

# Contribution de la gestion de la chaîne logistique à la promotion de la qualité

**ENNESRAOUI Driss**

Enseignant Chercheur

Laboratoire de Recherche en Gestion, Economie et Sciences Sociales

Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales

Université Chouaib Doukkali, El Jadida, Maroc

---

**Résumé :** La qualité constitue aujourd'hui l'une des principales composantes des stratégies compétitives permettant de répondre correctement aux aspirations des clients et d'assurer à l'entreprise une position favorable sur le marché. A cet effet, la recherche des facteurs de promotion de la qualité devient primordiale dans un contexte marqué par une montée continue des exigences des clients.

Au cours de ces dernières années, la logistique est devenue une question vitale pour l'entreprise, c'est un facteur de compétitivité et un support fort pour maintenir et réussir toute démarche de management et notamment la démarche qualité.

A travers ce papier nous avons essayé de mener une réflexion sur les actions concrètes assurées dans le cadre de la gestion de la chaîne logistique permettant de promouvoir et soutenir la qualité au sein de l'entreprise.

Les résultats auxquels nous avons abouti, montre qu'une bonne gestion de la chaîne logistique à des effets très positifs sur l'amélioration de la qualité à travers ses impacts directs sur les différentes activités menées au sein des différentes fonctions de l'entreprise, notamment, les fonctions d'achat, de production, de distribution et de vente. La démarche qualité et celle de la logistique sont complémentaires pour une meilleure satisfaction du client.

**Mots-clés :** Qualité ; Satisfaction client ; Logistique d'approvisionnement ; Logistique de production ; Logistique de distribution ; Logistique inverse.

---

**Digital Object Identifier (DOI):** <https://doi.org/10.52502/ijesm.7246233>



## 1. Introduction

Le contexte socioéconomique mondial se caractérise actuellement par plusieurs mutations, dont principalement, une mondialisation des économies très avancée ; une plus grande complexité ; une turbulence croissante ; un raccourcissement du cycle de vie des produits et des technologies ; une montée des exigences des clients ; etc. Dans un tel contexte, les entreprises se trouvent obligées de changer leurs stratégies compétitives et de les adapter aux évolutions actuelles afin de garantir leur pérennité sur le marché.

En effet, cela nécessite au préalable, une reconversion structurelle des organisations favorisant l'adoption des démarches de management susceptibles de créer les conditions favorables pour une meilleure transformation de l'entreprise vers la performance et la compétitivité. Il s'agit essentiellement d'adopter des démarches qualité considérées aujourd'hui comme l'une des stratégies compétitives permettant d'introduire les changements souhaités, de répondre correctement aux aspirations des clients et d'assurer à l'entreprise une position favorable et durable sur le marché. Toutefois, la réussite de toute démarche qualité nécessite sûrement la mise en place des systèmes de management complémentaires et particulièrement un système de management de la logistique qui constitue un support fort pour maintenir et réussir toute démarche qualité.

La gestion de la chaîne logistique s'impose aujourd'hui comme un élément de différenciation de l'entreprise par les activités assurées et les services fournis. Elle intéresse tous les domaines de l'entreprise, depuis l'approvisionnement jusqu'à la distribution et l'après-vente. Elle inclue aujourd'hui dans une conception large, la gestion des flux d'informations ou des personnes. Elle est donc, indissociable de la démarche qualité vu ses effets sur les différentes activités menées au sein des différentes fonctions de l'entreprise (commerciale, achat, vente, distribution, marketing, financière, etc). C'est l'outil de management idéal pour améliorer la qualité, réduire les cycles et créer de la valeur pour le client.

Le rapport entre gestion de la logistique et démarche qualité se renforce de plus en plus aujourd'hui par le fait que le client recherche non seulement le produit qui correspond à sa demande, mais aussi des prestations supplémentaires et complémentaires de l'offre à savoir, le respect du délai, le meilleur service après-vente, la sécurité du produit, etc. En effet, ces exigences clients font partie des objectifs de la gestion de la chaîne logistique qui visent essentiellement, à livrer les produits attendus dans les quantités désirées, avec le niveau de qualité requis, au bon endroit et en temps fixé.

Partant de l'hypothèse qu'il y a un effet très positif de la gestion de la chaîne logistique sur l'amélioration de la qualité au sein de l'entreprise, il nous semble opportun de mener une réflexion théorique afin de déterminer les principaux domaines stratégiques explicitant un tel effet dans le contexte actuel.

Pour aborder cette problématique, nous allons traiter dans un premier lieu la complémentarité entre les deux démarches de management (logistique et qualité) au service du client ; alors que dans un second

lieu, il s'agit de démontrer la contribution du pilotage de la chaîne logistique dans la promotion de la qualité au sein de l'entreprise.

## **2. Logistique et qualité deux démarches de management complémentaires pour une meilleure satisfaction du client**

La question de la satisfaction du client est devenue ces dernières années l'une des préoccupations majeures des entreprises. Elle constitue, dans un monde de plus en plus concurrentiel, la raison d'être et la condition de pérennité des entreprises. Ces dernières, s'engagent au quotidien pour assurer et développer la satisfaction de leurs clients, laquelle repose essentiellement sur :

- La qualité de l'offre des biens et services ;
- La qualité des services logistiques mis à la disposition des clients (services après-vente, transport, traitement des commandes, information, etc) ;

En fait, la qualité et la logistique sont considérées, ces dernières années, comme des facteurs stratégiques de compétitivité de l'entreprise, à l'état actuel, elles constituent de véritables outils de management fondé sur la recherche permanente de la satisfaction du client.

### **2.1. Démarche qualité et satisfaction client**

La qualité est un concept ambigu et complexe, c'est une valeur dont l'appréciation est faite par les clients, c'est une valeur changeante avec le temps. Elle est définie comme « l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques d'un produit, d'un système ou d'un processus à satisfaire les exigences des clients et autres parties intéressées » (Norme ISO 9000, 2015). C'est une définition qui relie un produit à son usage et par conséquent à la satisfaction du client et les autres parties intéressées (fournisseurs, actionnaires, sous-traitants et personnel). Les clients peuvent être des particuliers, des entreprises ou des services publics. La notion d'exigences couvre les besoins ou attentes des clients qui peuvent être formulés habituellement de manières implicites ou imposées. Ainsi, les besoins sont habituellement traduits en caractéristiques de forme, de dimension, d'odeur, de goût et de puissance avec des critères spécifiés. Les besoins peuvent inclure aussi des aspects de performance, de fiabilité, de maintenabilité, de disponibilité, de durabilité, de facilité d'emploi, de sécurité, de prix bas, de délai de livraison et de caractère non polluant. Le produit de qualité est donc celui qui donne complète satisfaction que possible à son utilisateur sur ces aspects.

De ce fait, le client occupe une place fondamentale dans la démarche qualité du moment où c'est lui qui juge finalement le niveau de qualité des produits et services qui lui sont offerts. Il est considéré à la fois comme le point de départ et le point final de toute démarche qualité. Il s'agit de tout faire pour maximiser la valeur pour le client, toutes les améliorations apportées dans l'organisation doivent correspondre à une augmentation de la valeur ajoutée pour le client. Pour y arriver dans le cadre d'une démarche qualité, il faut en permanence chercher à comprendre les besoins du client, ses exigences et

ses attentes en matière de délais de livraison, de prix et de qualité, et tenter de les satisfaire en permanence. La démarche qualité vise donc, à garantir au client une satisfaction sûre et durable.

## **2.2. Gestion de la logistique et satisfaction client**

La gestion de la logistique s'impose aujourd'hui comme un élément de différenciation par les services fournis et par les différentes gammes d'activités offertes. Elle est indissociable des systèmes de production et de consommation, et très imbriquée avec toutes les fonctions de l'entreprise. C'est un ensemble de méthodes, fonctions et moyens mis en œuvre par une entreprise en vue de mettre à la disposition du client la marchandise attendue au moindre coût, dans les délais et dans un état conforme aux attentes du client et selon des quantités qualitativement définies par le contrat de commande (Gabriel Wackermann, 2005, p : 43).

Ainsi, ces dernières années, nous vivons une nouvelle vague de changements touchant la fonction logistique on parle de chaîne logistique. Il s'agit de l'ensemble des maillons relatifs à la logistique : achat, approvisionnement, gestion des stocks, transport, manutention, etc. La chaîne logistique est entendue de manière globale au sein de l'entreprise mais également à travers l'ensemble des fournisseurs et des sous-traitants. Dans un tel état, les parties prenantes de la fonction ont étendu leurs domaines d'interventions en amont (gestion des flux matières vers le lieu de stockage) et en aval (gestion des flux matières du lieu de stockage vers le lieu de distribution). Le système logistique comprend donc, l'ensemble des ressources physiques, des infrastructures informatiques, des personnes et des procédures qui rendent possible les flux de biens et la transmission d'informations, depuis le point d'origine, l'approvisionnement des matières premières, jusqu'à la réception des produits finis par le client.

En général, la logistique comprend trois types d'opérations : opérations de planification (prévision des commandes, programmation des approvisionnements, ordonnancement des transports de livraison, gestion des flux physiques et informationnels, etc) ; opérations administratives (traitement et suivi des commandes, tenue des stocks, etc) ; opérations physiques (préparation des commandes, manutention, transport, etc). Le logisticien est donc, un chef d'orchestre qui agence et coordonne l'approvisionnement, la production, l'assemblage, la distribution et le transport des marchandises dans tout le réseau.

De ce fait, les objectifs de la gestion du système logistique dans une entreprise se résument comme suit : livrer le bon produit ; livrer au bon moment ; livrer au moindre coût ; livrer là où la demande existe ; le tout pour satisfaire le client. Il s'agit donc, de mettre sur le marché un produit qui respecte le meilleur rapport qualité, prix, sécurité et délai, et en conséquence un produit qui assure une grande adaptation aux besoins et aux exigences des clients, susceptible de favoriser leur satisfaction totale et durable.

La gestion de la chaîne logistique et la démarche qualité sont donc, complémentaires pour une meilleure satisfaction du client. Si la démarche qualité consiste à mieux comprendre les besoins en

aval des clients, les capacités en amont des fournisseurs et produire conformément aux besoins des clients tout en respectant les normes de la qualité ; la gestion de la chaîne logistique consiste à gérer de manière plus active les canaux de distribution multiples du fournisseur vers le lieu de production et du lieu de production vers le client, tout en appliquant les grands principes définis par la démarche qualité.

### **3. Gestion de la chaîne logistique facteur d'amélioration de la qualité**

La grande majorité des entreprises déploie des efforts énormes en vue d'améliorer la qualité de leurs produits pour bien répondre aux besoins de leurs clients. Cependant, si ces produits n'atteignent pas le client dans les conditions souhaitées, sa satisfaction peut être remise en cause. A ce niveau apparaît le rôle primordial de la gestion de la chaîne logistique dans la mesure où si les matières premières ne sont pas achetées, transportées et stockées de manière efficace jusqu'à leur utilisation ; si les produits ne sont pas fabriqués et expédiés à temps ; s'ils ne sont pas transportés et livrés dans les meilleures conditions ; cela nuit à la qualité des biens produits par l'entreprise et par conséquent, la satisfaction de la clientèle sera affaiblie. En outre, une gestion de la chaîne logistique plus appropriée favorise l'élimination de tout gaspillage en mettant l'accent sur le contrôle continu et de faire d'emblée les choses correctement plutôt que de devoir inspecter et éventuellement recommencer. L'effet de la gestion de la chaîne logistique sur la qualité apparaît, principalement, au niveau de la logistique d'approvisionnement, de production, de distribution, mais aussi au niveau de la logistique inverse.

#### **3.1. Logistique d'approvisionnement et qualité**

En général la chaîne d'approvisionnement comprend les opérations suivantes :

- L'acquisition des matières et produits nécessaires à l'activité de l'entreprise (production et/ou vente) ;
- La sélection des fournisseurs en tenant compte du prix, de la qualité, du délai de livraison et des conditions de paiement ;
- Le stockage des matières et produits jusqu'au début du processus de production ou de commercialisation ;
- La gestion de l'inventaire afin de déterminer la quantité de stocks à utiliser, ainsi que la périodicité des commandes de fournitures pour couvrir les besoins de production et de commercialisation de l'entreprise.

L'impact de la logistique d'approvisionnement sur la qualité se concrétise à travers la mise en place et la réussite des actions suivantes :

- Le contrôle de la qualité du produit à toutes les étapes de la chaîne de valeur ;
- La maîtrise des erreurs et des non conformités lors des différentes phases de la chaîne d'approvisionnement (préparation des commandes, livraison par les fournisseurs, transport et stock des produits, etc) ;

- Le suivi de la performance de chaque opération d'approvisionnement, ce qui permet d'identifier et d'éviter les inefficacités détectées au niveau de chaque opération ;
- La surveillance et le suivi des itinéraires de livraison permettant d'assurer au client un service efficace ;
- La mise en œuvre de méthodes d'amélioration continue telles que la méthode Kanban, le Poka-Yoke et le système de production juste à temps.

En outre, une gestion plus adéquate de la chaîne d'approvisionnement permettra d'atteindre d'autres avantages très utiles à la démarche qualité, tels que :

- Le choix des fournisseurs ce qui permettra de garantir l'acquisition de matières et produits de qualité qui vont se répercuter favorablement sur la qualité du produit fini. De même, une sélection appropriée des fournisseurs garantira une livraison régulière, peu coûteuse et dans les délais ;
- Une meilleure anticipation des délais de livraison et par conséquent, l'amélioration de la ponctualité et de la productivité des opérations ;
- Une gestion des stocks plus efficace (lieux et conditions de stockage) ce qui aura un impact considérable sur le maintien de la qualité des produits, des matières et des différentes composantes utilisées dans la production. Également, une excellente gestion des stocks permettra de répondre convenablement aux besoins des clients en termes de quantité et de délai de livraison ;
- Un contrôle qualité plus efficace grâce au recours au juste à temps qui favorise la fabrication par petite quantité, ce qui permet de réduire les défauts et les non conformités dans la production ;
- La maîtrise des coûts du stock par le recours au juste à temps, qui consiste en l'acquisition des matières et produits au moment exact du besoin pour une utilisation directe, il n'est donc pas nécessaire de les stocker.

Une bonne gestion de la chaîne d'approvisionnement constitue donc la clé du succès de toute démarche qualité, elle favorise dans une grande mesure la satisfaction et la fidélisation des clients. A cet effet, tous les acteurs impliqués dans la chaîne d'approvisionnement sont concernés par la qualité, ils doivent avoir une visibilité totale des flux de biens et de services concernés ainsi que les différentes étapes par lesquelles passe le produit afin de détecter les inefficacités et les opportunités d'amélioration.

### **3.2. Logistique de production et qualité**

L'objectif du processus production est de fabriquer des produits de qualité, en temps voulu et en quantités demandées par le client. Le rôle de la logistique de production est d'assurer la coordination des flux entrants, l'ordonnancement de la production et la gestion des stocks. Elle constitue un facteur primordial d'assurance qualité, à travers :

- La maîtrise de la qualité du système d'information nécessaire à la production ;
- Le contrôle du processus de production et du transport ;

- L'amélioration des relations avec les fournisseurs tout en les fondant sur la coopération, le partenariat et la transparence ;
  - La maîtrise de la qualité des lieux de stockages ;
  - La gestion, l'organisation et le suivi continu du stock, ce qui favorise une production rapide et conforme aux normes, à travers essentiellement, la classification des stocks par types (matières premières, produits semi-finis ou finis) ; la connaissance du nombre et de l'état de la marchandise en stock ; et la production selon la méthode du juste-à-temps ;
  - La réduction des opérations qui n'ajoutent pas de la valeur au produit, comme le transport interne, les moments d'attente entre les processus ou encore les stocks de travail en cours. Une telle réduction permet d'offrir un meilleur service et plus de maîtrise des coûts ;
  - L'automatisation du transport des matières et produits entre le lieu de stockage et l'usine de production. Cela permet de garder la qualité des matières et produits, et de réduire les incidences dans la manutention des marchandises ;
  - L'automatisation du processus de production par l'installation des convoyeurs à rouleaux pour relier les différents postes de production ;
  - Le contrôle et la coordination des relations existantes entre les clients et le processus de production.
- Une gestion appropriée de la logistique de production permet donc, de valoriser le processus de production en réduisant les coûts ; d'accélérer les temps de réponse ; de répondre avec précision aux attentes des clients ; de réduire les stocks élevés et d'éliminer les structures logistiques rigides ; en conséquence, la qualité s'améliore et les coûts se trouvent de plus en plus maîtrisés au sein de l'entreprise.

### **3.3. Logistique de distribution et qualité**

La logistique de distribution est un ensemble d'activités dont l'objectif est de faire en sorte que le produit souhaité par le client soit livré au lieu fixé, à l'heure convenue, dans la quantité attendue, avec la qualité exigée et au meilleur coût. Elle se traduit par l'organisation, la planification et la réalisation des acheminements de marchandises depuis le lieu de prélèvement chez le fournisseur (fabricant, distributeur) jusqu'au lieu de consommation finale. En général, la logistique de distribution se charge des activités suivantes :

- L'organisation des livraisons des commandes clients du fabricant au distributeur ou du distributeur au consommateur final ;
- La détermination des réseaux de distribution (choix des infrastructures de transbordement et de stockage, choix des moyens de transport, choix des itinéraires de transport, organisation des opérations de transport multimodal, ordonnancement des trajets, etc) ;
- La gestion des flux d'information (bons de commande, bons de livraison, état de stock, etc).

- La sécurité des colis acheminés (choix des emballages adéquats pour protéger les marchandises au cours du transport, surveillance des opérations de chargement, déchargement et arrimage des colis sur les véhicules de transport, etc) ;
- L'organisation des opérations de transport et de livraison, avec le souci d'assurer une utilisation optimale des véhicules de transport (meilleur taux de remplissage, meilleur ordonnancement des trajets, moins de Km de parcours, etc) ;
- Le choix des prestataires logistiques (transporteurs, transitaires) qui peuvent prendre à leur charge la réalisation de certaines opérations (emballage, transport, manutention, entreposage, déclaration en douane export, etc) ;
- La planification, la validation et le déclenchement des opérations auprès des prestataires logistiques, par transmission d'un ordre de travail (ordre d'expédition, ordre de transport, ordre de transit, etc) ;
- Suivi des flux de transport et de livraison (dates de départs, dates d'arrivées, itinéraires), et de la traçabilité des marchandises ;
- La gestion et la simplification des retours de marchandises, et leur intégration dans la planification des transports afin de profiter de la place disponible lors du retour à vide des véhicules de livraison.

Une gestion efficace de la logistique de distribution permet donc, d'assurer une maîtrise des risques liés au transport, au manutention et entreposage des marchandises, et aux variations climatiques ; et permet également de respecter les conditions de transport pour les denrées périssables. A cet effet, la logistique de distribution joue un rôle fondamental dans le maintien de la qualité des produits et la préservation de la satisfaction client. Elle peut même renforcer une telle satisfaction en proposant des modalités de distribution et de livraison plus adaptables aux exigences des clients et aux évolutions du contexte socioéconomique telles que la livraison à domicile, la commande en ligne ou par téléphone, etc.

### **3.4. Logistique inverse et qualité**

La logistique inverse correspond à l'inversion des flux de produits allant du point de consommation au point d'origine. C'est la mise en place et le suivi d'un processus qui consiste à ramener des marchandises de leur destination finale soit vers leur point de départ, soit vers un autre point dans le but de récupérer de la valeur (André M, 2006). Le retour du produit au fabricant est dû essentiellement à des problèmes d'emballage ; de non-conformité du produit aux exigences du client ; des chocs de produits lors de manutentions en usine, pendant le transport ou chez le distributeur. Ces produits ne pouvaient plus remplir leur fonction initiale ou ne répondaient plus aux attentes du consommateur. Dans un souci de garder la qualité des produits et donc, la satisfaction du client, les entreprises procèdent à une récupération des produits endommagés ou défectueux en vue de leur réparation ou leur mise en conformité avec les exigences spécifiées et de regagner une certaine valeur du produit.



La logistique inverse est devenue de plus en plus importante pour la démarche qualité dans la mesure où cette dernière, exige de suivre le produit tout au long de son cycle de vie et si le produit ne convient pas au consommateur le récupérer pour le valoriser ou le recycler, et aider un tel consommateur à l'éliminer en phase terminale. La logistique inverse est considérée donc, comme un outil d'adaptation permanente du produit à la demande du consommateur, en redonnant de la valeur à quelque chose qui n'en avait plus et comme une pratique pour diminuer le risque perçu par le consommateur et assurer sa sécurité.

Une logistique inverse réussie représente une bonne opportunité d'affaires grâce à la récupération de la valeur économique des produits retournés. Elle contribue donc au maintien de la qualité des produits, et de la satisfaction et la fidélisation des clients, même après des erreurs et des non conformités soulevées dans les produits.

#### 4. Conclusion

A travers la présente réflexion traitant l'effet de la gestion logistique sur la qualité, nous pouvons déduire qu'une bonne gestion de la chaîne logistique participe dans une grande mesure à la promotion de la qualité au sein de l'entreprise. D'un côté, elle permet de réaliser des performances remarquables (organisationnelles, managerielles, structurelles, technologiques et productives) favorisant les conditions pour une meilleure maîtrise de la qualité. De l'autre côté, elle participe directement à l'amélioration de la qualité à travers, essentiellement :

- L'augmentation de la flexibilité et de l'adaptation de l'entreprise aux fluctuations du marché ;
- La réduction des non conformités ;
- La maîtrise des coûts en réduisant les gaspillages et en optimisant les ressources ;
- La diminution des délais de livraison ;
- Le développement des relations avec les fournisseurs ;
- L'amélioration des services fournis aux clients ;
- La sécurité du consommateur et la protection de l'environnement ;
- La satisfaction et la fidélisation des clients en livrant à temps et au bon endroit, un produit de qualité à prix compétitif.

En effet, ces impacts positifs de la gestion logistique sur la qualité ne peuvent être atteints que si l'entreprise maîtrise la totalité des flux physiques et informationnels issus de la chaîne logistique. Cela passe par une coordination renforcée de toutes les fonctions qui la composent mais aussi, par la nécessité d'instaurer une collaboration maximale avec les différents acteurs de la chaîne logistique (du fournisseur au client) dans le souci commun de faire progresser la qualité des biens et services fournis. De ce fait, les entreprises marocaines en général et les petites et moyennes industries en particulier qui négligent encore la fonction logistique sont appelées à investir dans ce domaine qui est devenu aujourd'hui plus rentable en termes de qualité, prix, délai et sécurité.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] André M., (2006). *La logistique globale. Supply chain management*, Paris, Edition Ellipses.
- [2] Alexandre K. Samii., (2001). *Stratégies logistiques. Fondements, méthodes, applications*, Edition DUNOD, Paris.
- [3] Baron F., Fender M., (2019). *Le supply chain management*, Edition Dunod
- [4] Bazin H., (2018). *La qualité du management, levier de la compétitivité*, Edition AFNOR.
- [5] Bouzaâbiaa O., Boumaizab S., (2013). Le rôle de la performance logistique dans la satisfaction des consommateurs : investigation dans la grande distribution. *Revue Gestion et Organisation* n° 5, pp.121–129.
- [6] Goinard G, F., Seno B., (2020). *La boîte à outils de la qualité*, Edition Dunod.
- [7] Gozé-Bardin I., (2009). Les défis de la logistique de distribution à l'horizon 2035. *Revue Management & Avenir* n° 24, pp. 217-236.
- [8] Hamrouni A., Khalfallah H., (2020). *L'analyse stratégique dans une démarche qualité : enjeux internes et externes*, Edition AFNOR.
- [9] Hamrouni A., Jlassi N., (2019). *Management de la qualité en industrie*, Edition AFNOR.
- [10] Livre blanc de la qualité., (2018). Edition France Qualité.
- [11] Le Moigne R., (2017). *Supply chain management. Achat, production, logistique, transport, vente*, Edition Dunod.
- [12] Livens M., (2016). *Management opérationnel logistique*, Edition Athea éditions.
- [13] Norme ISO 9000., (2015). *Systèmes de management de la qualité- Principes essentiels et vocabulaire*. Edition Organisation internationale de normalisation.
- [14] Pimor Y., Fender M., (2008). *Logistique Production, Distribution, Soutien*, Edition DUNOD, Paris.
- [15] Philippe V., (2010). *La logistique. Le pilotage de la Supply chain*, Edition Économica, Paris.
- [16] Roesslinger F., Siegel D., (2015). *Management stratégique et management de la qualité*, Edition AFNOR.
- [17] Wajnsztok O., (2021). *Manager ses achats et ses fournisseurs - Optimiser la qualité, les coûts et les délais - Négocier, sécuriser et innover*, Edition Eyrolles.
- [18] Wackermann G., (2005). *La logistique mondiale. Transport et communication*, Edition Ellipses, Paris, p : 43.