

# ECHANGES DE DONNÉES INFORMATISÉS

---

<b><u>Introduction.</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>1. Secteurs d'activité.</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>2. Fonctionnement de l'EDI.</u></b> .....	<b>4</b>
2.1. L'environnement de l'EDI. ....	4
2.2. Les normes EDIFACT. ....	6
<b><u>3. Intérêts et inconvénients.</u></b> .....	<b>8</b>
3.1. Intérêts. ....	8
3.2. Inconvénients. ....	8
<b><u>4. Influence sur l'organisation du travail et sur les utilisateurs.</u></b> .....	<b>9</b>
4.1. Au niveau personnel. ....	9
4.2. Au niveau de la gestion de l'information. ....	9
<b><u>5. Intégrité et authentification.</u></b> .....	<b>9</b>
5.1. L'identification. ....	9
5.2. L'intégrité des données. ....	10
5.3. La non répudiation. ....	10
<b><u>Conclusion.</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>Sources.</u></b> .....	<b>11</b>

## **Introduction : Ce qu'est l'EDI**

L'EDI, ou échange de données informatisés, est une procédure grâce à laquelle un organisme peut échanger des documents d'affaires structurés (des bons de commandes et des factures, par exemple) avec ses partenaires commerciaux. L'utilisation d'un format structuré et assimilable par la machine permet le transfert des documents d'une application à une autre située dans un emplacement différent, sans qu'aucune réintroduction au clavier, aucune interprétation ni autre intervention humaine ne soit nécessaire. L'EDI a été conçu pour remplacer la transmission des informations sur papier et pour pallier à l'inefficacité des systèmes manuels.

L'EDI n'est pas un concept nouveau; il repose sur le principe que les données originales ne doivent être entrées qu'une seule fois dans le système, après quoi elles peuvent être transmises entre les parties intéressées par voie électronique.

Dans le scénario le plus commun, le cycle commence au moment où un acheteur envoie un bon de commande EDI à un fournisseur. Ce dernier fait d'abord parvenir un accusé de réception à l'acheteur, puis au moment de l'expédition, il lui envoie un préavis d'expédition, suivi d'une facture, ces documents étant tous transmis par EDI. Pour terminer, l'acheteur fait parvenir à la banque des informations concernant l'acquittement de la facture, et les fonds sont transférés de façon électronique dans le compte de banque du fournisseur. Le cycle est alors complet.

## 1. Secteurs d'activité.

L'EDI est utilisé dans de nombreux cas :

- les universités s'en servent pour envoyer rapidement des relevés de notes,
- les fabricants, pour transmettre des dessins techniques complexes,
- les consommateurs l'utilisent lorsqu'ils effectuent des transactions bancaires ou se servent de leur carte de crédit,
- les gouvernements commencent à y faire appel pour les déclarations d'impôt qui sont transmises par voie électronique.

L' EDI concerne de nombreux secteurs d'activité :

- le secteur des transports,
- l'automobile,
- la distribution des aliments,
- la banque et la finance,
- le bâtiment,
- la justice,
- la grande distribution,
- le secteur social,
- le tourisme,
- les produits pharmaceutiques, la santé...

### La carte vitale :

Depuis le 30 juin 1999, la sécurité sociale française a généralisé l'utilisation de la carte vitale pour les assurés.

**Si le professionnel de santé est relié au réseau informatique Sésam-Vitale :** elle permet lors des consultations, l'établissement d'une feuille de soin informatique, transmise directement à la caisse d'assurance maladie. Vous n'avez plus à envoyer la feuille à la caisse, pour remboursement.

Elle permet également la transmission directe à la caisse des feuilles de soins par les pharmaciens. Vous n'avez plus de vignette à coller.

### **La carte Vitale mentionne:**

- votre identité et numéro d'assuré social,
- l'identité des différents ayants droits (conjoint, enfants..),
  - les informations sur la couverture maladie de base (par exemple si vous bénéficiez de la prise en charge à 100 %), et si vous l'acceptez, des informations sur une éventuelle couverture complémentaire.

### **Autres informations :**

L'attestation papier reprend les mêmes informations.

Vous pouvez consulter les informations contenues sur votre carte en utilisant les boîtes de lecture, installées dans les caisses de sécurité sociale.

L'EDI est avant tout une procédure d'automatisation **des opérations commerciales**.

Ce système affecte beaucoup d'aspects du commerce international, incluant le mouvement des marchandises, les documents qui les accompagnent, ainsi que les paiements. Prenons, par exemple, le Document Administratif Unique : il en existe une version électronique EDI avec possibilité de signature électronique.

## **2. Comment l'EDI fonctionne / Aspect technique.**

### 2.1. L'environnement de l'EDI.

L'EDI est une technique qui permet d'automatiser les échanges de données entre deux applications informatiques, et ceci, quel que soit le matériel informatique des entreprises et partenaires industriels ou commerciaux qui y recourent. Pour que l'EDI soit exploitable, les membres de l'industrie doivent s'entendre sur une structure de message normalisée et sur une procédure d'application. Il n'est pas nécessaire que les systèmes des partenaires commerciaux soient identiques puisque la normalisation rend l'échange possible quel que soit le matériel ou le logiciel utilisé.

Généralement, une architecture EDI se décompose en trois composants principaux :

- les applications propres,
- une interface EDI,
- un service de transport.

#### 2.1.1. Les applications propres.

Le premier composant comprend les applications propres à chaque utilisateur. Presque tous les messages EDI sont issus d'une application ou arrivent à une application. Ces applications sont souvent propriétaires, c'est à dire développées pour les besoins spécifiques d'une organisation particulière. Les données traitées par l'application sont structurées selon un format propre à l'entreprise mais, normalement, la mise en place de l'EDI n'entraîne pas la modification du programme informatique.

#### 2.1.2. L'interface EDI.

Le second composant est nécessaire aux partenaires pour pouvoir dialoguer. Une interface EDI est utilisée dans ce but et permet aux intervenants de parler un même langage. Celle-ci se compose d'un logiciel de traduction et d'un ensemble de standards de messages. Le logiciel sert à passer d'un type de représentation de l'information propriétaire à un autre qui est exploitable par tous les partenaires. Il construit des messages EDI à partir des données que les applications propriétaires lui fournissent en suivant un des standards disponibles et traduit les messages reçus d'une manière utilisable par ces applications spécifiques.

### 2.1.3. Le service transport.

Finalement, un service de transport de messages est utilisé pour acheminer l'information d'une organisation à une autre. Ce service peut être assuré par :

#### **EDI direct ou point à point :**

Comme son nom l'indique, l'EDI direct assure une liaison directe entre deux ordinateurs. Une liaison directe via un réseau téléphonique suffit. Les partenaires commerciaux peuvent communiquer en temps réel, en s'envoyant directement les fichiers d'un ordinateur à l'autre.

#### **Réseau à valeur ajoutée (RVA) : (VAN - Value Added Network).**

Le VAN joue le rôle de serveur central. Chaque partenaire possède une adresse de réseau spécifique ou boîte aux lettres dans le VAN. Pour envoyer ses messages EDI, l'émetteur envoie ceux-ci dans le VAN sans entrer en communication avec son interlocuteur.

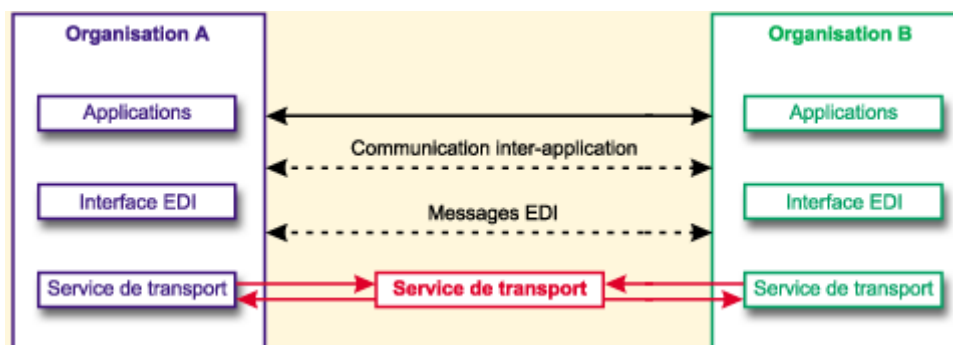
Le VAN stocke les messages dans la boîte aux lettres électronique du destinataire jusqu'à ce que celui-ci en prenne connaissance. En plus du rôle de boîte aux lettres, le VAN offre généralement des services annexes et cible des secteurs spécifiques.

Les frais de ces services peuvent être calculés selon l'utilisation. Ils peuvent également être forfaitaires. L'utilisation du RVA comme module de transmission simplifie beaucoup l'exploitation de l'EDI et constitue souvent un élément essentiel à son bon fonctionnement. C'est pourquoi le RVA est souvent recommandé comme méthode de livraison des messages transmis par EDI.

#### **Internet :**

Le réseau Internet constitue une méthode rapide et peu coûteuse à laquelle on pourrait éventuellement faire appel pour la livraison des messages par courrier électronique ou par transfert de fichiers. On étudie actuellement un certain nombre d'aspects du réseau, notamment l'authentification, le contrôle de l'accès, l'intégrité et la confidentialité des données.

Et ce qui est obtenu aujourd'hui en EDI sur des réseaux semi-privés « à valeur ajoutée », devrait pouvoir l'être sur l'Internet grâce à la technique des VPN (Virtual Private Network) associée avec celle de l'intranet.



EDI permet d'automatiser les opérations commerciales. Dans le cadre de l'EDI, les ordinateurs ne sont plus utilisés uniquement pour recevoir de l'information, mais aussi pour l'interpréter, pour notifier à l'utilisateur des points spécifiques, et mettre à jour la base de données avec les nouvelles informations.

## 2.2. Les normes EDIFACT.

L'échange électronique de données est peut-être simple au niveau de sa conception, mais exige pour son exécution pratique un consensus approfondi en matière d'éléments de données, codes, règles de syntaxe et formatage.

Cette technique est bâtie sur un langage commun, universel et multisectoriel, permettant une communication ouverte et fluide entre tous les acteurs économiques.

Autrement dit, on peut transférer des données entre des systèmes hétérogènes dans la mesure où l'on utilise un format commun. En Amérique du Nord, on a adopté la norme ANSI X12 pour le trafic nord-américain et la norme UN / EDIFACT pour les transmissions internationales.

Les données qui sont téléchargées à partir des systèmes locaux doivent généralement être interprétées par un logiciel de traduction.

### 2.2.1. Définition.

United Nations / Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport (Echange de données informatisé pour l'administration, le commerce et le transport).

Norme des Nations Unies concernant l'échange de données informatisé pour l'administration, le commerce et le transport. Elle se compose d'un ensemble de normes approuvées à l'échelon international, de répertoires et de directives pour l'échange électronique de données structurées, en particulier celles concernant le commerce des biens et de services, d'applicatif à applicatif et entre entités indépendantes.

UN/EDIFACT est un langage normalisé à l'échelle internationale. Il constitue un ensemble cohérent de principes, syntaxe, messages et de définitions permettant la communication de données, quel que soit l'équipement informatique des partenaires et à travers tous les réseaux. Il est né en 1986 des travaux de l'ONU qui souhaitait une norme internationale et multisectorielle. En 1987, l'ISO a approuvé la syntaxe et les directives de conception des messages sous la dénomination « ISO 9735 ».

Un répertoire des éléments d'informations commerciales des Nations Unies (United Nations Trade Data Elements Directory – UN/TDED) est également approuvé, c'est la norme ISO 7372.

La norme EDIFACT est maintenue et coordonnée par le CEFAC (Centre for Trade Facilitation and Electronic Business), un organisme relevant des Nations Unies.

Construit de manière analogue à un langage, EDIFACT/ONU possède huit niveaux de regroupements ou d'éléments constitutifs : une ponctuation, des règles d'identification, une qualification fonctionnelle des niveaux de structure et des règles de mise en forme (syntaxe).

Un langage est constitué de différents éléments : un vocabulaire, une grammaire, des règles de style, etc. Les éléments du langage EDIFACT/ONU ont été inventés pour répondre aux besoins d'une communication banalisée, multipartenaires, multisectorielle, multinationale.

### 2.2.2. Propriétés du langage EDI.

L'EDIFACT compte donc cinq outils totalement compatibles et articulés entre eux.

\* **Le vocabulaire :**

Le **vocabulaire** ou "Trade Data Elements Directory" (**TDED**), comporte quelque six cents concepts-types, fréquemment rencontrés dans les transactions commerciales, les opérations logistiques ou les formalités administratives (déclarations en douane, enregistrement statistique, relevé fiscal, etc.). Chaque élément de données fait l'objet de règles de représentation (type de caractères, etc.).

\* **La grammaire :**

La **grammaire** contient les règles de syntaxe pour la composition des messages (regroupement des données, assemblées en segments).

\* **Les règles pour la confection des messages standard :**

Les **règles pour la confection des messages standard** ont également fait l'objet de prescriptions et ce, à chaque étape de la transaction: appel d'offres, commande, confirmation et/ou correctif à la commande, facturation, colisage, expédition, instruction au banquier, au transitaire, au transporteur, à l'agent d'assurance, etc.

\* **Le dictionnaire des segments et messages :**

Comme quatrième outil, notons le **dictionnaire des segments et messages**. S'il est aisé de faire la collecte des données nécessaires pour répondre aux besoins de deux partenaires dans le cadre d'une tâche précise, le travail d'agencement des données entre elles (segmentation) l'est moins quand on prétend couvrir toutes les tâches accomplies à l'occasion d'une transaction avec de multiples partenaires.

Les regroupements de données prévus dans un tel message doivent inspirer tel autre message et ne pas induire de nouveaux retraitements.

\* **Les règles d'affichage :**

Viennent enfin les **règles d'affichage**. Il s'agit des prescriptions de la "*Formule cadre pour les documents commerciaux*" (norme ISO 6422); elles se révèlent utiles chaque fois que se produit, à un moment ou à un autre, une rupture dans la chaîne de transmission des données et qu'une interface entre la machine et l'homme s'avère indispensable. Si l'échange automatique de données vise à réduire la communication par l'écrit, il faut prendre en considération les aspects sociologiques (persistance de l'attachement des opérateurs aux traces écrites) et envisager une migration par étapes vers la "société sans papier".

### 2.2.3. Composition d'un message.

Le composant fondamental du message EDIFACT/ONU est l'**élément de donnée**. Chaque élément de donnée, qui est la plus petite entité d'information commerciale, a été identifiée et inventoriée dans l'EDED. Par exemple: numéro de contrat, monnaie de paiement, date de livraison...

Un **segment** est composé d'éléments de données associés habituellement de façon fonctionnelle et donc manipulés en tant que tels dans une base de données.

Chacun de ces blocs d'éléments de données est standardisé et se trouve reproduit de manière identique dans tous les messages. Par exemple: conditions de paiement, nom et adresse...

Finalement, les segments sont regroupés pour former des **messages standard** qui correspondent à des fonctions commerciales précises et couvrant les besoins de différents secteurs d'activité économique (commande, facture, ordre de paiement...). Les messages sont identifiés par six caractères alphabétiques, par exemple: INVOIC (facture), ORDERS (commande), PAYORD (ordre de paiement)...

Un secteur particulier n'utilisera, bien entendu, dans la transmission de son message que la partie des éléments de données correspondant à la pratique commerciale de son activité. Dans ce cas, il crée, suivant des règles établies, un sous-ensemble (sub-set) EDIFACT/ONU.

### **3. Intérêts et inconvénients.**

#### **3.1. Intérêts.**

##### ***Avantages inhérents à la technique de l'EDI***

**Accélération du cycle de la transaction commerciale et des règlements**

**Réduction des coûts administratifs**

**Fidélisation du partenaire commercial**

- liens plus étroits entre fournisseurs et donneurs d'ordre
- élargissement de l'offre de produits

**Meilleure correspondance entre flux physiques et flux d'informations**

- meilleure réponse à l'événement
- suivi logistique de bout en bout
- optimisation de la gestion des stocks
- optimisation de la gestion de trésorerie

**Accès plus commode à l'information**

- archives mieux structurées
- statistiques plus fiables
- gain de place et de temps

##### ***Avantages découlant de l'utilisation de la norme internationale EDIFACT/ONU***

**Interfaçage unique avec tous les correspondants**

- partenaires commerciaux, banques, transporteurs
- limitation du nombre de tables de conversion

**Intégration des traitements de l'information**

- saisie unique pour tout le cycle de la transaction
- interfaçage automatique avec les applications de l'entreprise

**Neutralité des outils télématiques.**

- indépendance vis-à-vis des réseaux de télécommunications
- communication possible avec tout partenaire même à l'étranger

**Mise en oeuvre plus rapide grâce au standard international**

#### **3.2. Inconvénients.**

De façon générale, l'installation d'un logiciel de traduction EDI dans l'environnement informatique d'un organisme exige d'importantes connaissances techniques. Les dépenses de formation sont conséquentes. De plus, il faut souvent affecter une personne à plein temps pour superviser l'EDI. Cependant, comme cette méthode est considérablement moins coûteuse que les autres, on y fait souvent appel lorsque le nombre de commandes à traiter est élevé.

**Le coût reste assez élevé pour les PME:**

Les PME n'ont pas forcément un trafic de données informatisées suffisant pour justifier des dépenses en EDI. Cependant, avec Internet, on peut espérer une simplification de l'EDI. Toutefois, si Internet constitue une interface informatique intéressante pour les donneurs d'ordres, les petites entreprises seront en fait souvent amenées à réaliser la saisie des données informatiques manuellement, directement sur le site du client. Ainsi, seules les grosses structures éviteront des temps de saisie superflus.

## **4. Influence sur l'organisation du travail et sur les utilisateurs.**

### **4.1. Au niveau du personnel.**

L'EDI permet de diminuer les tâches de bureautique, ce qui se traduit par un allègement du personnel administratif.

Par ailleurs, il faut créer des procédures strictes garantissant la sécurité des données.

Cela demande la mise en place d'une gestion spécifique pour les partenaires utilisant l'EDI.

Ainsi, il faut habilitier certaines personnes dans l'entreprise pour gérer les documents entrant, ou les documents sortant avec toutes les autorisations et mots de passe nécessaires. Cela se traduit par l'apparition de nouvelles compétences.

### **4.2. Au niveau de la gestion de l'information.**

L'EDI nécessite une démarche plus rigoureuse en ce qui concerne le traitement de l'information. Par exemple, les opérations commerciales devront être pensées avec une parfaite rigueur de manière à ne rien omettre, la moindre erreur risquant d'invalider une opération.

Tout le personnel participant à l'élaboration et à l'utilisation de l'information véhiculée par l'EDI doit être sensibilisé et formé.

## **5. Intégrité et authentification.**

Sur le plan juridique, un certain nombre de problèmes doit être résolu pour que l'EDI puisse être utilisé :

### **5.1. L'identification.**

Le correspondant connecté est-il bien le correspondant annoncé ? En effet, comment être certain de l'identité de l'émetteur et du récepteur ? Comment être certain qu'il s'agit d'une personne habilitée à émettre ou à recevoir ?

L'identification est possible grâce à l'intervention d'un tiers capable de garantir l'authentification et la certification.

#### ***\* La certification :***

La sécurité induit donc que l'émetteur soit certain que l'information transmise par voie électronique d'un point à un autre a été effectivement reçue, dans son intégralité, par son destinataire et personne d'autre. Il doit être certain que ce destinataire ne niera pas avoir reçu l'information. Le destinataire, quant à lui, doit pouvoir vérifier l'identité de l'émetteur. Et tous deux doivent pouvoir s'assurer que le système est resté étanche.

#### ***\* L'authentification :***

Elle peut se définir de façon abstraite par l'attribution sûre d'"identités électroniques". Dans la mise en œuvre de la signature électronique, elle permet la correspondance entre l'identité électronique et l'identité réelle, en garantissant la réunion entre une clé et l'identité de son possesseur. La forme technique de cette union s'appelle un certificat. Les certificats peuvent être de plusieurs types : simple identité, ou identité avec attributs (habilitation à signer dépendante de diverses vérifications).

Donc l'authentification permet de vérifier si la personne connectée est bien celle qu'elle affirme être.

### 5.2. L'intégrité des données.

Elle constitue une priorité. Comment s'assurer que l'information reçue, constitue bien la totalité de l'information? On peut dire que l'intégrité d'une donnée est assurée lorsqu'il est possible de démontrer qu'elle n'a pas été altérée au cours de son traitement informatique et administratif. Il s'agit donc d'une garantie essentielle contre les risques d'erreur et de fraude, tout particulièrement dans les processus entraînant directement ou indirectement des flux financiers.

### 5.3. La non-répudiation.

Elle constitue, enfin, une troisième priorité.

On distingue deux types de non-répudiation:

- la non-répudiation à l'origine des données, qui fournit au récepteur une preuve ou attestation empêchant l'émetteur de contester l'envoi ou le contenu d'un message effectivement reçu.
- la non-répudiation de la remise qui fournit à l'émetteur une preuve empêchant le récepteur de contester la réception ou le contenu d'un message effectivement remis.

#### *La signature électronique :*

La loi du 30 mars 2001 donne la même force probante à l'écrit électronique et à l'écrit sur support papier. Ainsi la signature électronique est promise à un développement considérable dans le domaine de l'EDI. La signature électronique garantit 3 niveaux de sécurité (authentification, intégrité et non-répudiation).

La signature électronique se fonde sur le chiffrement asymétrique (c'est l'opération qui consiste à transformer tout ou une partie d'un texte dit clair en cryptogramme, message chiffré et protégé, grâce à une fonction intermédiaire paramétrable dite clé de cryptage. Si une ligne utilise des dispositifs de chiffrement, les données sont transmises sous forme brouillée, de manière à ce qu'elles ne puissent pas être comprises par un intrus) : il y a deux clés, l'une privée, qui permet de signer les messages, l'autre publique, qui permet de vérifier l'authenticité de la signature.

#### *Confidentialité des informations :*

La loi de janvier 1999 relève le seuil de cryptologie de 40 à 128 bits. Ceci est de nature à sécuriser davantage les échanges informatiques, notamment sur Internet. Cela va dans le sens du développement de l'EDI puisqu'elle garantit la confidentialité des données contractuelles sensibles.

## **Conclusion.**

L'EDI est un thème porteur depuis plusieurs décennies. Il permet d'automatiser les relations entre les entreprises. Il constitue un gisement de productivité important. Il a pour but d'éviter des saisies d'informations inutiles et redondantes dans le cadre des relations d'affaires.

L'EDI permet de gérer les interfaces entre des applications différentes. Ceci se fait par le biais d'une codification dans un langage normalisé à l'échelle internationale (norme EDIFACT) . Le transport de l'information peut être réalisé grâce à différents supports (liaison directe; réseau à valeur ajoutée; Internet).

Au départ réservé aux gros donneurs d'ordres, l'EDI est amené à se démocratiser. D'une part, les particuliers l'utilisent grâce à l'Internet (achats en ligne avec la carte de crédit, ...), et à la carte vitale. D'autre part, on constate l'émergence des normes EDI dans les logiciels standard de gestion des petites et moyennes entreprises.

## **Sources.**

- \* le magazine « DECISION » n° 512 du 10 au 16 juin 2002
  - article « le chiffrement » page 28.
  - article « signature électronique » page 64.
- \* le magazine « INFORMATIQUE MAGAZINE » du 19 octobre 2001
  - article « EDI pour PME, une enquête d'Edifrance » pages 8 et 10.
- \* sites internet :
  - [www.edifrance.fr](http://www.edifrance.fr)
  - [www.bdbh.be](http://www.bdbh.be)
  - [www.edihealth.be](http://www.edihealth.be)
  - [www.eur-export.com](http://www.eur-export.com)