

Guide de la conception des formulaires commerciaux alignés destinés au commerce sans papier





COMMISSION ECONOMIQUE ET SOCIALE
POUR L'ASIE ET LE PACIFIQUE
DES NATIONS UNIES



COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE
DES NATIONS UNIES



Guide de la conception des formulaires commerciaux alignés destinés au commerce sans papier



Nations Unies
New York et Genève, 2012

Déni de responsabilité

Les points de vue et avis exprimés dans le présent document sont ceux de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Organisation des Nations Unies ou d'autres organisations qui ont participé à l'élaboration de ce document.

Avant-propos

La mondialisation influe considérablement sur la manière dont le commerce s'organise et les économies interagissent. Aujourd'hui, les opérateurs commerciaux du monde entier sont reliés par un réseau complexe et concurrentiel de processus logistiques qui voient s'échanger chaque année pour plus de 15 000 milliards de dollars de biens et de services.

Un grand nombre de documents commerciaux, tels que des certificats, des autorisations, des permis, des déclarations douanières, des commandes et des factures, changent de main chaque jour à l'occasion de transactions commerciales internationales. Il est donc vital, pour l'efficacité et la sécurité du commerce mondial, que ces documents soient harmonisés, pour que les informations soient reconnues et correctement comprises par toutes les parties.

Au fil des années, la Commission économique pour l'Europe (CEE) de l'ONU, au travers de son Centre pour la facilitation du commerce et les transactions électroniques (CEFACT-ONU), a établi un ensemble de normes mondiales et de meilleures pratiques qui permettent d'aligner les documents commerciaux sur des normes de présentation et de données communes. Aujourd'hui, cet ensemble de normes est très largement répandu dans le commerce international, s'imposant même comme un préalable à toute participation efficace aux transactions internationales. Ces normes sont également une étape importante dans la mise en œuvre des documents électroniques et du commerce sans papier.

La CEE et la CESAP ont élaboré un *Guide de la conception des formulaires commerciaux alignés*, qui apporte une aide pratique aux opérateurs commerciaux et aux administrations souhaitant concevoir des formulaires alignés sur les normes et meilleures pratiques internationales. Il complète le *Business Process Analysis Guide* (Guide de l'analyse du processus des affaires) de la CEE/CESAP, qui a pour but d'aider les pouvoirs publics et les analystes commerciaux, et de simplifier les processus commerciaux dans le cadre desquels les documents sont utilisés. Nous espérons qu'ensemble, ces guides contribueront véritablement à simplifier les procédures commerciales et les exigences en matière de documents, mais également à ouvrir la voie au commerce sans papier.

La CEE et la CESAP souhaitent rendre un hommage particulier au regretté M. Gösta Roos pour son aide précieuse lors de la préparation et de la révision du présent Guide.



Virginia Cram-Martos
Directrice

Division du commerce et de l'aménagement
durable du territoire
Commission économique pour l'Europe
(CEE)



Ravi Ratnayake
Directrice

Division du commerce et de l'investissement
Commission économique et sociale
pour l'Asie et le Pacifique (CESAP)

Préambule

En matière de commerce international, les outils fondamentaux de transmission des informations sont les documents commerciaux alignés, établis d'après les normes et les meilleures pratiques reconnues à l'échelle mondiale. Ces instruments contribuent largement à l'efficacité et à la sécurité des transactions commerciales internationales.

Pour simplifier les exigences documentaires requises par le commerce international, l'ONU a créé la Formule-cadre des Nations Unies pour les documents commerciaux (FCNU) ainsi que des normes connexes qui définissent à la fois la présentation des documents commerciaux, la présentation des données, la sémantique des données commerciales et les listes de codes correspondants. La FCNU s'applique à l'ensemble des formulaires utilisés dans les secteurs des transactions commerciales, des paiements, des transports et des services connexes tels que le transit mais également la manutention, l'acheminement des marchandises, l'assurance du fret, ainsi que les contrôles officiels.

Le présent Guide a pour objet d'aider les organismes de facilitation du commerce à concevoir des séries alignées de formulaires commerciaux. La procédure décrite ci-après simplifie la création ultérieure de documents électroniques destinés au commerce sans papier et au guichet unique. La Commission économique pour l'Europe (CEE) et la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) de l'ONU ont élaboré une boîte à outils pour les documents commerciaux¹, qui complète le présent Guide et propose des outils électroniques simples pour l'établissement de formulaires commerciaux alignés.

Le Guide explique comment créer des documents commerciaux papier alignés sur les normes internationales, dans la perspective d'une automatisation future, au travers de l'échange électronique des documents commerciaux et du traitement automatisé de l'information (commerce sans papier). Le chapitre 1 rappelle brièvement l'historique de la FCNU. Le chapitre 2 présente les aspects de la FCNU liés au formatage et à la conception physique. Le chapitre 3 porte sur la conception fonctionnelle des formulaires, l'utilisation des référentiels sémantiques et des listes de codes, ainsi que les directives pour le remplissage des cases, ayant pour objet d'élaborer un système de documents commerciaux aligné et efficace. Pour finir, le chapitre 4 explique comment les formulaires alignés sur papier peuvent être améliorés et convertis en documents commerciaux électroniques.

¹ <http://unece.unog.ch/etrade/tkhome.aspx>.

Sommaire

<i>Chapitre</i>	<i>Page</i>
Déni de responsabilité	ii
Avant-propos	iii
Sommaire	iv
1. INTRODUCTION ET HISTORIQUE	1
2. BASES TECHNIQUES COMMUNES DES FORMULES ET DOCUMENTS ALIGNÉS SUR LA FCNU	4
2.1 Formats de papier.....	4
2.2 Marges.....	4
2.3 Feuille-Gabarit.....	5
2.4 Conception des formulaires commerciaux alignés et présentation des données.....	8
2.5 Impression simultanée des formulaires et des données dans des applications électroniques.....	10
2.6 Formule-cadre des Nations Unies pour les documents commerciaux (FCNU).....	10
2.7 Création d'une formule-cadre spécifique d'après la FCNU.....	11
2.8 Formules-matrices alignées destinées aux systèmes de «frappe unique».....	14
3. RÉPERTOIRE DE DONNÉES COMMERCIALES, LISTES DE CODES ET DIRECTIVES RELATIVES AU REMPLISSAGE DES CASES	16
3.1 Directives relatives au remplissage des cases.....	17
3.2 Le répertoire de données commerciales (TDED).....	18
3.3 Utilisation des listes de codes pour les documents commerciaux.....	20
4. PERSPECTIVES: ÉLABORATION DE DOCUMENTS ÉLECTRONIQUES À PARTIR DE DOCUMENTS PAPIER ALIGNÉS	22
4.1 Étape 1: élaboration d'un modèle de données.....	22
4.2 Étape 2: conversion d'un modèle de données de document en une syntaxe électronique.....	24
4.3 Étape 3: conversion à rebours du document électronique en document papier.....	24

1. INTRODUCTION ET HISTORIQUE

Lors d'une transaction commerciale internationale, l'échange de marchandises contre des fonds, entre l'acheteur et le vendeur, s'effectue au moyen de nombreuses activités commerciales et interventions formelles qui mobilisent de grandes quantités d'informations/de données.

Traditionnellement, ces informations et données étaient consignées et transmises sur des documents papier, ce qui entraînait de nombreux retards, erreurs et coûts nuisant au commerce international. Une étude sommaire menée en 1960 a montré que parmi la vingtaine de documents demandés par une transaction commerciale, jusqu'à 80 % des données étaient répétées, apparaissant en différents endroits, exprimées à l'identique ou de manière différente. Forte de ce constat, la Commission économique pour l'Europe (CEE) de l'ONU a adopté en 1960 une liste d'éléments de données («titres») et un modèle de présentation commun qui plaçait les données aux mêmes endroits dans tous les documents requis tant pour le commerce que pour les transports. Ces travaux ont conduit à un accord sur ce qu'on a appelé la formule-cadre de la CEE pour les documents commerciaux (1963), adoptée en 1965 sous le nom de «Formule-cadre des Nations Unies pour les documents commerciaux» (FCNU).

Le FCNU a permis aux organisations internationales de remodeler efficacement le commerce «international», en créant notamment:

- Le connaissance normalisé de l'ICS (Chambre internationale de la marine marchande);
- La lettre de voiture pour les transports routiers de la CMR (Convention sur le contrat de transport international de marchandises par route);
- La lettre de voiture ferroviaire internationale de la CIM (Convention internationale concernant le transport des marchandises par chemins de fer);
- La lettre de transport aérien de l'IATA (Association internationale du transport aérien);
- Le recueil des colis postaux de l'UPU (Union postale universelle);
- Les déclarations douanières d'exportation, d'importation et de transit du CCD (Conseil de coopération douanière, entre-temps devenu l'Organisation mondiale des douanes);
- Les documents de transport de fret de la FIATA (Fédération internationale des associations de transitaires et assimilés).

Mis en place entre 1963 et 1969, ces outils ont été élaborés avec le concours de nombreuses organisations internationales.

Vu que toutes les informations essentielles figuraient désormais aux mêmes emplacements dans tous les documents concernés, les opérateurs commerciaux pouvaient créer une «matrice», un

document de base sur papier comportant les données (variables) nécessaires à une transaction commerciale donnée. Les données requises dans un document spécifique pouvaient ensuite être copiées à partir de la matrice vers le formulaire souhaité à l'aide d'un procédé de reproduction sélectif («système de frappe unique»). Cette méthode présentait plusieurs avantages évidents: les données n'étaient saisies qu'une seule fois, ne nécessitaient qu'une seule vérification et pouvaient être transférées sans erreurs vers des documents individuels, les formats pouvaient être normalisés, etc.

Autre avantage, avec la FCNU, les données étaient insérées dans des «cases» figurant aux mêmes emplacements dans tous les documents. Chaque case était associée à un titre permanent, quelle que soit la langue utilisée pour exprimer ce titre. En comparant le formulaire avec un formulaire semblable rédigé dans la langue nationale ou dans une autre langue, il était possible de comprendre la nature du texte variable contenu dans la case, car celui-ci, composé essentiellement de noms et de chiffres, était généralement insensible à la langue utilisée. Très vite, il a été admis, par exemple, que le nom et l'adresse figurant en haut à gauche du document seraient toujours ceux de l'expéditeur.

Au début, les documents papier constituaient le seul moyen de transfert des données. En toute logique, la CEE a engagé une réflexion sur la possibilité d'un commerce «sans papier», qui a débouché sur la création de l'échange de données informatisé (EDI). Les «titres» de la première FCNU et de toutes les formules internationales ont été enregistrés en tant que premiers contenus du Répertoire des données commerciales (TDED, ISO 7372), avant d'être ensuite complétés par de nombreux autres éléments de données.

Cette méthode de compilation et de transmission des éléments de données a conduit à l'élaboration de l'échange de données informatisé pour l'administration, le commerce et le transport (EDIFACT), une norme de l'EDI. Le TDED a également été intégré dans la plus récente bibliothèque des éléments de base du Centre des Nations Unies pour la facilitation du commerce et les transactions électroniques (CEFACT-ONU). Cette bibliothèque est essentielle pour la conception des documents électroniques destinés au commerce international, par exemple dans le cadre du modèle de données de l'Organisation mondiale des douanes (OMD).

La tendance vers un commerce sans papier devrait s'accélérer, mais la FCNU restera une norme importante à la fois pour les documents sur support papier et en version électronique. Premièrement, l'alignement des documents commerciaux sur le modèle de la FCNU et de la norme internationale correspondante est un préalable essentiel à l'automatisation des documents. Deuxièmement, si les documents papier peuvent être transmis dans le monde entier dans un format électronique, leur présentation visuelle et la possibilité de les imprimer demeurent une nécessité. Dès lors, il importe que les données soient visualisées selon une norme commune.

Le travail formel d'alignement des documents commerciaux, tel que mené au sein de l'Organisation des Nations Unies, s'appuie sur les éléments suivants:

- La recommandation n° 1 de la CEE-ONU sur la «Formule-cadre des Nations Unies pour les documents commerciaux» adoptée en mars 1973 par le Groupe de travail de la facilitation des procédures du commerce international (ci-après «WP.4»);

- Les Directives concernant l'application de la Formule-cadre des Nations Unies pour les documents commerciaux, adoptées par le Centre des Nations Unies pour la facilitation du commerce et les transactions électroniques (CEFACT-ONU) en mars 2004 et publiées sous la cote ECE/TRADE/270;
- Le «Répertoire des données commerciales» (TDED) adopté en tant que norme ISO 7372 et publié sous la cote ECE/TRADE/362.

Traditionnellement, les formulaires étaient conçus par les organismes de facilitation du commerce, à l'aide d'outils manuels. Les lignes directrices et les documents d'informations sur la FCNU témoignent encore de cette tradition, par exemple en renvoyant à la norme *Feuille-gabarit et grille d'espacements* (ISO 3535). Il existe aujourd'hui des outils électroniques qui simplifient l'établissement des formulaires dont certains permettent d'associer les formulaires électroniques aux structures de données XML, ce qui facilite considérablement la mise en œuvre du commerce sans papier et l'échange de données électronique.

2. BASES TECHNIQUES COMMUNES DES FORMULES ET DOCUMENTS ALIGNÉS SUR LA FCNU

2.1 FORMATS DE PAPIER

L'utilisation d'un même format de papier est une des conditions de la normalisation et de l'alignement des imprimés commerciaux. La norme internationale ISO 216 définit la «série A» de formats de papier, dont le plus courant est le format A4, de dimensions 210 x 297 mm. Ce format est une norme nationale dans de nombreux pays, notamment dans la plupart des pays européens. Néanmoins, en Amérique du Nord et dans certains autres pays, le «format commercial» (8½ x 11 in, soit 216 x 279 mm), est la norme en vigueur, même si d'autres formats, par exemple le format 8 x 12 in, sont également utilisés. Par conséquent, toute application internationale doit accepter à la fois le format A4 et le format commercial américain, compte tenu de l'importance, dans le commerce international, des pays qui n'ont pas retenu le format A4.

Outre le format A4, le format A5L (210 x 148 mm, soit une demi-feuille A4) est utilisé dans certaines applications, par exemple pour l'expédition des colis postaux.

Pour les formulaires commerciaux, la différence entre les formats ISO et américain a été résolue par un accord sur une «surface utile» commune, cette zone du formulaire dans laquelle les informations documentaires peuvent être inscrites. Dans les deux formats, des marges supérieure et gauche, de 10 et 20 mm respectivement, sont appliquées. Le concepteur limite la surface dévolue à l'entrée des données à une zone horizontale de 183 mm (7 2/10 in) et verticale de 280 mm (11 in) (voir l'image 1 ci-après). La surface utile peut être reproduite entre les formats A4 et américain à l'aide d'un équipement de photocopie classique.

Pour la production de papier aux formats A, une tolérance de ± 1 mm ($1/24$ in) est autorisée. Toutefois, le papier étant sujet à la rétractation ou à la dilatation en fonction de l'humidité ambiante, la longueur d'une feuille de format A4 (297 mm) peut varier jusqu'à 3 mm. Il convient de tenir compte de cet élément lors de la conception des formulaires.

Le principal intérêt du format A4 réside dans sa très large diffusion. Néanmoins, son rapport longueur sur largeur de 1/1,414, en raison de son caractère irrationnel, soulève des problèmes techniques, notamment pour la production d'imprimés en continu, qui a recours à des cylindres d'impression de différentes circonférences pour les formats A4 (format vertical de type «Portrait») et A4L (format horizontal, de type «Paysage»). Les perforations d'entraînement utilisées pour la production d'imprimés en continu sont normalement distantes de 12,7 mm (½ in), de sorte que les perforations séparant chaque feuille A4 ne se trouvent pas à mi-chemin entre deux perforations d'entraînement adjacentes.

2.2 MARGES

Des marges libres de tout texte doivent être réservées sur les formulaires A4 à des fins de classement et pour la prise de pinces de certaines imprimantes. La norme internationale «Feuille-gabarit et grille d'espacements» (ISO 3535) tient compte de cet impératif, en réservant une marge gauche de 20 mm pour le classement et un blanc de tête de 10 mm (pour la prise de pinces). Si des

perforations d'entraînement sont nécessaires pour la production d'imprimés en continu, une bande supplémentaire est ajoutée sur les côtés verticaux du papier A4.

2.3 FEUILLE-GABARIT

Pour créer un formulaire, il convient avant tout de s'interroger sur la méthode qui sera employée pour y entrer les données. Lors de l'élaboration de la norme FCNU, on a constaté que les machines à écrire et les imprimantes appliquaient couramment un interligne vertical de 4,2333 mm ($\frac{1}{6}$ in). S'agissant de l'espacement, une valeur de 2,54 mm ($\frac{1}{10}$ in), appelée «pica», était majoritairement appliquée par les imprimantes d'ordinateur et d'autres appareils similaires, tandis que les machines à écrire inséraient très souvent un espacement de 2,12 mm ($\frac{1}{12}$ in), appelé «élite». D'autres valeurs, plus réduites, par exemple de $\frac{1}{15}$ in, étaient également utilisées pour des applications spécifiques.

Le terme «pica» désigne une taille de caractère, c'est-à-dire une unité de mesure de caractères d'imprimerie égale à 12 points ou à 0,422 cm/0,166 pouce. Il s'agit d'une des principales unités de mesure qui a cours dans le système typographique anglo-saxon. Le terme «élite» désigne quant à lui une taille de caractères de 10 points qui comporte environ 12 caractères au pouce ou un peu moins de 5 caractères au centimètre. Le «point» désigne une mesure typographique d'environ 0,35146 mm (0,013737 in). Six picas/pouce valent 23,305 mm.

Le choix d'un interligne de $\frac{1}{6}$ in se justifiait aisément. En ce qui concerne l'espacement, la valeur de $\frac{1}{10}$ in a été retenue car elle était majoritairement utilisée, notamment par les imprimantes d'ordinateur. Il a été décidé au sein de l'ISO de créer une «grille d'espacements», une feuille quadrillée de haut en bas par des *interlignes*, dont les lignes horizontales étaient distantes de 4,233 mm ($\frac{1}{6}$ in), et de gauche à droite par des espacements distants de 2,54 mm ($\frac{1}{10}$ in).

C'est dans ce contexte qu'il a été convenu d'appliquer une grille à la surface utile de la feuille A4, sur la base de ces mesures, pour créer un quadrillage qui aiderait les concepteurs de formulaires à positionner d'éventuelles lignes pré-imprimées aux endroits souhaités pour l'entrée subséquente des données. On a constaté que le formulaire A4 pouvait ainsi accueillir 66 interlignes de $\frac{1}{6}$ in, soit 4,24 mm (pour plus de commodité), tout en laissant une marge inférieure de 7 mm.

S'agissant de l'espacement, des espaces de 72 «picas» pouvaient être intégrés dans la surface utile disponible, ce qui laissait une marge latérale de 7 mm. Cette valeur était très pratique en raison de sa grande divisibilité. Sa division par deux permettait d'obtenir une colonne comptant 36 espaces dans sa largeur, un espace suffisant par exemple pour les champs d'adresse. Une nouvelle répartition en zones de 18 et 9 espaces permettait d'obtenir des «cases» parfaitement adaptées aux possibilités de tabulation automatique. La plus petite unité comportait 3 espaces.

Un formulaire type tenant compte de ces principes a été adopté en tant que norme internationale ISO 3535 et sert de modèle pour tous les formulaires alignés sur la FCNU. Communément appelé «Feuille-gabarit», il s'appuie sur une grille de «cases normalisées» mesurant chacune $\frac{9}{10}$ in x $\frac{2}{6}$ in, ce qui laisse suffisamment de place pour deux lignes de neuf caractères.

Le secrétariat de la CEE a mis au point une feuille-gabarit spécifique, au format papier, de couleur bleue. Ce formulaire était utilisé par les organismes de facilitation du commerce avant la généralisation des outils de conception de formulaires électroniques. Son quadrillage était imprimé en bleu clair. Les concepteurs de formulaires devaient tracer leurs lignes et leurs cases à l'encre noire, sur le quadrillage. Après photocopie, le quadrillage bleu en arrière-plan disparaissait et seules les lignes tracées à l'encre étaient visibles, laissant apparaître la structure du formulaire ainsi créé.

La figure ci-après illustre les marges et les mesures utilisées dans un document commercial aligné:

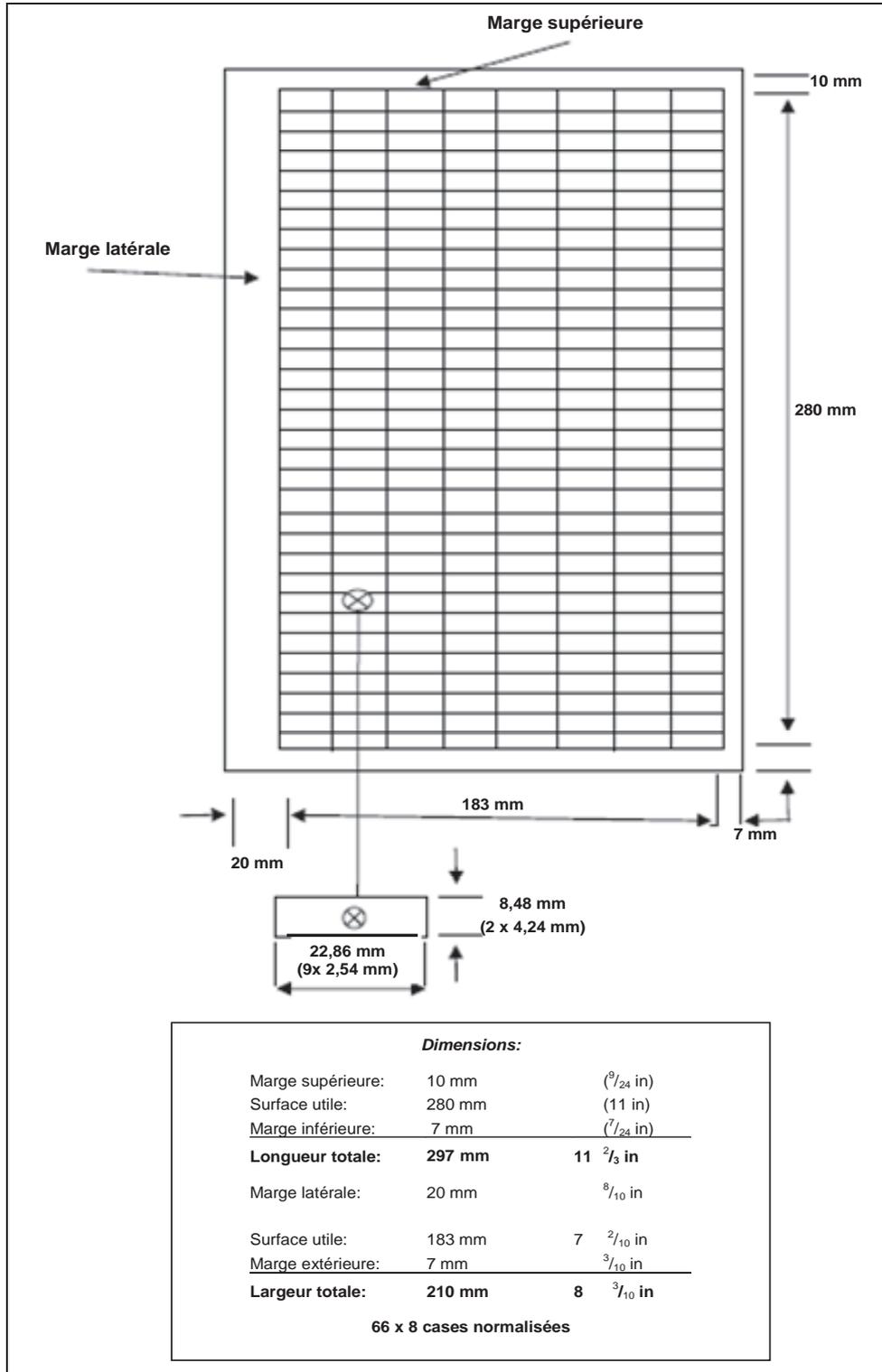


Illustration 1: Feuille-gabarit

2.4 CONCEPTION DES FORMULAIRES COMMERCIAUX ALIGNÉS ET PRÉSENTATION DES DONNÉES

Traditionnellement, les formulaires se présentaient sous la forme d'un texte «continu», dans lequel étaient insérés des espaces pour recevoir les données variables. Dans un souci de rationalisation de ces formulaires, les données étaient portées dans des cases distinctes, destinées aux éléments de données spécifiques précédemment incorporés dans le texte. Les données destinées à une case particulière étaient identifiées par des titres (ou des «mots guides») précisant la nature des données à entrer. Avec un tel système, les machines à écrire ont pu remplir les formulaires plus efficacement. Très répandue, il s'appuie sur le principe de «cases».

Pour pouvoir accueillir un titre et au moins une ligne de données, chaque case comporte une ligne verticale minimale de 8,48 mm ($\frac{1}{3}$ in). Les cases plus importantes sont déclinées sur la base de multiples de cet espace minimal, la première ligne de 4,24 mm étant toujours réservée au titre de la case. Les titres de champs sont énoncés sous forme de libellés simples, complets ou abrégés. La taille des caractères utilisée pour les titres doit être aussi petite que possible, pour éviter toute confusion avec les données entrées. Ainsi, une taille de 6 à 8 points est acceptable. Le choix de la police est important. On préférera la police Grotesk à la police Antikva, d'une lecture plus difficile en petits caractères.

Une «police» est un jeu complet de caractères d'impression, d'imprimerie ou d'écran qui ont une présentation, un style et une taille identiques. Le style des caractères d'imprimerie est appelé typographie (par exemple Romain, Gras, Italiques). La typographie utilisée dans les formulaires peut faire partie de la famille «Grotesk» ou «Antikva», très courante. Les exemples suivants de typographies illustrent la différence entre la famille Antikva (adaptée aux textes longs mais de lecture difficile en petits caractères) et la famille Grotesk (utilisée pour les titres, etc., mais peu adaptée aux textes longs):

Type de police	Exemple	Nom de la police
Antikva:	Impression	Times New Roman
	Impression	Garamond
Grotesk:	Impression	Futura
	Impression	Arial
	Impression	Courier

Illustration 2: Style d'impression

La feuille-gabarit de base permet d'entrer les données sous la forme de:

- Deux colonnes pouvant recevoir chacune 35 caractères «picas» dans quatre cases normalisées, le 36^e caractère servant de séparateur de colonne;
- Quatre colonnes pouvant recevoir chacune 17 caractères «picas» dans deux cases normalisées;
- Huit colonnes pouvant recevoir chacune 8 caractères «picas» dans une case normalisée; ou
- Toute combinaison de ces variantes.

La zone réservée au séparateur de colonne peut être délimitée par une ligne verticale ou indiquée par un espace, comme c'est souvent le cas pour la zone dévolue à la description des marchandises. Une règle fine doit être utilisée pour les lignes pré-imprimées et les séparateurs de colonne. Une règle plus épaisse sera quant à elle réservée aux cases destinées à un usage officiel.

La dimension verticale (profondeur) des lignes et des cases doit reposer sur un multiple des espaces de 8,48 mm (1/3 in) qui intégreront 1, 3, 5 ou 7 lignes de données de 4,24 mm (1/6 in) pour les cases créées dans la FCNU (ou davantage pour les champs sans limites horizontales).

La feuille-gabarit (et par conséquent, la FCNU), pour déterminer le nombre de caractères pouvant être insérés, avait retenu le caractère «pica» de $\frac{1}{10}$ in (2,54 mm), seule taille de caractère commune et utilisée par l'ensemble du secteur au moment de la création de la norme, même si les machines à écrire appliquant le caractère «élite» $\frac{1}{12}$ in (2,12 mm) étaient également répandues. Grâce aux techniques plus récentes, la taille des caractères et l'interligne peuvent être adaptés selon les besoins, ce qui permet d'intégrer davantage de caractères dans les colonnes et cases normalisées.

En règle générale, comme le montre l'illustration 3 ci-après, dans les formulaires utilisant des cases, les données (descriptives) en texte simple sont portées sous le titre du champ. Si les titres de champ sont assortis d'identificateurs de champ exprimés sous forme de code (par un exemple un numéro d'identification), ce code doit être inséré dans la même case, dans le coin supérieur droit. Le champ des données de code peut être séparé du reste de la case par une petite ligne verticale. Pour les cases (à lignes multiples) en colonne telles que «Description des marchandises», les entrées de données codées doivent être insérées verticalement sous le titre du champ.

L'illustration ci-après montre comment les titres de champs, les codes de champs et les entrées de données, qu'ils soient en texte simple ou codés, doivent être portés dans une case. Les titres de champ et les codes sont rédigés dans la police Futura, en 8 points. Les entrées de données adopteront quant à elle la police Times New Roman, en 11 points.

Titre de champ:

Date du document

Code de champ:

2

Description:

5 février 2008

Données codées:

| 20080205

**Présentation finale
dans le document:**

2 Date du document	20080205
5 février 2008	

Illustration 3: Exemple de case dans un document commercial. Case n° 2 présentant la «Date du document» à la fois sous forme d'entrée codée et de texte simple.

Des cases à cocher doivent être insérées dans le coin inférieur gauche de la case correspondante, ou à l'un des emplacements de colonne envisagés dans la feuille-gabarit. La lettre «x» doit être utilisée pour valider l'entrée d'une case. La case à cocher doit figurer avant l'élément auquel elle renvoie et qu'elle valide.

2.5 IMPRESSION SIMULTANÉE DES FORMULAIRES ET DES DONNÉES DANS DES APPLICATIONS ÉLECTRONIQUES

Traditionnellement, les stocks de formulaires étaient imprimés sur papier chez des imprimeurs professionnels. Les formulaires vierges, discrets ou continus, étaient ensuite remplis (renseignés) avec les données pertinentes à l'aide de machines à écrire ou, dans ce cas précis, d'imprimantes matricielles. Pour les liasses de formulaires, il était courant d'utiliser différentes couleurs de papier ou d'impression, selon l'usage ou le destinataire souhaité.

Avec les applications électroniques, il est désormais possible de produire des documents complets par une impression simultanée et directe de l'image des formulaires et des données variables sur le papier vierge. Néanmoins, les limitations techniques de certaines imprimantes courantes doivent être prises en compte lors de la conception de formulaires destinées à de telles applications. En particulier:

- De nombreuses imprimantes ne peuvent imprimer qu'en noir et blanc, ce qui empêche le recours à la couleur pour déterminer un usage ou une destination particulière. En cas d'impression du formulaire sur une imprimante monochrome, il est possible de désigner un exemplaire particulier en ajoutant le nom de la couleur après le nom du formulaire, par exemple «CMR (exemplaire rouge)», ou d'en préciser la fonction, par exemple «Exemplaire de l'expéditeur»;
- Parfois, des informations sont imprimées verticalement, dans la marge (gauche) réservée au classement. Peu d'imprimantes peuvent imprimer du texte à la fois horizontal et vertical dans un même document. Les textes verticaux doivent par conséquent être évités;
- Aucune impression n'est possible à partir du bord supérieur de la feuille de papier. L'emplacement à partir duquel l'impression est possible dépend de la configuration et de paramètres techniques propres à l'imprimante. Si des informations doivent figurer dans les marges supérieure et gauche d'un formulaire, il convient de les positionner aussi près que possible de la surface utile, en petits caractères.

2.6 FORMULE-CADRE DES NATIONS UNIES POUR LES DOCUMENTS COMMERCIAUX (FCNU)

Lors de sa première session en août 1961, le WP.4, a convenu d'élaborer une «formule type» contenant des données communes à la majorité des documents utilisés dans le cadre du commerce international. Après une étude plutôt sommaire des documents existants, une liste de 17 éléments a été arrêtée, en préfiguration du TDED.

Après application des bases techniques communes décrites précédemment en ce qui concerne les formats de papier, les feuilles-gabarits, les marges et la présentation des données, il a également été décidé de regrouper les 17 éléments par fonctions générales (en fonction, par exemple, des

parties concernées, des informations relatives au transport, des données commerciales et de la description des marchandises).

La surface utile disponible a ainsi été répartie en quatre zones principales:

- La moitié supérieure en deux zones, celle de gauche étant réservée aux informations relatives aux parties (expéditeur, destinataire, transitaire) et au transport, celle de droite indiquant le nom de l'acheteur, s'il est différent de l'expéditeur, les dates et références, les données commerciales (les conditions de livraison et de paiement), ainsi que quelques données statistiques (pays d'origine et de destination, etc.);
- La zone inférieure (un peu plus grande que la zone supérieure) était réservée aux informations relatives aux marchandises (les marques d'expédition, le nombre et le type de colis, la description des marchandises, leur poids brut et leur volume) et (essentiellement à des fins douanières) à la référence du produit, à sa quantité nette et à sa valeur.

Les statistiques ont montré que les envois comportaient en grande majorité un seul ou deux articles, mais que dans certains cas, par exemple lorsqu'il s'agissait de pièces automobiles ou de pièces de machine, un envoi unique pouvait concerner de nombreux articles. Il a donc été décidé de limiter l'espace réservé à la description des marchandises dans la formule-cadre. Lorsque le format A4 ne permettait pas d'indiquer la liste complète des articles, l'utilisation de formulaires complémentaires était recommandée.

Néanmoins, outre la liste convenue de données «communes», de nombreux éléments d'information, propres à certains documents, restaient à préciser. Un «espace d'utilisation facultative» a donc été créé dans la partie inférieure de la surface utile et séparé du champ de description des marchandises par une ligne pointillée, pour indiquer au concepteur d'une série alignée de documents qu'il lui incombait de déterminer la délimitation exacte de ces deux espaces.

2.7 CRÉATION D'UNE FORMULE-CADRE SPÉCIFIQUE D'APRÈS LA FCNU

La FCNU est un format générique qui ne satisfait pas directement aux exigences documentaires d'un pays ou secteur industriel donné. Il sert de modèle pour décliner des formules-cadres subsidiaires nationales et internationales et, au final, des formulaires alignés qui peuvent être utilisés dans le cadre de transactions commerciales. Ces formulaires alignés exposent de manière plus détaillée les éléments de données de la FCNU, en ajoutent d'autres, requis par certains processus commerciaux, ou suppriment ceux qui ne sont pas nécessaires. Néanmoins, il convient d'observer les trois règles suivantes lors de la conception des formulaires dérivés de la FCNU:

Règle 1

Les éléments de données détaillés dans la FCNU et qui seront utilisés dans le formulaire dérivé doivent figurer dans l'espace correspondant du formulaire aligné.

Règle 2

Les éléments de données qui ne sont pas précisés dans la FCNU doivent figurer dans l'«espace d'utilisation facultative» du formulaire dérivé.

Règle 3

Les éléments de données qui ne sont pas utiles pour le formulaire dérivé peuvent être omis. L'espace correspondant peut être réaffecté à d'autres fins, tout comme l' «espace d'utilisation facultative».

Il conviendra d'utiliser l'illustration au format réel (A4), comme dans les Directives concernant l'application de la formule-cadre des Nations Unies pour les documents commerciaux.

LAYOUT KEY FOR TRADE DOCUMENTS				
Consignor (Exporter)		Date; Reference No. etc.		
Consignee		Buyer (if other than consignee) or other address		
Notify or delivery address		Country whence consigned		
		Country of origin		
Transport details		Terms of delivery and payment		
Shipping marks; Container No.	Number & kind of packages; Goods description	Commodity No.	Gross weight	Cube
			Net quantity	Value
		Place and date of issue; Authentication		

Copyright UNECE

Illustration 4: Exemple: Formulaire dérivé de la FCNU

Exemple de lettre de transport maritime conçue d'après la FCNU.

Non Negotiable Sea Waybill								
Consignor (name, address, tax reference)			Shipper's reference		Bill of Lading number			
			Forwarder's reference					
			Unique consignment reference					
Consignee (name, address, tax reference)			Carrier (name, address, tax reference)					
Notify party (name, address, tax reference)			Additional notify party (name, address, tax reference)					
Pre-carriage by		Place of receipt						
Vessel/voyage no		Port of loading						
Port of discharge		Final place of delivery by on-carrier						
Marks and numbers; transport unit ID		Number and kind of packages; shipping description of goods			Gross weight		Measurement	
Container no(s)		Seal no(s)	Freight details, charge etc.		Rate	Per	Prepaid	Collect
			Freight payable at:		Carrier's name			
			Number of original Bill of Lading		Place (+ ISO code) and date of issue (yyyy-mm-dd)			
Received for carriage as above in apparent good order and condition, unless otherwise stated hereon.					Authenticating Signature			
The goods described in the above particulars								

COPYRIGHT UNCTAD

Illustration 5: Lettre de transport maritime

2.8 FORMULES-MATRICES ALIGNÉES DESTINÉES AUX SYSTÈMES DE «FRAPPE UNIQUE»

Le fait que dans les documents alignés sur la FCNU, le même type d'informations figure toujours au même emplacement est un avantage considérable car cela permet de trouver rapidement les données et de surmonter les problèmes linguistiques. Par exemple, le nom figurant dans le coin supérieur droit du document est toujours celui de l'expéditeur.

Toutefois, l'alignement a ceci de réellement avantageux qu'il permet de remplir les formulaires alignés en une seule fois à l'aide d'une «formule-matrice», lors d'une opération appelée «frappe unique». Toutes les données utiles sont ainsi enregistrées dans une «matrice» à partir de laquelle les données nécessaires à un formulaire particulier sont copiées, par une méthode de reproduction sélective.

Le concept de formule-matrice trouve son pendant dans celui du modèle de données commun, qui fait appel aux mêmes structures de données pour différents documents. Il garantit l'application d'une structure et d'une présentation sémantique uniques pour afficher les informations identiques requises dans différents documents commerciaux. Cette méthode permet non seulement d'harmoniser les besoins en matière d'information, mais est surtout indispensable pour automatiser le traitement des informations.

Pour la conception en interne de séries de formulaires alignés, l'application de la FCNU souffre de peu de restrictions. Néanmoins, dès lors que des formulaires externes doivent être incorporés dans les séries, il convient de prendre en compte leurs spécificités. Si les marchandises doivent être expédiées par voie maritime, les séries alignées doivent être accompagnées d'un connaissement ou d'une lettre de transport maritime, documents qui sont souvent remplis par l'exportateur. Par conséquent, les prescriptions en matière de données du connaissement normalisé de l'ICS doivent être reprises dans les séries alignées.

Cette hiérarchie de formulaires adoptés à l'échelle internationale et leurs relations avec les formulaires nationaux obligatoires sont décrites dans la Recommandation relative à la FCNU et dans les chapitres 3 et 5 des directives susmentionnées.

MASTER

Sender		Invoice date		Invoice No.	
		Our order date		Our order No.	
Agent in place of shipping		Your order date		Your order No.	
		Consignee			
Notify address		Buyer (if other than consignee)			
		Country of origin		Country of destination	
Domestic carriage by		From		Terms of delivery	
Pre-carriage by		From		Time of delivery	
Main-carriage by		Port of loading		Terms of payment	
On-carriage from		Final destination		Insurance value	
Shipping marks, container No.		Number and kind of packages; goods description		Commodity No.	
				Quantity	
Quantity ordered		Item/Art. No.		Article	
Quantity delivered		Unit price		Total amount	
				Total invoice amount	
Freight payment		Docs. attached		Costs	
		<input type="checkbox"/> Export decl.		Included above	
Doc. sent to		Banker		Buyer	
Invoice		Orig. Copy		Orig. Copy	
Bill of lading					
Ins. policy					
Certificate of origin					
Additional receiver of documents					
Name of bank				Freight to be paid at	
Other information				No. of original B/L	

UN/EDD (S) 020/01 GRM Form 22/00/01/01

020

Illustration 6: Formule-matrice

3. RÉPERTOIRE DE DONNÉES COMMERCIALES, LISTES DE CODES ET DIRECTIVES RELATIVES AU REMPLISSAGE DES CASES

La FCNU a été mise en œuvre par des organisations internationales et dans de nombreux pays entre 1964 et 1979. A l'époque, l'accent était mis sur l'harmonisation de la présentation des données dans les documents commerciaux et sur la compatibilité avec les machines à écrire et les matériels d'impression. Si l'on a privilégié les aspects formels des documents et de la représentation des données au travers de la FCNU et des formulaires internationaux qui en sont dérivés, le contenu des données des documents a toutefois été défini dans le cadre d'un dictionnaire reconnu à l'échelle internationale, le répertoire de données commerciales de l'ONU (TDED, ISO 7372). Or, à l'époque, la définition du contenu des données constituait une étape mineure de l'alignement des documents. La conception des documents alignés était souvent perçue comme la simple préparation d'un formulaire papier satisfaisant aux impératifs de format, de marge et de disposition de la FCNU.

Avec la mondialisation des échanges et la nécessaire automatisation des flux d'information, la phase de définition précise du contenu des données est devenue primordiale:

- Les chaînes d'approvisionnement, dans l'économie mondialisée, ont gagné en complexité. Les informations relatives aux transactions commerciales sont vitales pour réduire les retards et les coûts. Désormais, les pouvoirs publics ont un besoin croissant de recevoir à l'avance les informations commerciales pour l'analyse automatisée des risques. Les concepteurs de documents doivent tenir compte de cette exigence d'information, exposée par exemple dans l'initiative de l'Organisation mondiale des douanes pour l'harmonisation des données;
- L'harmonisation des processus et la simplification des procédures internationales nécessitent que les données demandées et transmises soient clairement définies. Dans le commerce international, les documents sont les principaux vecteurs de transfert des données. A ce titre, les informations contenues dans les documents commerciaux doivent être définies de manière claire;
- L'automatisation des documents commerciaux et l'introduction d'un commerce sans papier sont une nécessité de plus en plus pressante. Une définition précise, sans équivoque, du contenu des données est un préalable à l'établissement de documents commerciaux électroniques.

Pour répondre aux besoins du commerce moderne, nous suggérons la création d'une spécification simple des données requises, sous la forme de directives relatives au remplissage des cases. Ces directives détaillent les informations requises et aident l'utilisateur à remplir correctement le document. Elles précisent les prescriptions en matière de données imposées par le TDED et renvoient le cas échéant aux listes de codes recommandées.

Ces directives sont un outil essentiel pour l'élaboration des différentes versions électroniques d'un document commercial, car elles fournissent au modélisateur une définition de base des exigences en matière de données.

3.1 DIRECTIVES RELATIVES AU REMPLISSAGE DES CASES

Les directives relatives au remplissage des cases regroupent différentes instructions et recommandations applicables à l'entrée des données dans le document commercial. Elles expliquent le rôle du document au sein du processus commercial et fixent les meilleures pratiques pour la communication des informations commerciales.

Ces directives proposent, pour chaque case du formulaire, une liste d'éléments de données obligatoires ou facultatifs (tirés du TDOD) et un lien vers la liste des codes correspondante. Cette spécification fonde la définition de la version électronique du document.

Les directives relatives au remplissage des cases comportent deux éléments: un formulaire contenant des cases numérotées et un document décrivant le contenu de chaque case.

Un exemple de directives applicables à une lettre de transport maritime est présenté ci-après:

The image shows a software interface for a 'Non Negotiable Sea Waybill' form. The form is displayed in a window with a sidebar on the left containing navigation tools: Bookmarks, Signatures, Layers, Pages, and Comments. The form itself is a table with the following structure:

Non Negotiable Sea Waybill			
Consignor (name, address, tax reference) 01		Shipper's reference 02 a	Bill of lading number 02 b
		Forwarder's reference 02 c	
		Unique consignment reference 02 d	
Consignee (name, address, tax reference) 03		Carrier (name, address, tax reference) 04	
Notify party (name, address, tax scheme) 05		Additional notify party (name, address, tax reference) 06	
Pre-carriage by 07 a	Place of receipt 07 b	UNICODE	
Vessel / voyage no 07 c	Port of loading 07 d	UNICODE	
Port of discharge 07 e	Final place of delivery by on-carrier 07 f	UNICODE	
Marks and numbers; transport unit ID		Number and kind of packages; shipping description of goods	Gross weight
			Measurement

At the bottom of the window, there is a status bar showing '8.27 x 11.69 in' and a page indicator '1 of 1'.

Illustration 7: Formulaire de lettre de transport maritime et ses cases numérotées

----- cs Non Negotiable Sea Waybill Box Completion Guidelines

Box 01: Consignor (name, address, Tax Scheme)

UNTDDED tag	Data element name	Data element description	Directions for completing the box	Usage
3336	Consignor. Identification. Text	Name of the party consigning the goods as stipulated in the contract by the party ordering the transport	Enter the name and address of the party consigning the goods; this may be the exporter or seller	Mandatory. Repr: an. 256
3446	Party. Tax Identifier.	To identify a number assigned to a party by a tax authority	If the company is registered for VAT enter the relevant VAT number for EC supplies only. The number should be prefixed with the country code for the state e.g. GB is the code for United Kingdom	Mandatory if registered for VAT Repr: an. 20

Box 02a: Consignor's reference

UNTDDED tag	Data element name	Data element description	Directions for completing the box	Usage
1140	Consignment. Consignor Assigned Identification Identifier.	Reference number assigned by the consignor to a particular consignment	Enter the consignor's number used to reference this consignment	Recommended. Repr: an. 35

Box 02b: Bill of Lading number

UNTDDED tag	Data element name	Data element	Directions for completing the box	Usage
-------------	-------------------	--------------	-----------------------------------	-------

Illustration 8: Directives relatives au remplissage des cases - Case 01 (Expéditeur)

3.2 LE RÉPERTOIRE DE DONNÉES COMMERCIALES (TDED)

La FCNU recommande d'utiliser le TDED pour définir les informations contenues dans le document commercial. Le répertoire est la bibliothèque de base utilisée pour définir les objets de données (informations) dans un contexte de commerce international. Des dictionnaires de données peuvent toutefois exister dans certains domaines plus spécialisés. Ainsi, l'initiative de l'OMD pour l'harmonisation des données a abouti à la création d'un dictionnaire de données sectorielles inspiré du TDED.

La définition du contenu des données d'un document commercial à l'aide des spécifications du TDED présente plusieurs avantages:

- Une plus grande précision des exigences en matière d'information et des responsabilités des parties; une réduction des risques et des ambiguïtés, un renforcement de la transparence, la normalisation et la documentation des processus commerciaux;
- Une description non technique des informations commerciales. Cette méthode est utilisée pour décrire les exigences en matière d'information, du point de vue des experts commerciaux ou administratifs. La définition fait appel à une syntaxe neutre et sert de point d'appui à une automatisation ultérieure des pièces destinées au commerce sans papier;
- Une comparaison directe entre différents documents commerciaux, grâce à la définition du contenu des données inspirée par le TDED. Les doublons sont ainsi détectés plus aisément et le nombre de documents est réduit au strict minimum.

La définition des objets de données, sur le fondement d'une norme reconnue à l'échelle mondiale, simplifie l'échange international de données et harmonise les procédures.

Le TDED offre une grande simplicité d'utilisation. Chaque élément comporte un indicatif, sous la forme d'un nombre à quatre chiffres, un nom (informatif) et une description. Il peut également être accompagné d'un renvoi à une liste de codes recommandée par les Nations Unies.

Exemple de donnée du TDED:

3420 Banque de l'acheteur

Desc: Banque utilisée par l'acheteur pour effectuer le paiement.

Le format ci-dessus s'inspire de la seconde édition du TDED (ISO 7372:1993). La norme a depuis été révisée de sorte à intégrer les impératifs du commerce électronique et du commerce sans papier. Le format du TDED, version révision de 2005 (ISO 7372:2005), contient des champs supplémentaires tels que le nom d'entrée du dictionnaire des bibliothèques des éléments de base. Aux fins de l'alignement des documents, il est recommandé d'utiliser l'indicatif, l'ancien nom du dictionnaire ou les termes commerciaux et la description de la version ISO 7372:2005 lors de la définition des directives relatives au remplissage des cases.

Change indic.	Tag UID	New Name	Description	repr.	Old name	Business Term	Notes	Location
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
cnдр	3411	Document. Issue Location.Identifier	To identify the location where a document was issued and when appropriate, signed or otherwise authenticated.	an..35	Place of issue of document, coded			CIMP: (313, CMR: L 59, INV: L 34-6, MAR: L 61,
cnd	3412	Contact. Name.Text	Name of a department or employee.	an..35	Department or employee			
cnd	3413	Contact. Identifier	To identify a department or employee.	an..17	Department or employee identification			
x	3414				Port of discharge		DE to use instead - 3292	
x	3415				Port of discharge, coded		DE to use instead - 3293	
cnдр	3416	Transport Means. Port Berth Location.Text	Location in port where the vessel is berthed or moored.	an..256	Position of ship in port			MAR: IMO/
cnдр	3420	Buyer. Bank Identification.Text	Name and address of a bank employed by the buyer to make a payment	an..512	Buyer's bank			
cnd	3421	Buyer. Bank Identifier	To identify a bank employed by the buyer to make a payment	an..17	Buyer's bank, coded			
cnдр	3422	Payee. Bank Identification.Text	Name and address of a bank designated by the payee to receive a payment	an..512	Payee's bank			
cnd	3423	Payee. Bank Identifier	To identify a bank designated by the payee to receive a payment	an..17	Payee's bank, coded			
cnдр	3424	Consignment. Transshipment Location.Text	Name of a place where goods are to be or have been transferred from one means of transport to another during the course of one transport operation	an..256	Transshipment place			SAD: (SAD
cnдр	3425	Consignment. Transshipment Location.Identifier	To identify a place where goods are to be or have been transferred from one means of transport to another during the course of one transport operation	an..35	Transshipment place, coded			CIMP: (313,
cnдр	3430	Insurer At Destination Agent. Party Identification.Text	Name and address of the agent of the insurer's at the place of destination	an..512	Insurer's Agent at destination	Insurer's Agent at destination		UNLK: an..54, P 09-44
cnd	3432	Financial Institution. Name.Text	Name of an institution.	an..70	Institution name	Bank name		
cnдр	3433	Financial Institution. Identifier	To identify the name of an institution	an..11	Institution	Bank name		

Illustration 9: Définition de la donnée 3420 du TED, version ISO 7372:2005

3.3 UTILISATION DES LISTES DE CODES POUR LES DOCUMENTS COMMERCIAUX

Le codage des données commerciales permet d'échanger les informations avec une grande efficacité et en toute sécurité. L'utilisation de listes de codes pour les données commerciales présente plusieurs avantages:

- Les informations sont précises, sans équivoque et invariables quelle que soit la langue utilisée;
- Tous les partenaires de la chaîne d'approvisionnement utilisent les mêmes informations;
- Les listes de codes sont importantes pour le traitement automatisé des données;
- Les listes de codes sont gérées par des organismes d'enregistrement, ce qui leur garantit un haut niveau de qualité.

La liste ci-après de noms et d'abréviations couramment utilisés pour qualifier l'*Allemagne* illustre à quel point la multiplication des noms et des codes pour désigner un même pays peut soulever des problèmes, qui empêchent le traitement et la vérification automatisés du nom du pays:

Germany, GE, GER, Deutschland, D, DE, West-Deutschland, Bundesrepublik Deutschland, BRD, République Fédérale d'Allemagne, RFA.

La Recommandation n°3 du CEFAC/ONU préconise l'utilisation du code de pays ISO 3166 alpha 2 pour désigner le nom des pays. Pour l'Allemagne, le code de pays ISO est «DE». Il est à noter que dans l'exemple ci-avant, «GE» correspond au code de pays ISO de la Géorgie!

La CEE a élaboré plusieurs recommandations et listes de codes pour les éléments de données les plus importants du commerce international, tels que les codes de pays, les codes de monnaies, les unités de mesure et les codes des lieux pour le commerce et les transports:

Rec. CEE n°	ISO n°	Nom
3	3166	Code de pays de l'ISO pour la représentation des noms des pays
5		Abréviations des INCOTERMS
7	8601	Représentation numérique des dates, des heures et des intervalles de temps
9	4217	Code alphabétique pour la représentation des monnaies
16		LOCODE/ONU – Code des ports et autres lieux
17		PAYTERMS - Abréviations pour les conditions de paiement
19		Codes des modes de transport
20	1000	Codes des unités de mesure utilisés dans le commerce international
21		Codes des types de fret, des emballages et des matériaux d'emballage

Rec. CEE n°	ISO n°	Nom
23		Code du prix du fret
24		Codes indiquant le statut des échanges commerciaux et du transport
28		Codes des types de moyens de transport

Il est recommandé de demander, chaque fois que cela est possible, l'utilisation des éléments de données codés dans les documents commerciaux.

4. PERSPECTIVES: ÉLABORATION DE DOCUMENTS ÉLECTRONIQUES À PARTIR DE DOCUMENTS PAPIER ALIGNÉS

Les documents papier normalisés peuvent être convertis en documents électroniques afin de mettre en œuvre les concepts de guichet unique et de commerce sans papier. Les différentes étapes permettant d'obtenir un document électronique sont brièvement décrites ci-après. Cette procédure ne doit pas être vue comme un guide mais plutôt comme une aide permettant aux organismes de facilitation du commerce de comprendre le processus de création des documents électroniques à partir de formulaires papier alignés.

4.1 ÉTAPE 1: ÉLABORATION D'UN MODÈLE DE DONNÉES

Les documents électroniques nécessitent une définition précise de la structure des données. En tenant compte des prescriptions en matière de données définies dans les directives relatives au remplissage des cases, un modèle de données est élaboré d'après la bibliothèque des éléments de base (CCL)². La CCL est une bibliothèque de structures de données simples, neutre sur le plan syntaxique, qui sert à l'élaboration d'un document commercial. Cette étape simplifie la création d'un modèle de données du document.

Par exemple, les directives relatives au remplissage des cases peuvent contenir un élément de données TDED 3002 Acheteur «Nom et adresse de la personne à laquelle les marchandises ou services sont vendus».

Le modélisateur de données définit la structure de cet élément de données pour qu'elle puisse être utilisée dans un document électronique, en précisant la longueur du champ destiné au nom, et l'existence éventuelle d'un champ pour le code postal (ou d'une simple ligne de caractères affectée au code postal et à la localité). Il rassemble les éléments de base en une structure de données conforme à la prescription commerciale de l'élément de données TDED 3002 (Acheteur) dans un échange de données électronique.

L'élaboration d'un modèle de données efficace exige la maîtrise et la connaissance du processus commercial, et le recours à des outils de modélisation. Nous recommandons l'utilisation d'outils spécialisés pour la modélisation des données, car ils simplifient le travail du modélisateur, assurent l'homogénéité et le maintien du modèle, tout en contribuant à sa visualisation et à sa publication. C'est là un aspect essentiel, puisque c'est ainsi qu'est maintenue la communication entre le modélisateur de données, en sa qualité d'expert technique, et les experts commerciaux.

² http://www.unece.org/cefact/codesfortrade/unccl/CCL_index.htm.

L'illustration ci-après présente une capture d'écran du modèle de données de l'élément de base du champ *Acheteur*, au sein du modèle de données.

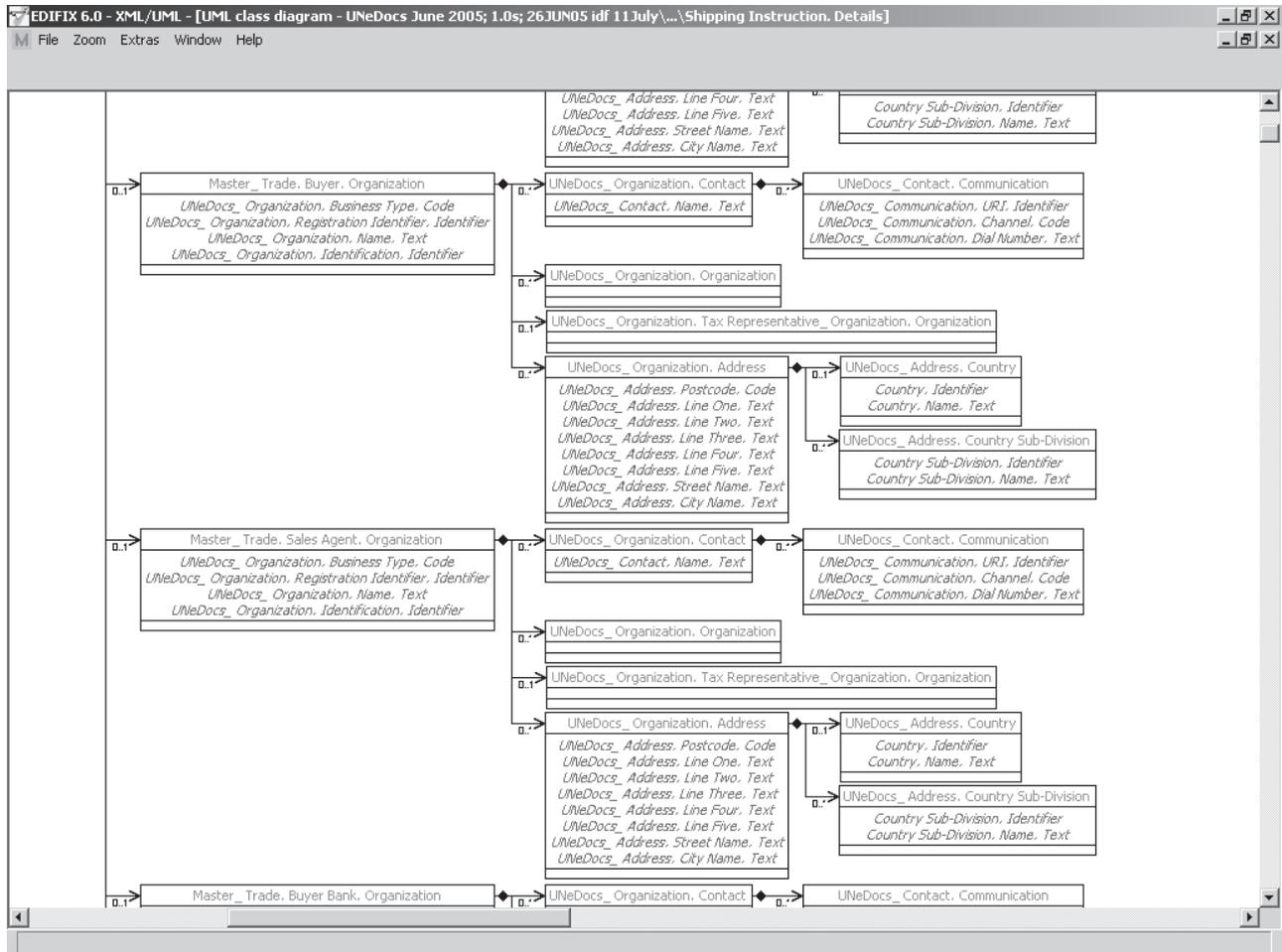


Illustration 10: Modèle de données de l'élément de base du champ *Acheteur*, au sein d'un modèle de données

4.2 ÉTAPE 2: CONVERSION D'UN MODÈLE DE DONNÉES DE DOCUMENT EN UNE SYNTAXE ÉLECTRONIQUE

Une fois le modèle de données du document créé et approuvé, l'élaboration d'un schéma XML est des plus simples. Les *règles de désignation et de conception XML* du CEFACT/ONU exposent la spécification technique permettant de transformer un modèle de données en syntaxe XML. Le modèle de données peut être directement exporté dans le format XML à l'aide d'outils de modélisation qui incorporent cette spécification. Si aucun outil de modélisation n'est utilisé pour transformer des objets de données en syntaxe, cette étape doit être réalisée manuellement.

L'exportation du modèle de données génère un schéma XML, qui peut être utilisé directement pour l'échange de documents informatisés.



```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!-- Copyright 2003 UNEDOCs United Nations -->
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:UNeNNSW="UNeNon-NegotiableSeaWaybill_0_1" targetNamespace="UNeNon-
NegotiableSeaWaybill_0_1" xmlns:UN-TDED="UNeDOCS TDED 2003/07">
<xsd:import namespace="UNeDOCS TDED 2003/07" schemaLocation="TDED_UNeDOCS.xsd" />
<xsd:element name="Non-NegotiableSeaWaybill" type="UNeNNSW:Non-NegotiableSeaWaybillType" />
<xsd:complexType name="AdditionalInformationType">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="InformationCode" type="UN-TDED:InformationDetailsCodeType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="InformationText" type="UN-TDED:InformationDetailsTextType" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="AddressStructuredType">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="Name" type="UN-TDED:PartyNameTextType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="Street" type="UN-TDED:PostalDeliveryPointTextType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="City" type="UN-TDED:CityNameTextType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="CountrySub-entity" type="UN-TDED:CountrySubdivisionTextType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="PostalZone" type="UN-TDED:PostalIdentificationIdentifierType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="CountryCode" type="UN-TDED:CountryIdentificationIdentifierType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="CountryName" type="UN-TDED:CountryNameTextType" minOccurs="0" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:simpleType name="AnyType">
<xsd:restriction base="xsd:string" />
</xsd:simpleType>
<xsd:complexType name="AuthenticationType">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="CompanyName" type="UNeNNSW:CompanyNameType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="DocumentIssue" type="UNeNNSW:DocumentIssueType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="DocumentIssueDate" type="UNeNNSW:DocumentIssueDateType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="Signature" type="UNeNNSW:SignatureType" minOccurs="0" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="CarrierNameAddressUnstructuredType">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="NameAddressUnstructured" type="UN-TDED:CarrierIdentificationTextType" maxOccurs="5" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="CarrierPartyType">
<xsd:sequence>
<xsd:element name="CarrierID" type="UN-TDED:CarrierIdentificationIdentifierType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="TaxReference" type="UN-TDED:PartyTaxIdentifierType" minOccurs="0" />
<xsd:choice>
<xsd:element name="AddressStructured" type="UNeNNSW:AddressStructuredType" minOccurs="0" />
<xsd:element name="CarrierNameAddressUnstructured" type="UNeNNSW:CarrierNameAddressUnstructuredType" minOccurs="0" />
</xsd:choice>
<xsd:element name="InformationContact" type="UNeNNSW:InformationContactType" minOccurs="0" />

```

Illustration 11: Schéma XML généré par l'exportation du modèle de données

4.3 ÉTAPE 3: CONVERSION À REBOURS DU DOCUMENT ÉLECTRONIQUE EN DOCUMENT PAPIER

Des feuilles de style conformes aux directives relatives au remplissage des cases peuvent être créées, sur la base de formulaires commerciaux alignés, pour convertir le document XML électronique dans des formats PDF qui répondent en tous points à la spécification du document aligné. Une feuille de style est un ensemble d'instructions permettant de présenter les données d'un schéma XML dans un format spécifique.

Remarque. L'élaboration de messages EDIFACT à partir de modèles de données du document nécessite une cartographie manuelle entre le modèle de données et le message EDIFACT. Cette opération demande davantage d'efforts que l'exportation automatisée au format XML mais peut être réalisée avec l'aide de ressources raisonnables.

Un exemple de feuille de style XML est présenté ci-après:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<!-- File: UNeNNSW.xsl -->
<!-- 26Aug'03 The funtion in seller/buyer can now can print * for structured address as well. -->
<!-- Printing party details perfectly 28 -->
<!-- Max length to item desc shd be set to 175. Country of origin CODE shd be made mandatory. Additional Text 175Chars -->
<!-- 27Aug'03 The item box or table was created today, -->
- <xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" xmlns:fo="http://www.w3.org/1999/XSL/Format" version="1.0">
  <!-- Importing Layout setting(Layout) setting file -->
  <xsl:import href="layoutInc.xsl" />
  <!-- Importing reusable types file -->
  <xsl:import href="UNeDocsRT_0_1.xsl" />
  <!-- Importing the resource file filelocation.xsl for a file locations -->
  <xsl:import href="resourceLoc.xsl" />
  <!-- Setting output method to xml for rendering XML to FO to PDF -->
  <xsl:output method="xml" indent="yes" />
  <!-- output switch -->
  <xsl:variable name="tag" select="fo:block" />
  <!-- Setting to template to root -->
- <xsl:template match="/">
  <!-- fo:root initialization -->
  - <fo:root>
    <!-- Master layout set to UN Layout key recommended page margins see file layoutInc.xsl -->
    - <fo:layout-master-set>
      - <fo:simple-page-master master-name="UNeNNSW" page-width="{ $page-width}" page-height="{ $page-height}" margin-bottom="{ $margin-bottom}" margin-left="{ $margin-left}" margin-right="{ $margin-right}">
        <fo:region-body margin-top="{ $margin-top}" background-image="{ concat($imagefilepath,'specimen.jpg')}" />
        <fo:region-before extent="1cm" margin-top="20mm" />
      </fo:simple-page-master>
    </fo:layout-master-set>
    <!-- Creating page sequence for rendering the document -->
    - <fo:page-sequence master-reference="UNeNNSW">
      <!-- Setting Title for the document -->
      + <fo:static-content flow-name="xsl-region-before">
        <!-- Rendering Document Header -->
      - <fo:flow flow-name="xsl-region-body">
        <!-- Constructing box 01 to 02 -->
        - <fo:table table-layout="fixed" inline-progression-dimension="auto" borders="0.015mm solid black">
          <fo:table-column column-width="{ $colDivide}" />
          <fo:table-column column-width="{ $colDivide}" />
          - <fo:table-body>
            - <fo:table-row height="{ concat($stdH * 3,'mm')}">
              - <fo:table-cell border-right-style="solid" border-right-width="0.015mm">
                <fo:block xsl:use-attribute-sets="box-attrs">Consignor (name, address, tax reference)</fo:block>
                <xsl:apply-templates select="/*/*/*/ConsignorParty" />
              </fo:table-cell>
              - <fo:table-cell>
                <!-- Construting box 02 -->
              - <fo:table table-layout="fixed" inline-progression-dimension="auto">
```

Illustration 12: Exemple de feuille de style XML

Après l'ouverture conjointe de la feuille de style et des documents XML, le document s'affiche dans le format de la FCNU.

Non Negotiable Sea Waybill			
Consignor (name, address, tax reference) 01		Shipper's reference 02 a	Bill of lading number 02 b
		Forwarder's reference 02 c	
		Unique consignment reference 02 d	
Consignee (name, address, tax reference) 03		Carrier (name, address, tax reference) 04	
Notify party (name, address, tax scheme) 05		Additional notify party (name, address, tax reference) 06	
Pre-carriage by 07 a	Place of receipt 07 b UNLOCODE	08	
Vessel / voyage no 07 c	Port of loading 07 d UNLOCODE		
Port of discharge 07 e UNLOCODE	Final place of delivery by on-carrier 07 f UNLOCODE		
Marks and numbers; transport unit ID		Number and kind of packages; shipping description of goods	Gross weight
			Measurement

Illustration 13: Document visualisé dans le format de la FCNU, après ouverture conjointe de la feuille de style et des documents XML

À l'impression, le document est entièrement conforme à la FCNU.

Remarque. La conversion à partir du schéma XML au format PDF à l'aide d'une feuille de style s'effectue avec un logiciel. Celui-ci variera en fonction du format de sortie souhaité (HTML, PDF, etc.). Pour le format HTML, des navigateurs Internet classiques peuvent être utilisés. Pour générer l'exemple ci-dessus dans un format PDF, la CEE a fait appel à un produit à code source ouvert.

Guide de la conception des formulaires commerciaux alignés destinés au commerce sans papier