

Les standards GS1 pour le traitement automatisé des coupons de réduction

Spécifications techniques du code barres GS1 Datamatrix



Date : Novembre 2016	Version : 3.2
Auteur : GS1 France	Statut : Validé par le Comité de standardisation
Sujet : Spécifications techniques des standards GS1 pour le traitement automatisé des coupons de réduction	
Objectif : Ce document détaille les caractéristiques techniques du standard d'identification et de marquage par code à barres des coupons de réduction pour la dématérialisation du traitement des coupons de réduction sur le marché français. Il décrit l'usage du standard GS1 DataMatrix appliqué aux coupons de réduction sur le marché français.	

Avertissement

A la date de parution de ce document, les spécifications techniques n'ont pas fait l'objet d'implémentations dont les résultats pourraient nécessiter des mises à jour.

Par ailleurs, le nouveau standard d'identification des coupons de réduction présenté dans ce document ne dispense pas les utilisateurs du respect des règles de bons usages et des obligations juridiques en vigueur en matière de gestion des opérations de couponing.

Suivi des modifications

Version	Date	Paragraphe	Description
1.0	Février 2014		Première version diffusée
2.0	Avril 2015	§5	Précision apportée sur la valeur faciale
		§4 et annexe2	Précision sur le calcul du modulo 10
3.0	Mars 2016	Annexe 3	Ajout d'une annexe sur l'expression de la valeur faciale en points
3.1	Juin 2016	Annexe 1	Précisions liées à la liste des codes compensateurs
		§5.1	Suppression de la référence au COFRAC
3.2	Novembre 2016	§2.1	Précisions apportées à la notion de « campagne » et à la valeur faciale
		§5.1	Correction du tableau des grades utilisés pour noter un symbole

Sommaire

1. Généralités	3
1.1. Sur les coupons de réduction.....	3
1.2. Sur le GS1 DataMatrix	3
2. Données encodées pour le traitement du coupon	4
2.1. Description des données	4
2.2. Format des données.....	5
2.3. Règles de gestion	6
3. Données en clair	7
4. Génération du symbole GS1 DataMatrix.....	7
4.1. Structure du symbole	7
4.2. Encodage des données	8
5. Impression du symbole	9
5.1. Qualité d'impression.....	10
5.2. Recommandations pour l'obtention à minima d'un grade C	10
6. Lecture et décodage.....	11
6.1. Lecture	12
6.2. Décodage	12
7. Positionnement.....	13
Annexe 1 : Liste des codes compensateurs.....	15
Annexe 2 : Calcul de la clé de contrôle	15
Annexe 3 : Variante pour l'expression de la valeur faciale en points.....	15
Annexe 4 : Références	16
Documents GS1.....	16
Normes ISO	16

1. GENERALITES

1.1. Sur les coupons de réduction

Le tableau ci-dessous représente les différents types de coupons **sous format papier** usuellement diffusés en grande distribution :

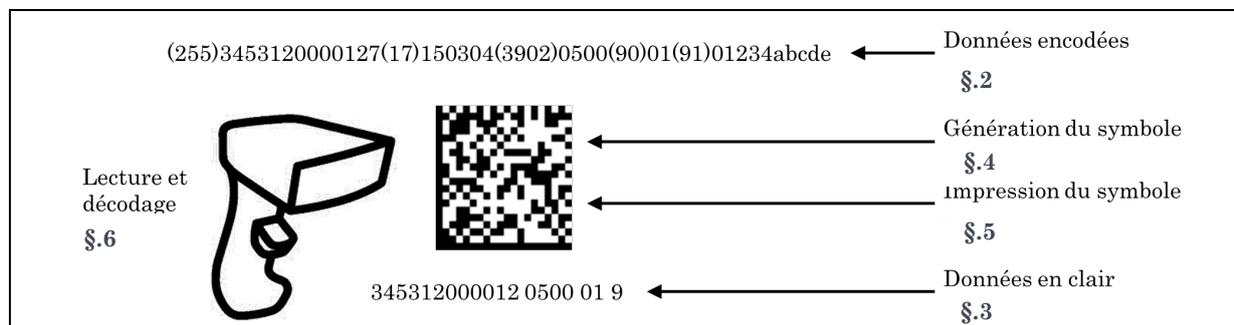
Format du coupon	Position	Impression	Code Marketing Direct (MD)	Illustration
<i>Coupon type sticker</i>	Sur le produit	Impression industrielle	Non	 
<i>Coupon linéaire</i>	En rayon	Impression industrielle	Non	
<i>Lettre coupon</i>	Envoi au consommateur (voie postale)	Impression industrielle	Oui ou non	
<i>Coupon à imprimer chez soi</i>	Envoi au consommateur (voie numérique)	Imprimante bureau (chez le consommateur)	Oui	
<i>Coupon émis en caisse (Type Catalina)</i>	Sur le dos du ticket de caisse	Imprimante magasin	Non	

1.2. Sur le GS1 DataMatrix

Le GS1 DataMatrix est un code à barres à 2 dimensions, également appelé 2D. Il permet de représenter sous une forme graphique un grand nombre de caractères numériques, alphabétiques ou alphanumériques sur un espace plus restreint qu'un code à barre linéaire.

Le GS1 DataMatrix se distingue du DataMatrix en ce qu'il utilise une syntaxe d'encodage standardisée par GS1 et interprétable sans paramétrage par tout appareil de lecture (douchette, scanner fixe, etc) répondant à ce standard. L'utilisation de cette syntaxe est un pré-requis indispensable pour toute application en boucle « ouverte », c'est-à-dire une application dans laquelle celui qui imprime le code à barres n'est pas nécessairement celui qui sera amené à le scanner.

La construction du code à barres GS1 DataMatrix et l'intégration des données contenues nécessitent le respect de plusieurs principes essentiels qui font l'objet de cette note.



2. DONNEES ENCODEES POUR LE TRAITEMENT DU COUPON

Afin d'automatiser et fluidifier le traitement du coupon de réduction en caisse, plusieurs informations sont contenues dans le code selon un format défini par GS1.

2.1. Description des données

Cinq informations sont contenues dans le code :

1. Le **GCN** (Global Coupon Number): clé d'identification GS1 permettant la numérotation unique d'un coupon de réduction. Il est structuré de la manière suivante :
 - Un préfixe entreprise (Company Prefix) : Attribué par GS1 à chaque entreprise, il sert à rendre unique le code coupon et à identifier la marque. Sur délégation de la marque, la société de couponing peut également utiliser son propre Company prefix.
 - Une référence de coupon : Il s'agit de l'identifiant de la campagne de couponing (opération marketing visant à accorder une promotion au consommateur final lors de son passage en caisse sur présentation d'un coupon de réduction).
 - Une clé de contrôle¹ : Elle permet la vérification de la bonne intégration des informations contenues dans la clé GCN.
 - Un numéro de série optionnel : Ce paramètre, bien que non-utilisé actuellement, permettra le cas-échéant de sérialiser le coupon afin le rendre unique pour validation / « grillage » en ligne ou traitement ultérieur.
2. La **date de validité** du coupon : déterminée par l'émetteur.
3. La **valeur faciale** du coupon : correspond au montant de la réduction exprimée en centimes d'euro.

¹ La méthode de calcul de la clé de contrôle est décrite en Annexe 2.

4. Le **code compensateur** : code identifiant de la société chargée de la compensation du coupon. L'attribution et la maintenance de la liste des codes identifiants sont assurées par GS1 France (voir liste Annexe 1)
5. Le **code marketing direct** : information complémentaire propre à une marque ou à un centre de gestion, généralement utilisée pour les coupons générés en ligne, les coupons type sticker (grand format) et les lettres coupons. Cette donnée est optionnelle.

2.2. Format des données

Lorsque plusieurs données distinctes sont codées dans un même code à barres, les standards GS1 spécifient la structure suivante pour décrire la séquence du code : le type de donnée est décrit par un code appelé AI (*Application Identifier*, ou identifiant de données), placé entre parenthèses dans la traduction en clair, suivi de la donnée correspondante.

L'AI est toujours placé avant la donnée (GCN, date de validité, valeur faciale, etc). Il qualifie la nature et la structure de l'information qui le suit pour permettre aux systèmes informatiques de savoir comment traiter et intégrer les informations dans les systèmes d'information. L'ordre dans lequel les données sont séquencées est indifférent.

Le tableau qui suit présente les règles de codification pour chacune des cinq informations contenues dans le code du coupon de réduction : l'AI correspondant, si c'est un identifiant à longueur fixe ou variable et la structure de la donnée. La lettre N désigne des données numériques uniquement alors que la lettre X désigne des données alphanumériques.

Donnée	AI	Longueur
<i>GCN</i>	255	Variable
	Structure	
	Préfixe entreprise & Référence coupon + clé de contrôle	Numéro de série (option)
	N ₁ ... N ₁₂ + N ₁₃	N ₁ ... N ₁₂

Donnée	AI	Longueur
<i>Date de validité</i>	17	Fixe
	Structure	
	AAMMJJ	N ₁ ... N ₆
	Exemple	
	26 juin 2014 = 140626	

Donnée	AI	Longueur
<i>Valeur faciale</i> (¹)	390n	Variable
	Structure	
	N ₁ ... N ₄	

Exemples	
12,50 €	(3902)1250
5 €	(3902)0500
0,30 €	(3902)0030

Donnée	AI	Longueur
<i>Code compensateur</i> (²)	90	Variable
	Structure	
	N ₁ N ₂	

Donnée	AI	Longueur
<i>Code marketing direct</i>	91	Variable
	Structure	
	X ₁ ... X ₂₀	

(¹) : L'identifiant de données lié à la valeur faciale est codé 390n, « n » indiquant la position de la décimale sur la chaîne de caractère. La valeur faciale est exprimée en devise Euro, cadrée à droite et complétée à gauche par des zéros. Par convention, pour le coupon de réduction :

- La valeur faciale a été fixée à 4 caractères numériques.
- Pour pouvoir exprimer une valeur faciale en centimes d'euros, « n » a été fixé à 2. L'AI à encoder est donc 3902.

(²) : Par convention, le code compensateur est codé sur 2 chiffres. La liste des codes compensateurs est maintenue à jour en annexe 1.

Exemple : Format des données d'un coupon contenant les données suivantes :

- GCN : 3453120000127
- Date de validité : 04 Mars 2015
- Société de compensation : HighCo Data
- Valeur faciale : 5€
- Code Marketing direct : 01234abcde

➔ **(255)3453120000127(17)150304(3902)0500(90)01(91)01234abcde**

2.3. Règles de gestion

Pour la gestion de la valeur faciale, la règle suivante a été définie :

- Si le montant de la réduction est compris entre 0,01€ et 99,98€, la valeur est intégrée directement dans le code. Par exemple, (3902)0150 pour une valeur de 1,5€.
- Si le montant de la réduction est supérieur à 99,98€ ou requiert une validation manuelle, la règle est d'inscrire 99,99€ ((3902)9999) puis de faire saisir manuellement la valeur inscrite en clair sur le bon par l'opérateur de caisse.

Le code compensateur doit systématiquement apparaître et être intégré automatiquement pour permettre de savoir à qui envoyer les informations pour se faire rembourser.

3. DONNEES EN CLAIR

En cas d'impossibilité de lecture automatique du code à barres en caisse, les données contenues sont imprimées en clair à proximité du symbole. Compte tenu du grand nombre de données, il a été convenu de les présenter sous une forme plus condensée afin de faciliter la saisie. Cette **solution « dégradée »** doit permettre de garantir le passage en caisse tout en collectant les données de gestion indispensables à la compensation.

Les données sélectionnées apparaissant en clair sont décrites dans le tableau qui suit :

Données	Mode dégradé	Taille
GCN	Oui, sans la clé de contrôle	12 chiffres
<i>Date de validité</i>	Non	-
Valeur faciale	Oui	4 chiffres
Code compensateur	Oui	2 chiffres
<i>Code marketing</i>	Non	-

Les données en clair sont donc constituées de 18 chiffres auxquels s'ajoute une clé de contrôle permettant de vérifier la cohérence des données saisies manuellement. Le calcul de la clé de contrôle s'effectue selon la méthode décrite en Annexe 2.

Il est recommandé de respecter une hauteur de 3 mm pour les données en clair afin de faciliter la saisie manuelle.

Exemple : Si l'on reprend l'exemple du paragraphe qui précède, les données en clair correspondant à la séquence (255)3453120000127(17)150304(3902)0500(90)01(91)01234abcde sont : **345312000012 0500 01 9**

4. GENERATION DU SYMBOLE GS1 DATAMATRIX

L'obtention de la séquence d'informations décrivant une campagne de couponing est la première étape. Dans un second temps, cette séquence doit être encodée dans un symbole permettant la capture automatique et fiable des données. Ce paragraphe décrit les principales caractéristiques du symbole 2D GS1 DataMatrix.

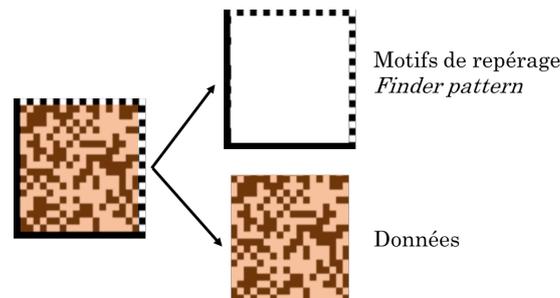
4.1. Structure du symbole

Le GS1 DataMatrix est composé de deux ensembles distincts (voir la vue éclatée ci-dessous). D'une part les **motifs de repérage**, d'autre part la **matrice** contenant les données.

Les motifs de repérage (*finder pattern*) définissent la forme (carrée ou rectangle), la taille du symbole, la taille d'une cellule (module élémentaire indiquant une valeur binaire) ainsi que le nombre de lignes et de colonnes. Leur fonction est de permettre au lecteur de se repérer.

- La partie pleine en noir s'appelle le « *L shaped finder pattern* » (motifs de repérage plein en L). Elle sert principalement à déterminer la taille, l'orientation et la distorsion du symbole.
- L'autre partie pointillée, appelée « *Clock Track* » (motifs de repérage gradué en L), a pour fonction principale de définir la structure de base du symbole mais peut aussi aider à déterminer sa taille et sa distorsion.

La matrice contient les informations encodées à proprement parlé, c'est-à-dire la traduction binaire en symbologie DataMatrix des caractères (numériques ou alphanumériques).



Le module élémentaire, également appelé **x-dimension**, correspond à la largeur du plus petit élément du symbole imprimé.

Le GS1 DataMatrix contient obligatoirement une zone de silence (*Quiet Zone*). Elle se matérialise par une zone blanche tout autour du symbole qui ne doit contenir aucun élément graphique susceptible de perturber la lecture du code à barres. Sa largeur correspond à un module élémentaire sur chacun des 4 côtés du DataMatrix.

4.2. Encodage des données

L'encodage des données est décrit dans le document « GS1 DataMatrix: An Introduction and Implementation Guideline ». Les normes sur lesquelles s'appuie la création du symbole sont fournies dans le paragraphe « Références ». La méthode d'encodage retenue pour le GS1 DataMatrix est d'utiliser la table **ASCII 256** pour l'ensemble des informations à transcrire.

Le DataMatrix peut contenir des **niveaux de correction d'erreur** (ECC pour *Error Check Correction*) différents qui lui permettent d'être lu même en étant partiellement dégradé ou occulté. Plus le niveau de correction d'erreur est important plus le symbole augmente en taille. Il existe plusieurs variantes du DataMatrix admises par la norme ISO/IEC 16022 : du ECC000 qui n'offre aucune correction d'erreur si le symbole est dégradé, au ECC200 qui offre le niveau de correction d'erreur maximal (lecture possible d'un symbole occulté jusqu'à environ 20 %). **Le DataMatrix version ECC200 est la seule version reconnue par les standards GS1.** Il est le seul muni d'un code complémentaire (Reed Solomon) qui permet de savoir, dans une certaine mesure, où sont situées les erreurs.

Le GS1 DataMatrix se distingue des autres symboles DataMatrix par la **structure** d'encodage des données. Pour indiquer au système qui décode le symbole qu'il doit appliquer les règles décrites dans les standards GS1, le code inscrit dans le symbole doit impérativement commencer par un caractère spécial, appelé **FNC1**. Il sert de balise au lecteur pour traiter l'information lors du décodage du symbole. Ce caractère spécial, non imprimable doit être transcrit sous forme d'un code **ASCII 232** sur un seul octet.

Plusieurs identifiants de données (AIs) et leur champ de données peuvent être juxtaposés (concaténés) dans un seul symbole. Quand la donnée est à longueur fixe, aucun séparateur de champs n'est nécessaire après elle. L'identifiant suivant vient immédiatement après le dernier caractère de la donnée précédente. En revanche, un champ à longueur variable doit être immédiatement suivi par un séparateur de champs, à moins qu'il ne s'agisse du dernier champ du symbole. C'est le **caractère FNC1** qui joue ce rôle de séparateur de champs. Ce caractère a donc deux usages.

Remarque : Pour des raisons de lisibilité, l'AI est inscrit entre parenthèses dans la traduction en clair sous le symbole. **Les parenthèses elles-mêmes ne sont pas traduites dans le code à barres.**

Le code du coupon de réduction se construira de manière optimale comme illustré ci-après :

AI(255)	Données	FNC1	AI(17)	Données	AI(3902)	Données	FNC1	AI(90)	Données	FNC1	AI (91)	Données
---------	---------	------	------------	---------	--------------	---------	------	------------	---------	------	---------	---------

Voici un exemple de deux symboles DataMatrix dans lesquels est encodée la séquence de données : (255)3453120000127(17)150304(3902)0500(90)01

L'un suit les règles d'encodage du standard GS1 décrites dans ce paragraphe, l'autre non. Dans le deuxième, le caractère « parenthèse » est encodé comme une donnée à part entière. Il est important de générer un GS1 DataMatrix pour l'exploitation et l'intégration des données dans les systèmes d'information.



Afin de garantir un symbole de qualité, il est recommandé de vérifier que l'encodage est :

- Conforme avec la norme ISO/IEC 16022, **version ECC200**
- Conforme avec les spécificités liées à la syntaxe GS1.

5. IMPRESSION DU SYMBOLE

La qualité du symbole ne se restreint pas au respect des normes d'encodage, la qualité d'impression est aussi un facteur important pour sa lisibilité. Ce paragraphe présente les paramètres principaux et les recommandations à prendre en compte pour garantir une impression de qualité.

Afin de garantir une lecture à 100% des GS1 Datamatrix dans une fourchette de distance comprise entre 5cm et 20cm, il est recommandé de produire à minima un Grade C¹. Les résultats de tests de lectures montrent que les symboles dont le grade est au moins égal au grade C sont correctement lus et présentent une distance de lecture incluse dans les recommandations opérationnelles.

Par conséquent, **les Datamatrix imprimés n'atteignant pas au minimum un grade ISO C doivent être exclus**

5.1. Qualité d'impression

La norme **ISO/IEC 15415** définit les méthodes de mesure dans lesquelles la vérification doit être menée pour évaluer la qualité d'un symbole 2D en fonction de critères objectifs. La vérification d'un symbole marqué a pour objet de s'assurer que le code est conforme aux spécifications de la norme choisie et d'indiquer quel est le niveau de conformité par rapport à la norme. Pour être fiable, le processus de vérification s'apprécie au regard de deux facteurs : l'utilisation d'un vérificateur certifié selon la norme ISO15426-2 d'une part, et la formation à la vérification de l'opérateur d'autre part. Le laboratoire Qualicode, créé par GS1 France, permet de réaliser les vérifications de codes à barres pour évaluer la qualité d'impression du symbole et la conformité de la structure par rapport aux standards.

Le résultat de la vérification s'exprime comme suit : Grade/Ouverture/Illumination/Angle. Pour ne pas rendre la compréhension trop complexe, seul le grade ISO est décrit.

Le grade ISO correspond à la note la plus faible obtenue pour les différents paramètres ISO mesurés. Le standard ISO 15415 définit les notes sur une échelle décroissante de 4 à 0 pour exprimer la qualité du symbole. L'équivalence ANSI est exprimée en grade allant de A à F (F pour Fail). La note du symbole peut s'exprimer par un chiffre ou une lettre selon le tableau de correspondance ci-dessous :

A	B	C	D	F				
4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0

5.2. Recommandations pour l'obtention à minima d'un grade C

Les recommandations suivantes ont été établies après des tests de scanning destinés à évaluer l'influence des paramètres ci-dessous sur la qualité d'impression du coupon :

- la X dimension du symbole,
- les combinaisons de couleurs pour décrire les éléments sombres et clairs du symbole
- le support sur lequel est apposé le symbole (papier, PolyPro, couché brillant, ...)
- la technique d'impression

Les résultats de vérifications ont permis d'établir le tableau de recommandations qui suit. Ce tableau donne une indication de l'encombrement du symbole DataMatrix sur le coupon, **en prenant en compte les marges**. Cela permet de rendre compte de la place disponible restante pour les informations que le coupon doit contenir. Notons que la taille du symbole est proportionnelle à la largeur du module élémentaire, à la quantité et au type de données encodées.

	AIs contenus dans le symbole	X dimension recommandées [mm]	Contraste ⁽³⁾	Encombrement (marges comprises) [mm]	Illustration
<i>Coupons type sticker</i> ⁽¹⁾	255 17 3902 90	[0,495 ; 0,743]	40 % minimum	[10,9 ; 16,3]	
<i>Coupon linéaire</i> ⁽¹⁾	255 17 3902 90	[0,495 ; 0,743]	40 % minimum	[10,9 ; 16,3]	
<i>Lettre coupon</i> ⁽²⁾	255 17 3902 90 91	0,619	40 % minimum	[13,6 ; 16,1]	
<i>Coupon à imprimer chez soi</i> ⁽²⁾	255 17 3902 90 91	0,619	40 % minimum	[13,6 ; 17,3]	

⁽¹⁾ Les coupons type stickers et les coupons linéaires ne portent pas de code marketing direct. Par conséquent, le DataMatrix est constitué de 22x22 modules (en tenant en compte des marges).

⁽²⁾ les lettres coupon et coupons à imprimer chez soi peuvent comporter un code marketing direct. Selon la longueur et le type de donnée (numérique ou alphanumérique) qui constituent ce code marketing, le DataMatrix pourra contenir de 22x22 modules jusqu'à 28x28 modules (en incluant les marges). Les encombrements chiffrés dans le tableau tiennent compte de ces différentes tailles de matrice.

⁽³⁾ La norme ISO/IEC 15415 indique que le contraste du symbole doit être supérieur ou égal à 40% pour obtenir un grade C. L'utilisation du **noir et du blanc** est la combinaison recommandée mais n'est pas la seule possible. Par exemple, le bleu sur fond jaune permet aussi d'obtenir un contraste supérieur à 40%.

6. LECTURE ET DECODAGE

Une fois imprimées, les données du code à barres doivent être saisies automatiquement afin d'en permettre son exploitation dans les systèmes d'information. Cela s'effectue en deux phases successives, la lecture du GS1 DataMatrix est suivie par son interprétation ou décodage. Ici sont

résumées les informations principales liées à ces deux étapes. Pour plus d'informations, il faut se référer au document « GS1 DataMatrix: An Introduction and Implementation Guideline ».

Il existe un large panel de lecteurs, tous n'étant pas de qualité équivalente. Si le choix du matériel dépend de plusieurs paramètres tels que le prix ou l'environnement de lecture, deux facteurs essentiels influent sur la qualité :

- les qualités optiques et de précision de l'ensemble objectif - capteur ainsi que le logiciel de traitement d'image,
- le logiciel de décodage.

6.1. Lecture

Les symboles matriciels, comme le GS1 DataMatrix, imposent des lecteurs spécifiques type caméras CCD (*Charged Couple Device*). En d'autres termes, ils ne peuvent être lus avec des lecteurs usuellement employés pour la lecture de codes linéaires (1D). Contrairement aux systèmes de lecture avec un rayon laser qui interprètent le symbole sur une ou plusieurs lignes différentes, la caméra capture l'image du symbole et analyse la totalité point par point. Grâce aux motifs de repérage du DataMatrix, le lecteur reconstitue une matrice idéale. Le lecteur vient ensuite analyser le centre de chaque module élémentaire pour déterminer s'il s'agit d'une surface sombre ou claire (1 ou 0). C'est en fonction de cette analyse qu'il reconstitue le code binaire du DataMatrix en fonction du protocole d'encodage spécifié dans la norme ISO/IEC 16022.

A l'instar des appareils photographiques numériques, la qualité de l'image obtenue est fonction de la densité du capteur et de l'objectif. Le capteur est caractérisé par le nombre de pixels de sa surface. On aura tendance à privilégier des capteurs à grand nombre de pixels qui donneront une image de meilleure définition.

La qualité du système de traitement d'image va résider dans sa capacité à interpréter une image de mauvaise qualité. Certains fabricants proposent des systèmes utilisant des algorithmes de traitement d'image, utilisant pour certains la logique floue, qui permettent une interprétation de l'image même déformée ou endommagée. Il est important de noter qu'une bonne qualité d'impression est recommandée non seulement pour assurer une bonne lecture du symbole mais aussi pour protéger contre les erreurs de lectures dues aux algorithmes de traitement d'image.

Un lecteur peut être plus ou moins simplement programmé. Habituellement les fournisseurs mettent à disposition un logiciel de programmation du lecteur qui permet de régler les caractéristiques, le choix des codes à lire, les modes de communication, etc....

Le lecteur reconnaît les symboles GS1 DataMatrix grâce :

- aux motifs de repérage : indiquant que le symbole est un DataMatrix
- au caractère FNC1 placé en début de code : indiquant que les règles d'encodage suivent la syntaxe GS1.

Il est aussi possible de doter le lecteur d'un programme interne plus ou moins complexe qui va permettre au lecteur une pré-interprétation de la lecture, par exemple en remplaçant les caractères non imprimables par des caractères imprimables, essentiels pour le décodage de messages comportant des éléments de longueur variable.

6.2. Décodage

Après avoir lu les données du code à barres, celles-ci doivent être interprétées et transmises au système d'information. C'est le rôle du logiciel de décodage, ou décodeur.

L'équivalent du FNC1 en première position peut être par programmation du lecteur renvoyé sous forme]d2. Attention, le]d2 est un message et ne doit en aucun cas être encodé dans les chaînes de caractères.

Un FNC1 utilisé comme séparateur de champ est transmis comme caractère <GS> (ASCII 29).

Exemple :



(255)3453120000127(17)150304(3902)0500(90)01

La donnée encodée est :

FNC12553453120000127<GS>1715030439020500FNC19001

La donnée transmise au logiciel d'application, pour le premier FNC1, est le symbole]d2 et pour le deuxième FNC1, utilisé comme séparateur de champ, c'est le caractère <GS> (pour *Group Separator*). En poursuivant l'exemple, il en résulte :

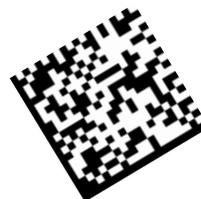
]d22553453120000127<GS>175030439020500<GS>9001

La solution consiste à détecter les caractères spéciaux par programmation du lecteur et comme dans l'exemple ci-dessous à séparer par le lecteur les segments tributaires de chaque AI.

2553453120000127 ; 17150304 ; 39020500 ; 9001

7. POSITIONNEMENT

Le code GS1 DataMatrix est un code à lecture omnidirectionnelle, il peut donc être lu quelle que soit son orientation. Nous recommandons néanmoins de positionner une arrête du DataMatrix parallèlement au sens de lecture du coupon.



Pour faciliter la capture par l'hôtesse de caisse, nous recommandons également son placement au centre pour les coupons on-pack ronds et en bas à droite pour les coupons rectangulaires où carrés.

Lorsque le bon de réduction est attaché au produit (*on pack*), il est nécessaire que le code à barres du coupon ne soit pas lisible par les appareils de lecture lors du passage du produit aux caisses de sortie des magasins.

ANNEXE 1 : LISTE DES CODES COMPENSATEURS

A date de publication des présentes spécifications techniques, la liste des codes compensateurs est la suivante :

Identifiant	Centre de traitement
01	HighCo Data
02	Sogec
99	Compensation en interne ou en circuit fermé

Pour faire évoluer la liste, il conviendra d'adresser votre demande à GS1 France qui assurera la mise à jour et la diffusion des nouveaux codes aux entreprises utilisatrices.

ANNEXE 2 : CALCUL DE LA CLE DE CONTROLE

La méthode de calcul pour la clé de contrôle se décompose en plusieurs étapes :

1. Attribuer un rang à chaque chiffre du code, en commençant par la droite. La clé de contrôle est toujours le rang 1.
2. Additionner les chiffres de rang pair et multiplier le résultat par 3
3. Additionner les chiffres de rang impair
4. Additionner les résultats des étapes 2 et 3. Appelons ce nombre N
5. Calculer le reste de la division de N par 10 :
 - si le reste de la division est égal à 0, alors la clé est 0,
 - sinon, enlever à 10 le reste trouvé. La clé est alors égale à 10 - reste

Exemple avec les données en clair décrites au paragraphe 4 : 345312000012 0500 01 C

Rangs	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Code	3	4	5	3	1	2	0	0	0	0	1	2	0	5	0	0	0	1	C
Multiple	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	
Résultat	3	12	5	9	1	6	0	0	0	0	1	6	0	15	0	0	0	3	

La somme des chiffres sur la ligne « Résultat » est égale à 61. Le reste de la division de 61 par 10 vaut 1.

La clé de contrôle est alors de 10-1 soit **9**.

ANNEXE 3 : VARIANTE POUR L'EXPRESSION DE LA VALEUR FACIALE EN POINTS

Si le choix en France s'est porté sur l'expression d'une valeur faciale du coupon de réduction en euros, il existe également dans les standards internationaux GS1 un identifiant qui permet également d'exprimer une valeur faciale en points.

Dans ce cas, le format de la donnée est le suivant :

Donnée	AI	Longueur
<i>Valeur faciale (en point)</i>	8111	Variable
	Structure	
	N1 N2 N3 N4	

L'AI 8111 sera obligatoirement associé avec le GCN (Global Coupon Number).

L'AI 8111 ne pourra jamais être associé avec l'AI 390n (valeur faciale exprimée en euros).

Avertissement

Cette solution n'a pas été envisagée par le groupe de travail en France. Cette possibilité est décrite à des fins d'information, notamment pour les entreprises qui souhaiteraient préparer leur système d'information à cette possibilité.

Si des opportunités d'usage venaient à se présenter, il convient de contacter GS1 qui évaluera en concertation son potentiel d'usage et définira les règles d'usage associées.

ANNEXE 4 : REFERENCES

Documents GS1

- GenSpecs V16
- GS1 DataMatrix: An Introduction and Implementation Guideline, Issue 2.0, Ratified, Jan 2015

Normes ISO

Data Structure :

- ISO/IEC 16022: Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Data Matrix bar code symbology specification
- ISO/IEC 15424: Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Data Carrier Identifiers (including Symbology Identifiers)
- ISO/IEC 15418: Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- GS1 Application Identifiers and ASC MH 10 Data Identifiers and Maintenance

Conformance :

- ISO/IEC 15415: Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Bar code print quality test specification -- Two-dimensional symbols
- ISO/IEC 15426-2: Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Bar code verifier conformance specification Part 2: Two-dimensional symbols

GS1 France

21 boulevard Haussmann
75009 Paris
France

T +33 1 40 22 17 00

E support.technique@gs1fr.org

www.gs1.fr