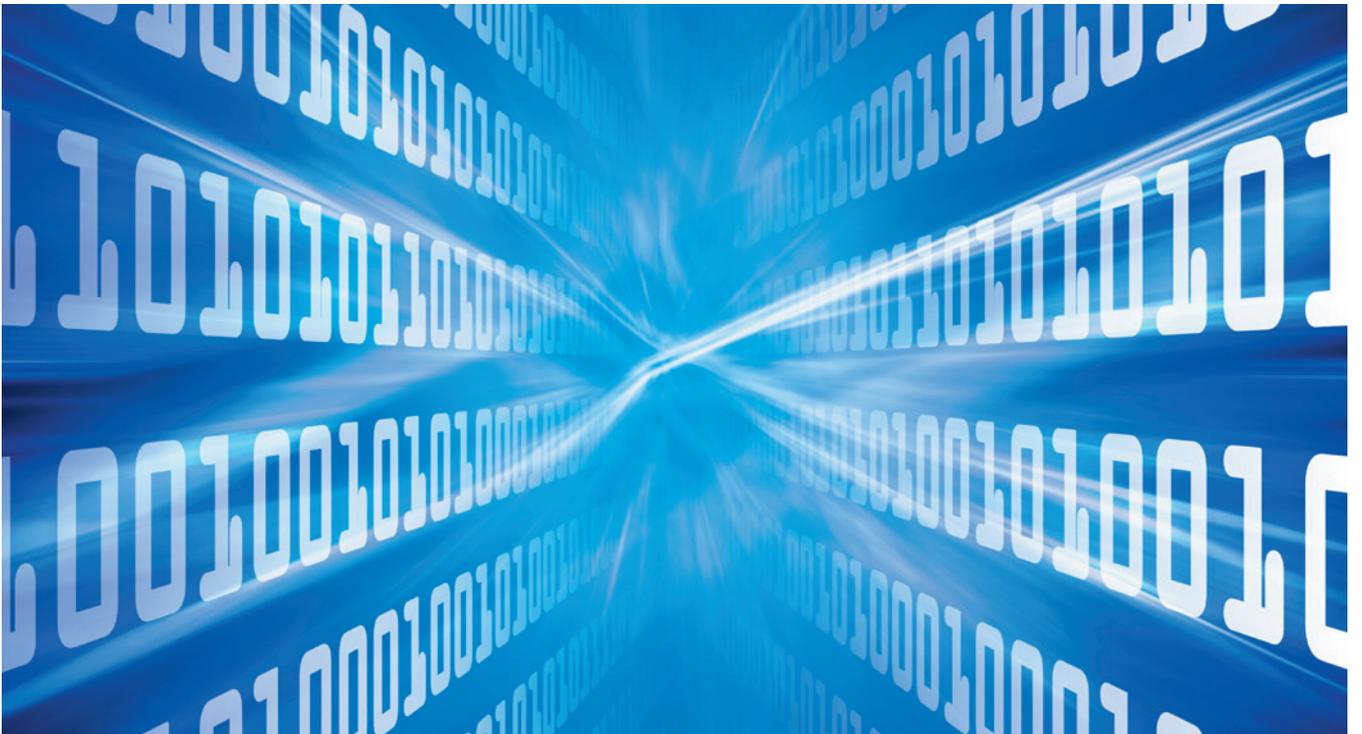


EDI Electronic Data Interchange

Vue d'ensemble sur l'échange de données informatisé



Le système GS1

Les bases du système GS1

Le système GS1 (autrefois système EAN.UCC) a été introduit dans de nombreuses branches différentes pendant les quarante dernières années. Le nom GS1 veut dire One Global System, One Global Solution et One Global Standard.

GS1 est l'organisation sans but lucratif leader du développement et de la réalisation de standards pour optimiser la logistique.

GS1 Suisse, rattaché à GS1 (dont le siège est à Bruxelles) avec plus de 110 autres organisations dans différents pays, a la compétence géographique pour la Suisse et le Liechtenstein. Aujourd'hui, le système GS1 est utilisé par plus de 1 million de sociétés-membres dans plus de 150 pays différents.

Le système GS1 est basé sur le simple concept suivant: une référence unique sur le plan mondial pour l'identification permet de remplacer les communications coûteuses, comme la transmission d'adresses, les descriptions d'articles ou d'autres informations de détail. La référence unique offre la possibilité d'accéder à ces informations en tout temps dans les banques de données des fournisseurs, prestataires de services et sociétés clientes.

Les identifiants GS1 en bref

La base du système **GS1** est le **numéro d'identification d'utilisateur (Global Company Prefix - GCP)**.

Toutes les autres identifications dans le système GS1 sont construites sur le numéro d'identification d'utilisateur GS1.

Le Global Trade Item Number (GTIN) est l'identification univoque sur le plan mondial d'articles excluant le risque de doublons (unités consommateur et commerciales).

Ces numéros d'identification seront représentés (par ex. pour un traitement automatique) par des **codes-barres** (ex. EAN-13, GS1-128).

Le Global Location Number (GLN) est l'identification univoque sur le plan mondial des entreprises, usines et filiales.



Table des matières

1.	Avant-propos	4
2.	Pourquoi un échange de données informatisé?	5
2.1	Définition de l'EDI	5
2.2	Relation entre flux de données informatisé et flux de marchandises	6
3.	Comment fonctionne l'EDI?	7
3.1	L'EDI classique	7
3.2	Web-EDI	7
3.3	Format de transmission	8
3.3.1	EDIFACT format de données informatisé	8
3.3.2	XML	9
3.3.3	Autres formats	9
3.4	Réseau de transmission	9
3.4.1	Réseau de transmissions de données – possibilités de transmissions de données	9
3.4.2	Infrastructure informatique	9
3.4.3	Prestataire de services EDI	9
3.5	Protocoles de transmission	10
4.	Introduction de l'EDI – pour une économie d'entreprise efficace	11
4.1	Optimiser les processus existants	11
4.2	Les avantages stratégiques	11
4.3	Les avantages opérationnels	11
4.4	Réduction des coûts	11
4.5	Fidélisation du client	11
4.6	Marketing	11
5.	Check-list pour l'introduction de l'EDI	12
5.1	Début du projet	12
5.2	Analyse	12
5.3	Concept	12
5.4	Décision	12
5.5	Réalisation	12
5.6	Phase de test	12
5.7	Fin du projet	12
6.	Formation et support	13
7.	Index des abréviations	14

1. Avant-propos

Au fil des années, le rôle et l'impact de l'informatique ont évolué. L'informatique représente aujourd'hui une source d'informations pour tous les domaines de la direction d'une entreprise. La direction commerciale, notamment, peut de plus en plus s'appuyer sur des informations consolidées et actualisées pour mieux atteindre ses objectifs.

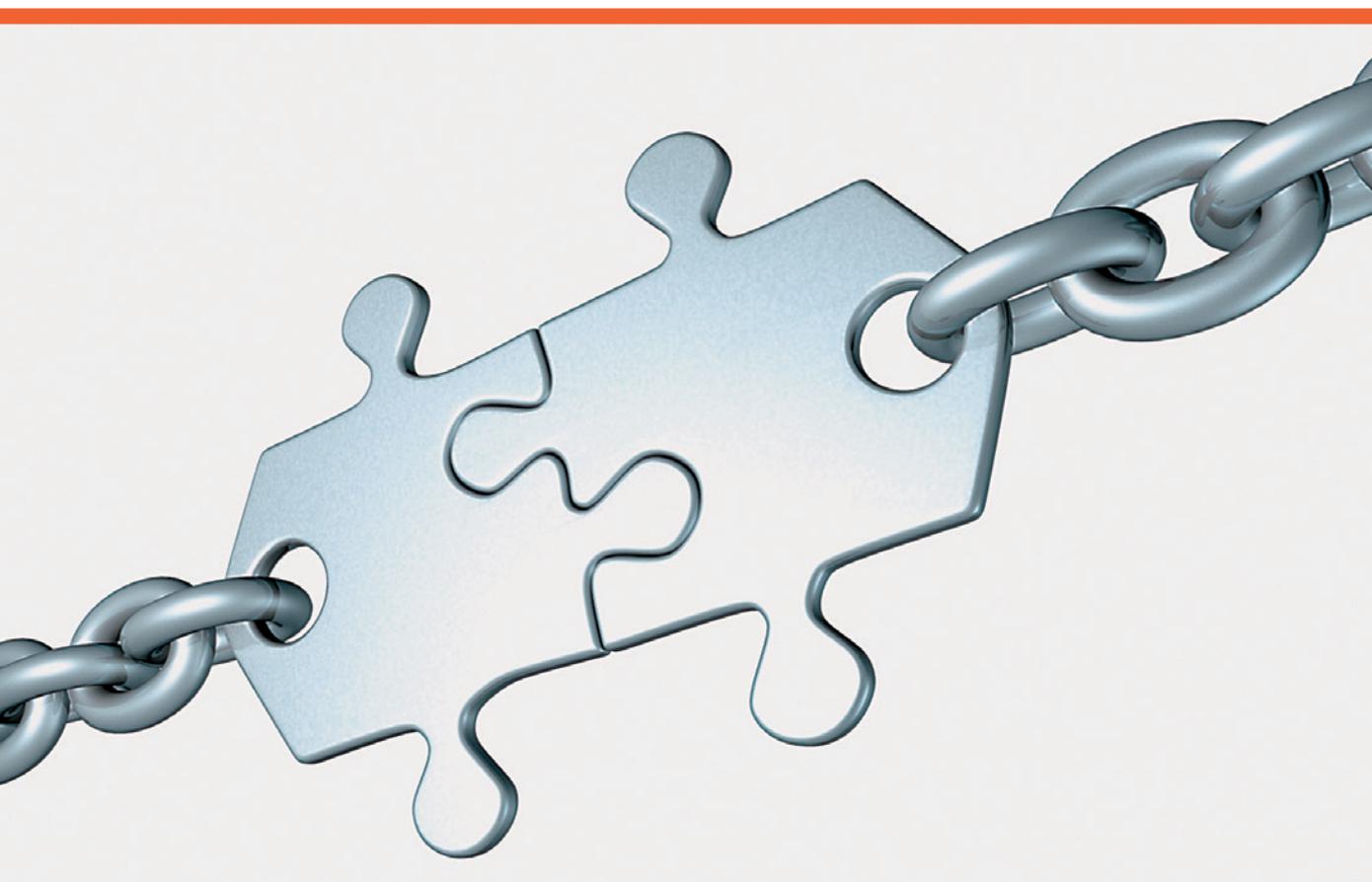
L'EDI (Electronic Data Interchange) est un échange de données structurées ayant lieu par-delà les frontières des entreprises. Ce système continue d'enregistrer une forte progression. L'EDI fait maintenant partie intégrante du management et est devenu un outil stratégique. La capacité d'une entreprise de s'adapter aisément aux évolutions du marché peut se mesurer à sa capacité à répondre au défi que représente l'EDI.

L'échange de marchandises dans le commerce et les transactions financières donnent également lieu à des échanges d'informations. Ces informations sont souvent transmises sur papier. Les technologies de l'information permettent de fournir plus rapidement et plus efficace-

ment des informations aux partenaires commerciaux. Les informations ne sont plus au second plan des transactions commerciales: bien au contraire, le flux d'informations est devenu un élément-clé de toute transaction. Grâce à ses standards internationaux, GS1 offre les bases de l'Electronic Data Interchange (EDI). Ces standards s'appliquent aux domaines suivants:

- identification de produits, de services et de marchandises (GTIN-8, GTIN-13, GTIN-14, GSRN, ...)
- identification d'unités logistiques (SSCC)
- identification d'adresses (GLN)
- échange électronique de données (UN/EDIFACT, EANCOM, Ideal Message)

«L'EDI est un échange de données structurées ayant lieu entre utilisateurs informatiques dans un format standardisé et lisible par une machine sans intervention manuelle.»



EDI diminue...

- la re-saisie de données
- la source d'erreurs par une saisie multiple
- la montagne de papier
- les retards du courrier postal
- les frais administratifs

EDI augmente...

- la productivité
- la compétitivité
- la rentabilité

EDI permet...

- un transfert d'informations rapide et sûr
- l'optimisation des processus dans l'entreprise
- des livraisons «Just in time»
- un service-client étendu et rapide



2.2 Relation entre flux de données informatisé et flux de marchandises

L'EDI constitue le lien entre le transfert de données informatisé et les marchandises elles-mêmes.

Pour le fonctionnement de l'EDI, il est important que les unités consommateur, les unités commerciales et les unités logistiques soient marquées par le système d'identification GS1. Le GTIN (Global Trade Item Number) sert aux unités de consommateur et des unités commerciales; le SSCC (Serial Shipping Container Code) sert aux unités logistiques. Avec le système EDI, ces informations peuvent être transmises au partenaire commercial, ce qui optimise les processus de la Supply Chain et offre en même temps des éléments de traçabilité.



3. Comment fonctionne l'EDI?

3.1 L'EDI classique

L'EDI classique est idéal partout où sont échangées régulièrement des données en quantités moyennes et grandes, entre partenaires commerciaux et dans le cadre de relations de longues durées.

La production et le traitement des messages EDI passent en principe par plusieurs phases: la première phase consiste à convertir les données nécessaires, tirées de l'application de gestion de stock, en un message standard EDI. Ensuite, ce message sera transmis par une ligne fixe, un fournisseur de réseau privé (Value-added Networks) ou par Internet au partenaire ou à son prestataire de services. Le message est reçu par le destinataire qui le convertit dans son format interne. La conversion des données internes en format EDI standard (par ex. EANCOM), ainsi que la conversion inverse sont indispensables pour garantir un traitement automatique et exact des messages. Ces conversions sont opérées par un convertisseur, parce que dans la plupart des cas, les formats internes des partenaires diffèrent et ne sont pas compatibles entre eux.

Le convertisseur se charge de l'envoi après la conversion des données internes ainsi que de l'archivage selon les dispositions légales.

Par une élimination des re-saisies manuelles, l'EDI augmente la vitesse des processus de communication ainsi que la qualité des données transmises. Cette procédure évite les saisies manuelles, réduit les doublons et les fautes.

Ainsi, le système EDI est devenu la colonne vertébrale électronique de l'économie. Depuis le scanner de la caisse d'un supermarché jusqu'au fournisseur des matières premières, l'EDI répond aux exigences de qualité et rapidité. Les procédures EDI permettent de rationaliser et accélérer les processus.

3.2 Web-EDI

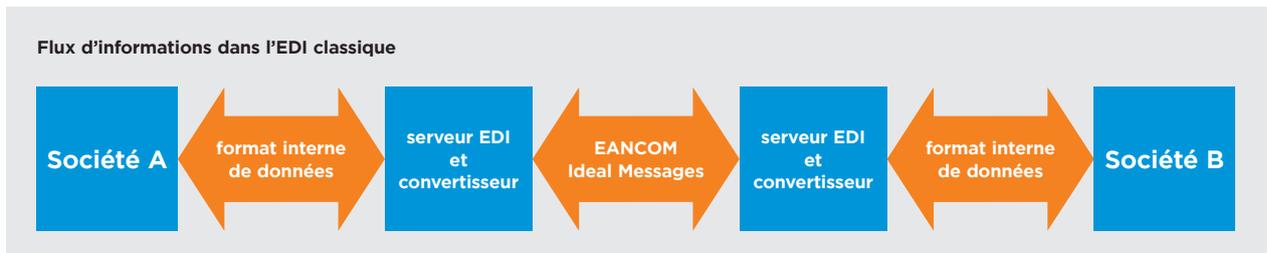
Le Web-EDI est destiné aux petites et moyennes entreprises (PME) avec de plus petits volumes de documents à transmettre. Des formulaires électroniques sont mis à la disposition des PME par des fournisseurs Web-EDI. Grâce à cela, des commandes, avis de livraison, entrées de marchandises et factures dématérialisés peuvent être échangés.

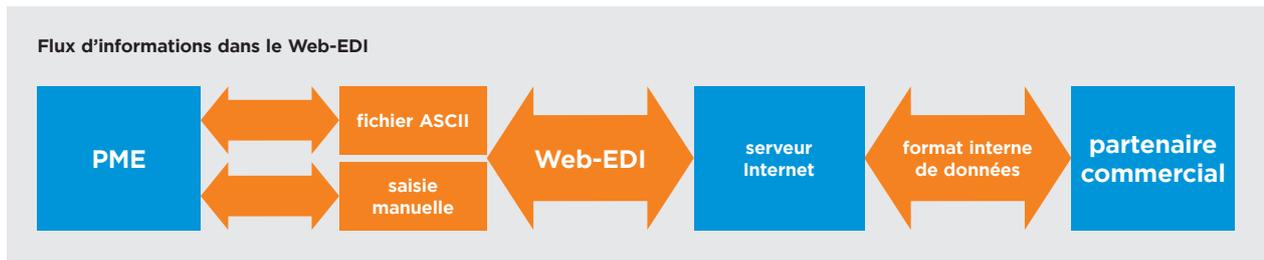
Un petit fournisseur interroge le serveur d'un grand distributeur par connexion Web-EDI. Il peut retrouver et traiter ses commandes sur l'écran du serveur. Avec une technique appelée «Turn around», il peut reprendre les données contenues dans le serveur et de manière automatisée, remplir et compléter les masques proposés par l'avis de livraison et la facture à partir des commandes reçues.

Après modification, il renvoie les informations à l'entreprise par un «click» sur le serveur, où les données informatisées sont transmises automatiquement dans l'ERP du client.

L'utilisation de Web-EDI nécessite un modeste investissement de hardware et software auprès des PME et ne demande pas de connaissances EDI. Un PC avec une installation Internet est suffisant pour une utilisation Web-EDI dans la plupart des cas.

En comparant ces avantages avec une solution EDI classique, la solution Web-EDI représente un plus par rapport aux saisies manuelles. En règle générale, l'utilisateur Web-EDI ne prévoit pas une intégration technique des données informatisées dans son système interne de gestion de stock. Cela peut être néanmoins le cas si des données informatisées sont échangeables en code ASCII depuis ou vers le serveur du partenaire commercial. En général, les données reçues sont imprimées et traitées manuellement.





Dès lors, il est important pour chaque entreprise de s'interroger si le volume des données justifie une solution complètement automatisée d'EDI classique ou si une solution semi-automatisée Web-EDI est plus appropriée. Le Web-EDI offre aux petites et moyennes entreprises un potentiel intéressant d'optimiser l'échange de données informatisé. Dans le cas où par ex. un grand distributeur met à disposition de ses fournisseurs des masques de formulaire, ceux-ci enregistrent aussi du gain de productivité.

3.3 Format de transmission

Il faut vérifier s'il existe des formats de transmission standardisés dans la branche de l'entreprise qui sont utilisés en pratique. Si tel est le cas, ceci évite le recours à un format convenu bilatéralement pour le transfert des données. En outre, d'autres partenaires peuvent rejoindre la communication électronique de la même manière.

3.3.1 EDIFACT format de données informatisé

3.3.1.1 UN/EDIFACT

L'utilisation de l'EDI n'offre des réductions considérables de coûts que si les partenaires commerciaux choisissent une même langue (standard) pour l'échange de données informatisé.

Les Nations Unies ont créé à la fin des années quatre-vingt, un standard de communication multibranches. Ce standard comporte actuellement env. 200 messages définis et est utilisé par plus de 300 000 entreprises dans le monde.

Les messages EDIFACT sont souvent encombrés de fonctionnalités spécifiques à des domaines particuliers. L'utilisateur ne s'y retrouve que difficilement. Les subsets correspondent aux besoins de branches spécifiques et contiennent tous les segments EDIFACT obligatoires et seuls les segments facultatifs nécessaires dans cette branche d'activité. Tout ce qui n'est pas nécessaire dans cette branche considérée, est donc éliminé.

3.3.1.2 EANCOM

Le subset EANCOM est utilisé dans la grande distribution et comporte une description détaillée de messages EDIFACT que les utilisateurs comprennent facilement et utilisent couramment.

Le standard EANCOM comporte actuellement 49 types de messages qui sont utilisés dans le monde entier par plus de 65 000 entreprises. Le principe de base de tous les processus commerciaux est l'identification univoque de produits et partenaires différents. Dans le message EANCOM, chaque produit est identifié sans ambiguïté par son Global Trade Item Number (GTIN) et chaque partenaire par son Global Location Number (GLN).

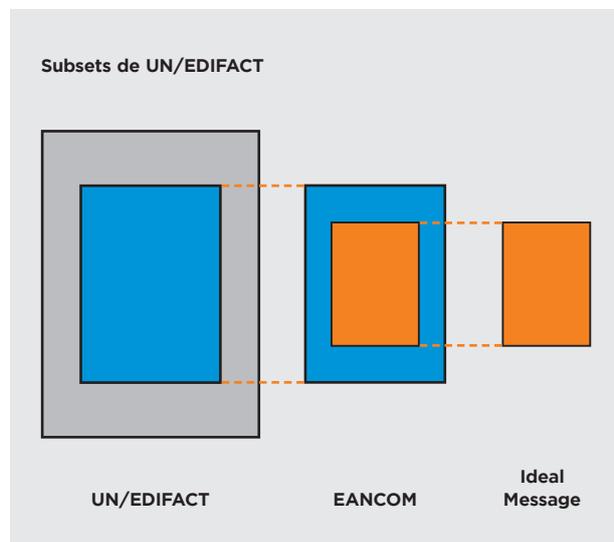
Lorsque l'utilisateur se réfère aux descriptions EANCOM, il réduit considérablement sa marge d'interprétation lors de l'utilisation des messages EDIFACT.

Les avantages

- Simplification des messages EDIFACT
- Le système GS1 garantit mondialement des identifications univoques
- Réduction du volume de données informatisées transmises, et par conséquent réductions des coûts de communication et de traitement

3.3.1.3 «Ideal Messages»

Depuis le début 2005, des groupes de travail GS1 Suisse élaborent des «Ideal Messages» permettant de simplifier l'échange de données informatisé au moyen de messages EANCOM. Le but est de publier des messages pour les partenaires commerciaux sur le marché suisse.



Depuis le début et à ce jour, les messages électroniques suivants ont été validés et publiés:

- ORDERS = commande
- ORDRSP = réponse à la commande
- DESADV = avis d'expédition
- RECADV = avis de réception
- INVOIC = facture
- REMADV = avis de paiement

Les descriptions des messages électroniques peuvent être téléchargées sous www.gs1.ch.

3.3.2 XML

XML est un langage pour l'expression d'informations structurées hiérarchiquement dans un fichier texte. La caractéristique essentielle de XML est la stricte séparation entre la structure et la représentation des données informatisées, des données elles-mêmes. Les segments regroupent des données séparées à l'intérieur d'un document XML (Entities). Le grand avantage de XML se révèle dans les applications basées sur un browser. Le contenu peut être représenté à l'écran selon les besoins de l'utilisateur à l'aide de Stylesheet sans changer les données ou le contenu du message.

Comparaison XML vs. EDIFACT

Expression de la date «1er mai 2007» dans un message XML:

```
>DateduMessage<
  <ContenudelaDate>20070501</
  ContenudelaDate>
  <FormatdelaDate>AAAAMMJJ</
  FormatdelaDate>
>DateduMessage<
(114 caractères)
```

Expression de la date «1er mai 2007» dans un message UN/EDIFACT:

```
DTM+137:20070501+102'
(21 caractères)
```

3.3.2.1 GS1 XML

GS1 a déjà publié plusieurs standards GS1-XML globaux. Ces standards comportent des messages XML mondialement validés pour de nombreux processus commerciaux.

3.3.2.2 UN/XML

Comme il existe plusieurs standards XML concurrents sur le marché, GS1 soutient les efforts de l'UN/CEFACT pour créer un Standard XML global sous le patronage des Nations Unies. GS1 a les messages CI (Cross Industry) XML de CEFACT dans le portefeuille.

3.3.3 Autres formats

Bien entendu, il y a d'autres formats à part EDIFACT ou XML pour échanger des données. Avec les fichiers non structurés (Flatfiles), X12, Idoc, etc., il s'agit de formats internes des sociétés ou nationaux. Ceux-ci ne peuvent pas être considérés comme formats globaux ou standards ouverts.

3.4 Réseau de transmission

Il s'agit ici de s'interroger sur le volume de données à échanger, la fréquence d'échange ainsi que la sécurité des données, leur intégrité et les coûts de transmission. Il faut également définir les délais tolérables des transmissions (livraisons just-in-time).

3.4.1 Réseau de transmissions de données - possibilités de transmissions de données

Pour une transmission de messages EDI, deux formes de communication sont à disposition. Soit la communication avec le partenaire EDI est directe (point-to-point) ou elle recourt à un système de Mailbox (store-and-forward).

Le choix du mode de transmission dépend des besoins spécifiques, du volume de données, de la sécurité et de la fréquence des transmissions ainsi que des délais tolérables.

3.4.2 Infrastructure informatique

Les fournisseurs d'accès et les consultants spécialisés fournissent en règle générale les composants software et hardware nécessaires. Le hardware ne demande en général pas d'équipement IT complexe. Dans un environnement informatique moderne et contemporain, il est rarement nécessaire de changer l'équipement (hardware, système d'exploitation). Un banal PC est malgré tout indispensable.

La mise en œuvre de l'EDI demande plus particulièrement un software adapté, nommé convertisseur, et un software complémentaire (enabling software). Ce software est à disposition sur le marché en plusieurs versions. Il permet de convertir les données internes dans le standard EANCOM et vice-versa. Du côté du partenaire commercial, un convertisseur donne la possibilité de restituer les données dans un format propre à son système. Il est plus important d'adapter et d'optimiser ces processus que de choisir les hard- ou software.

3.4.3 Prestataire de services EDI

La communication EDI peut aussi être prise en charge par un prestataire de services. A part la communication proprement dite, ces entreprises de services proposent parfois également la conversion EDI, la signature numérique ou l'archivage, etc.



3.5 Protocoles de transmission

L'EDI implique que les données soient transmises au destinataire par un fournisseur d'accès. Pour ceci, il existe plusieurs protocoles de transmission dont les plus usuels sont mentionnés dans le tableau ci-dessous:

Protocole pour EDI classique	Protocole Internet
<ul style="list-style-type: none"> • X.400 • FTAM • OFTP 	<ul style="list-style-type: none"> • SMTP • HTTP/HTTPS • FTP • AS2

Avec les protocoles classiques, un chiffrement des données n'est en principe pas nécessaire soit parce qu'une communication point-to-point est utilisée soit parce que la sécurité du réseau est suffisamment garantie. En cas de transmission par Internet, un chiffrement est en principe requis.

Data Interchange Agreement

Chaque partenaire EDI doit signer un contrat (Data Interchange Agreement - DIA). Le DIA sert notamment à combler les lacunes légales dans l'échange électronique des données afin de protéger les partenaires.

4. Introduction de l'EDI – pour une économie d'entreprise efficace

Un aspect important de la mise en œuvre de l'EDI est qu'elle ne représente pas un processus sans fin de mise à disposition de ressources, de temps et de l'argent.

L'EDI nécessite une nouvelle organisation des procédures commerciales. Pour les employés concernés, cela implique un changement régulier des méthodes de travail. Comme l'EDI est un processus qui concerne les clients, les fournisseurs, les transporteurs, les banques, etc., il doit être considéré comme une tâche du management. Chaque étape EDI nécessite des négociations avec les partenaires et couvre également des aspects légaux. Ces points requièrent l'attention du management d'une société.

Des nouvelles procédures commerciales impliquent des réductions ou des éliminations de papiers. Toutefois, l'échange de données par voie électronique demande également des procédures de contrôle supplémentaires.

4.1 Optimiser les processus existants

Des processus électroniques diminuent les coûts et augmentent en même temps l'efficacité ainsi que la vitesse de transmission et la qualité des données.

Pour le fournisseur

- L'avantage réside dans le fait que les commandes sont saisies par le client.
- D'autres avantages sont générés par des coûts inférieurs du bulletin de livraison et des factures.

Pour le distributeur

- Les distributeurs peuvent réduire considérablement les coûts des fax de leurs commandes et la saisie des bulletins de livraison et factures.
- Le grand avantage pour un distributeur se présente au niveau des processus standardisés avec les fournisseurs utilisant l'EDI.

4.2 Les avantages stratégiques

- Avoir un avantage concurrentiel grâce à une technologie moderne
- Fidélisation à long terme des relations clients/fournisseurs
- Maîtriser les coûts à long terme et ainsi assurer le chiffre d'affaires et la rentabilité
- Une adaptation plus rapide aux demandes du marché
- Des processus transparents

4.3 Les avantages opérationnels

- Simplification des processus et des échanges de données électroniques
- Eviter des coûts supplémentaires liés aux solutions propriétaires en raison du nombre de passerelles et des interfaces
- Des fournisseurs innovatifs ont déjà introduit l'EDI de manière efficace et ont déjà amorti leur investissement
- Des livraisons just-in-time
- Applications de nouveaux modèles logistiques

4.4 Réduction des coûts

Les avantages suivants sont mesurables (Key Performance Indicators, KPIs):

Réduire ou éviter

- les saisies multiples
- les livraisons de faux produits
- l'utilisation de papier et de ressources
- les temps de réaction
- les coûts des processus
- le contrôle des dépenses

Améliorer

- la structure et la standardisation des processus
- la durée nécessaire pour les processus
- la qualité des processus et des données
- le nombre de traitements automatisés de documents

4.5 Fidélisation du client

- L'introduction de l'EDI ne demande pas seulement des ajustements de processus mais également une comparaison avec les données de base.
- Les clients qui ont introduit l'EDI avec des fournisseurs ont synchronisé leurs processus et assortiments. Il en résulte une forte relation client/fournisseur.

4.6 Marketing

Beaucoup de fournisseurs ont déjà installé un service client EDI. L'EDI peut alors être un argument de vente pour les clients.

5. Check-list pour l'introduction de l'EDI

Cette check-list permet d'introduire le système EDI de manière efficace. Selon les besoins de chaque client (classique ou Web-EDI), les points doivent être adaptés aux besoins.

5.1 Début du projet

- Kick-off Meeting
- Trouver le partenaire
- Présentation des tâches et activités
- Définir le groupe du projet (évent. avec un consultant externe)
- Préparation d'un agenda
- Formation des membres du groupe du projet (Système GS1 et EDI)

5.2 Analyse

- Analyser les différentes procédures et activités
- Contrôle de la bonne application des conditions et règles du système GS1
- Analyser les spécificités des procédures avec le partenaire EDI potentiel
- Vérification de l'infrastructure existante (hardware/software)

5.3 Concept

- Définition des exigences qui doivent être remplies pour le projet
- Définition des changements d'organisation
- Définition des procédures EDI
- Choix des Clearing Center et software EDI
- Choix des partenaires hardware/software
- Planning des ressources
- Etablissement d'un concept de déploiement et d'un budget

5.4 Décision

- Décision de la Direction au sujet du concept de déploiement et du budget
- Mise à disposition des ressources par la Direction
- Conclusion des contrats nécessaires
- Commande des hardware/software et connexions nécessaires

5.5 Réalisation

- Implémentation des nouvelles méthodes de travail
- Analyse de l'assortiment d'articles et synchronisation avec le partenaire EDI
- Analyse des adresses et synchronisation avec le partenaire EDI
- Conclure un DIA avec le partenaire
- Adaptation des procédures
- Développer les interfaces (format interne de données, etc.)
- Installation du software EDI (communication, convertisseur)
- Production de la documentation
- Mise au courant des personnes concernées par les nouvelles procédures EDI

5.6 Phase de test

- Elaboration et adaptation du plan de test jusqu'au passage à la production avec le partenaire commercial
- Production de données test avec des informations réelles de commande et livraison
- Contrôle technique avec le Clearing Center et partenaire EDI
- Réalisation des tests

5.7 Fin du projet

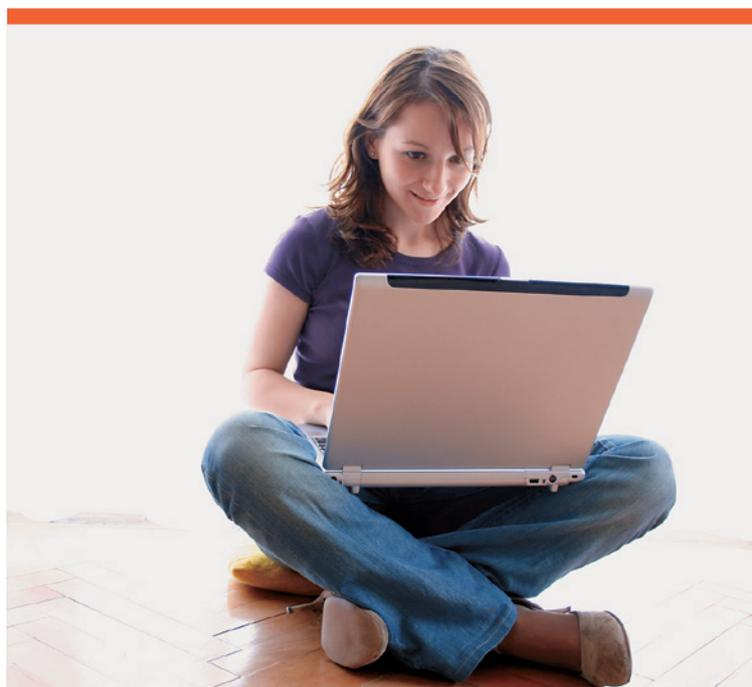
- Intégration dans l'environnement opérationnel
- Installation hardware/software
- Installation de nouvelles connexions EDI

6. Formation et support

GS1 Suisse organise régulièrement des séminaires de base et spécialisés dans les domaines EDI et codes à barres. En outre, d'autres conférences d'information EDI sont organisées régulièrement ainsi que des forums (par ex. Congrès système GS1). Ces conférences et forums ont comme but l'échange d'expériences et d'encourager les contacts.

GS1 Suisse est à votre disposition pour des questions concernant les standards et le système GS1. Une documentation et des brochures sont également à votre disposition. Nos collaborateurs se feront un plaisir de répondre à vos questions.

Pour pouvoir introduire un projet EDI avec succès, vous avez besoin d'un fournisseur de réseau de communication. Ces fournisseurs offrent en général également des logiciels de transmission et des convertisseurs. Pour une analyse et la réalisation, des consultants EDI offrent également des services appréciés. Souvent, ces partenaires travaillent avec des fournisseurs d'accès. Si vous souhaitez une consultation neutre et indépendante de fournisseurs de réseau de communication, les collaborateurs de GS1 Consulting sont à votre disposition.



7. Index des abréviations

Abréviation	Définition
AS2	EDIINT AS2, nommé AS2, est un standard pour une transmission sécurisée par Internet.
DIA	Data Interchange Agreement, convention entre partenaires EDI
EANCOM	Le subset GS1 de UN/EDIFACT
eCom	Electronic Commerce
EDI	Electronic Data Interchange
EDIINT	EDI par Internet
EPC	Electronic Product Code
FTAM	File Transfer Access and Management
FTP	File Transfer Protocol
GCP	Global Company Prefix
GDSN	GS1 Global Data Synchronisation Network
GLN	Global Location Number
GSRN	Global Service Relation Number
GTIN	Global Trade Item Number
http	Hypertext Transfer Protocol
ISDN	Integrated Services Digital Network
OFTP	Odette File Transfer Protocol, utilisation sur ISDN, TCP/IP, X.25 ou X.31
RFID	Radio Frequency Identification
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SSCC	Serial Shipping Container Code
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
UN/EDIFACT	United Nations Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport
X.400	Standard pour l'e-mail selon l'ITU
XML	Extensible Markup Language

GS1 Suisse – Ensemble pour créer des valeurs

GS1 Suisse est la plateforme de compétences pour la création durable de valeur basée sur des flux optimisés de marchandises et d'informations. En tant qu'association professionnelle, avec environ 5300 entreprises adhérentes, GS1 Suisse relie les participants en réseau, promeut la coopération et transmet son savoir-faire en réseaux de création de valeur. Les standards globaux GS1 et les modèles de processus permettent d'obtenir des chaînes de création de valeur plus efficaces.

GS1 Switzerland

Monbijoustrasse 68

CH-3007 Berne

T +41 58 800 70 00

www.gs1.ch

