

Si la lecture des codes barres est devenue une opération rapide et simplissime à l'officine, c'est grâce à la technologie qu'abritent les lecteurs, de plus en plus sophistiquée.

La lecture optique dévoile ses secrets

Egalement appelés lecteurs de code barres ou douchettes, les lecteurs optiques sont des appareils électroniques permettant de lire et de transcrire des codes barres en signaux électriques interprétables par un ordinateur.

Lors du passage de la source lumineuse émise par le lecteur sur les zones sombres et claires d'un code barres, la lumière est réfléchié différemment. Captée par un récepteur photosensible, celle-ci est

transcrite en signaux électriques, puis digitalisée pour être convertie en caractères numériques ou alphanumériques.

Selon le type de lecteur, le transfert des données à l'ordinateur s'effectue soit par câble (via les interfaces USB ou série (RS 232), soit par radiofréquences (technologie Bluetooth).

LES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES DE LECTURE OPTIQUE

► Lecture par diodes électroluminescentes ou LED :

- le lecteur ressemble à un crayon et le mouvement de lecture est manuel,
- la vitesse de lecture et l'inclinaison du lecteur sont des éléments déterminants dans la qualité de la lecture.

Utilisation : adaptée à des besoins très ponctuels.

► Lecture par capteur CCD (Charged Couple Device) :

- le lecteur est équipé de capteurs photosensibles permettant la conversion de signaux infrarouges en signaux électriques,
- la lecture se fait en une seule fois sans avoir à parcourir le code barres,
- la distance de lecture peut aller jusqu'à une vingtaine de centimètres (ici, c'est la distance qui joue sur la qualité de la lecture).

Avantages : dépourvus de composants mécaniques, les lecteurs par capteur CCD sont fiables mais aussi moins onéreux que les lecteurs laser. **Utilisation :** adaptée à une utilisation soutenue.



© Miguel Medina

► Lecture par rayon laser :

- le lecteur émet un rayon laser permettant la lecture en une seule fois comme le capteur CCD,
- la lecture des codes peut se faire en mouvement et à une distance beaucoup plus éloignée qu'avec la technologie par capteur CCD.

Le « plus » : certains lecteurs équipés de miroirs créent un multi balayage permettant de lire le code barres dans n'importe quelle position (lecteurs omni directionnels).

Utilisation : pour une lecture de codes optimisée au comptoir.

► Lecture par caméra CCD :

- les nouveaux lecteurs utilisant cette technologie sont capables de lire et d'interpréter, en plus des codes barres classiques, les nouveaux codes 2D du type DataMatrix (voir encadré),
- ils fonctionnent selon le principe de la capture d'image qui est ensuite analysée,
- la définition de leur capteur (en mégapixels) et la fréquence de leur processeur embarqué sont des caractéristiques essentielles à la bonne qualité de lecture.

DataMatrix, la Rolls des codes

L'Afssaps a indiqué que, d'ici janvier 2011, tous les médicaments soumis à AMM devront comporter, en plus des mentions légales actuelles, un code 2D DataMatrix contenant des informations prédéfinies tels que le prix, le numéro de lot, la date de péremption.



◉ Exemple de code DataMatrix

Le code DataMatrix est un code barres bidimensionnelle (2D) à haute densité. Il se présente sous la forme d'une matrice constituée de points ou de carrés juxtaposés. Les codes matriciels ont pour base des surfaces élémentaires (modules élémentaires) à valeurs binaires (1 ou 0) par le biais desquelles l'information est encodée. Avantage du code DataMatrix : il est capable de contenir une quantité importante d'informations sur une surface réduite (de l'ordre de 2 300 caractères alphanumériques ou 3 100 caractères numériques, sur environ 1 cm²).

Grâce aux motifs de repérage du DataMatrix, le lecteur reconstitue une matrice idéale. Il vient ensuite analyser le centre de chaque module élémentaire pour déterminer s'il s'agit d'une surface sombre ou claire. C'est en fonction de cette analyse qu'il reconstitue le code binaire du DataMatrix.