

Dossier d'étude: Les codes barres

Plan:

1. Les codes barres.
 - 1.1. Les différents formats courants.
 - 1.2. Le codage de l'information au format genCode.

2. Les QR Code.
 - 2.1. La composition d'un qrCode.
 - 2.2. Ma carte de visite.



1. Les codes barres.

1.1. Les différents formats courants.

Les codes barres unidimensionnels ou linéaires :

EAN 13, EAN 8, UPC

L'European Article Numbering : (EAN-13: permet d'encoder 13 chiffres, EAN-8: permet d'encoder 8 chiffres, gencode) est un code à barres numérique qui peut être lu de façon omnidirectionnelle.

Il est utilisé sur tous les biens dont le code est lu par un scanner aux caisses des commerces de détail.



Les codes barres linéaires empilés :

Ainsi nommés car ils sont constitués de plusieurs codes-barres linéaires empilés les uns sur les autres. Ils sont lus verticalement avec un lecteur à balayage automatique



1.2. Le codage de l'information au format genCode.

Le Préfixe EAN :

2 ou 3 chiffres, il est le code du pays qui a délivré le numéro de participant.

Le Numéro de Participant :

5 à 7 chiffres, il est délivré par l'organisme EAN du pays concerné. (Il identifie l'entreprise)



Le Numéro d'Article :

numéro de série de l'objet ainsi codé sur 3 à 5 chiffres.

La clé de Contrôle:

ou Check Digit (ou Checksum) est calculé selon les 7 (EAN-8) ou 12 (EAN-13) premiers chiffres qui composent le code.

Chaque élément peut être représenté en binaire par une suite de 7 bits :
 un X ou 1 correspondant à une barre élémentaire noire,
 un _ ou 0 correspondant à une barre élémentaire blanche

Voici les représentations des 10 chiffres comme éléments A, B ou C :

	élément A	élément B	élément C		élément A	élément B	élément C
0	[_ XX _ X]	[_ X _ XXX]	[XXX _ X _]				
1	[_ XX _ X]	[_ XX _ XX]	[XX _ XX _]				
2	[_ X _ XX]	[_ XX _ XX]	[XX _ XX _]				
3	[_ XXXX _ X]	[_ X _ _ X]	[X _ _ _ X]				
4	[_ X _ _ XX]	[_ _ XXX _ X]	[X _ _ XXX]	soit,			
5	[_ XX _ _ X]	[_ _ XXX _ X]	[X _ _ XXX]	graphiquement			
6	[_ X _ XXXX]	[_ _ _ X _ X]	[X _ _ _ X]				
7	[_ XXX _ XX]	[_ X _ _ X]	[X _ _ _ X]				
8	[_ XX _ XXX]	[_ _ _ X _ X]	[X _ _ _ X]				
9	[_ _ X _ XX]	[_ _ X _ XXX]	[XXX _ X _]				

Exemples pour les codes EAN 8, ils sont composés de 8 chiffres. La séquence des barres est alors :

- une zone de garde normale
- le 1^{er} chiffre sous la forme d'un élément A
- le 2^e chiffre sous la forme d'un élément A
- le 3^e chiffre sous la forme d'un élément A
- le 4^e chiffre sous la forme d'un élément A
- une zone de garde centrale
- le 5^e chiffre sous la forme d'un élément C
- le 6^e chiffre sous la forme d'un élément C
- le 7^e chiffre sous la forme d'un élément C
- le 8^e chiffre sous la forme d'un élément C
- une zone de garde normale

Exemple : "9000-6323" se codera ainsi :

"	9	0	0	0	-	6	3	2	3	"
101	0001011	0001101	0001101	0001101	01010	1010000	1000010	1101100	1000010	101
début	type A	type A	type A	type A	milieu	type C	type C	type C	type C	Fin

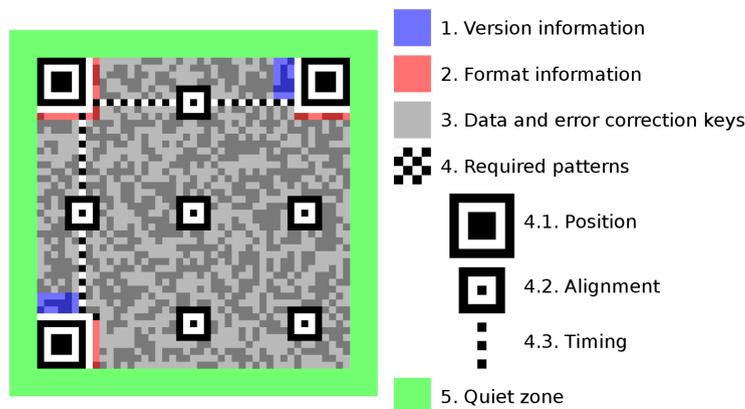
2. Les QR Code.

2.1. La composition d'un qrCode.

Les codes QR peuvent stocker jusqu'à 7 089 caractères numériques, 4 296 caractères alphanumériques, bien au-delà de la capacité du code-barres.

- Capacité maximum de stockage de données (version 40, 177×177) :
- Caractères numériques : maximum 7 089
- Caractères alphanumériques : maximum 4 296
- Binaires (8-bits) : maximum 2 953 octets

Structure d'un qrCode.



1. Les modules en bleu représentent le numéro de version à savoir que plus il y a de modules plus la version est grande.
2. Les sections rouges indiquent au lecteur le format du QR Code, il lui indique s'il s'agit d'un texte, d'un site web ou autres.
3. La partie grisée correspond à la donnée. Elle comprend également la redondance de ces données.
- 4.1. Les grands carrés sont les marqueurs de position. Ils indiquent au lecteur où se trouvent les bords du QR Code.
- 4.2. Les petits carrés sont des marqueurs d'alignement. Ils agissent comme des points de référence pour le lecteur en s'assurant que tout s'aligne correctement.
- 4.3. Les bandes sont appelées « timing patterns ». Ils définissent le positionnement des lignes et des colonnes.

2.2. Ma carte de visite.

Site utilisé: <https://fr.qr-code-generator.com/solutions/vcard-qr-code/>

