

RADP ; M'Sila University FSECG,
Department of Management ScienceD.



Colloque international

**La transformation numérique des entreprises & les modèles prédictifs sur Big Data
12&13 Nov. 2017.**

MERZOUG Slimane

Maître de conférences, Faculté SECSG

Université de Bejaia (Algérie)

Mail : merzougslimane@yahoo.fr

Thème

**Le rôle du système d'échange de données informatisées (EDI) dans les
entreprises portuaires**

Résumé

L'échange de données informatisées (EDI) ou de l'anglais « Electronic Data Interchange » est une technique d'information et de communication (TIC) qui lie une entreprise à ses partenaires par le transfert électronique de données. C'est un outil très utilisé dans le domaine portuaire en raison de la présence d'une multitude d'acteurs et d'informations échangées.

L'objet de cette communication est de montrer l'intérêt de l'outil EDI dans la gestion des flux physiques et informationnels pour une entreprise portuaire et la communauté portuaire. Pour ce faire, nous avons privilégié une approche analytique suivie d'un entretien semi-directif au niveau du port de Bejaia pour apprécier le degré d'utilisation des TIC et les principales limites qui empêchent leur essor.

L'étude nous a permis de conclure que les TIC et l'EDI en particulier sont d'un apport indéniable dans la célérité des flux physiques et informationnels dans les enceintes portuaires. Dans le cas de l'Algérie, l'usage de l'EDI est limité par les textes réglementaires qui ne reconnaissent pas les documents et les signatures électroniques.

Introduction

À l'ère de la mondialisation, l'information est devenue un élément essentiel dans tout système de production. Toute entreprise a besoin en permanence d'obtenir, d'échanger et d'analyser de l'information qui ne doit pas être traitée comme les autres ressources si l'on veut exploiter sa richesse et sa complexité. En effet, en raison de l'augmentation des flux d'information nés de nouvelles techniques de production et de nouveaux réseaux de distribution, le traitement de l'information par les méthodes traditionnelles devient inadaptable. Autrement dit, le traitement et la transmission de l'information aux différents partenaires dans des délais raisonnables et à moindres coûts requièrent des outils et des méthodes plus élaborés.

L'intégration à ce processus de mondialisation est conditionnée par la levée des obstacles entravant le commerce extérieur et l'amélioration de la compétitivité des exportations et des importations. Dans ce contexte, le port représente un maillon incontournable dans la facilitation des échanges, sachant que plus de 3/4% du commerce international est traité par voie maritime. Face à la croissance des flux de marchandises induite par la mondialisation, les TIC s'imposent comme un outil indispensable dans l'échange d'information entre les différents intervenants de la chaîne du commerce international. L'EDI est l'une de ces techniques les plus utilisées dans les ports pour ce qu'elle permet comme moyen de dématérialisation des documents du commerce extérieur. **Ainsi, l'objet de cette communication est de montrer l'intérêt de l'outil EDI dans la gestion des flux physiques et informationnels pour une entreprise portuaire et la communauté portuaire.**

L'EDI permet la réduction des coûts d'opération, amélioration de l'efficacité, une meilleure relation avec les partenaires (clients, fournisseurs). Au niveau d'une entreprise portuaire, ce système permet de mieux connaître et gérer les marchandises présentes et attendues au port, de faciliter et simplifier les traitements administratifs et enfin de collecter et constituer une base donnée.

Toutefois, l'usage de cette technologie d'information exige en plus de la formation du personnel et d'une organisation technique, un cadre réglementaire et juridique qui autorise et définit les normes d'informations à traiter.

La présente étude est scindée en trois parties. Après un bref rappel de la place qu'occupe les TIC dans l'entreprise, nous expliquerons dans un second temps qu'est que l'EDI et quels sont ses avantages dans la gestion des flux au sein d'un port de commerce. Enfin, nous verrons les principales contraintes à la mise en place de cet outil dans les ports algériens.

I- Bref aperçu sur le rôle des TIC dans l'entreprise

Dès le début de son développement, l'informatique est perçue comme une technique précieuse qui automatise le processus de gestion des organisations et par conséquent l'amélioration de leur productivité. L'apparition du micro-ordinateur a permis aux individus d'augmenter leur efficacité personnelle et leur processus de décision. Pour l'entreprise, les TIC permettent notamment :

- D'instaurer un nouveau mode de travail en équipe et de faciliter la diffusion de l'information au sein d'un groupe. En effet, l'informatique et les

télécommunications ont bouleversé l'échange d'information au sein d'un groupe de la même entreprise. Elles ont pour effet d'améliorer la communication entre les membres d'un groupe et la coordination de leurs activités. La circulation de l'information est facilitée par le recours à une gestion électronique et informatique des documents et de la base de données de l'entreprise. Par ailleurs, les forums de discussions, les vidéoconférences et l'agenda du groupe bouleversent la communication au sein de l'entreprise ou d'une communauté donnée ;

- D'établir des relations électroniques avec ses partenaires et de partager des marchés et des plateformes électroniques avec les concurrents. L'environnement de l'entreprise n'est plus traditionnel ou limité et les relations de celle-ci n'ont plus de frontières. Les TIC permettent, justement, de créer un nouveau mode de relation plus adaptée entre l'entreprise et son environnement qui devient beaucoup plus complexe et en perpétuel changement, ce qui oblige cette entreprise à recourir à la *veille stratégique* pour demeurer concurrentiel. Autrement dit, les TIC permettent à l'entreprise de mieux connaître son environnement technologique et commercial et de saisir les opportunités d'affaires d'une façon plus efficace ;
- L'EDI qui a été redynamisé par le développement de l'internet, notamment, du mode XML ¹(eXtensible Markup Language), a accentué l'interconnexion entre l'entreprise et ses partenaires, ce qui a permis l'amélioration des transactions et de la communication entre eux. De plus, on assiste également à l'apparition de bourses ou de marchés électroniques qui s'occupent, entre autres, de la création d'un marché virtuel d'offre et de demande, de la fixation des prix, de la gestion des appels d'offres, de la négociation, de l'assurance... ;
- De développer le commerce électronique, de construire une image de marque et de répondre aux attentes des clients. En effet, la vision traditionnelle de marketing est bouleversée par les TIC telles que l'internet et la téléphonie mobile. Ces technologies offrent non seulement de nouveaux canaux de distribution à l'entreprise, mais aussi de nouvelles perspectives. C'est le cas, notamment, des entreprises qui effectuent pour le compte d'autrui des ventes en ligne. En réalité *ces marchés virtuels* que constituent les plateformes de commerce électronique ne sont qu'une évolution de la conception du marché qui passe de simples places, galeries et centres commerciaux pour arriver aux galeries commerciales virtuelles.

Toutefois, l'usage de ces TIC dans l'entreprise n'est pas sans inconvénient qui se manifeste à travers la tendance à l'élimination d'un ensemble d'intermédiaires et de la suppression d'anciennes activités.

¹ XML permet à l'entreprise de communiquer avec le même langage que ses partenaires, par conséquent elle n'est pas tenue de modifier ses formats internes de données.

II- Présentation du système EDI de son importance pour les ports et la communauté portuaire

1-. Qu'est-ce que l'EDI ?

L'Échange de Données informatisées (EDI) est l'outil qui permet le transfert d'informations et de documents par voie électronique dans une organisation quelconque et avec ses partenaires. Ces échanges peuvent concerner divers informations et documents : bons de commande, factures, demandes, confirmations, tarification, expédition et réception, résultats de tests... etc.

Les messages transmis via ce système EDI sont prédéfinis et structurés (standardisés), contrairement aux messages classiques qu'on échange par d'autres réseaux internet (boite de messagerie, réseaux sociaux...). Toutefois, l'usage de ce système exige à ce que les différents partenaires soient dotés de systèmes d'information fiable.

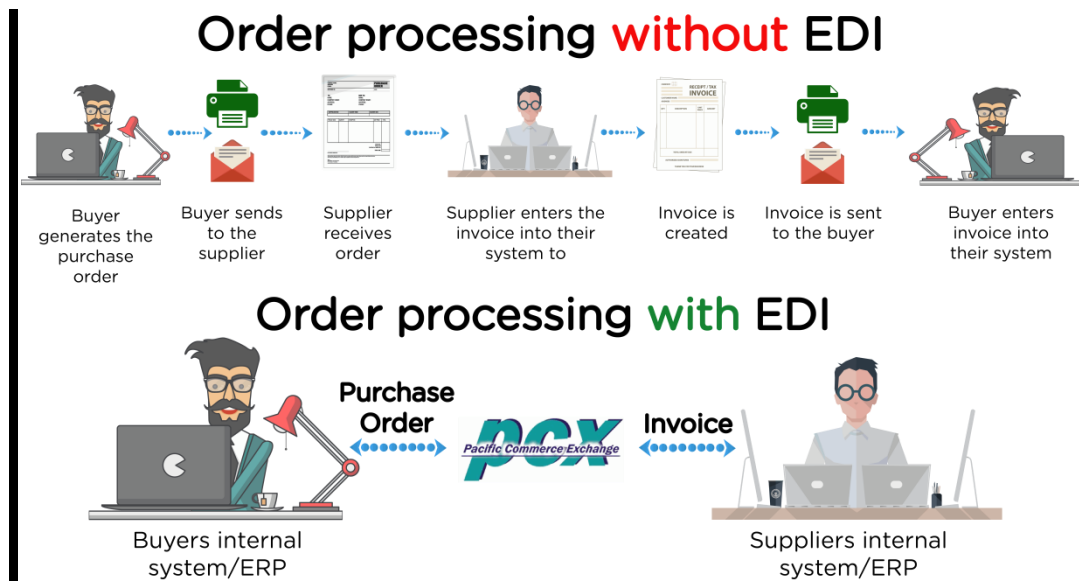
L'utilisation automatique des informations échangées par les systèmes informatiques réciproques chez l'émetteur et le récepteur est la principale différence entre ce système et les modes de communication classiques. En outre, son utilisation permet un ensemble d'avantages qui consistent à la dématérialisation de l'ensemble des documents qui s'enchaînent les uns après les autres au sein d'une entreprise. Cette dématérialisation concerne les messages réceptionnés jusqu'à leur mise en archivage en passant par les différents services de l'entreprise.

Pour qu'une information ou un document soit échangé via ce système, un ensemble d'étapes doivent être respectées :

- Extraction de données non structurées et non formatées du système d'ordinateur;
- Conversion des données extraites en données EDI puis en un message EDI transmissible;
- Transmission du message à travers le réseau;
- Réception et traduction du message par le receveur;
- Enregistrement des données dans l'ordinateur du receveur.

La pratique de l'EDI se fait par deux types de réseaux :

- Le premier est dit direct (ou point à point) ou encore ligne privée ;
- Le second se fait à travers des réseaux à valeur ajoutée (RVA) ou par internet. Les réseaux à valeur ajoutée sont coûteux, notamment pour les petites entreprises, mais ils procurent des services supplémentaires dans le transfert des données. Ils offrent la possibilité de transfert électronique de fonds, l'archivage des messages, les diagnostics complets en cas de panne, interface fax, télex, sécurisation des accès, sécurité et communication sans interruption, possibilités de traduction des messages pour les partenaires ne disposant pas de leur propre traduction.



2-. La standardisation des messages (UN/EDIFACT)

La normalisation des messages et des données est recherchée par les partenaires qui échangent des informations par l'EDI. La standardisation limite en effet, le nombre de fois de traductions des messages qui ne se font qu'une fois: la traduction entre son format interne et le format d'échange.

Toutefois, la standardisation et l'adoption d'un langage unique sont imposées à partir du moment qu'on a voulu étendre le système à d'autres partenaires situés dans des régions et pays différents. À son introduction, l'EDI est basé sur des accords bilatéraux pour réaliser des transactions locales, notamment au sein de l'entreprise et entre cette dernière et ses fournisseurs et clients.

En réponse à cette nécessité de standardisation, le système a évolué en deux étapes :

- Premièrement, par le comportement des grandes entreprises qui tendent à imposer leurs solutions à leurs partenaires pour l'utilisation de leur langage. Ensuite, par le consentement entre plusieurs partenaires à développer en commun un système communautaire, comme c'est le cas entre les ports et leurs utilisateurs, les constructeurs automobiles et leurs sous-traitants, la douane et ses exportateurs ;
- Deuxièmement, avec l'internationalisation des échanges commerciaux il y a eu la nécessité de standardisation au niveau international. La commission économique pour des nations unies est à l'origine du développement de ce qui est connu sous le sigle: UN/EDIFACT ou les règles des Nations unies pour l'échange de données informatisées pour l'administration, le commerce et le transport. Cette norme définit la liste des messages qui sont susceptibles d'être échangés électroniquement et les données à inclure dans chaque message.

3-. Aspects juridiques de l'EDI

Le système est confronté à des difficultés quant au poids d'un message électronique par rapport au support papier. En effet, certaines parties exigent des documents originaux en

cas de litige et certains documents ne sont pas transposables dans des messages électroniques. À titre d'exemple, un connaissement² échangé via ce système n'est pas négociable et que certaines parties exigent souvent des originaux des documents commerciaux avec signature manuelle.

Les aspects juridiques afférent au système EDI dépendent de la législation de chaque pays, bien que la tendance est vers l'harmonisation des lois, notamment celles qui ont trait avec le commerce international. Toutefois, il est important de souligner que l'utilisation de l'EDI n'implique pas uniquement l'harmonisation des lois, mais il entraîne de nouvelles pratiques commerciales. À cet égard, certains documents sont supprimés pour limiter la redondance d'informations et d'autres sont remplacés pour les rendre plus applicables par voie électronique. À ce titre, le connaissement maritime est remplacé par la lettre de transport maritime dans les trafics qui nécessitent un traitement rapide tel que les conteneurs et les produits périssables, car cette dernière est facilement transposable par voie électronique et donne la possibilité au destinataire de disposer de sa marchandise sans sa présentation.

Le transfert par voie électronique de cette lettre de transport maritime offre la possibilité d'enclencher les procédures de dédouanement avant le débarquement de la marchandise, ce qui permettra de réduire les délais de livraison.

4- L'importance de l'EDI pour les ports et la communauté portuaire

Le système d'information d'une organisation a pour but de fournir de l'information nécessaire pour optimiser la prise de décision. Les TIC mettent à la disposition du décideur l'information au moment opportun et lui permet de trouver des réponses assez rapidement aux questions posées. Par conséquent, un décideur mieux informé prend de plus en plus des décisions maximales.

Les TIC prennent une importance capitale dans les activités des transports maritimes et les ports, suite, notamment, au développement de nouvelles techniques de manutention et de conteneurisation. En effet, le transport maritime international est accompagné d'une masse importante de documents et d'informations, qu'un mode de traitement manuel s'avère très coûteux et prolonge les délais de transport et de dédouanement des marchandises dans les ports. Alors que, l'usage des TIC dans les ports procure des gains de temps et d'argent, mais également réduit le risque d'erreurs dues aux transcriptions multiples de données. En somme, leur apport pour les ports et à l'ensemble de la communauté portuaire³ peut être résumé dans ce qui suit :

- Les services portuaires peuvent entrer directement en communication avec les autres partenaires via des réseaux de transmission de données ;
- Le système informatique permet de contrôler l'information fournie en effectuant par exemple un contrôle sur le contenu et le poids d'un conteneur à l'entrée du port ;

² Établi par le transporteur ou le transitaire à titre de contrat avec le propriétaire des marchandises. L'acheteur doit avoir ce document pour pouvoir prendre possession des marchandises.

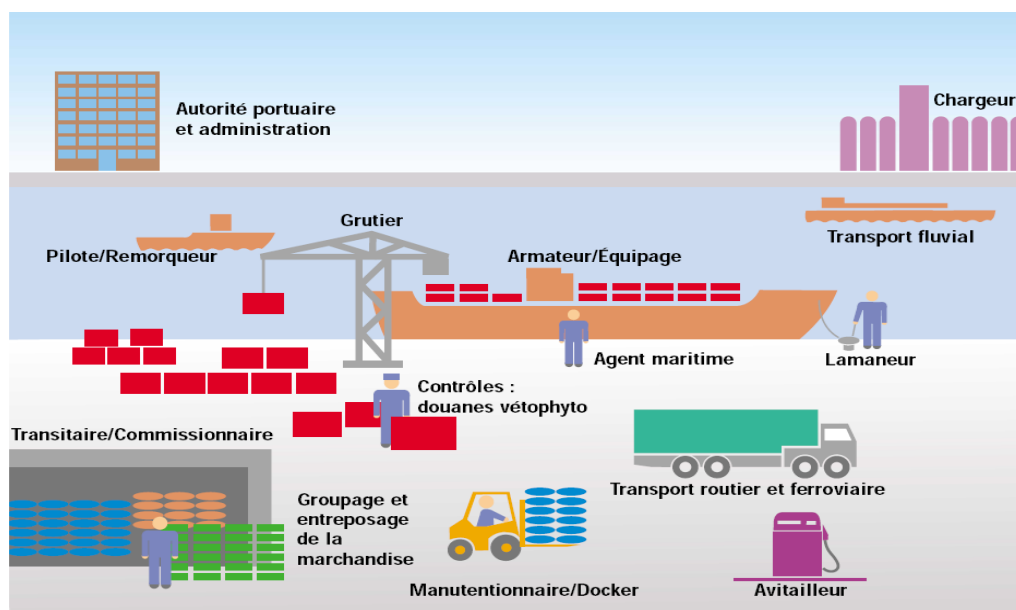
³ La communauté portuaire désigne l'ensemble des acteurs qui concourent à la réalisation d'une importation et d'une exportation de marchandises dans un port.

- L'informatisation des services portuaires facilitera l'établissement de documents périodiques plus rapidement et d'une façon aisée, la mise à jour des données et la production des rapports à la demande ;
- L'entrée et le traitement informatiques des données éliminent plusieurs étapes intermédiaires de calcul que suggère un traitement manuel.

D'une façon générale, l'utilisation des TIC et des logiciels de gestion des mouvements de marchandises et des navires dans les enceintes portuaires optimise l'exploitation du matériel et de l'espace portuaire et réduit le temps de l'immobilisation des navires, ce qui limite les surestaries et les surcoûts de passage portuaire.

Afin de profiter pleinement des avantages des TIC, les places portuaires optent pour la conclusion d'accords bilatéraux pour l'échange d'informations électroniques sur les départs et les arrivées des navires et des marchandises à bord. L'EDI constitue est le plus utilisé par la communauté portuaire, grâce à la normalisation des messages et à une procédure d'application convenue entre les parties intéressées. En effet, la multitude d'informations et d'acteurs qui forment cette communauté portuaire exige un traitement moderne de l'information (figure 1).

Figure 1 : Acteurs portuaires



Source : ministère de l'Équipement, des transports et de logement, direction du transport maritime, des ports et du littoral, *les ports maritimes de commerce*, février 2002. <http://www.ac-nancy-metz.fr/enseign/TransportsLP/PDF/gens%20du%20port.pdf>

Le passage des marchandises et des navires dans un port nécessite l'échange d'une multitude d'informations et de documents entre plusieurs intervenants. Par conséquent, un dysfonctionnement ou un traitement traditionnel de l'information peut entraîner des

retards dans le passage portuaire des marchandises, des surcoûts et un risque d'erreur important. Les indicateurs de performance d'un port qui sont définis principalement par la qualité de service et la productivité portuaire dépendent en grande partie de la rapidité des opérations physiques et administratives qui à leurs tours déterminent la durée d'immobilisation des marchandises et des navires dans un port.

Afin de réaliser cette performance, les informations et les documents sont échangés via des systèmes informatiques des acteurs portuaires. Cela constitue un système appelé "*plate forme communautaire*" qui est sorte d'un réseau qui relie les différents acteurs de la communauté portuaire.

Cette *plate forme communautaire* construite autour de l'EDI contribue :

- À la suppression de supports-papier et à la réduction des délais d'acheminement grâce au transfert d'informations d'ordinateur à ordinateur en temps réel ;
- À une très grande fluidité dans le transfert de l'information entre les différents opérateurs et autorités publiques: l'autorité portuaire, la douane, les services phytosanitaires, les transitaires, les consignataires, les banques, les assurances, les importateurs, les exportateurs... etc. ;
- À divers avantages pour les acteurs portuaires: réduction des coûts administratifs, accélération des délais de traitement des marchandises et des navires dans l'enceinte portuaire et un accès meilleur à l'information ;
- De point de vue commercial, le système améliore la qualité de la prestation fournie au client et par conséquent l'amélioration de l'image de marque de toute la communauté portuaire, voire l'augmentation de sa part de marché ;
- À la réduction du délai de passage portuaire et par voie de conséquence des économies financières importantes. Ces délais sont réduits, notamment grâce à l'échange électronique des documents afférents à une importation ou une exportation de marchandises, et ce avant même leur embarquement au port de départ. Les opérations douanières sont alors déclenchées à l'avance au port d'arrivée, ce qui permet au chargeur de disposer de sa marchandise dans des délais les plus courts ;
- Enfin, au développement de la méthode de gestion en flux tirés. Les économies réalisées grâce au traitement moderne de l'information et de l'échange de documents sont importantes et sont évaluées à environ 10 % du total des frais généraux.

III-. Bref aperçu sur les contraintes à la mise en place des TIC dans les ports algériens

Les lenteurs administratives dans les ports algériens s'expliquent, en partie, par la non-intégration des TIC dans l'échange d'informations et par une multitude d'intervenants (douane, les services phytosanitaires, les autorités portuaires, les transitaires, les consignataires, les garde-côtes...). La multiplication du nombre d'intervenants empêche l'accélération des délais de passage portuaire.

Les formalités douanières et les autres contrôles aux frontières, ainsi que celles relatives aux procédures administratives et financières limitent la fluidité du commerce

international. Dans ce domaine, la douane algérienne est caractérisée par une bureaucratie tatillonne ; une vérification minutieuse des factures de chaque conteneur coûte cher à l'Algérie. Cette vérification relève certes des prérogatives de l'administration douanière, mais le manque de moyens humains et matériels laisse les conteneurs plus longtemps dans les ports. Par conséquent, en plus des investissements physiques, les opérations de dédouanement et de passage portuaire doivent être accélérées et simplifiées, grâce à l'intégration des TIC dans les ports⁴ (encadré).

Encadré

CTMS (Container Terminal Management System)

Le CTMS est un système de gestion informatique de conteneurs de pointe qui gère efficacement tous les composants de terminal. Il combine les meilleures pratiques de gestion opérationnelle avec des technologies sécurisées, évolutives et fiables qui contribuent à améliorer la rentabilité. En exécutant des opérations stratégiques avec une gestion d'inventaire en temps réel, des outils de flux de travail flexibles et une intégration complète avec d'autres systèmes stratégiques, CTMS offre une visibilité et un contrôle complets de toutes les marchandises.

PDS (Position Determining System)

BMT (Bejaia Méditerranéen Terminal) dispose d'un PDS (Position Determining System), autrement dit, le Système de Détection de Positionnement, qui permet de détecter tous les mouvements du conteneur en fournissant la position des appareils de manutention lorsque le conteneur est manipulé en employant le GPS (Gestion de Position par Satellite). PDS peut suivre automatiquement l'emplacement et augmenter la précision de l'empilage, ce qui améliore la productivité de l'exploitation du terminal.

RDS (Radio Data System)

Pour accroître sa compétitivité, BMT doit optimiser la gestion de ses parcs à conteneurs. À cet effet, des stratégies fondamentales consistant à contrôler en temps réel les équipements de manutention de conteneurs et à assurer des cadences de chargement et déchargement plus rapides, ce qui bien entendu nécessite de disposer d'informations adéquates concernant les aires de transbordement et de stockage.

Pour cela, un système qui englobe tous les éléments de transmissions de données par radio fréquence (RDS) affecté à la gestion des conteneurs en ligne et en temps réel s'avère vital dans la perspective d'une gestion performante des vastes quantités d'information associées aux flux de conteneurs entrants et sortants du terminal.

OCR (Optical Character Recognition ou en Français Reconnaissance Optique de Caractère)

Pour améliorer l'efficacité et la productivité de la manutention des conteneurs en transit dans le Terminal à conteneurs, BMT a opté pour une installation du système OCR basé sur la reconnaissance des caractères.

OCR est conçu pour identifier en temps réel tous les conteneurs entrant dans le Terminal ou sortant. Au moment où le conteneur (transporté par camion) s'engage dans le Terminal ou lorsqu'il en sort, le système OCR saisit et archive les numéros des conteneurs et enregistre l'heure d'arrivée ou de sortie du conteneur.

Échange de données informatisées(EDI)

L'EDI est un système permettant d'échanger des données structurées d'un ordinateur à un autre à l'aide d'un logiciel de communication capable de répartir et de faire circuler l'information entre tous les opérateurs. Cet outil est composé des éléments suivants :

⁴ Les diverses TIC présentées dans l'encadré sont celles opérationnelles au niveau du port de Bejaia et de son terminal à conteneur, qui est géré par Bejaia Méditerranéen Terminal (BMT).

- ✓ Une interface qui traduit le langage du logiciel dans celui normalisé ;
- ✓ Un module de communication comprenant une carte et un logiciel.
- ✓ De l'applicatif, c'est-à-dire le système d'information.

BMT utilise la norme internationale EDIFACT (Échange de Données Informatisées pour l'Administration, le Commerce et le Transport) qui est un ensemble de segment, chaque segment est un ensemble des codes internationaux (norme internationale) utilisés pour la transmission électronique de données, maintenu et coordonné par le CEFACT (Centre pour la Facilitation des procédures et pratiques dans l'Administration, le Commerce et les Transports), en vue de faciliter les échanges entre les différents intervenants dans les opérations portuaires à l'international (éviter la paperasse et la perte de temps).

Parmi les EDIFACT utilisées au sein de BMT on trouve :

- **BAY-PLAN format EDIFACT**

Le bay-plan ou plan de chargement des conteneurs à bord du navire, qui regroupe la place à bord de chaque conteneur et les informations qui le caractérisent, constitue un document transmis sous format EDIFACT au manutentionnaire par un consignataire. Le bay-plan, accompagné d'instructions de manutention, permet de préparer et planifier l'escale.

- **COARRI format EDIFACT (COARRI - Décharge du conteneur / chargement du message du rapport)**

Un message sous format EDIFACT par lequel le terminal à conteneurs rapporte que les conteneurs spécifiés ont été déchargés ou chargés dans un navire, instructions de mise à disposition de conteneurs pour un transporteur (vides ou pleins), instructions particulières pour un conteneur (aspect des conteneurs frigo ou dangereux).

Le message COARRI est également utilisé pour confirmer que les conteneurs ont été déplacés ou restaurés à bord d'un navire.

Ce message fait partie d'un ensemble total de messages liés aux conteneurs. Ces messages servent à faciliter la gestion intermodale des conteneurs en rationalisant l'échange d'informations. Le scénario d'activité pour les messages contenus dans les contenants est clarifié dans un document distinct intitulé «Guide du scénario des messages conteneurs EDIFACT».

- **CODECO (confirmation de départ du conteneur)**

Un message par lequel un terminal, un dépôt, etc., confirme que les conteneurs spécifiés ont été livrés ou ramassés par le transporteur terrestre (route, rail ou péniche). Ce message peut également être utilisé pour signaler les mouvements internes du conteneur de terminal (à l'exclusion du chargement et de la décharge du navire). CODECO peut être utilisé pour le commerce national et international. Il est basé sur une pratique commerciale universelle et ne dépend pas du type d'entreprise ou d'industrie.

Source : Entreprise portuaire de Bejaia, 2017

L'usage des TIC présente un certain nombre d'exigences pour qu'elles soient porteuses d'effets positifs. Nous pouvons limiter ces exigences à trois éléments essentiels, qui sont l'investissement dans les équipements et les outils informatiques, la rentabilité et le cadre réglementaire régissant les TIC :

- l'investissement dans les équipements et les outils informatiques est nécessaire pour limiter les pannes et les coupures de service. Le défaut d'investissement dans la mise en place de systèmes performants conduit à la prise en charge traditionnelle des différents documents de transport par chaque intervenant dans son propre système d'information qui

s'accompagne généralement de saisies multiples génératrices de pertes de temps, d'erreurs, de dégradations de l'information et donc de coûts supplémentaires ;

- La rentabilité des investissements consentit dépend du coût de matériel, de logiciel, de l'entretien et de renouvellement, mais aussi de la formation et du degré de résistance aux changements de la part du personnel. Elle dépend aussi du coût généré par la modification des structures due à la réorganisation du travail et à la surabondance des informations ;
- Enfin, le cadre réglementaire qui définit les règles et les normes appropriées pour un usage sécurisé et efficace des TIC. Sur ce point l'Algérie accuse un retard en matière de documents et de signature électroniques en continuant à exiger la présentation des documents papier et des signatures manuscrites. En effet, la signature et la certification électroniques ne sont pas reconnues comme équivalent légal de la signature manuscrite. Par conséquent, la réforme du cadre réglementaire est nécessaire pour accélérer la dématérialisation et la fluidité des transactions commerciales et administratives.

Conclusion

L'objet de la présente communication est d'expliquer le rôle des TIC et plus particulièrement de l'EDI dans la gestion des flux physiques et informationnels dans les enceintes portuaires.

L'EDI est un outil très utilisé dans les ports en raison de ses divers avantages. Il permet de limiter les erreurs dues à la multiplication du nombre de fois de saisies, de conserver les données en ligne, de traiter automatiquement les données, d'accroître la qualité de service et enfin de réduire les coûts.

Cependant, les ports algériens qui traitent la quasi-totalité du commerce extérieur sont en marge de cette évolution numérique. De plus, la démarche qui vise à développer les TIC dans ces ports est confrontée à une réglementation qui limite leur usage, dans la mesure où les documents papier et la signature manuscrite demeurent exigés dans toutes transactions commerciales via l'import et l'export.

Bibliographie

1. BOUSBIA Mohamed, *la facilitation du transport maritime international et du passage portuaire : cas de l'Algérie*, Tunis, 2003.
2. CNUCED, rapport de la réunion d'experts sur *le rôle des TIC dans la facilitation du commerce aux frontières et dans les ports*, Genève octobre 2006
www.unctad.org/templates/Download.asp?docid=7763&lang=2&intItemID=2068
3. Commissions régionales des Nations Unies, Facilitation du commerce et du transport (E- Med Business Projet), *la facilitation du commerce et des transactions électroniques*, synthèse présentée par AC DJEBARA, consultant en douane.
4. FEDI Laurent, *la chaîne du contrat de transport maritime*, édition port autonome de Marseille, 1997.
5. JEAN GROSDIDIER De matons, *droit, économie et finances portuaire*, édition presses de l'école nationale des ponts et chaussés, 1999.
6. Journal hebdomadaire, le point économique, *le port et l'échange de données informatisées*, Alger, janvier 2007. <http://www.lepointeco.com/lepointeco/lire.php?ida=811&idc=45>
7. Ministère de l'équipement, des transports et de logement, direction du transport maritime, des ports et du littoral, *les ports maritimes de commerce*. <http://www.ac-nancy-metz.fr/enseign/TransportsLP/PDF/gens%20du%20port.pdf>
8. Ministère des transports (document interne), *communication sur la situation des ports de commerce*, Alger 2002.
9. Ministère des transports (document interne), *les transports maritimes : situation actuelle*, Alger 2002.
10. Ministère des transports, Direction des ports, *Étude de réhabilitation et modernisation des ports*, rapport 1et 2, Alger, 1990.
11. MOHAMED-CHERIF Fatima Zohra, *l'activité portuaire et maritime de l'Algérie : problèmes et perspectives* édition OPU, 2004.
12. Note du secrétariat de la Cnuced, *efficacité des transports et facilitation du commerce pour une large participation des pays en développement au commerce international*, 2003.
13. Revue SESSI n° 201, ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, *l'utilisation des TIC dans les entreprises (l'industrie et les services plus "branchés" que le commerce)*, Paris, 2005.
<http://www.industrie.gouv.fr/biblioth/docu/4pages/pdf/4p201.pdf>