand public / Utilisation des données produites

- Les français ont en outre un **très large doute sur le devenir des données** produites et sur leur possesseur.
- Seul **un quart des Français pense que les données appartiennent à son émetteur** (18 % les attribuent à l'OS du smartphone, et 39 % ne savent pas).
- Les **avis sont très partagés sur la possibilité de vendre les données** produites par les objets connectés à des fins commerciales.
- Seuls **16 % des Français** se disent **prêts à partager leurs données**, mais à condition d'en tirer un avantage (assurance ...).

<https://www.alliedmarketresearch.com/industrial-internet-of-things-IIOT-market>
<https://www.datamation.com/trends/industrial-internet-of-things-iiot-market/#use-cases>

Industriels IIOT

- 115 milliards de dollars en 2016,
- 197 milliards de dollars d'ici 2023,
- Une croissance de 7,5 % de 2017 à 2023,
- La plupart des cas d'utilisation de l'IIoT se trouvent actuellement dans les secteurs de la fabrication et de la chaîne d'approvisionnement.
- Le marché l'IIoT devrait connaître une forte croissance dans les secteurs de la santé et de l'automobile,
- Certains acteurs importants sur ce marché: Amazon, Google, CISCO, Dassault Systèmes, Honeywell, Huawei ...

<https://www.alliedmarketresearch.com/industrial-internet-of-things-IIOT-market>

Industriels IIOT

- Principaux facteurs d'impact pour le développement:
 - Appareils connectés à faible coût,
 - Développement de logiciels embarqués,
 - Des progrès technologiques: liaison radio, processeurs ...
 - Des infrastructures de stockage bas coût,
 - Augmentation de la maintenance prédictive.

<https://www.alliedmarketresearch.com/industrial-internet-of-things-IIOT-market>

<https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-industrial-internet-of-things-iiot-market>

Industriels IIOT

- Segments de marché clés:
 - **Par application**
 - Fabrication,
 - Énergie et puissance,
 - Soins de santé,
 - Transport & Logistique ...
 - **Par type de composant**
 - Matériel,
 - Logiciel,
 - Prestations de service,
 - Connectivité ...

- Pourquoi une segmentation du marché public et industriel ?
 - Cas d'utilisation liés à des activités / processus industriels,
 - Pilotage / processus de système plus ou moins complexes,
 - Niveau de fiabilité, résilience,
 - Complexité différente,
 - Normalisations différentes ...

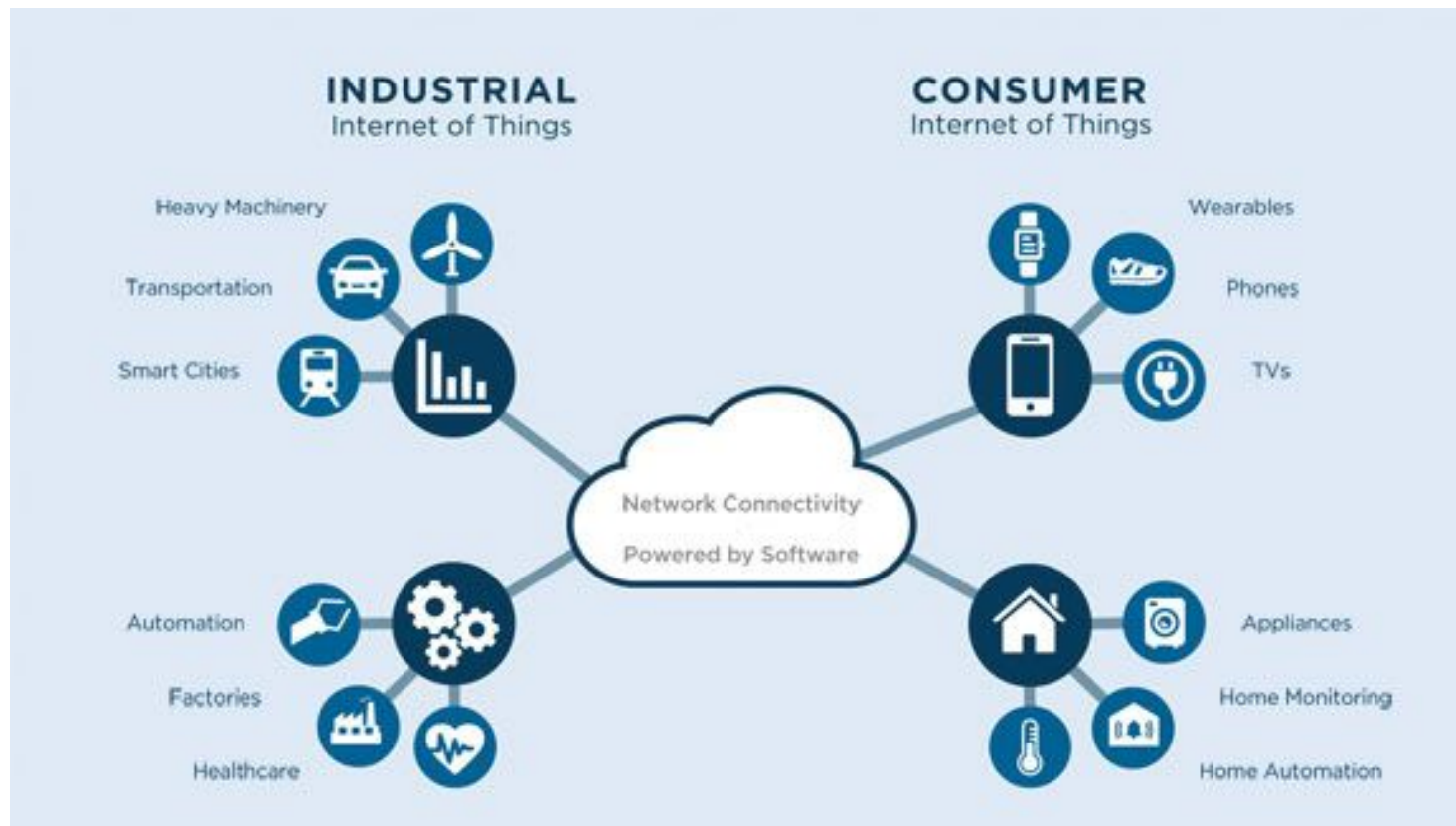
Industriels / Segmentation du marché

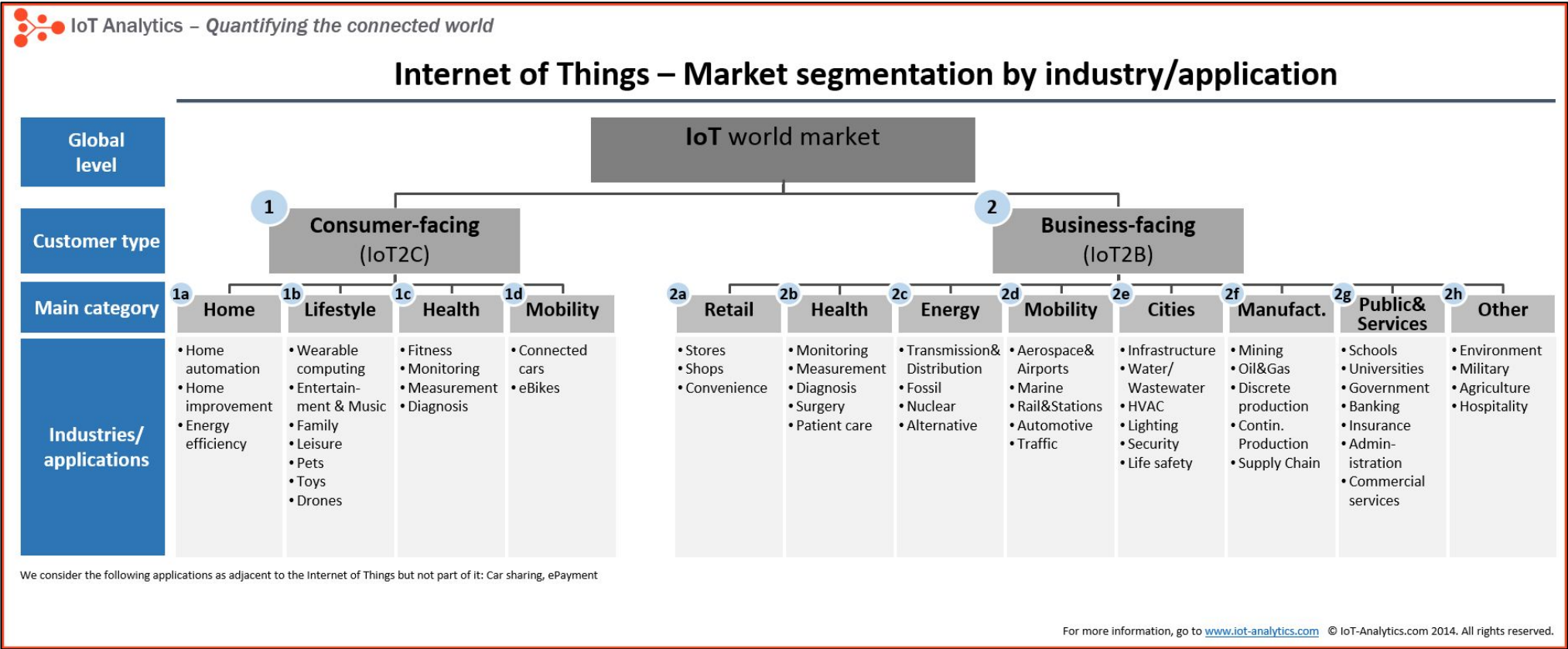
Le marché est segmenté avec des IoT aux propriétés très diverses:

- Des produits différents (industriel, consommateur ...),
- Une mise en oeuvre plus ou moins complexe,
- Un niveau d'intégration très différent (embarqué réduit ou pas),
- Des niveaux de fiabilité important ou inexistant,
- Des systèmes de communication plus ou moins élaborés,
- Des infrastructures à très grande échelle ou une architecture Ad hoc ...

<https://iot-analytics.com/iot-market-segments-analysis/>

Architecture segmentée





<https://www.iotone.com/iotone500>

Top 500 des entreprises industrielles IoT



Siemens

PTC

ABB

....

<https://www.iotone.com/iotone500>

Example Transport



<https://www.iotone.com/>

<https://www.alliedmarketresearch.com/IoT-in-transportation-market>

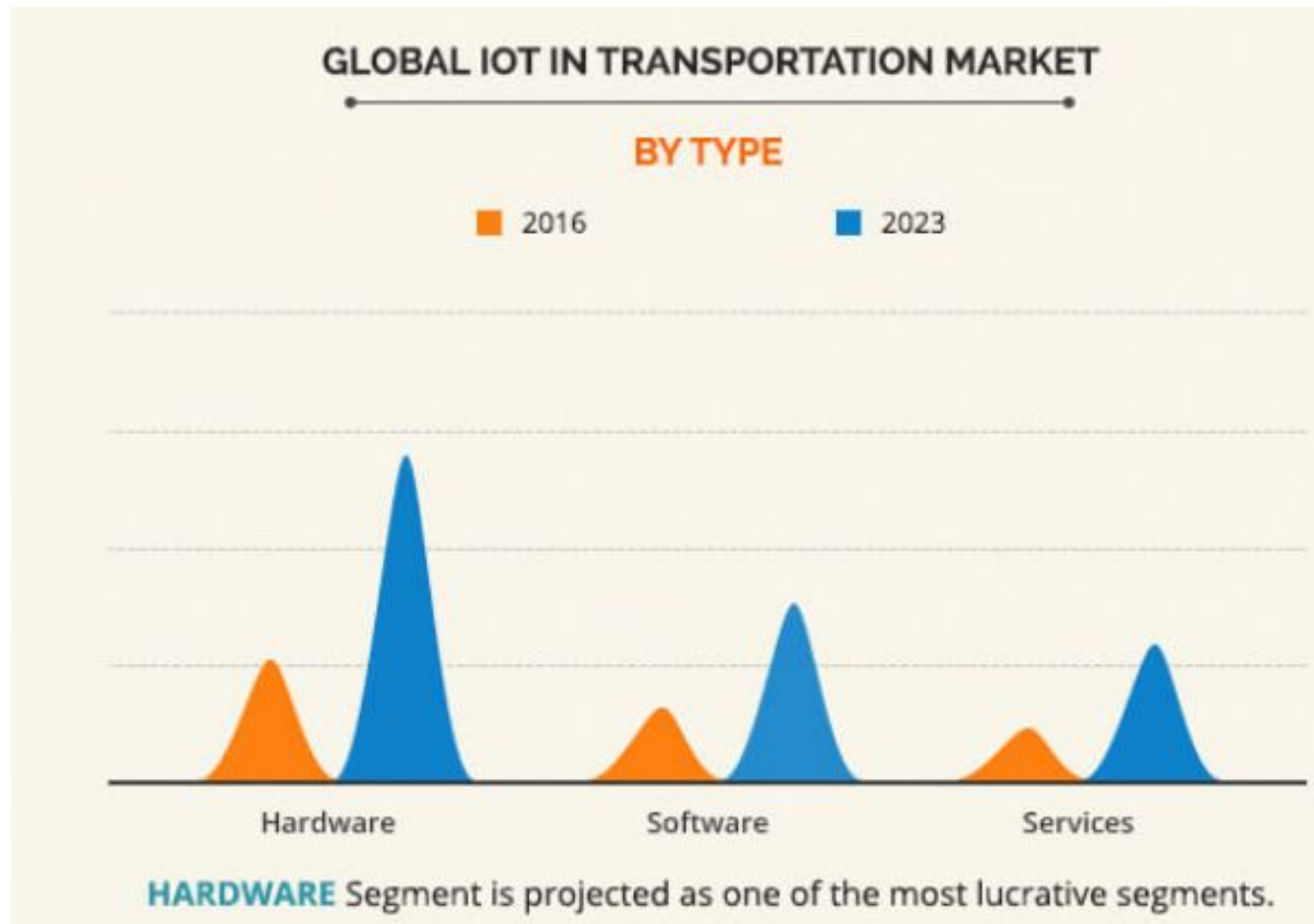
Example Transport

- **Systèmes de transport autonomes:**
 - Les systèmes de transport autonomes assurent le transfert autonome et sans pilote d'équipements, de bagages, de personnes, d'informations ...
- **Edge Computing & Edge Intelligence:**
 - L'informatique de périphérie et l'intelligence de périphérie déplacent le traitement des données, les applications informatiques et les services.
- **Télématicque de véhicule:**
 - La télématicque des véhicules permet de surveiller l'emplacement, le mouvement, l'état et le comportement d'un véhicule au sein d'une flotte.

<https://www.iotone.com/>

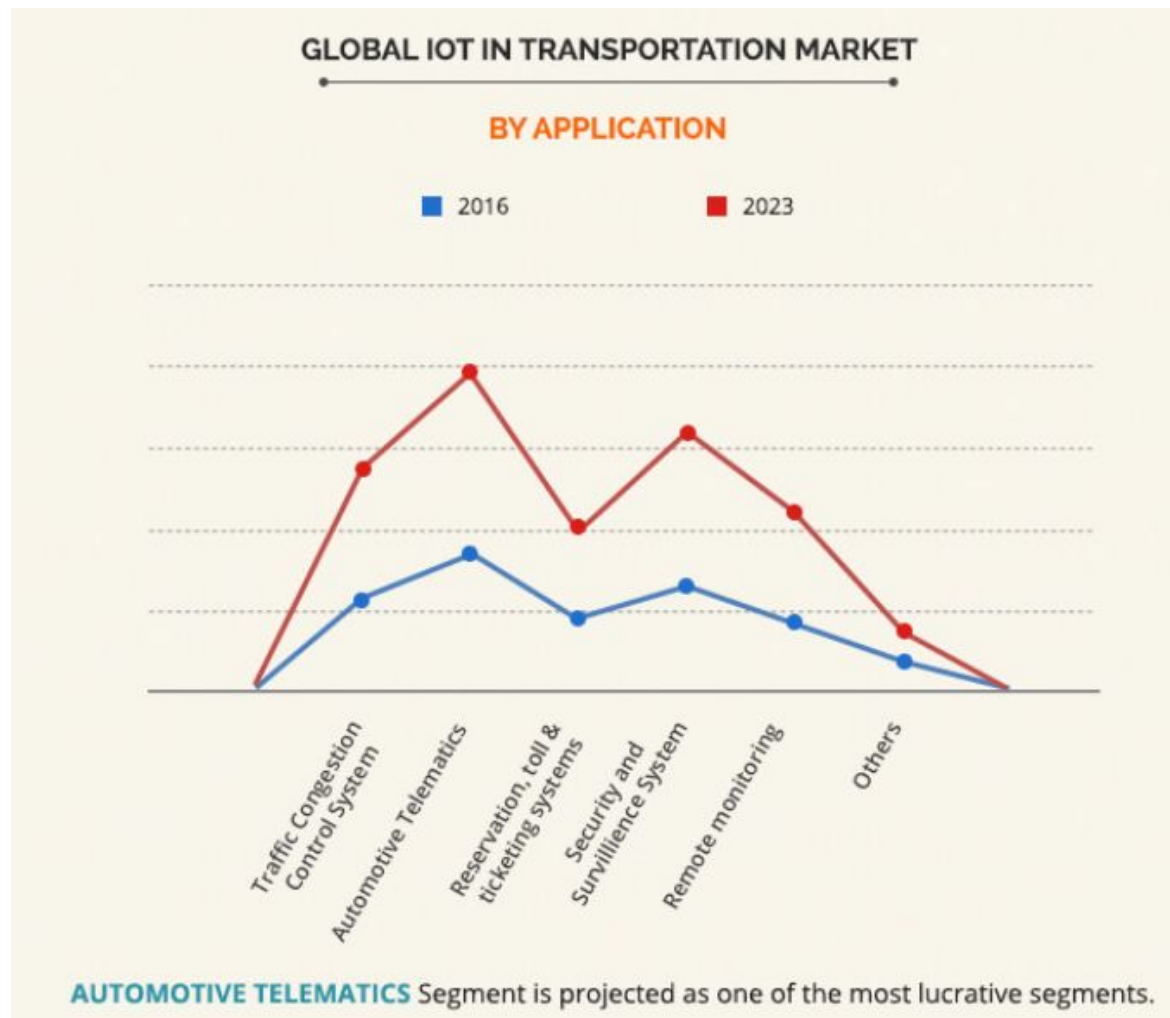
<https://www.alliedmarketresearch.com/IoT-in-transportation-market>

Example Transport



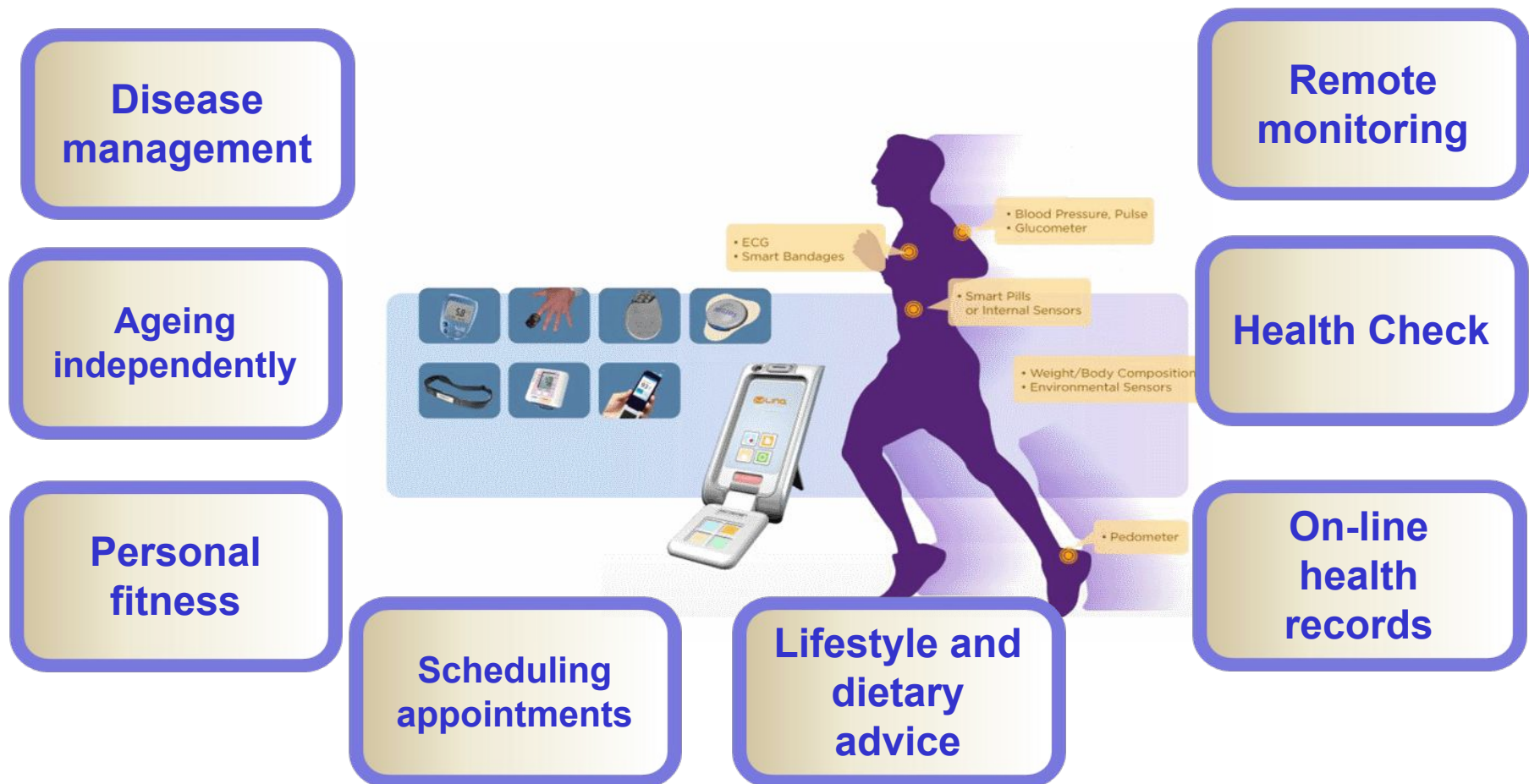
<https://www.iotone.com/>
<https://www.alliedmarketresearch.com/IoT-in-transportation-market>

Example Transport



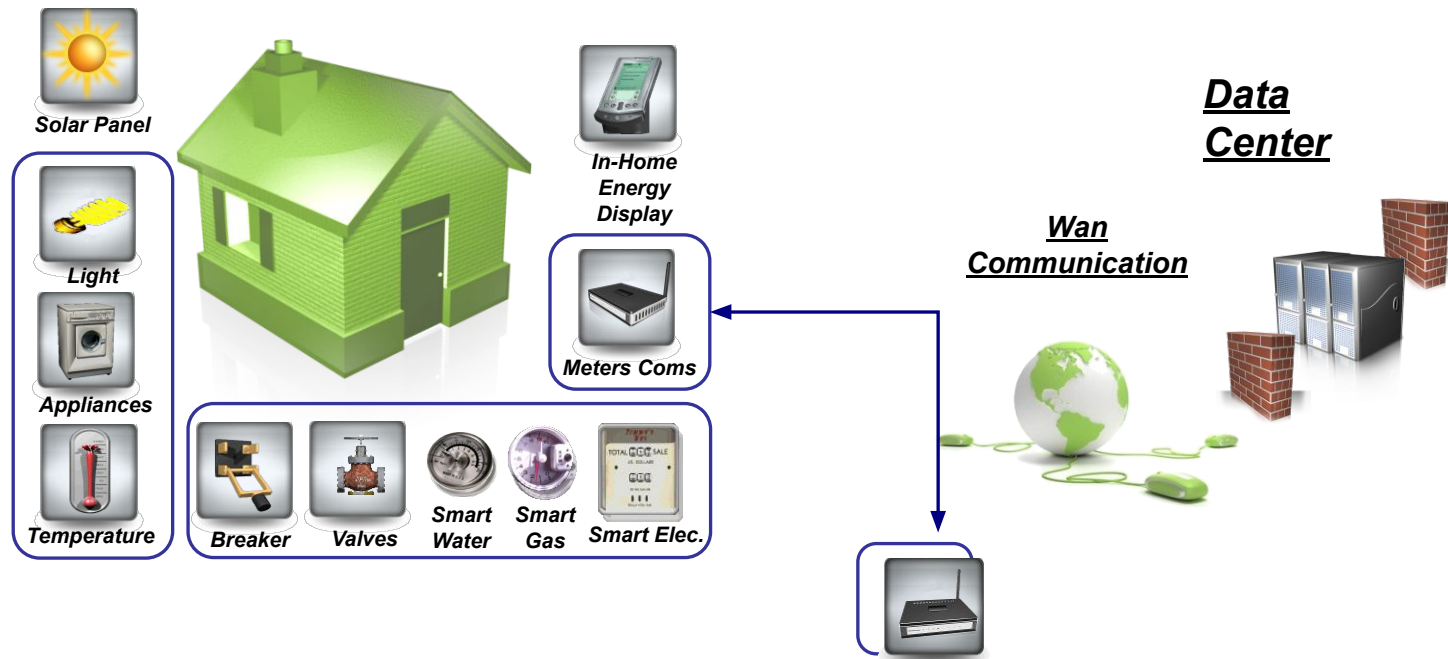
<https://www.iotone.com/iotone500>

Exemple santé



<https://www.iotone.com/iotone500>

Example Smart Meter

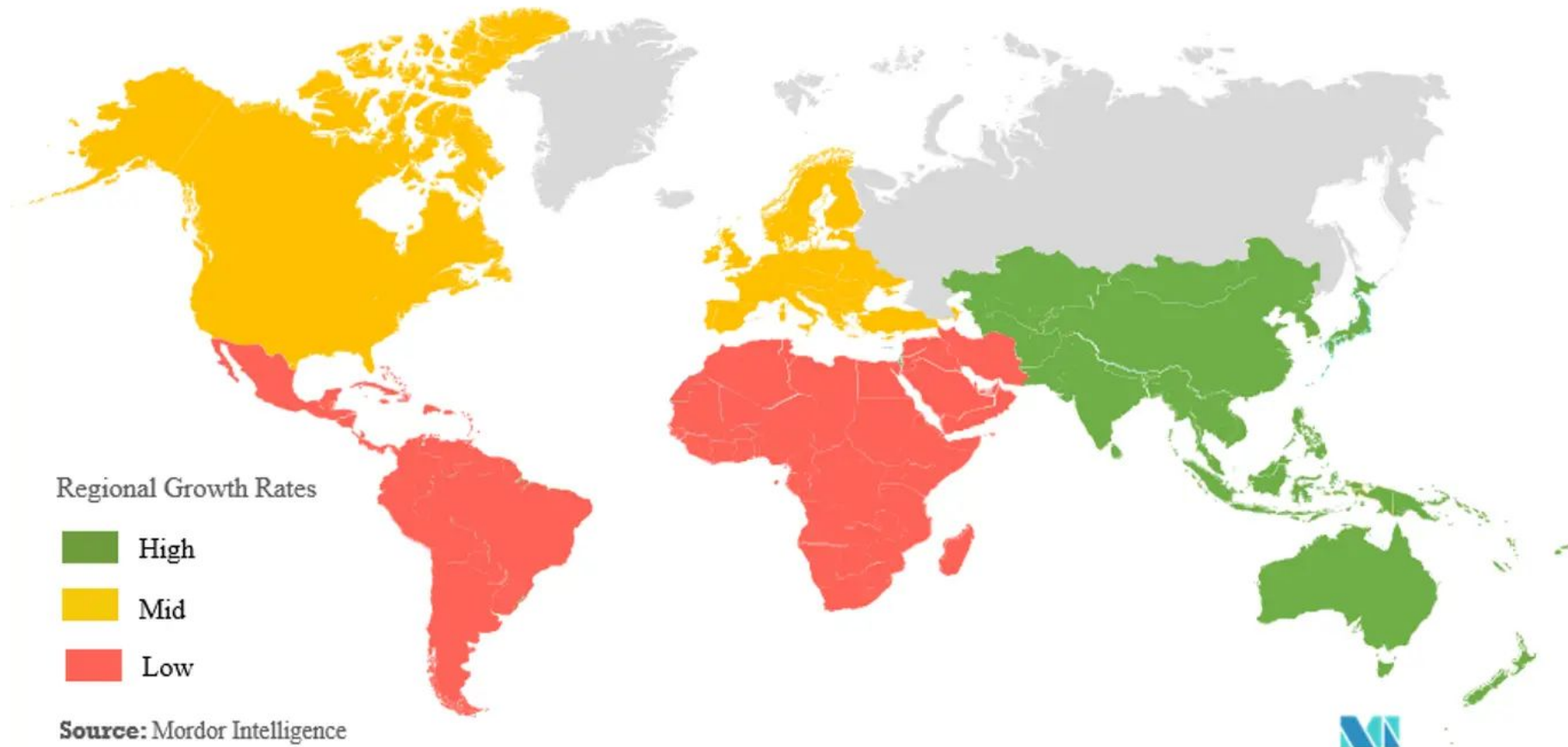


- Consumption info
- Fault details
- Threshold management

- Remote Meter reading
- Consumption management
- Pricing info

Segmentation du marché / Tendances

Internet of Things (IoT) Market - Growth Rate by Region (2021 - 2026)



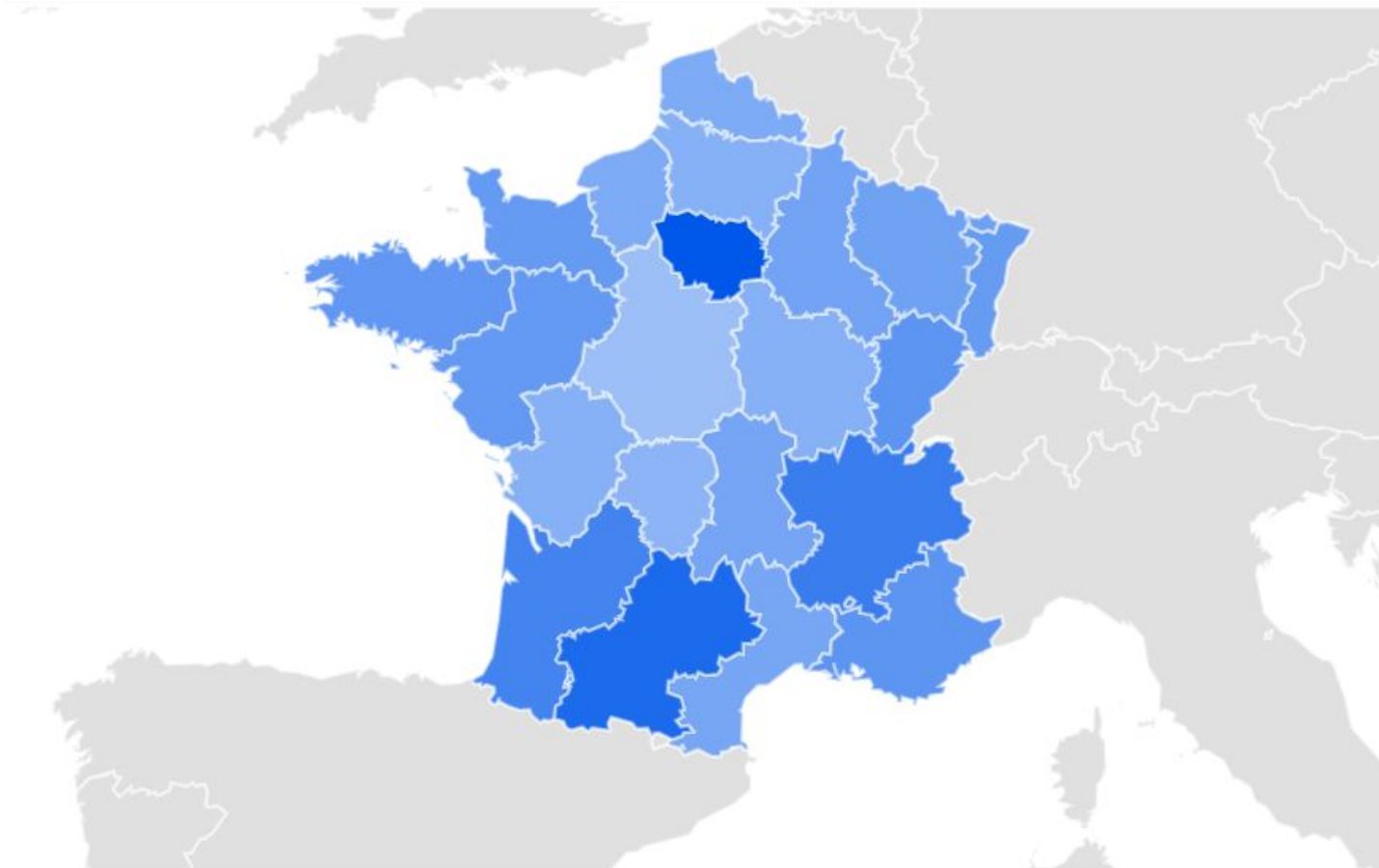
Analyse [Google Trends](#) en janvier 2022

Segmentation du marché / Tendance



Analyse [Google Trends](#) en janvier 2022

Segmentation du marché / Tendance



Sondage IFOP du 1er décembre 2015 N°37742

Pour résumer ^{1/2}

- Un secteur en **forte croissance**,
- L'IoT est connu du public: plus de la **moitié** de la population **connaît** bien,
- L'IIOT est connu par les industriels, c'est aussi un secteur en forte croissance,
- Des **inquiétudes** pour la **sécurité** d'utilisation,
- Une offre de service importante (matériel, service, infrastructure),
- Une offre de service de plus en plus complexe.

Sondage IFOP du 1er décembre 2015 N°37742

Pour résumer ^{2/2}

- Des **questionnements** sur l'utilisation des **données**,
- **L'utilité** est un facteur essentiel, phénomène de “**gadgetisation**”,
- Le **prix** reste un facteur de **blocage** non négligeable,
- Le **manque d'interopérabilité** est un frein important pour les entreprises.

<https://www.fiware.org>

<https://www.xively.com/>

<http://www.intel.com/content/www/us/en/internet-of-things/infographics/iot-platform-infographic.html>

<https://iot-analytics.com>

<https://www.thingworx.com/platforms/>

<https://www.oracle.com/solutions/internet-of-things/>

<http://www.ibm.com/internet-of-things/iot-solutions/watson-iot-platform/>

<https://cloud.google.com/solutions/iot/>

<https://cloud.google.com/docs/>

<http://www.st.com/en/applications/internet-of-things-iot/smart-home.html>

http://www.ifop.com/?option=com_publication&type=poll&id=3250

http://www.ifop.com/media/poll/2946-1-study_file.pdf

<http://www.objetconnecte.com/1-francais-sur-2-objet-connecte-6-mois/>

<http://www.stuffi.fr/etude-harris-ebg-objets-connectes/>

<http://www.objetconnecte.net/objets-connectes-opportunités-limites/>