

L'intégration de la démarche Lean Green au Supply Chain Management et la performance globale de l'entreprise marocaine

The integration of the Lean Green approach into Supply Chain Management and the overall performance of the Moroccan company

Abdlali OUFKIRI, (Doctorant)

*Laboratoire de Modélisation Appliquée à l'Economie et à la Gestion (MAEGE)
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales Ain Sebaa
Université Hassan II de Casablanca, Maroc*

Tarek ZARI, (Enseignant chercheur)

*Laboratoire de Modélisation Appliquée à l'Economie et à la Gestion (MAEGE)
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales Ain Sebaa
Université Hassan II de Casablanca, Maroc*

Adresse de correspondance :	Université Hassan II de Casablanca /Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales Ain Sebaa, Casablanca Maroc Email : fsjesas2016@gmail.com Téléphone :0522343482 ali.fakiri7@mail.com
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	OUFKIRI, A., & ZARI, T. (2022). L'intégration de la démarche Lean Green au Supply Chain Management et la performance globale de l'entreprise marocaine. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 3(1-1), 186-209. https://doi.org/10.5281/zenodo.5899185
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: December 04, 2021

Published online: January 30, 2022

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME

ISSN: 2658-8455

Volume 3, Issue 1-1 (2022)

L'intégration de la démarche Lean Green au Supply Chain Management et la performance globale de l'entreprise marocaine

Résumé

La recherche d'un équilibre entre la réduction des coûts, la croissance du profit et la prise en compte de l'environnement est une exigence de l'environnement actuel des entreprises. Devenir Lean et Green est une tendance que les entreprises industrielles commencent à reconnaître comme une condition sine qua non pour surmonter ce défi et parvenir à la prospérité économique, sociale et environnementale. La démarche lean de la supply chain management permet une amélioration continue de l'ensemble des activités liées à la gestion des flux physiques et informationnels à travers la chasse aux gaspillages et à travers le management des ressources humaines. La green supply chain de son côté cherche à minimiser l'impact de l'empreinte des activités logistiques sur l'environnement à travers, notamment, un système de distribution de transport efficient ami de l'environnement. L'intégration de ces deux démarches dans le management de la chaîne logistique semble constituer un levier consubstantiel à la réalisation de la performance globale des entreprises se concrétisant dans la satisfaction des attentes de l'ensemble des parties prenantes de l'entreprise.

Cet article d'ordre théorique a pour objectif d'étudier la pertinence de la combinaison Lean-Green dans le management de la supply chain et son impact sur la performance globale de l'entreprise industrielle marocaine. Premièrement, il nous a permis de trouver que plusieurs études ont montré l'impact positif de Lean management sur la performance opérationnelle des entreprises en mettant en évidence que les pratiques et les principes de Lean sont corrélés positivement avec la performance opérationnelle des entreprises. Deuxièmement, l'impact positif de management environnemental sur la performance environnementale s'est vérifié à travers plusieurs études de cas. Finalement, il nous a montré l'existence d'un gap dans les travaux de recherche précédents notamment en matière de l'analyse de l'impact d'un système de management Lean Green Supply chain management (LGSCM) sur la performance globale de l'entreprise industrielle marocaine.

Mots clés : Supply Chain Management, Lean Management, Green Management, Performance Globale

Classification JEL : M11, D24, D21, I23, Q53

Type de l'article : Article théorique

Abstract

Finding a balance between reducing costs, growing profit and taking into account the environment is a requirement of today's business environment. Becoming Lean and Green is a trend that companies operating in the industrial sector are beginning to recognize as a sine qua non for overcoming this challenge and achieving economic, social and environmental prosperity. The lean approach of supply chain management allows continuous improvement of all activities related to the management of physical and information flows through the hunt for waste and through the management of human resources. The green supply chain, for its part, seeks to minimize the impact of the footprint of logistics activities on the environment through, in particular, an efficient environmentally friendly transport distribution system. The integration of these two approaches in the management of the supply chain seems to constitute a consubstantial lever in the achievement of the overall performance of companies, which is reflected in the satisfaction of the expectations of all the stakeholders of the company.

This theoretical article aims to study the relevance of the Lean-Green combination in supply chain management and its impact on the overall performance of the Moroccan industrial company. First, it allowed us to find that several studies have shown the positive impact of lean management on the operational performance of companies by showing that lean practices and principles are positively correlated with the operational performance of companies. Second, the positive impact of environmental management on environmental performance has been verified through several case studies. Finally, it showed us the existence of a gap in previous research work, particularly in terms of analyzing the impact of Lean Green Supply chain management (LGSCM) management system on the overall performance of Moroccan industrial company.

Keywords: Supply Chain Management, Lean Management, Green Management, Overall Performance

JEL Classification: M11, D24, D21, I23, Q53

Paper type: Theoretical Research

1. Introduction :

L'environnement général de l'entreprise se caractérise par sa turbulence, sa dynamique et sa complexité. Le pilotage des entreprises dans ce contexte se heurte à plusieurs déterminants (Kalika et al, 2016) d'ordre économique, sociétaux et culturels. C'est ainsi que les décisions prises par les managers se trouvent impactées par plusieurs facteurs, dont la mondialisation des activités humaines ; le développement de la technoscience ; l'intensification de la concurrence ; la responsabilité sociale ; le développement de l'économie collaborative...

Face à la dimension écologique, les managers doivent vite changer le cap et chercher d'autres systèmes de production plus économes et plus respectueux de l'environnement. Ils sont plus conscients de leur responsabilité sociale et sont contraints d'explorer des modes de développement durable.

L'intensification de la concurrence est favorable de point de vue des consommateurs dans la mesure où elle constitue un moyen à la fois pour baisser les prix et encourager l'innovation. Cependant, pour les entreprises elle constitue un moyen déstabilisateur dans la mesure où les avantages concurrentiels acquis deviennent éphémères. Toute entreprise, quelle que soit sa taille : petite ou grande, n'est à l'abri de la percée brusque d'un concurrent qui balaye en clin d'œil, les avantages que les managers avaient patiemment construits (Helfer et al, 2016)

L'ère de l'hyper compétition est venue, la dynamique concurrentielle actuelle en illustre. Richard D'Aveni (1995) préconise quatre facteurs provocateurs de l'hyper compétition dans un secteur : la demande des consommateurs, les savoirs, le déclin des barrières à l'entrée et la fréquence croissante des alliances entre firmes.

La concurrence n'est plus un jeu de compétition pour acquérir un avantage concurrentiel durable et défendable. Elle n'est plus aussi une conquête de nouveaux segments de consommateurs ni une course à l'accès à des réseaux de distribution. Elle porte désormais sur l'acquisition de ressources financières, humaines et technologiques dans un cadre international dont les contraintes et les limites reculent sans trêve.

Dans ce contexte marqué par l'accroissement du coût des ressources énergétiques, la prise en compte des problématiques environnementales et le risque inhérent à une production industrielle ou à un transport non maîtrisé présentant un impact nocif potentiel sur les populations, la logistique s'est dotée d'un positionnement de haut niveau au sein des organes de gouvernance et de décision dans les entreprises les plus avancées.

La logistique est appelée, plus que jamais, à contribuer potentiellement à la performance de l'entreprise. Cette dernière avec ses deux volets intrinsèques : efficacité et efficience semblent les seuls garants de la pérennité des entreprises.

La fonction Supply Chain est plus que toute autre fonction au service de la stratégie business de l'entreprise. Ce rôle crucial venait de son utilité dans le domaine militaire comme fonction historique d'intendance des forces armées. Son origine nous fait rappeler ce positionnement de soutien des activités principales de la chaîne de valeur (Porter, 1981).

L'inducteur essentiel de tout système Supply Chain créateur de valeur demeure le service. Il est la partie de l'iceberg la plus visible par les clients. Le respect du Order-to-Deliver lead time, la fiabilité de l'exécution des opérations, la disponibilité des produits, la fréquence de livraison, la flexibilité des quantités livrées, la réactivité, les conditions de livraison, les emballages et la taille des conditionnements, la traçabilité des commandes et des produits figure parmi les éléments de service perçus par les clients comme essentiels (Fender, Baron, 2012).

En plus de service attendu par le client, la Supply chain ne doit pas ignorer le facteur coût qui pèse lourdement sur l'activité logistique et qui impacte la compétitivité prix de l'entreprise. En effet, les coûts strictement logistiques représentent en moyenne 8,5% du chiffre d'affaires et peuvent aller à des valeurs de 20% à 40% selon les secteurs industriels, si on est dans une approche end-to-end d'une Supply Chain étendue (Fender, Baron, 2012). L'analyse de la

structure des coûts des activités logistiques nous permet d'identifier les composantes les plus importantes à savoir : le transport, le coût financier du stock, la manutention et l'entreposage. À ces composantes s'ajoutent les coûts de sourcing, des opérations industrielles et du recyclage des produits en fin de vie dans une perspective de Chain étendue.

La recherche de la compétitivité prix exige alors l'élimination de toute activité non créatrice de valeur pour le client et qui constitue une source de gaspillage. Cet état d'esprit se concrétise dans la démarche Lean.

Le Lean Management est apparu pour répondre aux besoins des entreprises en termes d'accroissement de leur productivité et la qualité de leurs produits tout en réduisant les coûts. Par ailleurs, les principes apportés par le Lean Management semblent devenir des leviers importants pour créer la valeur et pour éliminer les gaspillages dans n'importe quelle entreprise.

Le Lean Supply Chain Management consiste donc à appliquer dans la Supply Chain les principes et les pratiques de Lean management dans une perspective d'amélioration de la performance de la Supply Chain à travers la chasse de toute activité non créatrice de valeur pour l'entreprise.

Par ailleurs, la Supply Chain doit s'intégrer dans cette tendance de respect de l'environnement. Les entreprises les plus avancées et notamment les plus responsables ont bien pris conscience de l'impact de leurs opérations industrielles et logistiques sur l'environnement : pollution de l'air, pollution sonore, détérioration de la biodiversité, émission de gaz à effet de serre, épuisement des énergies fossiles.

Il s'agit pour l'entreprise de mettre en œuvre un système de management environnemental (SME). Ce dernier est défini, par la norme ISO14001, comme « la composante du système de management global qui inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, passer en revue et maintenir la politique environnementale ».

Une Supply Chain, ancrée dans une approche de développement durable, met en avant les trois piliers de développement durable à savoir : économique, social et environnemental. Cet engouement vers les trois P (people, profit, plante) s'explique par plusieurs raisons : le renchérissement des ressources énergétiques, la pression réglementaire nationale et internationale et la prise de conscience citoyenne de l'enjeu environnemental dans l'acte de consommation.

La prise en considération des questions environnementales et des problématiques de développement durable dans la Supply chain se manifeste dans le Green Supply Chain Management (GSCM). Srivastava la définit comme « l'intégration de la conscience environnementale dans la chaîne logistique en incluant la phase de conception des produits, l'extraction et le choix des matériaux et matières premières, le processus et les procédés de fabrication, la livraison du produit fini au client ainsi que la gestion de la fin de vie de produit. » (Srivastava, 2007).

En vertu de ce qui précède, il nous est légitime de poser la problématique suivante :

En quoi l'intégration de la démarche Lean and Green dans le management de la Supply chain permet-elle d'améliorer la performance globale de l'entreprise industrielle marocaine ?

Pour cerner cette problématique, il sera question, dans cet article, dans un premier point de clarifier, sur la base de la littérature, les concepts de base (Logistique, la Supply Chain, le Supply Chain management, le Green, le Lean management, le Green management). Dans un deuxième point, nous allons mettre en exergue l'impact de l'intégration, dans la Supply Chain, de ces deux démarches Lean et Green sur la performance globale de l'entreprise.

2. Clarification des concepts :

Ce premier axe sera destiné à clarifier les concepts de base de notre modèle conceptuel. Il s'agit en l'occurrence des termes de logistique, de Supply Chain, de Supply Chain Management, de Lean Management et de Green Management.

2.1 De la logistique à la supply chain :

« Une armée sans chariots d'approvisionnement, ni céréales ni provisions, n'est perdue ». Sun Tzu en prononçant cette phrase mettait en exergue l'importance de la logistique comme facteur essentiel pour remporter la victoire contre l'ennemi. Vauban déclare de son côté « l'art de la guerre, c'est l'art de subsister ». Eisenhower, lors de la Seconde Guerre mondiale, proclame : « il n'y a pas de tactique sans logistique. Si la logistique dit non, c'est qu'elle a raison ». Ces affirmations de la part des gens de l'armée illustrent l'importance accordée par les militaires à la fonction logistique.

Si le rôle crucial de la logistique est apparu comme une évidence au fil du temps et lors des guerres, le concept de logistique reste, comme même, récent dans les sciences de gestion et management. Son utilisation en gestion des entreprises date des années 50. Il est utilisé pour renvoyer à toutes les questions relatives à la rationalisation des flux dans l'entreprise et entre entreprises.

Le Grand Robert a défini la logistique en ces termes : « c'est l'art de combiner tous les moyens de transport, de ravitaillement et de logement des troupes ». On y trouve l'empreinte militaire, le Robert demeure fidèle à la conception militaire de terme.

En 1948, l'American Marketing Association (AMA) a défini la logistique en ces mots : « la logistique correspond aux mouvements et aux manutentions de marchandises du point de production au point de consommation. »

Le noyau dur de la logistique reste donc la gestion des flux physiques. Elle se préoccupe de la maîtrise des flux de marchandises tout au long de processus de fabrication.

Plusieurs auteurs ont élargi cette définition. C'est ainsi que D. Tixier, H. Mathé et J. Colin, en 1996, donnent la définition suivante en ajoutant la teinte stratégique au terme logistique : « la logistique est le processus stratégique par lequel l'entreprise organise et soutient son activité. À ce titre, sont déterminés et gérés les flux matériels et informationnels afférents, tant internes qu'externes, qu'amont et aval. »

La logistique dans ce sens est appelée à devenir un facteur clé de succès sur lequel repose l'avantage concurrentiel de l'entreprise. Ainsi une gestion optimale de la logistique permet, à titre illustratif, de réduire sensiblement les coûts de revient des produits via notamment une gestion attentive des transports internes et externes.

L'apport bénéfique de la logistique ne se limite pas seulement à la fonction de production, en minimisant le coût de production et en gagnant de temps à travers, d'un côté, la suppression de temps d'attente et l'évitement de la situation de rupture de stock de l'autre côté. Une gestion optimale des flux de marchandise impactera, évidemment, la fonction commerciale, et ce à travers le service de livraison en des brefs délais qui va permettre à l'entreprise de se distinguer par rapport à ses concurrents. Par conséquent la logistique intervient à tous les stades de la fonction commerciale que ça soit par l'ajout d'une qualité supplémentaire dans les services attachés au produit ou par la modification de mode et des acteurs de la distribution (J. Carron et S. Sépari, 2016).

L'analyse de l'entreprise sous l'angle de fonctions séparées (6 fonctions citées par Fayol) ne permet pas d'appréhender l'entreprise comme système. Cette vision isolée pousse à une optimisation locale de chaque fonction qui pourrait aller à l'encontre de l'intérêt global de l'entreprise. De cet inconvénient s'est émergée une approche transversale qui rompre avec

l'idée de Silos et privilégie une approche processuelle mettant en liaison toutes les fonctions afin de générer une performance générale de l'entreprise.

Dans ce cadre la fonction logistique s'analyse comme une fonction transversale reliant avec efficacité et efficience toutes les fonctions et services de l'entreprise. Ce nouveau rôle d'intégrateur accordé à la logistique s'explique par les mutations dans les systèmes de production. En effet, avec l'émergence de toyotisme, le recours à des flux tendus au lieu des flux poussés a exigé des contrôles de qualité nouveaux nécessitant des coopérations très étroites entre les acteurs de l'entreprise. « L'intensification des relations entre fonctions et entre firme favorise progressivement le développement de la chaîne logistique. » (A.Gratacap et P.Médan, 2009). Nous allons dans le point suivant traiter la Supply Chain.

2.2 De la supply chain au Supply Chain Management :

La Supply Chain (SC) est un terme anglais qui signifie « chaîne d'approvisionnement ». Alors que le terme logistique est emprunté de domaine militaire, il désignait l'art de combiner les moyens de transport, de ravitaillement et de logement. Ensuite transposée au monde de l'entreprise, la logistique est aujourd'hui considérée comme étant à l'origine du concept de Supply Chain.

Plusieurs auteurs ont donné des définitions différentes à la supply chain : c'est ainsi que pour (Beamon 1998), la SC est définie comme étant **les flux de biens et de services** allant du processus de production jusqu'à la livraison du client final.

Handfield et Nichols (1999) de leur côté, définissent la SC comme toutes **les activités associées à ces flux et à la transformation des produits** depuis l'étape de matières premières (extraction) jusqu'à l'utilisateur final, en passant par toutes les activités intermédiaires. À ces activités sont également associés **les flux d'information**. Les flux matériels et d'information en amont et en aval de la chaîne d'approvisionnement y sont également intégrés.

Le Council of Supply Chain Management for Professionals (2007) la définit comme « La partie du processus de la chaîne d'approvisionnement qui met en œuvre et contrôle le transit et le stockage efficace et efficient des biens et des services ainsi que l'information adjacente, de l'endroit de leurs créations jusqu'à celui de consommation, dans le but de répondre aux exigences des consommateurs »

(Chopra & Meindl 2001) qualifient la SC comme l'ensemble des activités impactant directement ou indirectement la réalisation de la commande client. La chaîne logistique n'inclut pas uniquement les producteurs et fournisseurs, mais également les transporteurs, les entrepôts, les détaillants, et les clients eux-mêmes.

La SC selon (Mentzer 2001), nécessite l'existence nécessaire de trois entités étroitement liées dans les flux physiques, de services ou financiers depuis les fournisseurs jusqu'aux clients.

(Babai 2005) décrit la chaîne logistique comme **une succession d'activités** d'approvisionnement, de fabrication et de distribution traversées par divers flux classés en trois types : **les flux physiques, les flux d'informations et les flux financiers**.

Christopher (2005) y rajoute la notion d'optimisation des coûts en définissant la logistique comme « le processus qui consiste à gérer de manière stratégique l'approvisionnement, le déplacement et le stockage des matières, produits intermédiaires et produits finis (ainsi que le flux d'informations y afférant) au sein de l'organisation et de ses canaux marketing, de manière **à optimiser les profits** actuels et futurs grâce à une gestion des priorités efficace en termes de coûts ».

Enfin (Féniès 2006) présente la SC comme **un système complexe**, décrit par :

- **Un ensemble ouvert traversé par des flux** financiers, matériels et informationnels
- **Un réseau composé d'entités** physiques (usines, ateliers, entrepôts, distributeurs, grossistes, détaillants) et **d'organisations autonomes** (firmes, filiales, business units,...)

- **Un ensemble d'activités regroupées dans un processus logistique**, dont l'agencement, constitue une chaîne de valeur intra et inter organisationnelle.

La prise en considération des relations entre différentes entreprises en matière de la gestion des flux a donné naissance au Supply Chain Management (SCM) qui sera le prochain point à traiter dans cet article.

2.3 Le Supply Chain Management : une vision intégrée de la Supply Chain

La mondialisation des marchés, l'externalisation et le recours massif des entreprises aux stratégies d'alliances ont poussé ces dernières, dans une optique de réduction de leurs QDC (qualité, Délai, Coût), à chercher la rentabilité par le biais d'une maîtrise parfaite des flux intra et inter organisationnel.

C'est ainsi que se sont développées des chaînes de plus en plus intégrées entre des partenaires et que la notion de « l'entreprise étendue » fut apparue. Cette dimension de nature interorganisationnelle de la gestion des flux a mis en exergue que le processus de création de valeur devrait être enchaîné et non interrompu depuis la manifestation du besoin du client jusqu'à la livraison. Ce qui nécessite la prise en compte de toutes les phases de transition lors du passage d'une entreprise à une autre.

Le Supply Chain Management propose donc une vision assez large de création de valeur. Il englobe toutes les opérations, au long d'un réseau d'entreprises, permettant au consommateur final de se procurer le bien ou utiliser le service exigé. Les frontières entre les entreprises sont devenues floues ; la gestion des flux physiques et des flux d'informations s'effectue à un niveau global. J.Martin (1990) qualifie le SCM comme un Pipeline garantissant la fluidité d'échanges et de circulations des flux entre plusieurs entreprises. « Si vous souhaitez réduire les stocks tout en améliorant la disponibilité (le taux de service), vous devez alors augmenter la vitesse d'écoulement. Pour cela, il faut prendre le pipeline dans sa globalité et ne pas se limiter à des segments unitaires ou isolés. » (Martin (1990).

Au niveau académique, Le Supply Chain management demeure un sujet qui a coulé beaucoup d'encre en matière de sciences de gestion. Il est omniprésent dans les revues professionnelles. L'intérêt porté au SCM dans le volet des connaissances et des pratiques mises en œuvre par les entreprises s'est accéléré depuis ces dernières décennies (Frankel et al, 2008). Pour Giunipero et al (2008), l'importance du SCM est renforcée par le développement de la globalisation.

Par ailleurs, la jeunesse de Supply Chain management, en tant que démarche transversale entre plusieurs entreprises d'un côté, et en tant que discipline spécifique de la recherche des académiciens de l'autre côté, s'est confirmée à travers plusieurs travaux. Nous citons à titre illustratif, les travaux de Harland et al (2006) qui trouvent que « le SCM est une discipline nouvelle ». Cette jeunesse de cette discipline a induit, en 2006, un manque de consensus sur les définitions des concepts et même sur celle du SCM. C'est ainsi que J Colin (2005), s'est posé la question sur l'existence de cette discipline spécifique en management en s'interrogeant : « le supply chain management existe-t-il réellement ? »

Le supply chain Management semble un concept complexe et multidisciplinaire. En effet, Burgess K et al (2006), en analysant 103 articles arrivent à classer les définitions données par ces articles en quatre catégories que nous récapitulons dans le tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 : articles définissant le SCM

Les articles	Définition
58 articles	Ne disposent d'aucune définition
21 articles	Utilisent une définition empruntée d'un autre auteur
3 articles	Font appel à la définition donnée par Hanfield et Nichols en 1999
12 articles	Octroient une définition qui leur sont propre
9 articles	Proposent de changer la définition de SCM

Source : adapté de Burgess K et al (2006)

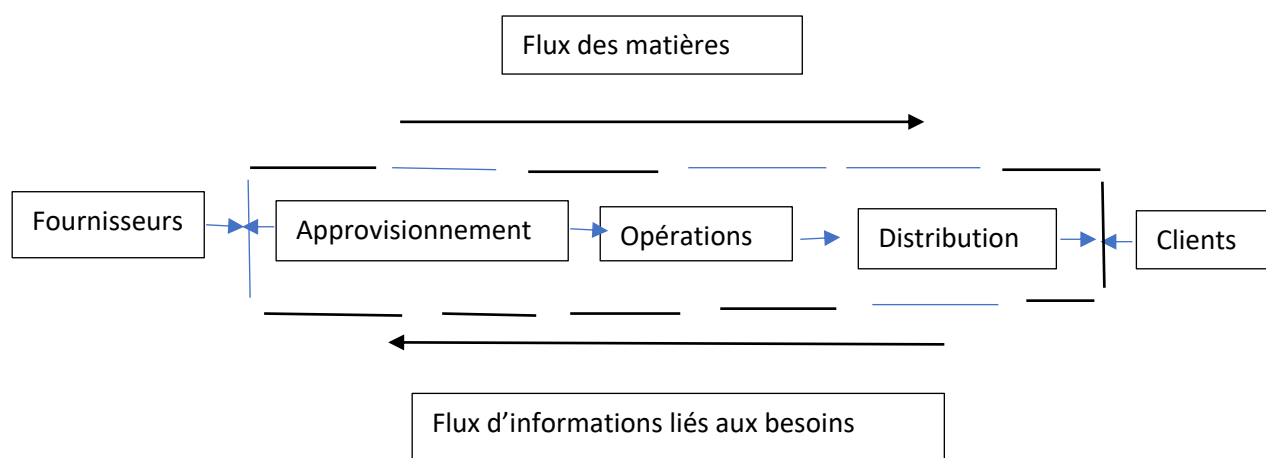
Le Supply Chain Management (SCM), selon Mentzer et al (2001), cités par plusieurs auteurs, dont J.Carron et S.Sépari, 2016, « la coordination systématique, stratégique, des fonctions opérationnelles classiques et de leurs tactiques respectives à l'intérieur d'une entreprise et entre partenaires au sein de la chaîne logistique dans le but d'améliorer la performance à long terme de chaque entreprise membre et de l'ensemble de la chaîne. » Ainsi le SCM est une solution à la quête de performance durable de tous les maillons de la chaîne.

De son côté, Christopher (2005) considère le SCM comme une réponse à la question de création supplémentaire de valeur pour les clients à travers une gestion efficace de la relation de l'entreprise avec ses fournisseurs et ses clients

Le SCM apparaît né donc du besoin de coopération et de collaborations entre plusieurs entreprises, éparpillées dans l'espace, dont les relations économiques sont enchevêtrées, afin de créer de la valeur pour le consommateur.

Le supply chain Management a permis donc de dépasser la vision de cloisonnement entre les fonctions. Il a mis en exergue l'approche transversale permettant ainsi d'intégrer dans l'entreprise d'autres parties prenantes notamment les fournisseurs et les clients à travers une gestion des flux qui transitent toute la chaîne. Cette intégration va permettre la création de valeur pour l'ensemble des parties prenantes. Il nécessite par conséquent l'existence d'un système d'information performant, reliant les différentes parties et permettant la synchronisation des informations.

Figure 2 : Le Supply Chain Management



Source : Christopher, 2005

Cette vision étendue de la Supply Chain, malgré ses apports, reste partielle et néglige une partie de la création de valeur pour le client. En effet, les clients sont plus sensibles à la dimension environnementale. Les entreprises ont bien compris que leur compétitivité prix et hors prix sera impactée par cette dimension. Par conséquent, la Supply Chain doit s'intégrer dans cette tendance de respect de l'environnement. Les entreprises les plus avancées et notamment les plus responsables ont bien pris conscience de l'impact de leurs opérations industrielles et logistiques sur l'environnement : pollution de l'air, pollution sonore, détérioration de la biodiversité, émission de gaz à effet de serre, épuisement des énergies fossiles. Cette prise de conscience s'est matérialisée dans l'extension de SCM vers la gestion des flux de retour. C'est la logistique inverse.

2.4 De SCM à la logistique inverse :

« La gestion des retours », « la logistique inverse », « la logistique à rebours », « la rétro-logistique » ou « la reverse logistique » sont des termes qui renvoient, presque à la même réalité : des flux qui remontent depuis les clients ou les consommateurs finals vers les producteurs. Ces retours de flux peuvent concerner des produits non conformes à des commandes, des produits défectueux, des envois en réparation, des emballages, des invendus...

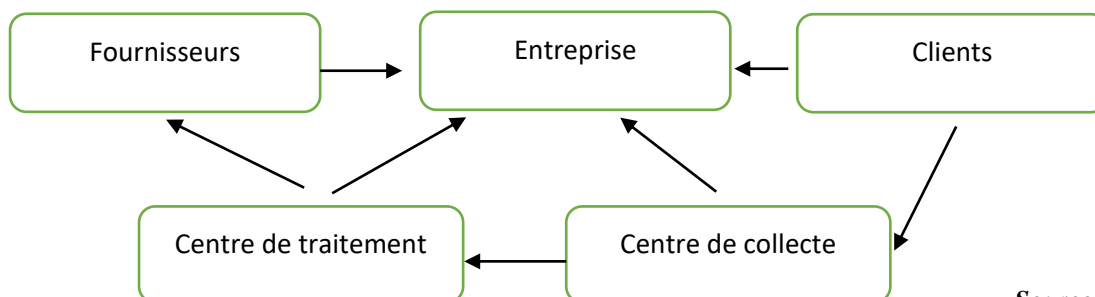
Les entreprises, après avoir optimisé leurs chaînes logistiques descendantes de fournisseurs vers des clients, ont pris conscience de l'importance de la logistique inverse comme nouvelle arme de bataille et comme source de l'avantage concurrentiel.

Cette dimension de la logistique concerne généralement deux types d'activités : d'un côté, des activités de recyclage des déchets provenant de la consommation ou de la production (déchets de production, produits en fin de vie, eaux usées, huiles usées, palettes, appareil ménager, tourets de câbles, des emballages ...) de l'autre côté, la gestion des flux de produit remontant les différents maillons de la Supply Chain (produits défectueux à réparer, des invendus périmés ou démodés, produits refusés par le consommateur notamment lors des achats par l'e-commerce) (Pimor et Fender, 2008).

Le ministère de l'Énergie, de l'Écologie et du Développement durable stipule que l'objectif de la reverse logistique est d'assurer le retour des produits ou des matières de l'utilisateur au producteur.

Sur la base de ce qui précède, nous pouvons illustrer par le schéma ci-dessous (figure 3) les opérations de la reverse logistique : le point de départ est le client qui va faire retourner un produit (non conforme, défectueux, produit en fin de vie...), l'entreprise le récupère soit en interne soit dans un centre dédié à la collecte de ces biens, les biens ainsi collectés et qui ne nécessitent pas un traitement seront orientés à la revente, alors que ceux qui nécessitent des opérations de réparation ou de décomposition seront dirigés vers un centre de traitement, ce dernier se préoccupera de les envoyer vers l'entreprise ou vers les fournisseurs qui vont récupérer la matière première ainsi recyclée.

Figure 3 : La reverse logistique



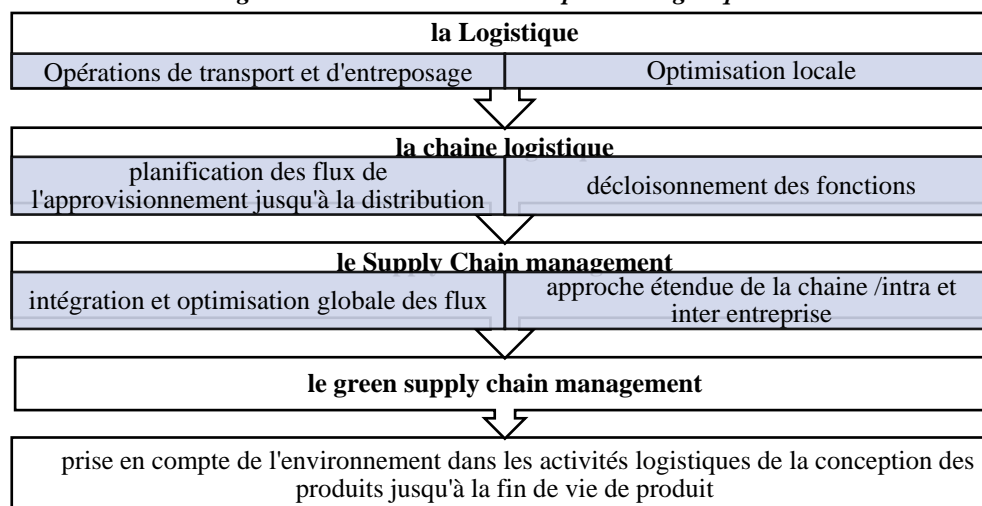
Source : Auteurs

La reverse logistique semble, donc, être un processus de planification et de mise en place d'un contrôle de flux, depuis leur destination finale la plus courante (du client ou du point de

consommation) vers un point en amont de la Supply Chain. Ces flux sont plus communément appelés « flux retour » ou « flux inverse ». Ils peuvent être de différentes natures : matières premières, produits finis, inventaires, packaging ou conditionnement. D'autres définitions tendent plus à réduire la reverse logistique à une collecte verte dédiée au traitement des produits retournés jusqu'à ce qu'ils soient récupérés de manière satisfaisante, recyclés, ou réinjectés dans la chaîne logistique (Tibben Lemke, 1998).

À l'issue de ces clarifications des concepts liés à la logistique, nous pouvons conclure qu'il y a une évolution de terme logistique d'une simple fonction isolée à une notion de réseau d'entreprises ayant une responsabilité sociale en passant par une intégration interfonctionnelle de la gestion des flux. La figure 4 suivante décrit cette évolution.

Figure n°4 : Évolution de champs de la logistique



Source : Auteurs

2.5 Le Lean management : une excellence opérationnelle :

Le Lean management est une démarche d'amélioration de la performance qui connaît un grand succès depuis une vingtaine d'années. Les entreprises industrielles se sont orientées vers cette approche de management qui semblait être une solution idéale pour améliorer leur performance.

Les grandes mutations et transformations industrielles et économiques du XX^{ème} siècle ont conduit à la recherche de nouveaux systèmes de production susceptibles de répondre aux objectifs d'amélioration de la performance et de la survie des entreprises. La démarche Lean est apparue alors comme une panacée aux remous rencontrés par les industriels.

L'évolution de ces systèmes a été entamée par l'industrie automobile (Womack et al., 1990). Après une production classique, archaïque et paysanne de plusieurs siècles, la production de masse a pris le relais dès la fin du XIX^{ème} siècle dans les industries américaines. Après la Seconde Guerre mondiale, les Japonais ont supplanté cette production de masse en développant les principes et les pratiques de la production au plus juste. Ces mutations ont remis en cause les méthodes de fabrication des biens et services.

En 1984, des chercheurs américains du MIT (Massachusetts Institute of Technology) ont fait une analyse critique de leur industrie automobile concluant que le système de production de masse était désormais incapable de s'adapter aux évolutions du marché (Baglin et Capraro, 1999). En effet, le système de production fordien a permis de répondre de façon satisfaisante à la forte demande des consommateurs jusqu'en 1973, mais lorsque la croissance économique a commencé à entrer dans une phase de stagnation voire de déclin, ce modèle a montré ses limites avec des excédents de stocks. Le système de production Toyota a, par contre, démontré sa flexibilité face aux fluctuations du marché.

Pour décrire le système de production Toyota, en 1988, Krafcik a utilisé l'expression « production Lean » (Krafcik, 1988). D'autres auteurs comme Womack et ses collaborateurs ont participé à la vulgarisation de terme en publiant leur ouvrage « la production au plus juste : le système qui va changer le monde » (Womack et al., 1990) issu des travaux effectués dans le cadre d'un programme nommé : « International Motor Vehicle Program » (IMPV).

C'est ainsi que la démarche lean s'est généralisée dans l'ensemble du secteur automobile et chez la majorité des sous-traitants de ce secteur (Kochan, 1998, Baglin et Capraro, 1999). À titre illustratif, les entreprises françaises comme Renault, Citroën et Valéo n'ont épargné aucune hésitation dans l'application de cette démarche en France (Womack et Jones., 2005). À l'instar du secteur automobile, la démarche Lean s'est étendue dans de nombreux secteurs dont le secteur ferroviaire, le secteur de la chimie, le secteur des matériaux de construction et de la métallurgie.

« Le Lean Management est apparu pour répondre aux besoins des organisations en termes d'accroissement de leur productivité et la qualité de leurs produits tout en réduisant les coûts » (Mokline,2019). Par ailleurs, les principes apportés par le Lean Management semblent devenir des leviers importants pour créer la valeur et pour éliminer les gaspillages dans n'importe quelle organisation.

Ce système de management vise l'amélioration de la performance en éliminant les gaspillages. Taiichi Ohno (1988) qualifie le Lean en trois enjeux fondamentaux : Muda, Mura et Muri. Le premier enjeu (Muda) renvoie à l'élimination de gaspillage : tout élément non créateur de la valeur doit être évincé. C'est ainsi que la littérature a recensé 7 sources de gaspillages (une surproduction, des défauts, surstockage ou stocks inutiles, transports et déplacements inutiles, surprocessing ou traitement inutiles, temps d'attente). Le deuxième enjeu (Mura) consiste à analyser la variabilité de la demande. Le Muri (troisième enjeu) se manifeste par une suppression de la surcharge des employés et des équipements. Selon Philippe Morino, la majorité des chercheurs et d'auteurs donnent trop d'importance au premier enjeu le Muda dans leur description de la démarche Lean et négligent les deux autres enjeux (Morino, 2014).

Dans une perspective de description Lean management, Tarek Chanegrih & Jordane Creusier (2019) ont trouvé que les travaux de recherche se subdivisent en deux catégories ceux qui considèrent le Lean comme un ensemble de principes à respecter (Womack, Jones, et Roos 1990) et ceux qui se focalisent sur les pratiques et les outils à mettre en place dans une démarche Lean (Shah et Ward, 2003) (li et al, 2006).

Le Lean comme, système de management, se base sur cinq principes identifiés par (Womack et al., 2005) en l'occurrence : la valeur ainsi que la chaîne de valeur, la perfection, le flux et le flux tiré. Gibbon et al,

(1997) ont de leur part, trouvé que le Lean se base sur cinq principes différents de ceux évoqués par Womack dans l'ouvrage « Lean thinking » c'est ainsi que le Lean selon ces chercheurs se base sur l'élimination de gaspillage, la flexibilité, le processus de contrôle l'utilisation des hommes et l'optimisation des hommes. Le tableau suivant met l'accent sur certains de ces principes.

Tableau 2 : Les Principes de Lean

Principes de lean	Auteurs
Le juste à temps et l'autonomie	Ohno, 1988
L'élimination de gaspillage, la flexibilité, le processus de contrôle l'utilisation des hommes et l'optimisation des hommes	Gibbon et al, 1997
Les systèmes d'informations verticales, l'élimination de gaspillages, team leader, la qualité, polyvalence des équipes	Åhlström, 1998
La détection des problèmes, la standardisation des activités, la résolution des problèmes	Drew et al, 2004
la valeur ainsi que la chaine de valeur, la perfection, le flux et le flux tiré.	Womac et al., 2005
Le management de la maintenance, le juste à temps, le management de la qualité totale et le management des ressources humaines	Shah et Ward, 2007
L'élimination de gaspillage, la qualité, le juste à temps, le management visuel, le management des hommes et l'amélioration continue	Lyonnet et al, 2010

Source : Auteurs

D'après le travail de recherche effectué par Benhrimida Mohamed et Dekkaki Sophia (2018) la plupart des dirigeants marocains ont une perception que le Lean est une boîte à outils. Parmi les outils et les pratiques de Lean nous citons à titre illustratif et non exhaustif dans le tableau ci-dessous certains outils :

Tableau 3 : Quelques Outils de Lean

Outils	Objectif
kaizen	“la responsabilisation de chacun pour le culte de mieux” (Imai,1986). Une amélioration continue douce et graduelle
SMED	Single Minutes Exchange of Die est un outil permettant de réaliser un gain de temps lors de changement des séries. Il consiste à réaliser un changement de la fabrication en moins de 10 minutes (shingo, 1987)
VSM	Value Stream Mapping: une cartographie de la chaine de valeur permettant de décrire la circulation des flux physiques et d'informations. « la visualisation des étapes créatrices ou non de valeur »(Womak et Jones, 2005)
Kanban	Outil de gestion de stocks le kanban dans une optique des flux tirés est une étiquette ,qui émane d'un poste se trouvant en aval ,déclenchant la fabrication d'un produit de la part d'un poste se trouvant en amont(Giard et Mendy, 2007)
5S	Débarras, Rangement, Nettoyage, ordre, Rigueur. C'est la traduction des 5 mots japonais Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu et Shitsuk dont l'application s'inscrit dans la démarche de la qualité totale. Liker, en 2004 préconise pour résoudre les problèmes de l'entreprise d' « aller voir sur le terrain ce qui se passe et analyser la situation »
Le management visuel	La mise en place des indicateurs visuels facilitant le déroulement des activités en des bonnes conditions. C'est une alternative aux systèmes informatisés (Houy, 2008)
5 M	Le diagramme d'Ishikawa consistant à identifier les causes d'un problème dans les 5 M : Matière, matériel, méthode, Main-d'œuvre, environnement
Poka Yoké	« Un détrompeur permettant d'éviter ou de signaler les erreurs en rendant celles-ci évidentes ».(Lyonnet , 2015)

Source : Auteurs

En vertu de ce qui précède, nous pouvons dire que le Lean management est une approche définie par plusieurs principes et plusieurs pratiques plus au moins voisin selon les auteurs. Nous retenons ici comme définition celle donnée par Barbara Lyonnet : « le système Lean est une approche de management centrée sur l'homme visant l'amélioration de la performance par l'élimination des éléments non créateurs de valeur pour les clients » (Lyonnet, 2015). Dans le point suivant nous allons mettre en relief le Green management.

2.6 Le Green management : une application de notion de développement durable au niveau de l'entreprise.

Les entreprises les plus avancées et notamment les plus responsables ont bien pris conscience de l'impact de leurs opérations industrielles et logistiques sur l'environnement : pollution de l'air, pollution sonore, détérioration de la biodiversité, émission de gaz à effet de serre, épuisement des énergies fossiles.

Il s'agit pour l'entreprise de mettre en œuvre un système de management environnemental (SME). Ce dernier est défini, par la norme ISO14001, comme « la composante du système de management global qui inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, passer en revue et maintenir la politique environnementale ».

Le management environnemental nécessite la prise en considération de l'impact négatif des activités de l'entreprise sur son environnement. Eric Allix-Desfautaux, Luyindula G. Davy Makany (2015) trouvent que le management environnemental est une implication de deux volets l'environnemental et l'économique. Gendron.C, en 2004 a défini le management environnemental en tant qu'« outils de gestion permettant aux entreprises de contrôler et réduire les impacts environnementaux de leurs organisations ».

Cependant, l'entreprise à elle seule ne peut pas à travers ses actions individuelles réaliser un progrès remarquable dans la protection de l'environnement. Elle aura besoin de la collaboration de ses partenaires pour soutenir son ambition de durabilité (Jabour et al, 2015). Il ressort alors le rôle crucial à jouer par le Green Supply Chain Management (GSCM). En effet, le GSM a aidé les entreprises à mettre en œuvre plus d'Eco-efficience (Ala-Harja, et al, 2014), à utiliser des énergies renouvelables (Garlet, et al, 2019), à mettre en œuvre des pratiques environnementales dans les chaînes logistiques (Zhu, et al, 2013) d'une part, dans les pôles de compétitivité innovants (Sellitto, et al, 2020) et dans les réseaux industriels symbiotiques (Sellitto, et al, 2021) de l'autre part.

Srivastava (2007) dans son article Green supply-chain management : A state-of-the-art literature review a défini le GSCM comme « intégrer la réflexion environnementale dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement, y compris la conception des produits, l'approvisionnement et la sélection des matériaux, la fabrication processus, la livraison du produit final au consommateur ainsi que la gestion de la fin de vie du produit après sa durée de vie utile ». Pour mesurer le GSCM, Srivastava s'est appuyé sur deux dimensions l'écoconception et les opérations environnementales (Herrmann, et al, 2021) en proposant les critères permettant de cerner ces deux dimensions.

Zhu, Sarkis, Cordiro et lai (2008) ont trouvé que le GSCM s'explique par plusieurs pratiques environnementales classées par cinq variables : le management environnemental interne, les approvisionnements verts, la coopération avec les clients, l'écoconception et la récupération de l'investissement initial. Le tableau ci-dessous représente ces variables et les pratiques environnementales mises en œuvre par ces auteurs.

Tableau 4 : Le GSCM expliqué par les pratiques environnementales

Variables	Pratiques environnementales
Le management environnemental interne	Engagement des dirigeants
	Accompagnement à la mise en œuvre
	La coopération
	Qualité totale
	Programme d'audit
les approvisionnements verts	Mise en œuvre de la norme ISO 14001
	Système de gestion de l'environnement
	Certification éco-produit
	Coopération avec les fournisseurs
la coopération avec les clients	Audit environnemental
	Fournisseurs ISO 14001
	Des pratiques respectueuses de l'environnement dans fournisseurs de second rang
l'écoconception	Coopération avec les consommateurs écoconception
	Coopération avec les consommateurs-production plus propre
	Coopération avec les consommateurs — emballages verts
La récupération de l'investissement initial.	Concevoir des produits permettant la réduction de la consommation de matières/énergies
	Conception de produits permettant la réutilisation, le recyclage et la récupération de matériel
	Concevoir des produits permettant la réduction de déchets environnementaux
	Reprise des investissements
	Vente de ferraille et de matériel usagé
	Vente de matériel excédentaire

Source : adapté de Zhu, Sarkis, Cordiro et lai (2008)

Le GSCM semble donc la prise en considération des enjeux environnementaux dans les activités liées à la SC de la conception des produits jusqu'à la livraison des produits sans négliger la fin de vie de produit. Sa mise en œuvre par les entreprises pourrait s'expliquer par plusieurs raisons dont : le renchérissement des ressources énergétiques, la pression réglementaire nationale et internationale et la prise de conscience citoyenne de l'enjeu environnemental dans l'acte de consommation. Pour le cerner, les auteurs font appel à plusieurs dimensions et pratiques qui sont testées et validées dans plusieurs contextes et dans plusieurs secteurs.

Après avoir mis, dans un premier temps, en lumière ces concepts : logistique, la Supply Chain, le SCM, la reverse logistique, le Green Supply Chain Management, et le Lean management, nous allons, dans un deuxième temps, traiter l'impact de l'application de Lean Green Supply Chain Management sur la performance globale de l'entreprise.

3. La démarche Lean Green de supply chain management un levier de la performance :

Ce deuxième axe traitera l'intégration des deux démarches à savoir le Lean et le Green dans la Supply Chain et son impact sur la performance globale de l'entreprise. Pour ce faire, nous allons au premier lieu mettre en relief cette démarche d'intégration sur la base de la littérature et en deuxième lieu nous abordons l'impact de cette intégration sur la performance globale de l'entreprise.

3.1 De l'intégration de la démarche Lean et Green....

3.1.1 L'intégration de Lean Green au SCM : la reverse logistique

Corbett et Klassen, 2006, stipulent que la réduction des pertes et la création de valeur dans les processus de fabrication sont parmi les objectifs escomptés de la mise en place d'une Chaîne logistique Lean. Ceci est cohérent avec les principes de Lean présentés au-dessus et notamment le principe d'élimination de gaspillage.

Le « juste à temps », comme principe fondamental de la démarche Lean, aura un effet négatif sur l'environnement, car il nécessite la fabrication en des petites séries ce qui va générer des activités supplémentaires en matière de transport, d'emballage et des opérations de manutention (Fercocq, 2014). Ce paradoxe entre le Lean et le Green a été mis en relief dans l'article de Mollenkopf et al. (2010). Le GSCM pourrait remédier à cet inconvénient en consolidant des flux, en optimisant des chargements et en partageant, dans certains cas, les moyens de transport (Brito et al, 2008). Ainsi les deux démarches peuvent être combinées pour faire face à certains remous.

Par ailleurs, la responsabilité sociale de l'entreprise (RSE) exige d'optimiser la consommation des ressources de faire la chasse au gaspillage et de prendre en compte la fin de vie de produit pour minimiser l'impact négatif des activités de l'entreprise sur l'environnement. La variable environnementale trouve plus sa place dans la supply chain quand on évoque la reverse logistique. Cette dernière, comme nous l'avons déjà présenté plus haut, se focalise sur deux activités : le recyclage et la gestion des déchets d'un côté et la gestion des flux de produits de l'autre côté. Les entreprises doivent gérer la fin de vie du produit en procédant aux opérations de recyclage et de réutilisation ce qui est compatible avec le principe d'élimination de gaspillage (Corbett et Klassen, 2006).

La reverse logistique est un processus de planification et de mise en place d'un contrôle de flux, depuis leur destination finale la plus courante (du client ou du point de consommation) vers un point en amont de la Supply Chain. Ces flux sont plus communément appelés « flux retour » ou « flux inverse ». Ils peuvent être de différentes natures : matières premières, produits finis, inventaires, packaging ou conditionnement. D'autres définitions tendent plus à réduire la reverse logistique à une collecte verte dédiée au traitement des produits retournés jusqu'à ce qu'ils soient récupérés de manière satisfaisante, recyclés, ou réinjectés dans la chaîne logistique (Tibben Lemke, 1998).

Fercocq (2014) dans sa présentation de l'état de l'art a mis en relief les possibilités de l'intégration des deux démarches Lean Green de manière synergétique. Sa présentation se base sur la chaîne de valeur de M.Porter (1980) en faisant la distinction entre les activités principales et les activités de soutien en relation avec l'intégration de la démarche Lean Green. Selon Ferrcocq, la logistique inversée est un champ d'application de ces deux variantes de management Lean and Green.

En effet, une analyse détaillée de cette chaîne nous permet de postuler que l'application de la démarche Lean green dans la Supply Chain semble se concrétiser dans la seule logistique inverse. Cependant, les autres dimensions de la Supply Chain : de la conception d'un produit jusqu'à la livraison de produit au client final en passant par la production et la logistique et en prenant en considération les activités amont et les activités aval issues des entités indépendantes à l'entreprise semblent moins exploitées par les chercheurs.

Anthony Inmana et Kenneth W. Greenb (2018) trouvent que la mise en œuvre des deux démarches Lean et Green n'est pas une tâche aisée et nécessite une orientation stratégique, une modification de la culture de l'entreprise et un important investissement. Les pratiques de la démarche Lean en relation avec : les fournisseurs, les clients, les délais d'installation, le système d'extraction, la prévention et la maintenance, l'implication des employés, le contrôle

statistique des processus et les flux continus sont conçus pour éliminer toutes les formes de déchets tout au long de la Supply Chain (Shah et Ward 2007).

Les pratiques de GSCM spécifiées par Zhu, Sarkis et Lai (2008) sont conçues pour éliminer les déchets environnementaux. Ces deux pratiques combinées simultanément pourraient présenter une complémentarité. C'est ainsi que Anthony, et al, (2018) ont mobilisé la théorie de complémentarité (Milgrom et Roberts 1990 ; Bergmiller et McCright 2009 ; Narasimhan, Swink et Viswanathan 2010) comme lunette théorique pour étudié la combinaison des deux démarches. Ces auteurs ont trouvé que les pratiques de Lean et les pratiques Green constituent des compétences ou des ressources organisationnelles susceptibles de procurer aux entreprises industrielles un avantage concurrentiel.

Après avoir mis l'accent sur le champ d'application de la démarche Lean Green à savoir la reverse logistique, nous allons mettre en exergue les synergies potentielles entre le Lean et le Green.

3.1.2 Les synergies dans la démarche Lean Green :

L'intégration des questions environnementales avec le Lean manufacturing et les chaînes d'approvisionnement est un défi majeur pour la recherche en gestion (Piercy et Rich, 2015). Les études explorant les liens entre la gestion verte et le Lean manufacturing reviennent à l'article de Floride (1996) « Lean and Green : Le passage à une fabrication respectueuse de l'environnement », qui a fait valoir que les synergies entre les pratiques de fabrication sans gaspillage (Le LEAN) et les pratiques de protection de l'environnement (Le Green) ont entraîné de meilleures performances économiques et environnementales pour l'entreprise qui met en œuvre conjointement ces pratiques.

De l'autre côté, les synergies entre les pratiques environnementales ont été proposées par Russo et Fouts (1997) comme mécanisme menant à une relation positive entre la performance économique et environnementale.

Les opérations Lean réduisent les coûts, car elles visent à utiliser moins de ressources et à générer moins de déchets par unité de production que la fabrication par des moyens traditionnels (Forrester et al, 2010). Les avantages sont clairs en termes de performance environnementale : ainsi, moins d'utilisation de matériaux et de consommation d'eau et moins d'émissions sont des résultats que l'on peut attendre d'une réduction de la consommation d'énergie (Corbett et Klassen, 2006).

Cependant, malgré les travaux de Floride (1996) et les recherches pionnières de Russo et Fouts (1997), Azevedo et al. (2012) ont trouvé peu de preuves de recherches académiques rigoureuses mettant en évidence les synergies entre le Lean et le green. De nombreux articles ont traité les synergies entre diverses pratiques de fabrication et pratiques environnementales. Cependant, d'autres chercheurs ont remis en cause non seulement que le soutien empirique de l'existence de prétendues synergies est insaisissable, mais aussi que les défenseurs du Lean et du Green sous-estiment l'importance des compromis entre les pratiques Lean et vertes.

Ces compromis sont susceptibles d'entraîner une diminution des performances environnementales si les entreprises sont obligées de choisir entre l'augmentation de la productivité et le respect de l'environnement (Garza-Reyes, 2015). En effet, comme Sobral et al. (2013) soulignent, il existe une rareté surprenante de preuves empiriques sur la façon dont la relation entre Lean et le Green se produit au niveau opérationnel d'une usine et comment les personnes qui travaillent directement ou indirectement sur les opérations Lean et vertes, comprennent les synergies et les compromis potentiels.

En particulier, il y a relativement peu d'études empiriques sur le Lean et le green d'une chaîne d'approvisionnement (par exemple Carvalho et al., 2010 ; Dües et al., 2013 ; Wiengarten et al., 2013), et notamment ceux qui considèrent non seulement les personnes qui travaillent dans l'entreprise focale, mais aussi les fournisseurs et les clients.

L'analyse de l'état de l'art des pratiques Lean and green et les conditions préalables à leur mise en œuvre attestent que bien des recherches préexistantes ont été accomplies (voir Shah et Ward, 2003, 2007 ; Anand et Kodali, 2008, 2010 ; Gurusurthy et Kodali, 2009 ; González-Benito, 2008 ; Arantes et al., 2014, Azevedo et al., 2011). Cependant, les études de recherches portant sur ces deux pratiques, d'une manière conjointe, sont rares et peuvent être considérées à notre sens comme profondément inexplorées par les universitaires et les entreprises.

En sus, malgré le potentiel de synergies à développer sur la base des connaissances existantes, il y a peu d'études conceptualisant le Lean et le Green de manière synergique. Quand ces deux pratiques ont été analysées ensemble, l'approche était quantitative et ne s'est pas penchée sur la relation entre les pratiques Lean et Green ou les conditions dans lesquelles ces interactions produisent des synergies maximales (Galeazzo et al., 2014).

Après avoir montré qu'il y a peu de travaux traitant la combinaison des deux démarches Lean green et leur synergie, nous allons dans le prochain axe traiter l'impact de ces deux démarches sur la performance.

3.2 ...à la performance globale des entreprises.

3.2.1 La démarche Lean Green une solution d'efficacité et d'efficience

La chaîne logistique s'impose en tant que niveau d'analyse pour comprendre les dynamiques actuelles des systèmes productifs. Le jeu de la compétition semble aujourd'hui s'exercer entre chaînes logistiques qu'entre entreprises (Belin Munier 2008). L'émergence du commerce équitable et le retour de « made in » démontrent une sensibilité croissante à certaines dimensions de la chaîne logistique.

L'acte d'achat ne porte plus sur le bien, mais aussi sur l'organisation de la chaîne dont il est issu. Le consommateur final se préoccupe désormais de la fiabilité de produit, de sa performance, mais aussi de l'organisation géographique de la chaîne, de son empreinte environnementale ainsi que de l'équité économique et sociale.

Dans ce contexte, la supply chain devient créatrice de valeur. En effet, elle s'impose aujourd'hui dans l'analyse économique, car elle prend réalité pour le consommateur. Elle constitue aussi une unité d'analyse concurrentielle de référence. En sus, la supply chain propose une approche particulière de processus de production étendue par l'organisation des flux.

Les grandes transformations des marchés économiques ont conduit à l'évolution des systèmes de production et à la naissance du système Lean. L'approche Lean est une démarche de management centrée sur l'homme visant l'amélioration de la performance au travers notamment de l'élimination des gaspillages.

La Supply Chain semble donc un champ d'application étendu pour les bonnes pratiques du Lean management, qui a connu un succès mondial ces dernières années, tels que le juste à temps, l'amélioration continue, la qualité, l'élimination de gaspillage, le management des hommes et le management visuel.

Par ailleurs, l'importance grandissante de la chaîne logistique verte émane de la prise en conscience planétaire de la détérioration de l'environnement, de la diminution des ressources en matières premières, de l'épuisement des ressources naturelles, de débordement des sites de déchets et de dégâts causés par les rejets de polluants sur les personnes, les habitations et les cultures. Les acteurs de la supply chain s'intéressent donc de façon croissante depuis ces dernières années à leurs responsabilités dans la dégradation de l'environnement et cherchent les moyens pour réduire leurs impacts à travers la logistique verte.

La combinaison Lean Green permet ainsi de satisfaire les différentes attentes des parties prenantes et aboutit à la création de « la valeur partagée » selon l'expression de Porter et Kramer (2011). Ce concept désigne « une stratégie qui améliore la compétitivité d'une entreprise tout

en faisant progresser simultanément les conditions économiques et sociales des communautés au sein desquelles elle opère » Ferrcoq (2014).

Il ressort donc que la démarche Lean green appliquée à la Supply Chain contribuera à la réalisation de la performance en augmentant l'efficacité et l'efficience des entreprises qui l'appliquent. Cette démarche semble bénéfique pour les entreprises dans la mesure où elle constituera une réponse aux entreprises qui sont à la recherche d'une performance équilibrée pour pérenniser leur existence et aboutir à satisfaire l'ensemble des parties prenantes.

Dans ce qui va suivre, nous allons examiner la revue de littérature relative à l'impact de lean et de green sur la performance globale des entreprises.

3.2.2 La démarche Lean green et la performance globale de l'entreprise marocaine

La performance est la quête de toute entreprise. Elle renseigne sur le degré de réalisation des objectifs eu égard des moyens déployés. Pour apprécier cette performance, le recours à des indicateurs semble nécessaire. Ces derniers sont des informations synthétiques qui renseignent l'entreprise sur le degré de réalisation de ses objectifs (efficacité). Ils sont présentés dans un tableau de bord qui facilite l'analyse et la prise de décision. À titre illustratif, O'Connor et Spangenberg (2008) ont regroupé plusieurs indicateurs qui renseignent sur la performance économique, environnementale et sociétale. Ces trois facettes de la performance traduisent la notion de performance globale.

Ferrcoq (2014) récapitule un ensemble d'indicateurs susceptibles de mesurer la performance globale sur la base de la revue de littérature. Pour Gruat La Forme-Chretien (2007), l'évaluation de la performance de l'entreprise et des chaînes logistiques se fait traditionnellement par le recours à des indicateurs financiers (coût d'approvisionnement, coût de distribution, coût de revient), de flexibilité (flexibilité quantitative, qualitative...), de réactivité (délai de conception, délai de livraison...) de qualité (nombre de défauts, nombre de réclamations, garantie accordée...) et de fiabilité (taux de service, fiabilité de livraison,...).

La notion de développement durable a changé la donne en exigeant, en plus des indicateurs économiques et financiers, de nouveaux critères d'évaluation de la performance tels que les critères de durabilité dans la conception, l'approvisionnement, la fabrication, le stockage, la distribution, ainsi que la gestion des flux retours. Cet élargissement de critères nous conduit vers la performance globale qui englobe la performance économique, sociale et environnementale.

Pour le contexte marocain, les entreprises marocaines ne s'évincent pas de cet engouement de quête d'amélioration de la performance globale. Certains articles ont étudié le sujet de lean management. À titre illustratif : le niveau d'implémentation de lean par les entreprises marocaines afin d'optimiser la performance était abordé par Idrissi Ismail et Benazzouz Bouchra, (2017) ; la perception du Lean Management par les dirigeants au Maroc a fait l'objet d'un article publié par Benhrimidia Mohamed et Dekkaki Sophia (2018) ; une revue de littérature sur Lean management a été abordée par Ellioua, H., & Benamer, H. (2021). Une recherche sur Google Scholar des termes : Lean, Green et performance dans le contexte marocain, nous permis de trouver certains articles traitant le Lean et le Green, mais de façon séparée. Aucun article ne s'est présenté abordée les deux facettes de management dans la Supply chain ainsi que leurs impacts sur la performance.

R. Anthony. I Kenneth W. (2018) trouvent que plusieurs travaux de recherches ont abordé les deux démarches Lean et Green ensemble. Ils ont répertorié les pays où se sont déroulés les travaux, le contexte marocain n'y figure pas (les États-Unis (Miller, Pawloski et Standridge 2010 ; Green et al. 2012), le Canada (Hajmohammad et al. 2013), le Japon (Rothenberg, Pil et Maxwell 2001), la Chine (Zhu et Sarkis 2004), Inde (Prasad, Khanduja et Sharma 2016), Brésil (Pampanelli, Found et Bernardes 2014 et Campos et Vazquez-Brust 2016).

Negrao, et al, (2017), à travers une analyse détaillée sur les pratiques Lean, ont abouti à identifier un seul article mentionnant le lien positif entre les pratiques Lean et la performance environnementale. Par contre, l'analyse des données secondaires comme dans les travaux de (Yang, Hong et Modi 2011 ; Hong, Roh et Rawski 2012) ainsi que l'analyse des études de cas (Larson et Greenwood 2004 ; Biggs 2009 ; Azevedo et al. 2012) ont soutenu l'existence d'un impact positif des pratiques lean sur la performance environnementale. Nous posons donc notre première hypothèse :

H1 : les pratiques de Lean sont liées à la performance environnementale.

Plusieurs études ont montré l'impact positif de Lean management sur la performance opérationnelle des entreprises (MOKLINE, 2019 ; Assadej Vanichchinchai 2019 ; Sakakibara et al., 1997 ; Giffi et al.,1990) en mettant en évidence que les pratiques et les principes de Lean sont corrélés positivement avec la performance opérationnelle des entreprises. Ce qui nous permet de poser comme hypothèse :

H2 : Les principes et les pratiques de Lean conduisent à une performance opérationnelle

Green et al, (2012), ont trouvé une corrélation positive entre les pratiques de GSCM (notamment : la gestion de l'environnement interne, un système d'information écologique, coopérations avec les clients, les achats verts, valorisation des investissements et l'écoconception) et la performance opérationnelle. Dans le même sens, Jabbour et al, (2016) ont montré la relation positive entre les pratiques Green et la performance opérationnelle. Par conséquent nous posons notre troisième hypothèse :

H3 : le GSCM conduit à une performance opérationnelle

Sur la base des enquêtes effectuées, par des chercheurs, dans différents pays, en l'occurrence (Jabbour et al. (2016) au Brésil, (Zhu et Sarkis 2004 ; Lai et Wong 2012) en Chine, (Hajmohammad et al. 2013) au Canada, (Lee 2013) en Corée, une corrélation positive s'est manifestée entre le GSCM et la performance environnementale. Nous posons donc notre quatrième hypothèse :

H4 : le GSCM conduit à une performance environnementale.

Sarkis (2012) a montré que les pratiques de Le lean et le Green sont convergentes et se focalisent sur l'élimination des déchets dans la SC. Hajmohammad et al, (2013) à travers leur recherche dans les usines canadiennes ont mis en relief que le niveau des pratiques de Lean impacte positivement le niveau des pratiques environnementales. Le Lean fournit ainsi des opportunités de la mise en œuvre des pratiques environnementales. Nous posons donc notre cinquième hypothèse :

H5 : les pratiques de Lean impactent positivement les pratiques de Green.

Nous envisageons dans un travail ultérieur tester ces hypothèses sur la base d'un questionnaire adressé aux entreprises industrielles marocaines.

La performance semble un concept multidimensionnel. « La performance globale » est difficile à mesurer techniquement. En effet, La performance globale est « l'agrégation des performances économiques, sociales et environnementales » (Baret, 2006). Marcel Lepetit la définit « comme une visée (ou un but) multidimensionnelle, économique, sociale et sociétale, financière et environnementale, qui concerne aussi bien les entreprises que les sociétés humaines, autant les salariés que les citoyens ». Dans la formulation des hypothèses, nous avons pris deux volets de la performance globale à savoir : la performance économique et la performance environnementale.

4. Conclusion :

Cet article a abordé la problématique relative à l'application d'une démarche intégrée Lean Green de management dans la Supply chain et son impact sur la performance globale des entreprises. Il est structuré en deux grandes parties : la première est dédiée à la clarification des

concepts clés de notre recherche sur la base de la revue de littérature. Quant à la deuxième, elle a traité l'impact de Lean Green sur la performance globale de l'entreprise.

La première partie nous a permis de cerner l'évolution de la logistique au fil de temps. À ce stade, nous avons constaté, tout d'abord, le glissement de la logistique de champ militaire vers le champ de la gestion, et de l'autre côté, l'évolution de la logistique d'une simple fonction d'exécution, à une fonction stratégique permettant l'intégration de la gestion des flux à deux niveaux intra et inter –entreprises. Cette dernière évolution est accompagnée par une prise en considération de l'empreinte environnementale dans les toutes activités logistiques via le GSCM. Le GSCM semble donc concrétiser cette prise en considération des enjeux environnementaux dans les activités liées à la SC de la conception des produits jusqu'à la livraison des produits sans négliger la fin de vie de produit. Sa mise en œuvre par les entreprises s'explique par plusieurs raisons dont : le renchérissement des ressources énergétiques, la pression réglementaire nationale et internationale et la prise de conscience citoyenne de l'enjeu environnemental dans l'acte de consommation. Pour le cerner, les auteurs font appel à plusieurs dimensions et pratiques qui sont testées et validées dans plusieurs contextes et dans plusieurs secteurs.

En sus de ces concepts, cette partie a abordé le système d'excellence : Lean management. Son apparition, selon Mokline, (2019) se justifie par le besoin d'augmenter la productivité, minimiser les coûts et améliorer la qualité des produits « Le Lean Management est apparu pour répondre aux besoins des organisations en termes d'accroissement de leur productivité et la qualité de leurs produits tout en réduisant les coûts ». Plusieurs principes sont révélés par la littérature pour le décrire : cinq principes identifiés par (Womac et al., 2005) en l'occurrence : la valeur ainsi que la chaîne de valeur, la perfection, le flux et le flux tiré. Gibbon et al, (1997) ont de leur part, trouvé que le Lean se base sur cinq principes différents de ceux évoqués par Womack dans l'ouvrage « Lean thinking » c'est ainsi que le Lean selon ces chercheurs se base sur l'élimination de gaspillage, la flexibilité, le processus de contrôle l'utilisation des hommes et l'optimisation des hommes.

La deuxième partie de cet article s'est focalisée sur l'intégration de Lean et Green comme réponse à un besoin d'amélioration de la performance globale de l'entreprise. Plusieurs études ont montré l'impact positif de Lean management sur la performance opérationnelle des entreprises (MOKLINE, 2019 ; Assadej Vanichchinchai 2019 ; Sakakibara et al., 1997 ; Giffi et al.,1990) en mettant en évidence que les pratiques et les principes de Lean sont corrélés positivement avec la performance opérationnelle des entreprises. À l'instar de ces travaux, l'impact positif de management environnemental sur la performance environnementale s'est vérifié à travers plusieurs études (Allix-Desfautaux, Davy Makany, 2015 ; Ambec et Lanoie 2009). Cependant, les travaux concernant l'intégration de ces deux démarches de management dans la supply chain restent moins exploités par les chercheurs et les universitaires (Carvalho et al., 2010 ; Dües et al., 2013 ; Wiengarten et al., 2013). Le contexte marocain est caractérisé par un manque au niveau des travaux de recherches relatifs à notre sujet d'étude. Ce qui pourrait constituer un ajout à la communauté scientifique et aux travaux existants dans les autres pays.

Cet article d'ordre théorique a pour objectif d'étudier la pertinence de la combinaison Lean-Green dans le management de la supply chain et son impact sur la performance globale de l'entreprise industrielle marocaine. Premièrement, il nous a permis de trouver que plusieurs études ont montré l'impact positif de Lean management sur la performance opérationnelle des entreprises en mettant en évidence que les pratiques et les principes de Lean sont corrélés positivement avec la performance opérationnelle des entreprises. Deuxièmement, l'impact positif de management environnemental sur la performance environnementale s'est vérifié à travers plusieurs études de cas. Finalement, il nous a montré l'existence d'un gap dans les travaux de recherche précédents notamment en matière de l'analyse de l'impact d'un système

de management Lean Green Supply chain management (LGSCM) sur la performance globale de l'entreprise industrielle marocaine.

La perspective de cet article est de concevoir un modèle conceptuel sur la base des cinq hypothèses présentées ci-dessus, avec ces quatre variables (Lean management, green management, performance environnementale et performance opérationnelle), de trouver les échelles de mesure, de collecter les données et de le tester via la méthode des équations structurelles. Sans prétendre à l'excellence de ce travail malgré son apport en comblant le gap dans la littérature, ce travail présente quelques limites que d'autres recherches futures pourraient combler, nous citons la dimension réductrice de la performance globale dans deux dimensions opérationnelle et environnementale.

Références :

- (1) À.J. Martin, DRP, le moteur de l'ECR, Aslog, 1990
- (2) Aguado, S., Alvarez, R., Domingo, R. (2013). Model of efficient and sustainable improvements in a lean production system through processes of environmental innovation. *Journal of Cleaner Production*. 47, pp. 141-148.
- (3) Ala-Harja, H.; Helo, P. Green supply chain decisions—Case-based performance analysis from the food industry. *Transp. Res. Part E Logist. Transp. Rev.* 2014, 69, 97–107, reprinted in *Transp. Res. Part E Logist. Transp. Rev.* 2015, 74, 11–21
- (4) Alain FERCOQ , (2012) The impact of lean-green management onto the firm operational performances A literature review, *Green Supply Chain 2012*
- (5) Barbara Lyonnet, *Lean management*. Dunod, 2015
- (6) Barbara Lyonnet. (2010), Amélioration de la performance industrielle : vers un système de production Lean adapté aux entreprises du pôle de compétitivité Arve Industries Haute-Savoie Mont-Blanc.
- (7) Bechir Mokline (2019). L'impact du Lean Management sur la performance opérationnelle dans les entreprises tunisiennes. *International journal of Business and Economie strategy*, VOL.11pp.12-30
- (8) Benhrimidia Mohamedet Dekkaki Sophia (2018). La Perception du Lean Management au Maroc. Qu'en estil vraiment ? *Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit*, Numéro 5 : Juin 2018 RCCA Page 755
- (9) Bergmiller, G. G., and P. R. McCright. 2009. "Are Lean and Green Programs Synergistic?" *Proceedings of the 2009 Industrial Engineering Research Conference*, Miami, FL, 1155–1160
- (10) Bowen F.E., Cousins P.O., Lamming R.C., Faruk A.C., 2001. The role of supply management capabilities in green supply. *Production and Operations Management*, Vol. 10 No. 2, pp. 174-189
- (11) Cabral I., Grilo A., Cruz-Machado V., 2012. A decision-making model for Lean, Agile, Resilient and Green supply chain management. *International Journal of Production Research*, Vol. 50, No. 17, pp. 4830–4845
- (12) Carvalho H., Duarte S., Machado V.-C., 2011. Lean, agile, resilient and green: divergencies and synergies. *International Journal of Lean Six Sigma* 2, pp. 151 –179.
- (13) Chavez, Roberto, Yu. Wantao, Mark A. Jacobs, and Mengying Feng. 2017. Data-driven supply chains, manufacturing capability and customer satisfaction. *Production Planning & Control* 28: 906–918. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1336788>.
- (14) Chiappetta Jabbour C.J., Lopes de Sousa Jabbour A.B., Govindan K., Alves Teixeira A., de Souza Freitas .W.R., 2013. Environmental management and operational performance in automotive companies in Brazil: the role of human resource management and lean manufacturing. *Journal of Cleaner Production* 47, 129-140.
- (15) Christopher, M. (1998), *Logistics and Supply Chain Management*, Pitmans, London.
- (16) Corbett, C.J., Klassen, R.D. (2006). Extending the horizons : environmental excellence as key to improving operations. *Manufacturing & Service Operations Management*, Vol 8 N°1 Winter, pp.5–22

- (17) de Brito M.P., Carbone V., Blanquart C.M., 2008. Towards a sustainable fashion retail supply chain in Europe: organization and performance. *Int. J. Production Economics*, Vol.114 N°2, pp. 534-553.
- (18) de Sousa Jabbour, A.B.L.; Jabbour, C.J.C.; Latan, H.; Teixeira, A.A.; De Oliveira, J.H.C. Quality management, environmental management maturity, green supply chain practices and green performance of Brazilian companies with ISO 14001 certification: Direct and indirect effects. *Transp. Res. Part E Logist. Transp. Rev.* 2014, 67, 39–51, reprinted in *Transp. Res. Part E Logist. Transp. Rev.* 2015, 74, 139–151.
- (19) Duarte, S., Cruz-Machado, V. (2011). Exploring lean and green supply chain performance using balanced scorecard perspective. *Proceedings of the 2011 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)*, Kuala Lumpur, Malaysia, January 22 – 24.
- (20) Dües, C.M., Tan, K.H., Lim, M. (2013). Green as the new lean: how to use lean practices as a catalyst to greening your supply chain. *Journal of Cleaner Production*. 40, 93-100.
- (21) Ellioua, H., & Benamer, H. (2021). Lean management : Revue de littérature systématique. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 2(3), 358-374. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4871187>
- (22) Eric Allix-Desfautaux, Luyindula G. Davy Makany. (2015). Développement durable et gestion d'une entreprise: croisements fertiles durable. *Management Prospective Ed. « Management & Avenir »* 2015/7 N° 81 | pages 15 à 36
- (23) Fender .M & Baron.F. *le Supply Chain Management*. Dunod, 2012
- (24) Florida, R. (1996). Lean and Green: the move to environmentally conscious manufacturing. *California Management review*, Vol. 39, pp. 80-105
- (25) Friedman P., 2008. Leaning toward green: green your supply chain with lean practices - available at: http://outsourcedlogistics.com/operations_strategy/leaning_toward_green
- (26) Garlet, T.B.; Ribeiro, J.L.D.; Savian, F.D.S.; Siluk, J.C.M. Paths and barriers to the diffusion of distributed generation of photovoltaic energy in southern Brazil. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2019, 111, 157–169.
- (27) GENDRON C. (2004), *La gestion environnementale et la norme ISO 14001*, Les Presses Universitaires de Montréal.
- (28) Green Jr., K. W., P. J. Zelbst, J. Meacham, and V. Bhadauria. 2012. “Green Supply Chain Management Practices: Impact on Performance.” *Supply Chain Management: An International Journal* 17 (3): 290–305.
- (29) Hajmohammad S., Vachon S., Klassen R.D., Gavro I., 2013. Lean management and supply management: their role in green practices and performance. *Journal of Cleaner Production* 39, pp. 312- 320
- (30) Herrmann, F.F.; Barbosa-Povoa, A.P.; Butturi, M.A.; Marinelli, S.; Sellitto, M.A. Green Supply Chain Management: Conceptual Framework and Models for Analysis. *Sustainability* 2021, 13, 8127. <https://doi.org/10.3390/su13158127>
- (31) Idrissi Ismail et Benazzouz Bouchra, (2017) . Etude du niveau d'implémentation de la Démarche Lean Six Sigma au niveau des entreprises marocaines. 10th International Colloquium of Logistics and Supply Chain Management LOGISTIQUA 2017 April, 27-28 ENSIAS, Rabat, Morocco
- (32) Jabbour, A.B.L.S., Jabbour, C.J.C., 2009. Are supplier selection criteria going green? Case studies of company in Brazil. *Industrial Management & Data Systems* 109 (4), pp. 477- 495.
- (33) Jabbour, C. J. C., A. B. L. D. Jabbour, K. Govindan, T. P. Freitas, D. V. Soubihia, D. Kannan, and H. Latan. 2016. “Barriers to the Adoption of Green Operational Practices at Brazilian Companies: Effects on Green and Operational Performance.” *International Journal of Production Research* 54 (10): 3042–3058.
- (34) Lai, K., and C. W. Y. Wong. 2012. “Green Logistics Management and Performance: Some Empirical Evidence from Chinese Manufacturing Exporters.” *Omega* 40: 267–282.
- (35) Lee, D. H. 2013. *The Role of Triple – A in Green Supply Chain Management Practices and Organizational Performance* (Order No.3558860). Available from ProQuest Central. (1352757940). <http://search.proquest.com/docview/1352757940?accountid=40255>.
- (36) M.Kalika, J.P. Helfer, J. Orsoni. *Management stratégique*. Vuiber 10° éditions, 2016.

- (37) Martin, C. Denis, R. T., (2000). Supply chain migration from lean and functional to agile and customised Supply Chain Management: An International Journal Volume 5 . Number 4. 2000. pp. 206–213
- (38) Milgrom, P., and J. Roberts. 1990. “The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization.” *American Economic Review* 80 (3): 511–528.
- (39) Mollenkopf D., Stolze H., Tate W.L., Ueltschy M., 2010. Green, lean, and global supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 40 No. 1/2, pp. 14-41
- (40) Narasimhan, R., M. Swink, and S. Viswanathan. 2010. “On Decisions for Integration Implementation: An Examination of Complementarities Between Product–Process Technology Integration and Supply Chain Integration.” *Decision Sciences* 41 (2): 355–372.
- (41) Negrao, L. L. L., M. Godinho Filho, and G. Marodin. 2017. “Lean Practices and Their Effect on Performance: A Literature Review.” *Production Planning & Control* 28 (1): 33–56.
- (42) Nightingale D.J., Rhodes D.H., 2004. Enterprise Systems Architecting: Emerging Art and Science within Engineering System. MIT Engineering Systems Symposium, March 2004
- (43) O’Connor M., Spangenberg J., 2008. A methodology for CSR reporting: assuring a representative diversity of indicators across stakeholders, scales, sites and performance issues - *Journal of Cleaner Production* 16, pp. 1399-1415
- (44) Ohno, T. (1988). *Toyota Production System – Beyond Large Scale Production*. Productivity Press, Cambridge MA.
- (45) Orsato, R. (2006). Competitive Environmental Strategies: when does it pay to be green? *California Management Review*, Vol 48 N°2, pp.127-143.
- (46) Pettersen, J. (2009). Defining lean production: some conceptual and practical issues. *The TQM Journal*, Vol. 21 No. 2, pp. 127-142.
- (47) Pimor et Fender,logistique, Dunod, 2008
- (48) Porter, M., Kramer, M.R. (2011). Creating Shared Value. Connecting company success and community benefit – and unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*, January–February, pp. 62-77.
- (49) R. Anthony. I Kenneth W. (2018). Lean and green combine to impact environmental and operational performance. *International Journal of Production Research*, 2018 Vol. 56, No. 14, 4802–4818, <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1447705>
- (50) Richard A.D’Aveni, Robert.G. Managin the dynamics strategic maneuverin. The Free Press.1995
- (51) Sarkis, J. 2012. “A Boundaries and Flows Perspective of Green Supply Chain Management.” *Supply Chain Management: An International Journal* 17 (2): 202–216.
- (52) Sellitto, M.A.; Camfield, C.G.; Buzuku, S. Green innovation and competitive advantages in a furniture industrial cluster: A survey and structural model. *Sustain. Prod. Consum.* 2020, 23, 94–104.
- (53) Sellitto, M.A.; Murakami, F.K.; Butturi, M.A.; Marinelli, S.; Kadel, N.J.; Rimini, B. Barriers, drivers, and relationships in industrial symbiosis of a network of Brazilian manufacturing companies. *Sustain. Prod. Consum.* 2021, 26, 443–454.
- (54) Shah, R., and P. Ward. 2007. “Defining and Developing Measures of Lean Production.” *Journal of Operations Management* 25: 785–805
- (55) Srivastava, S. K. 2007. “Green Supply-chain Management: A State-of-the-Art Literature Review.” *International Journal of Management Reviews* 9 (1): 53–80.
- (56) Tarek Chanegrih & Jordane Creusier (2019) L’élargissement du lean aux acteurs de la supply chain: vers plus de performance? *Logistique & Management*, 27:3, 182-191, DOI: 10.1080/12507970.2019.1586457
- (57) Tino T. Herden. (2020). Explaining the competitive advantage generated from Analytics with the knowledge-based view: the example of Logistics and Supply Chain Management, *Business Research* (2020) 13:163–214
- (58) Vachon and Hajmohammad(2016) . Supply chain uncertainty and environmental management *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility* 1:77–89

- (59) Zhu, Q. and J. Sarkis. 2004. "Relationships between Operational Practices and Performance among Early Adopters of Green Supply Chain Management Practices in Chinese Manufacturing Enterprises." *Journal of Operations Management* 22, 265–289.
- (60) Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2013). Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external green supply chain management practices. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 19(2), 106-117.
- (61) Zhu, Q., Sarkis, J., Cordeiro, J. J., & Lai, K. H. (2008). Firm-level correlates of emergent green supply chain management practices in the Chinese context. *Omega*, 36(4), 577-591.