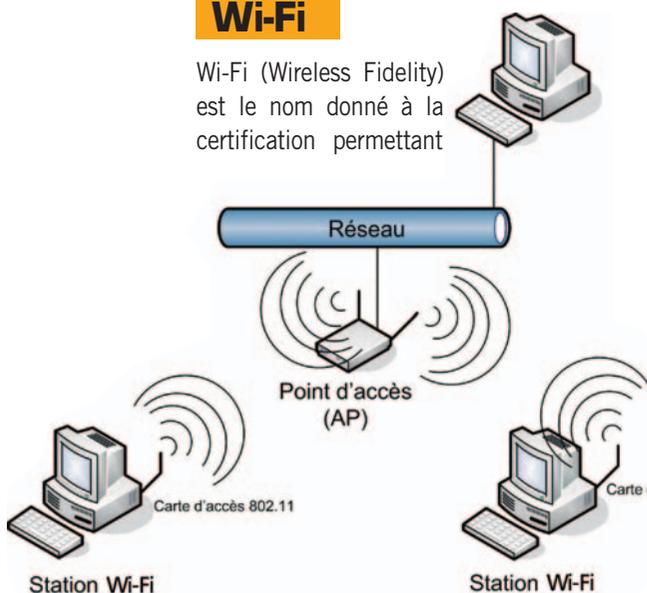


**Wi-Fi, Bluetooth, RFID font aujourd'hui partie de notre vocabulaire. Mais qui sait précisément et quel type d'équipement nécessitent-elles ?**

# LA COMMUNIC

## Wi-Fi

Wi-Fi (Wireless Fidelity) est le nom donné à la certification permettant



de maintenir l'interopérabilité entre les matériels répondant à la norme 802.11\*. Grâce au Wi-Fi, il est possible de créer des réseaux locaux sans fil à haut débit.

Dans la pratique, le Wi-Fi permet de relier des ordinateurs portables, des machines de bureau, des assistants personnels (PDA), des caméras de vidéo surveillance, sur un rayon de plusieurs dizaines de mètres. Son utilisation actuelle la plus courante est l'accès à l'Internet sans fil.

### Quel équipement ?

L'ordinateur doit être équipé d'une carte d'accès Wi-Fi qui contient une antenne, et de drivers permettant de faire fonctionner cette carte.

La carte d'accès (wireless adapters) est une carte réseau à la norme 802.11 permettant à un ordinateur de se connecter à un réseau sans fil. Ces adaptateurs Wi-Fi sont disponibles dans de nombreux

formats (carte PCI, carte PCMCIA, adaptateur USB, carte CompactFlash...). On appelle station tout équipement possédant une telle carte. Des points d'accès (access point) ou bornes permettent par ailleurs de donner aux différentes stations avoisinantes équipées de cartes Wi-Fi un accès au réseau filaire.

Pour un usage du réseau Wi-Fi, il est donc nécessaire de disposer au minimum de deux équipements, par exemple un ordinateur et un routeur ADSL.

### Modes opératoires

Le standard 802.11 définit deux modes opératoires :

→ un mode infrastructure avec lequel les stations (clients Wi-Fi) sans fil sont connectées à un point d'accès (mode par défaut des cartes 802.11),

→ et un mode ad hoc avec lequel les clients Wi-Fi sont connectés les uns aux autres sans aucun point d'accès : dans ce cas, ils constituent un réseau point à point (peer to peer), c'est-à-dire un réseau dans lequel chaque station joue en même temps le rôle de client et le rôle de point d'accès.

### Sécurité

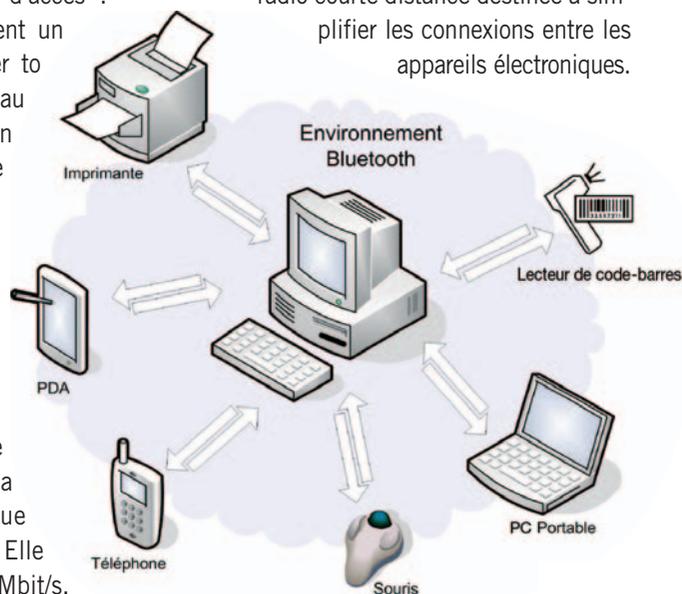
Il existe plusieurs évolutions de la norme 802.11, différenciées par la fréquence d'émission, le débit et la portée. La norme la plus répandue aujourd'hui est la 802.11g. Elle offre un débit réel de 26 Mbit/s.

Dernière en date, l'évolution 802.11i garantit une sécurité accrue des transmissions. Certifiée en 2004, elle est intégrée à tous les nouveaux équipements. Attendue pour 2008, la prochaine évolution 802.11n devrait autoriser des débits de 100 Mbit/s dans un rayon de 90 mètres.

\* La norme IEEE 802.11 (ISO/CEI 8802-11) est un standard international décrivant les caractéristiques d'un réseau local sans fil (WLAN). Il existe différentes normes Wi-Fi, la norme IEEE 802.11 correspondant à la norme initiale.

## BLUETOOTH

Le Bluetooth est une technologie de communication sans fil dont la spécification provient de l'industrie des télécommunications\*. Elle utilise une technologie radio courte distance destinée à simplifier les connexions entre les appareils électroniques.



à quelles technologies font référence ces mots ou abréviations ? Quel est leur intérêt

# ATION “ZÉRO FIL”

Pour la petite histoire, le nom Bluetooth (« Dent bleue » en français) vient du surnom d'un roi suédois qui, le premier, a réussi à rassembler et fédérer les pays scandinaves. Son surnom était dû à une dent cassée qui avait noirci.

Elle a été conçue dans le but de remplacer les câbles entre les ordinateurs et les imprimantes, les scanners, les claviers, les souris, les lecteurs de code-barres.

Le Bluetooth est considéré comme le remplaçant du port USB, pour un espace de mobilité restreint (rayon d'environ 10 mètres). On parle de réseau sans fil personnel (WPAN : Wireless Personal Area Network).

## Avantages

→ Les appareils Bluetooth ne nécessitent pas de ligne de vue directe pour communiquer (contrairement à la technologie IrDa, liaison infrarouge) : deux appareils séparés par une cloison peuvent donc communiquer entre eux.

→ S'ils sont suffisamment proches, les périphériques Bluetooth se détectent automatiquement entre eux.

→ La zone de réception du signal, extrêmement limitée, est un gage de sécurité (contrairement à celle du Wi-Fi qui nécessite la mise en place de moyens plus importants de contrôle d'accès à l'information).

\* Le standard Bluetooth est défini par la norme IEEE 802.15.1 permettant d'obtenir un débit de 1 Mbit/s.

## RFID

La RFID (Radio Frequency Identification) permet d'identifier un objet, d'en suivre le cheminement et d'en connaître les caractéristiques à distance.

Cette technologie utilise :

→ une étiquette électronique – attachée ou incorporée à l'objet – émettant des ondes radio ; composée d'une puce et d'une antenne, elle permet de mémoriser des informations,

→ un lecteur qui capte et transmet l'information.

Une solution complète de RFID comprend les étiquettes, les lecteurs et encodeurs ainsi que le logiciel. Ce dernier permet d'intégrer le flux des données dans le système d'information.

## Les différents types d'étiquettes

→ Les étiquettes passives fonctionnent en lecture seule, en utilisant l'énergie propagée par le signal radio de l'émetteur. Peu onéreuses, ces étiquettes possèdent une durée de vie quasi-illimitée. En contrepartie, le lecteur doit fournir une quantité d'énergie importante pour lire les informations.

→ Les étiquettes actives sont reliées à une source d'énergie embarquée (pile, batterie) et peuvent être écrites, effacées, modifiées et lues plusieurs fois. Elles possèdent une meilleure portée mais ont un coût plus élevé et une durée de vie restreinte.

Les étiquettes électroniques diffèrent également par leur fréquence (basse, haute, très haute), faisant varier la distance de lecture de 50 cm à 10 m.

## Avantages

→ Le transfert d'information de l'étiquette vers le lecteur s'effectue par radiofréquence, et non par lecture optique comme c'est le cas pour le code-barres.

→ Contrairement au code-barres qui permet d'identifier une famille de produits, l'étiquette peut servir d'identifiant unique de l'objet marqué.

→ L'étiquette peut être lue à distance, plusieurs étiquettes pouvant même être lues en parallèle.

→ La mémoire de la puce a une capacité variant de 96 à 512 bits, soit un volume 64 fois plus important que celui du code-barres. Cette grande capacité de stockage de l'étiquette permettra d'y intégrer, à terme, des informations aussi diverses que la date de péremption, le prix, etc.

