



2

LES OBJETS CONNECTÉS

De plus en plus, les objets contenant un système informatique embarqué peuvent communiquer entre eux via les réseaux. C'est ce que l'on appelle l'Internet des objets. Cette révolution technologique a un fort impact économique : le marché des objets connectés ne cesse de croître dans le monde.

1

L'histoire d'une rencontre

L'émergence de l'**Internet des objets** a pu se faire grâce à la rencontre entre le monde du Web et celui des systèmes embarqués. L'Internet des objets amplifie de façon considérable le développement des technologies embarquées. Les objets sont désormais connectés : ils possèdent la capacité d'échanger des données avec d'autres entités physiques ou numériques et accèdent aux données du Web.

L'Internet des objets est un réseau de réseaux qui permet, via des systèmes d'identification électronique normalisés et unifiés, et des dispositifs mobiles sans fil, d'identifier directement et sans ambiguïté des entités numériques et des objets physiques et ainsi de pouvoir récupérer, stocker, transférer et traiter, sans discontinuité entre les mondes physiques et virtuels, les données s'y rattachant.

P.-J. Benghozi, S. Bureau, F. Massit-Folléa, L'Internet des objets, éditions MSH, 2009.

VOCABULAIRE

Internet des objets

Interconnexion entre Internet et des objets, des lieux ou des environnements physiques.
En anglais, on parle d'*Internet Of Things (IoT)*.



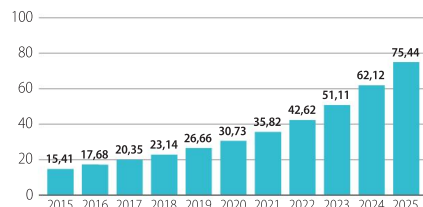
▲ Les objets dotés d'une connexion forment l'Internet des objets.

2

Le nombre d'objets connectés

En 2019, les appareils connectés seraient au nombre de 26,66 milliards dans le monde. En 2019, en France, une personne posséderait en moyenne trois objets connectés. Le marché des objets connectés regroupe les appareils pour la maison, complétés par les assistants personnels ou enceintes vocales, les objets portables comme les montres connectées et le bracelet d'activité (également appelé *wearable*), ainsi que les objets connectés pour le bien-être et la santé.

Nombre d'appareils connectés dans le monde de 2015 à 2025* (en milliards)



* À partir de 2018, les données sont des prévisions.

© Statista 2019.

3

Les enceintes connectées

Les enceintes connectées ont du succès en France. Avec 1,7 million d'enceintes, la France a un taux d'équipement supérieur à celui des États-Unis rapporté à la population. Les acheteurs sont principalement des hommes âgés de moins de 40 ans, appartenant aux catégories socio-professionnelles supérieures. L'usage qu'ils en font est, dans l'ordre décroissant : écouter de la musique en streaming, consulter la météo, écouter la radio en direct. Ainsi, ces enceintes sont utilisées presque comme des enceintes classiques mais que l'on pourrait commander par la voix. Ces usages ne correspondent pas à ce qu'avaient prévu les constructeurs, qui imaginaient des consommateurs passant directement leurs commandes Internet vocalement. En revanche, les utilisateurs ne semblent pas gênés par le fait d'être enregistrés par leur enceinte.



▲ Une enceinte connectée.

4

La maison connectée

La maison connectée est la version moderne de la **domotique**.



VOCABULAIRE

Domotique

Ensemble des techniques visant à intégrer à l'habitat tous les automatismes en matière de sécurité, de gestion de l'énergie, de communication, etc.

ZOOM SUR...

Les protocoles domotiques

La domotique utilise des protocoles d'émission des signaux afin que les appareils puissent communiquer entre eux sans fil. En France, quelques fréquences seulement sont autorisées, comme 433 MHz, 868 MHz ou encore 2,4 GHz. Utiliser deux protocoles différents, c'est comme parler deux langues différentes. Les systèmes utilisant des protocoles différents pourront s'entendre mais pas se comprendre. L'information est « audible » mais malheureusement « incompréhensible ».

QUESTIONS

- Doc. 1** a. Comment s'est effectué le passage entre système embarqué et Internet des objets ?
b. Quels éléments marquent la frontière entre « informatique embarquée » et « objets connectés » ?
- Doc. 2** a. Comparez la population mondiale

- et le nombre d'objets connectés en 2018.
b. En 2025, la population mondiale devrait s'élever à 8,1 milliards. Comparez les deux croissances.
- Doc. 3** a. Pourquoi les usages prévus par les constructeurs n'ont-ils pas été suivis ?

- Listez toutes les utilisations possibles des enceintes connectées.
- Doc. 4** a. Quels objets connectés peuvent être utilisés dans une maison connectée ?
b. Recherchez sur Internet des informations concernant le protocole domotique Z-Wave.