

## **De la mesure de performance des chaines logistiques – Revue de littérature et taxonomie**

## **On measuring supply chain performance – Review of literature and taxonomy**

**MOUNIR Younes**

Enseignant chercheur

Faculté des Sciences juridiques économiques et sociales d'Agadir

Université Ibn Zohr - Maroc

Équipe de Recherche en Management Logistique et Systèmes d'Information (ERMLSI)

Laboratoire d'Etudes et Recherches en Economie et Gestion (LEREG)

[y.mounir@uiz.ac.ma](mailto:y.mounir@uiz.ac.ma)

**NAJI Marouane**

Doctorant

Faculté des Sciences juridiques économiques et sociales d'Agadir

Université Ibn Zohr - Maroc

Équipe de Recherche en Management Logistique et Systèmes d'Information (ERMLSI)

Laboratoire d'Etudes et Recherches en Economie et Gestion (LEREG)

[marouane.naji@outlook.com](mailto:marouane.naji@outlook.com)

**Date de soumission** : 28/03/2021

**Date d'acceptation** : 15/05/2021

**Pour citer cet article** :

MOUNIR Y & Naji M. (2021), De la mesure de performance des chaines logistiques –  
Revue de littérature et taxonomie, Revue Internationale des Sciences de Gestion, Volume 4 : Numéro 2» pp :  
1187- 1214.

## Résumé

Depuis l'apparition du concept « chaîne logistique » ou « supply chain » ou « chaîne d'approvisionnement » et de son adoption par la sphère académique et professionnelle, un besoin éminent de mesure et de contrôle s'en est suivi. Pour une gestion efficace de la performance des chaînes logistiques, il est fondamentale de développer des systèmes de mesure de performance adaptés au contexte complexe et dynamique de celles-ci. Ce papier présente une revue de la littérature et une taxonomie des travaux traitant de la mesure de performance des chaînes logistiques. Cette recherche documentaire s'articule autour de nombreux travaux académiques en relation avec le sujet de recherche visant à identifier les principales approches développées, les outils et les indicateurs choisis par la littérature pour la mesure de performance dans le contexte des chaînes logistiques ainsi que d'autres caractéristiques à partir desquels une catégorisation de ces systèmes sera proposée pour mettre en lumière certains champs de recherche encore peu ou pas explorés. Ce travail présente les limites des systèmes de mesure actuels et propose des recommandations de recherche pour le développement de futures démarches adaptées au contexte complexe des chaînes logistiques.

**Mots-clés :** Performance ; Chaînes logistiques ; Indicateurs ; Systèmes de mesure, métriques.

## Abstract

Since first adoption of the supply chain concept by practitioners and academicians spheres, an imminent need of control and measurement has emerged. For an efficient management of supply chain performance, it is important to develop performance measurement system adapted to dynamic and complex context of supply chain. The purpose of this paper is to present a literature review and taxonomy of previous academic and professional works concerning measuring the performance of supply chains. The present literature search focuses on numerous academic works related our topic and aims to identify the main developed approaches, tools and indicators selected for measuring performance within a supply chain context. Taxonomy is provided to summarize studied papers. A classification of different measuring approaches is proposed giving a sight on certain fields of research yet not well explored. In fine, this work presents the limits of cited models and proposes few research recommendations to participate in developing further measuring approaches adapted to the complex context of supply chains.

**Keywords:** Performance; Supply chains; Indicators; Measuring systems; Metrics.

## Introduction

De nos jours, la mesure de la performance des chaînes logistiques est un sujet d'actualité faisant remuer les plumes et les esprits d'auteurs issus de disciplines aussi diverses qu'innombrables. En effet, l'enjeu est d'envergure, les changements apportés par la globalisation force les entreprises vers la spécialisation, la concentration sur le cœur du métier et l'externalisation des activités auxiliaires pour satisfaire une clientèle dispersée dans le monde, grâce à l'intervention de plusieurs agents spécialisés et plusieurs disciplines en parfaite collaboration constituant des chaînes logistiques solides.

Aujourd'hui le problème majeur du management des chaînes logistiques consiste en la mesure de leur performance globale. En effet, à vouloir maîtriser l'ensemble des activités entrantes dans la création d'un produit fini, il y a besoin d'incorporer une panoplie de mesures et d'indicateurs issus de diverses disciplines. Des mesures et des indicateurs le plus souvent conflictuels ou complètement incompatibles que le Supply Chain Manager doit convertir en un langage commun, mesurable et compréhensible par tous les acteurs de la chaîne pour une prise de décision optimale. C'est alors dans cette perspective que de nombreuses recherches ont été entretenues couvrant plusieurs domaines, sur un espace temporel de plus de quatre décennies, constituant un large panorama d'approches dédiés à la mesure de la performance des chaînes logistiques. Mais malgré l'abondance des recherches, la mesure de performance des chaînes logistiques est un thème qui fait encore polémique chez les praticiens. Non exploitée à son plein potentiel, la mesure de performance qui se veut globale se retrouve le plus souvent réduite à l'analyse de quelques indicateurs dispersés. Où en est la recherche scientifique aujourd'hui à ce sujet et quels sont les limites des systèmes proposés ?

L'objectif derrière cette revue de littérature est d'analyser les différentes approches de mesure de la performance globale recensées, dans le but de réaliser un état de l'art, de détecter les tendances de recherche dans le temps, et de ressortir les champs de recherche encore inexplorés, afin d'apporter des éclaircissements à nos questionnements.

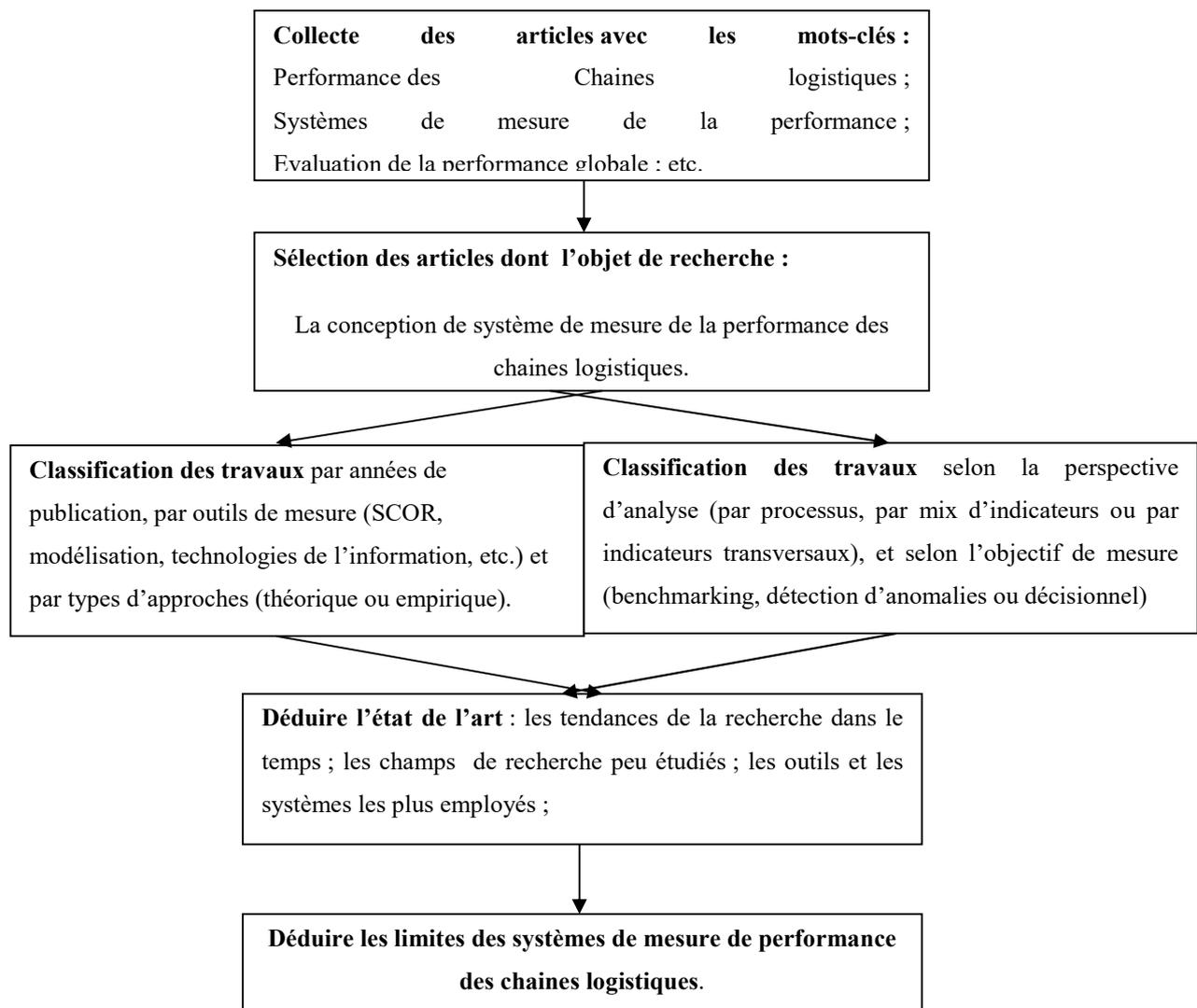
Le présent papier est organisé comme suit : après présentation de la méthodologie adoptée et du cadre conceptuel, plusieurs classifications sont proposées sur la base de l'année de publication, la méthodologie de conception, la méthodologie de mesure, l'objectif de mesure, l'orientation de mesure ainsi que les indicateurs les plus pertinents employés par chacun de ces modèles de mesure de performance retenus. Une taxonomie est réalisée à partir de ces

classifications pour fournir des données pertinentes et mettre en lumière les tendances, et les champs de recherches inexplorés suffisamment. Au terme de ce travail de recherche nous allons présenter les difficultés et les limites des différents modèles de mesure de performance des chaînes logistiques ainsi que proposer des perspectives pour les recherches futures.

## 1. Méthodologie

Les travaux consultés pour le développement de cette recherche sont ceux dont l'objet de recherche se situe à l'intersection de la mesure de la performance et du management des chaînes logistiques. Sur la base des 101 articles étudiés pour la réalisation de cette étude, 42 de ces articles concernent la conception d'outils et d'approches pour la mesure de la performance des chaînes logistiques sont retenus, dont nous rapportons la liste exhaustive en annexes pour toute fin utile.

**Figure 1: Méthodologie de recherche**



Source : Auteurs

L'objectif de ce travail est de classer les différents travaux pour gagner en compréhension des systèmes de mesure de performance des chaînes logistiques ainsi que de gagner en apprentissage des différents outils et techniques mobilisés dans la conception des systèmes de mesure. A partir de la taxonomie et de la comparaison des travaux, on déduira : l'état de l'art, les acquis ainsi que les limites modernes des systèmes existants.

## **2. La performance des chaînes logistiques**

Plusieurs définitions de la performance des chaînes logistiques sont proposées par la littérature. Cette recherche aperçoit la chaîne logistique (ou supply chain) comme « un ensemble intégré d'organisations qui gèrent des informations, des produits et du cash-flow à partir d'un point d'origine vers un point de consommation avec comme objectifs de maximiser la satisfaction des consommateurs tout en réduisant les coûts des organisations impliquées » comme proposé par (Kiefer & Novack, 1999).

Techniquement, la structure d'une chaîne logistique s'apparente à la structure classique d'une entreprise industrielle, avec des fournisseurs, des clients, des moyens techniques, et un ensemble d'activités interdépendantes participants ensemble à la création, à la distribution et à la vente des biens et services (Kiefer & Novack, 1999). Toutefois, les objectifs d'une chaîne logistique vont naturellement au-delà des objectifs égocentriques de l'entreprise classique, mais ne les révoquent pas. Car en plus de promettre l'amélioration des indicateurs internes des entreprises, de nouveaux indicateurs "transversaux" sont mis en lumière par ce concept de supply chain, tel la collaboration et la coopération, la valeur ajoutée logistique, le management des relations fournisseur, l'intégration, la maturité logistique etc. et qui participent à l'évaluation de la performance globale de la chaîne.

Le concept de chaîne logistique et la philosophie qui en découle incombe aux managers de mesurer également ces nouveaux aspects étrangers au management classique des entreprises. Convaincus qu'un niveau de performance optimal ne peut être atteint aujourd'hui en se focalisant uniquement sur l'optimisation des processus internes, les managers nécessitent d'avoir une vision holistique dans le but d'améliorer la performance de l'ensemble de la chaîne logistique. Dans ce même contexte, on constate que les organisations éprouvent encore des difficultés à mesurer efficacement la performance leurs propres processus internes à cause du caractère interdisciplinaire et des frontières flous de cette activité. Mesurer la performance de la totalité de la chaîne logistique rend la tâche encore plus difficile. A cet effet, plusieurs systèmes de mesure de performance des chaînes logistiques ont vu le jour pour relever le défi.

Parmi les principales approches développées dans ce sens par les académiciens comme par les professionnels, citons entre-autres:

- ❖ Supply Chain Operations Reference (SCOR) par (Supply Chain Council, 1996);
- ❖ Balanced Score card (BSC) par (Kaplan & Norton, 1996) ;
- ❖ Catalogue ASLOG par (Association française pour la logistique, 1997) ;
- ❖ Resource Output Flexibility (ROF) par (Beamon, 1999) ;
- ❖ Les approches de modélisation et de simulation ;
- ❖ Les systèmes et technologies de l'information.

### 3. Classification des approches

Lorsqu'on cherche à classer les approches destinées à la mesure de performance des chaînes logistiques, on constate rapidement l'existence de plusieurs orientations. Dépendamment de l'intérêt des recherches ou de la perspective des auteurs, les mesures développées et/ou adaptées pour la mesure de performance globale sont diverses et différentes. Certaines approches ont été largement testées et appliquées dans les secteurs industriel et commercial, pendant que d'autres méthodes ne sont encore qu'au stade théorique. En effet, bien que certaines méthodes de mesure soient plus répandues que d'autres, aucune de ces méthodes ne fait l'unanimité chez les chercheurs. De ce fait, nous avons proposé deux différentes classifications des méthodes de mesure, la première selon l'orientation des mesures et la deuxième selon l'objectif des mesures.

#### 3.1 Classification selon l'orientation

Nous avons identifié trois grandes orientations des systèmes de mesure de performance (SMP) à savoir : les SMP orientés processus, les SMP orientés indicateurs clés de performance (KPI) et troisièmement les SMP orientés chaîne logistique.

##### 3.1.1 Approches orientés processus

Nous définissons « processus » par tout système qui permet la transformation des intrants en des extrants. Par définition, tout processus ou système doit contenir : des intrants définis et prévisibles, un flux linéaire et logique, un ensemble de tâches et d'activités bien définies, et enfin un résultat souhaité ou un extrant prévu. L'approche par processus permet donc d'analyser la chaîne logistique sous un angle de vue systémique.

Du fait de la prépondérance de la dimension opérationnelle dans les chaînes logistiques, certains auteurs ont vu l'importance de développer de nouvelles approches prenant en compte les processus clés de chaînes logistiques (McCormack & Johnson, 2002). Les auteurs (Perea,

Grossmann, Ydstie, & Tahmassebi, 2000) proposent alors un système dynamique pour la conception des flux physiques et d'informations au sein d'une chaîne logistique. Sur plusieurs travaux, (Chan & Qi, 2003) et (Chan, Qi, Chan, Lau, & Ip, 2003) ont développé un système de mesure de performance inter-dimensionnel basé sur une approche systémique qui intègre l'approvisionnement, la logistique interne, la production, la logistique externe et la vente et marketing en tant que processus clés pour la mesure de performance globale d'une chaîne logistique complexe. Les auteurs (Gunasekaran, Patel, & McGaughey, 2004) ont proposé un cadre conceptuel basé sur les quatre processus principaux des chaînes logistiques (planification, approvisionnement, fabrication/ assemblage et livraison). Ce modèle a été testé sur plusieurs périodes de temps par (Parkan & Wang, 2007) afin de mesurer l'efficacité des supply chain.

S'enregistrent également dans ce contexte systémique, les approches statistiques ainsi que les méthodes de modélisation et de simulation mathématique et informatique puisque ce type d'approches nécessite la réduction des données et la simplification des processus, le cas de la théorie de contrôle et de la recherche opérationnelle, Pendant que la chaîne logistique se compose de plusieurs processus complexes générant une infinité de données.

Dans ce sens, (Smata, Tolba, Boudebous, Benmansour, & Boukachour, 2011) présentent les réseaux de Petri comme solution pour concevoir, implémenter et gérer les chaînes logistiques. D'un point de vue flux, il existe plusieurs similitudes entre le trafic routier et les chaînes logistiques. Dans ce sens quelques travaux utilisant les réseaux de Petri pour modéliser et analyser la performance des systèmes de production en tant que systèmes dynamiques à événements discrets. Encore une fois, aucun des auteurs n'a pu modéliser la chaîne logistique dans sa globalité.

### **3.1.2 Approches basés sur les indicateurs clés de performance (KPI)**

Nombreux auteurs (Cheyroux, 2003) ; (Razik, Radi, & Okar, 2016) n'ont même pas la question concernant l'efficacité des indicateurs clés de performance (Key Performance Indicators - KPI) vis-à-vis de la mesure de performance globale et enchainent des recherches par divers outils d'analyse, de simulation ou de modélisation dans l'objectif de définir une structure optimale d'indicateurs adaptée à chaque différente chaîne logistique. La principale démarche retenue pour accomplir ces mesures consiste en la déclinaison des objectifs stratégiques en processus opérationnels mesurables par des indicateurs internes alignés à la stratégie (SCOR, BSC, ABC). (Taticchi, Tonelli, & Cagnazzo, 2009) proposent un modèle

basé sur les méthodes mathématiques AHP et ANP en sélectionnant des indicateurs de performance pour la prise de décision au sein des chaînes logistiques.

Les auteurs (Lai, Ngai, & Cheng, 2004) ont catégorisé les mesures sur la base du modèle initial du SCOR pour développer un système de mesure pour le secteur du transport en analysant les attributs : confiance, réactivité, flexibilité et les coûts.

Plusieurs chercheurs ont couplé la méthode ECOGRAI au modèle BSC pour concevoir un système de mesure de performance des chaînes logistiques par KPI et ont testés le modèle dans plusieurs secteurs. (Brewer, 2001), (Bhagwat & Sharma, 2007) et nombreux auteurs proposent encore des systèmes de mesure de performance des chaînes logistiques en se basant sur la démarche du tableau de bord prospectif BSC. Bien que le choix de mesurer la performance globale par des indicateurs internes reste à discuter, nombreuses méthodes ont le mérite d'être citées pour avoir prouvé leur efficacité dans certains cas ayant permis aux praticiens de détecter et résoudre certains défis logistiques et ont contribué à l'optimisation de la performance globale de leurs chaînes logistiques. Néanmoins, ces améliorations globales enregistrées n'ont été évaluées encore une fois que par des indicateurs de performance internes, les résultats ne sont par conséquent que relatifs.

### **3.1.3 Approches orientées fonctionnement de la chaîne logistique**

Face à la complexité et le recoupement de la majorité des chaînes logistiques, les responsables sont appelés à développer des mesures pour aligner la performance des processus opérationnels clés entre les diverses entreprises de la chaîne tout en veillant au bon fonctionnement globale de la Supply Chain en tant que système productif mais surtout en tant qu'un ensemble de relations. L'intégration de nouvelles mesures spécifiques au Supply Chain comme le partage des bénéfices, le niveau d'intégration, le niveau de collaboration etc. est devenu cruciale dans le management de la performance globale, d'où la naissance d'une nouvelle génération des systèmes de mesure de performance des chaînes logistiques (SMPCL) prenant en compte les spécificités des Supply Chain.

Différents travaux de recherche ont démontré la contribution du SCOR à l'intégration interne et externe à la fois horizontale et verticale reliant la stratégie à la transaction pour toute la chaîne (Paul & Laville, 2007). La littérature démontre que les récentes améliorations apportées au modèle SCOR4.0 ont contribué au développement et l'évolution du système de mesure de performance des chaînes logistiques en:

- ❖ Offrant un cadre conceptuel de tableau de bord consistant pour le développement de la performance;
- ❖ Proposant une manière standard de concevoir la chaîne logistique (cross-industry standard);
- ❖ S'appropriant une orientation processus au lieu d'une orientation fonctionnelle;
- ❖ Proposant un référentiel de benchmarking entre diverses industries.

Aussi, les progiciels de gestion (ERP, CRM, BPM, SRM, etc.) sont conçus dans une perspective de chaîne logistique, mais il revient aux utilisateurs d'orienter leurs analyses vers des mesures internes ou globales. (Maestrini, Martinez, Neely, Luzzini, Caniato, & Maccarrone, 2018) se sont focalisé sur la relation directe client-fournisseur et proposent le modèle RelReg (Relationships Regulator) comme outils CRM.

Dans le même sens, plusieurs travaux se basant sur les aspects qualitatifs des chaînes logistiques portant sur la coopération, la collaboration ou la coordination. C'est dans ce sens que sont orientés les travaux de (Hieber, 2002) et (Bititci, Mendibil, Martinez, & Albores, 2005) pour la conception de modèles de mesure de la performance collaborative. Citons les travaux de (Mounir & Gouiferda, 2020) portés sur la collaboration et l'importance de l'échange d'information dans les secteurs pharmaceutique et industriel au Maroc qui ont aboutit à la conclusion de la nécessité de développer des mécanismes de communication et de collaboration pour l'amélioration de la performance globale. Dans cette même logique, les entreprises considèrent que la coordination et la collaboration de leur chaîne logistique sont essentielles pour l'innovation profitable aux consommateurs (Cao & Zhang, 2010).

Par le biais d'étude de cas, (Dweekat, Hwang, & Park, 2017) ont pu démontré que l'Internet des choses (Internet of Things – IoT) est réellement capable d'améliorer la mesure de performance des chaînes logistiques en favorisant la collection d'informations fiables en temps réel et la communication au sein de la chaîne. Les conclusions tirées par (Yadav, Garg, & Luthra, 2020) confirment ce constat. Plusieurs travaux récents (Kamble & Gunasekaran, 2020); (Gawankar, Gunasekaran, & Kamble, 2020) et (Abdel-Basset, Manogaran, & Mohamed, 2018) soulignent l'importance du Big-data et des block-chains dans la démarche de conception et d'implémentation des systèmes intelligents de mesure de performance globale, toutefois, il reste à confirmer la pertinence de l'intelligence artificielle et des progiciels autonomes dans la prise de décision au sein des chaînes logistiques.

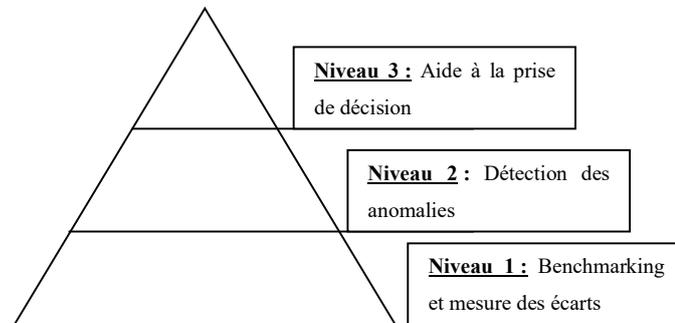
Les pratiques du lean management sont des pratiques universelles applicables dans tout secteur et pour chaque activité. Le lean management vise la réduction des gaspillages et des

temps à non valeur ajoutée tout au long de la chaîne et propose également plusieurs outils à cet effet.

### 3.2 Classification selon l'objectif de mesure

**Figure 2: Classification des systèmes de mesure de performance selon le niveau objectifs**

Nous avons également identifié à travers la littérature l'existence de 3 niveaux d'objectifs de mesure représentés par la figure suivante:



Source : Auteurs

#### 3.2.1 Niveau 1: Benchmarking et mesure des écarts

Les outils de mesure comme ASLOG ou EVALOG produisent des informations qualitatives sur l'état de la supply chain. Ces résultats fournissent certes une base de comparaison avec d'autres chaînes par-rapport au management, à la conception des projets, à la production, à l'approvisionnement, à la livraison, aux ventes, au stockage, au retour et après-vente, à la démarche de progrès permanente et au pilotage de la performance. Lorsque les objectifs de la Supply Chain s'alignent avec les rubriques de ces outils de mesure, le manager peut mesurer le niveau d'atteinte de ces objectifs grâce à ces outils de mesure de type questionnaire. De même pour la démarche RelReg ou EVA, lorsque l'objectif de la chaîne logistique consiste en la création mutuelle de valeur ajoutée, ces outils (CRM / SRM) seront employés pour la comparaison et la mesure des écarts de réalisation. Cependant, les outils du niveau 1 ne permettent pas la détection des anomalies qui ralentissent le système, d'autant plus qu'ils ne proposent pas non-plus les solutions pour l'amélioration et l'atténuation des dysfonctionnements. Les approches basées sur les KPI figurent également tous dans cette rubrique, puisque la sélection d'un paquet d'indicateurs à mesurer ne permet pas de suivre le fonctionnement global des attributs de la chaîne. Ces approches permettent de comparer différents résultats dans le temps mais ne conduisent pas à la détection des anomalies.

A l'exception du modèle SCOR4.0 et du lean management, les approches orientées processus s'enregistrent également dans cette rubrique, ne concernant que certains processus particuliers (finance, production, distribution, etc.), la vision systémique ne peut pas contribuer à la

détection des problèmes. De même, les approches de mesure des aspects qualitatifs des chaînes logistiques (collaboration, coopération, maturité etc.) ne sont nullement destinées à la détection des anomalies et ne sont que des outils comparatifs.

### **3.2.2 Niveau 2: Détection des anomalies**

Les approches de modélisation et de simulation informatique et mathématique sont des outils idéals pour la détection des anomalies ou la proposition de voies d'amélioration. Avec des capacités d'analyse proactive et de simulation des événements, ces outils sont justement destinés à résoudre les problèmes de manière analytique ou graphique.

De par leur large éventail d'analyse, les ERP sont les outils privilégiés des professionnels pour la détection des anomalies, combinant la collecte et l'analyse des données pour diverses fins allant du benchmarking des activités jusqu'à l'aide à la prise de décision stratégique. De même, les modèles basés sur les techniques du lean management sont répandus pour la résolution des problèmes liés aux activités de la production et de la logistique.

### **3.2.3 Niveau 3: Outils décisionnels**

En plus de fournir un outil de comparaison et de permettre la détection des anomalies dans les systèmes, ces outils décisionnels poursuivent des démarches logiques pour assister les dirigeants dans la prise de décision. Les systèmes d'information prétendent aujourd'hui avoir la capacité d'assister la prise de décision grâce au Big-Data, à l'intelligence artificielle et aux blocs-chains qui confèrent à la machine la capacité cognitive nécessaire pour comprendre et interagir avec les situations à l'exemple de IBM Supply Chain et de certains ERP sophistiqués. De même, le modèle SCOR4.0 est considéré un des outils décisionnels, En effet, lorsque ce modèle est implémenté en alignement avec la stratégie il devient un puissant outil décisionnel pour la chaîne logistique.

## **4. Taxonomie**

Le tableau 1 recense l'essentiel des méthodes et d'approches étudiés dans ce travail en précisant les outils de mesure, la performance mesurée, le niveau d'objectif de mesure tout en y rapportant les indicateurs (internes ou transversaux) déployés pour chaque système de mesure de performance. Chacun des systèmes de mesures consultés propose un ou plusieurs modèles d'analyse basés sur des indicateurs spécifiques et sur un ou plusieurs outils de mesure (simulation, tableaux de bords, scores, etc.) permettant de mesurer le niveau de performance actuel, potentiel et/ou le niveau de performance souhaité. Nous avons vu de

répartir l'ensemble des indicateurs internes en quatre catégories d'indicateurs proposés par (Kaplan & Norton, 1996) (Processus interne, Relation client-fournisseur, Apprentissage et Finance) qui synthétisent l'ensemble des indicateurs spécifiques à chaque organisation, auxquels nous avons rajouté les indicateurs transversaux.

**Tableau 1: Répartition des systèmes de mesure de performance.**

	Système de mesure de performance	Indicateurs					Performance mesurée	Outils de mesure	Niveau d'objectif	Nombre d'articles
		Relation client - fournisseur	Processus interne	Finance	Apprentissage et innovation	Indicateurs transversaux				
SMP par processus	Approches statistiques et analytiques	X	X	X	X	X	Variables	Modélisation ; Simulation ; Régression	2	17
	ABC	X	X	X	X	X	Coûts par processus	Comptabilité	1	
	Maturité des processus	X	X	X	X	X	Niveau de maturité	Cycle de vie	1	
SMP par KPI	Approches analytiques	X	X	X	X	X	Variables	Modélisation ; Simulation	2	17
	ROF	X	X	X	X	X	Indicateurs clés	Tableau de bord	1	
	BSC	X	X	X	X	X	Indicateurs clés	Tableau de bord équilibré	1	
	SCOR	X	X	X	X	X	Indicateurs clés	Tableau de bord équilibré	3	
SMP par indicateurs transversaux	Progiciels de gestion	X	X	X	X	X	Indicateurs clés	Système d'information	3	8
	Lean et agile	X	X	X	X	X	Temps de non valeur ajoutée	Modélisation	2	
	Technologies de l'information	X	X	X	X	X	Atteinte d'objectif	Système d'information	3	
	EVA	X	X	X	X	X	Relation client - fournisseur	Etat des profits et des pertes	1	
	RelReg	X	X	X	X	X	Relation client - fournisseur	Etat collaboratif	1	
	ASLOG	X	X	X	X	X	Performance qualitative	Questionnaire	1	

Source : Auteurs

Notons que les indicateurs les plus employés sont ceux liés aux processus internes, à la relation client-fournisseur et à la finance, avec respectivement 77%, 70% et 70% des approches. Les indicateurs liés à l'apprentissage et l'innovation ne sont considérés que par 38% des approches développés, et il en est de même pour les indicateurs transversaux. Le choix des indicateurs revient à définir explicitement la performance à mesurée et il revient au chercheur ou manager de choisir les approches et les outils par lesquels ces mesures doivent être réalisées. Pour cela, le tableau 2 propose une classification des 42 articles selon la méthodologie de conception (théorique ou empirique) et selon la méthodologie de mesure adoptée (modélisation et simulation mathématique et informatique ; méthodes SCOR et BSC ;

lean et agile management ; méthodes statistiques ; approches collaboratives et qualitatives ; technologies d'information ; approches orientées relation client – fournisseur).

**Tableau 2: Classification des travaux selon la méthodologie de conception et selon la méthodologie de mesure**

	Modélisation et simulation	Méthodes SCOR / BSC	Lean et agile	Méthodes statistiques	Technologies de l'information	Approches qualitatives	Relation client - fournisseur	Total
Modèles empiriques	4	6	0	4	1	3	0	18
Modèles théoriques	10	3	3	0	5	2	2	25
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>43</b>

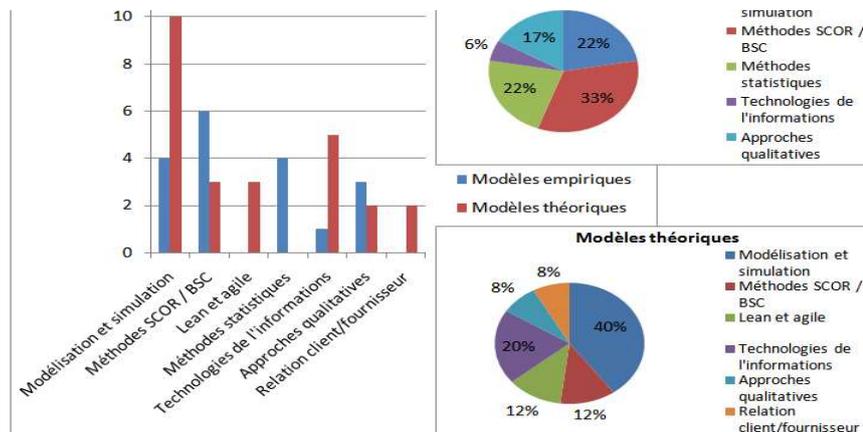
**Source : Auteurs**

Le tableau 2 énumère le nombre de fois que chaque méthode est utilisée. Sur 42 articles, un seul article propose l'application simultanée de deux méthodes de mesure, à savoir la méthode SCOR4.0 et les technologies d'information (précisément : Internet des objets - IoT), d'où la somme de 43 approches employées pour 42 articles.

Remarquons également l'absence de modèles théoriques basées sur les méthodes statistiques ainsi que l'absence de modèle empiriques basés sur le lean management et sur la relation client – fournisseur. A partir de cette remarque, nous vons vu intéressant de vérifier la validité de ces observations. Pour cela, nous avons lancé des recherches sur la base de données Scopus avec les mots clés spécifiques, les recherches retournaient très peu de résultats dont le rapport avec le sujet est confu. Ce qui nous a amené a confirmé le fait de la rareté de ces types de recherches au niveau académique.

A partir de ces tableaux on présente sur la figure 3 la distribution des démarches théoriques et empiriques par rapport aux 7 méthodologies de mesure recensées. Notons que les méthodes de simulation et de modélisation mathématique et informatique sont les approches les plus courantes parmi les articles sélectionnés avec un pourcentage de 31% des articles, suivis des méthodes SCOR et BSC (22,5%), suivis des technologies d'information (13%), suivis des approches qualitatives (12,5%).

**Figure 3: Répartition des approches théoriques et empiriques sur les méthodologie de mesure**



Source : Auteurs

La distribution des outils de mesure adoptés par les systèmes de mesure de performance dans le temps est représenté en Annexes. Notons que la modélisation et la simulation mathématiques et informatiques constituent les outils les plus employés pour la mesure de performance et domine les autres outils durant la période 1997-2014, mais à partir de l'année 2015, on aperçoit une nette mouvance vers les technologies de l'information, notamment vers l'IoT (ou Internet des Choses) et le Big-data. Les outils basés sur le lean management (3), la relation client-fournisseur (2), les méthodes statistiques (3) sont peu employés parmi les articles traités (42).

### 5. Limites des SMPCL

Malgré les avancés technologiques (EL GADROURI, 2020), la richesse de la littérature scientifique et la multiplicité des systèmes de mesure de la performance globale développés, nous pouvons avancer à partir de cette revue de littérature qu'une majeure partie des problématiques énoncés depuis l'apparition du concept de Supply Chain Management demeurent à nos jours non résolue. Nous avons constaté plusieurs exemples soutenant cette affirmation où l'on fait référence par exemple à la non-transversalité des mesures (Neely, Mills, Platts, Richards, Gregory, & Bourne, 1996) ; (Gunasekaran, Patel, & McGaughey, 2004), au problème du partage équitable des bénéfices (Maestrini et al., 2018), au partage d'informations pertinentes, à la pertinence du choix des indicateurs (Cai, Liu, Xiao, & Liu, 2009), aux problèmes de collaboration (Mounir & Gouiferda, 2020), etc.

Les auteurs (Neely et al., 1996) avancent que les travaux menés à leur jour fournissent différentes perspective de la mesure de performance mais ne permettant pas de comparer

différentes activités. Aussi, les SMP ne précisent jamais aux entreprises ce qui doit être mesuré, et ne proposent aucun mécanisme pour la définition des objectifs à atteindre (Ghalayini & Noble, 1996). Cette remarque est encore d'actualité, notamment pour les approches de mesure basées sur les KPI, car la sélection des indicateurs clés de performance n'est pas aussi facile qu'elle y paraît et même à l'aide des progiciels informatique (ERP, SRM, CRM, etc.) le manager doit sélectionner une vingtaine d'indicateurs parmi les milliers d'indicateurs que proposent ces progiciels. Alors comment différencier les indicateurs pertinents des simples ratios insignifiants (Gunasekaran et al., 2004)? Comment s'assurer que les indicateurs choisis sont représentatifs (Cai et al., 2009)? Comment s'assurer que l'amélioration de ces indicateurs mène à la performance? Comment choisir un kit d'indicateurs équilibrés entre le court et le long terme et entre le financier et le non-financier? Toutes ces questions demeurent suspendues lors de la conception et l'implémentation des systèmes de mesure de la performance globale basés sur les KPI. D'un autre côté, les SMPCL par KPI subissent de nombreuses critiques vis-à-vis de leur obsolescence pour les mesures de performance de la globalité de la chaîne, puisque ces systèmes ne couvrent le plus souvent qu'une partie de la chaîne logistique et proposent des mesures spécifiques et différentes d'un secteur d'activité à un autre.

De par leur définition, les SMPCL par processus sont conçus pour se focaliser sur uniquement un seul maillon ou un seul processus de la chaîne mesurant son temps de cycle, son taux d'exécution, sa réactivité, son taux de déchets, sa ponctualité ou d'autres indicateurs internes qui ne se substituent pas à des mesures générales comme précédemment démontré par (Gilmour, 1999). D'ailleurs, les approches de modélisation/simulation qui sont le plus souvent employées pour la mesure de performance des processus ne peuvent jamais reproduire exactement la même configuration du système d'origine et nécessitent l'introduction d'une grande quantité de variables pour la modélisation des systèmes complexes, d'où le plus souvent on recourt à des simplifications et à des approximations qui rendent le modèle théorique différent du système réel. Ainsi, les travaux présentés ne fournissent que des visions partielles de la chaîne logistique, tels que « le système d'évaluation des fournisseurs », « la mesure de performance de la relation client-fournisseur » ou « l'évaluation des processus interentreprises ». Nous avons remarqué également que la plupart des travaux orientés chaîne logistique ne s'intéressent finalement qu'aux relations directes client-fournisseur et ne les dépassent jamais pour inclure d'autres tiers du réseau comme le client du client ou le fournisseur du fournisseur.

Il est aussi particulièrement intéressant de constater à partir de la littérature autour de la mesure de performance qu'une grande majorité des démarches SMPCL prêtent une attention particulière aux indicateurs internes, notamment à la rotation des stocks le long de la chaîne. Les auteurs (Lambert & Pohlen, 2002) citent une dizaine de recherches axées principalement sur la rotation des stocks comme indicateur prépondérant dans leur mesure de performance des chaînes logistiques. Ils avancent les mêmes critiques lancés par (Beamon, 1999) qui affirme que la mesure de performance ne peut être mesurée uniquement à partir d'indicateurs internes. Ceci-dit, la rotation des stocks présente de nombreuses lacunes qui suffisent à l'écartier des options possibles pour la mesure de performance globale. Les résultats avancés par (Lapide, 2000) stipulent que de plus en plus que les stocks remontent en amont de la chaîne, de plus en plus les coûts de possession des stocks diminuent pour toute la chaîne logistique. Cette règle acceptée généralement a été démenti en trois points par (Lambert & Pohlen, 2002) qui expliquent premièrement que : plus le stock se rapproche du détaillant plus sa valeur augmente, par conséquent, l'augmentation de la rotation des stocks par le distributeur aura un effet beaucoup plus sensible sur la performance de la chaîne qu'une amélioration de la rotation des stocks de la part du premier fournisseur. Deuxièmement, ils expliquent que la nature des stocks diffère d'un maillon à l'autre, puisqu'elle subit constamment des transformations ce qui implique des procédés de stockage et des coûts différents, et enfin le rythme de rotation ne tient pas compte des risques et de l'éclatement des stocks de matières premières auprès des premiers fournisseurs qui possèdent des stocks qui servent pour plusieurs produits et plusieurs clients, d'où la difficulté à déterminer l'effet de la variabilité des stocks en aval sur les fournisseurs. Considérer le coût global de possession des stocks le long de la chaîne serait finalement plus approprié que de mesurer la rotation des stocks pour chaque maillon (Douglas, Lambert, & James, 2001).

Dans un autre contexte, lorsque la mesure de performance au sein des chaînes logistiques se base principalement sur la fiabilité et la rapidité des livraisons, les acteurs de la chaîne tendent à augmenter leurs stocks (Spath, Lanza, & Herm, 2001). Ce qui n'est pas sans conséquences sur la performance globale. Les prévisions ainsi que la planification de la production pour chaque maillon doit se faire en concertation avec les parties prenantes, car seule la décentralisation de la planification peut assurer la stabilité des niveaux de stocks et des prévisions. Le mieux serait de déléguer la planification de production à la distribution qui maîtrise les prévisions de la demande finale. Nombreux auteurs proposent la décentralisation des prévisions à une quatrième partie logistique 4PL, toutefois, cette solution nécessite une

organisation supplémentaire à la marge de la chaîne logistique avec des agents, des ressources, des coûts et des délais supplémentaires.

Par ailleurs, malgré la contribution considérable de la méthode BSC (Balanced Scorecard) et l'intérêt qu'elle apporte aux entreprises, cette méthode présente de nombreuses lacunes, dont on cite principalement sa non adaptation au niveau opérationnel et l'absence de la vision réseau. Aujourd'hui encore, plusieurs entreprises utilisant le modèle SCOR approuvent ne pas avoir réussi à améliorer le potentiel de leurs chaînes logistiques réciproques. Pour (Gunasekaran et al., 2004) ceci est principalement dû au fait de n'avoir pas réussi à développer les mesures et les indicateurs appropriés. (Gunasekaran et al., 2004) identifient les problèmes suivants comme principaux facteurs d'échec à maximiser l'efficacité et l'efficience des chaînes logistiques:

- ❖ Echec à fournir un tableau de bord équilibré entre indicateurs financiers et opérationnels;
- ❖ La plus grande importance est accordée aux mesures financières;
- ❖ L'abondance d'informations rend difficile l'identification des indicateurs les plus pertinents;
- ❖ Indicateurs incomplets et inconsistants;
- ❖ Echec à aligner les mesures avec la stratégie;
- ❖ Dominance des indicateurs internes.

## Conclusion

Ce papier représente une revue de la littérature des méthodes et des systèmes de mesure de performance des chaînes logistiques développés par la recherche scientifique, en rapportant leurs démarches, leurs niveaux de mesure, les indicateurs mis en jeu, la performance mesurée par chacune de ces approches ainsi que d'autres caractéristiques à partir desquels plusieurs classifications sont proposées.

L'analyse taxonomique de ces modèles laisse immerger les problématiques majeures de la mesure de la performance des chaînes logistiques ainsi que de nombreuses observations pertinentes à propos de l'emploi des systèmes de mesure de la performance globale, les tendances, les approches les plus employées et les champs de recherche les moins explorés.

Malgré les avancées technologiques en la matière, la richesse de la littérature scientifique et la multiplicité des systèmes de mesure de la performance globale développés, nous pouvons avancer à partir de cette revue de littérature qu'une majeure partie des problématiques

énoncés depuis l'apparition du concept de Supply Chain Management demeure à nos jours non résolue. Nous avons constaté plusieurs exemples soutenant cette affirmation où l'on fait référence par exemple à la non-transversalité des mesures, au problème du partage équitable des bénéfices, au partage d'informations pertinentes, à la pertinence du choix des indicateurs et aux problèmes de collaboration.

Notons que cette recherche ne s'est basée que sur une faible quantité d'articles en comparaison avec la production scientifique dans le domaine, chose qui peut affecter la précision de nos résultats lors d'une extrapolation de ces derniers.

Au terme de cette revue documentaire nous proposons en 4 axes des recommandations pour la recherche scientifique autour de la conception des systèmes de mesure de performance des chaînes logistiques :

- ❖ Considérer d'avantage le contexte dynamique des chaînes logistiques durant le développement des modèles ;
- ❖ Validation des modèles développés jusqu'à aujourd'hui pour éviter les retombés de l'usage de faux modèles tant au niveau académique que professionnel ;
- ❖ Proposer des modèles de mesure de performance permettant le benchmarking de différentes entités ;
- ❖ Le besoin de développer des mesures interdisciplinaires et intersectorielles.

En synthèse, la mesure de performance des chaînes logistiques est un sujet fertile. Les attentes des praticiens derrière le management des chaînes logistiques ne sont que partiellement satisfaites, et l'idée de pouvoir mesurer la performance globale de tout un réseau logistique semble de plus en plus être abandonnée par les chercheurs au profit d'approches empiriques dont le champs d'application est restreint, voire, limité aux applications spécifiques pour lesquels ils sont conçus. Alors que l'essence même du management des chaînes logistiques réside dans sa transversalité et le management de cette transversalité.

**ANNEXES**

**Liste des 42 articles traitant la conception de systèmes de mesure de la performance des chaînes logistiques**

<b>Auteurs (année)</b>	<b>Méthodologie de conception</b>	<b>Outil de mesure de performance</b>	<b>Performance mesurée</b>	<b>Orient ation de l'appro che</b>
(Motowidlo & Van Scotter, 1994)	Modèle empirique	Recherche en psychologie	Performance contextuelle et opérationnelle	Process us
(Kaplan & Norton, 1996)	Modèle empirique	Méthode BSC	Indicateurs clés	KPI
(Parunak, Savit, Riolo, & Clarck, 1997)	Modèle théorique	Simulation analytique	Paramètres invariables; Consommation; Production; Prévisions; Algorithmes; Fournisseurs	KPI
(Kiefer & Novack, 1999)	Modèle empirique	Performance du management des stocks	Utilisation; Productivité; efficacité	KPI
(Perea, Grossmann, Ydstie, & Tahmassebi, 2000)	Modèle empirique	Modélisation	Flux d'information; Flux de matériel	Process us
(Spath, Lanza, & Herm, 2001)	Modèle théorique	Réseau de Petri	Commandes, Ressources, Interférences, Contraintes, Objectifs,	Process us
(Brewer, 2001)	Modèle empirique	Méthode BSC	Financiers	KPi
(Kueng, Meier, & Wettstein, 2001)	Modèle théorique	Par ingénierie	Structure; Technologie; Humains	KPI
(Hieber, 2002)	Modèle théorique	Performance collaborative	Collaboration; Coopération; Réseau	Chaîne logistiq ue
(Lambert & Pohlen, 2002)	Modèle théorique	Etat des profits et des pertes	Financiers	Chaîne logistiq ue
(Sonntag & Frese, 2002)	Modèle théorique	Recherche en psychologie	Performance des individus	Process us

(Chan, Qi, Chan, Lau, & Ip, 2003)	Modèle théorique	Méthode mathématique	Objectifs; Stratégie; Influence mutuelle; Partenaires	Processus
(Chan & Qi, 2003)	Modèle théorique	Modélisation	Performance des activités	Processus
(Gunasekaran, Patel, & McGaughey, 2004)	Modèle empirique	Modèle SCOR	Planification; Approvisionnement; Fabrication; Distribution	Processus
(Lai, Ngai, & Cheng, 2004)	Modèle empirique	Modélisation	Coûts, Services	KPI
(Lockamy & McCormack, 2004)	Modèle théorique	Modèle SCOR	Planification; Approvisionnement; Fabrication; Distribution	KPI
(Lockamy & McCormack, 2004)	Modèle empirique	Modèle SCOR	Maturité des processus	Processus
(Bititci, Mendibil, Martinez, & Albores, 2005)	Modèle empirique	Performance collaborative	Indicateurs clés	KPI
(Burgess, Ong, & Shaw, 2007)	Modèle empirique	Approches équilibrées (SCOR, BSC, etc.)	Age; Taille; Actionnaires	KPI
(Bhagwat & Sharma, 2007)	Modèle théorique	Méthode BSC	Indicateurs clés	KPI
(Parkan & Wang, 2007)	Modèle théorique	Simulation analytique	Indicateurs clés	Processus
(Yeh, Cheng, & Chi, 2007)	Modèle théorique	Six Sigma (DMAIC)	Indicateurs clés	Processus
(Thierry, Thomas, & Bel, 2008)	Modèle théorique	Simulation analytique	Flux matériel	Processus
(Morana, 2008)	Modèle empirique	Méthode SCOR	Utilisation; Productivité; efficacité	KPI
(Cai, Liu, Xiao, & Liu, 2009)	Modèle empirique	Méthode statistique	Indicateurs clés	KPI
(Taticchi, Tonelli, & Cagnazzo, 2009)	Modèle théorique	Méthode mathématique	Indicateurs clés	KPI
(Mora-Monge, Caridi, Crippa, Perego, Sianesi, & Tumino, 2010)	Modèle théorique	Etude comparative	Visibilité	KPI
(Cigolini, Pero, & Rossi,	Modèle théorique	Simulation	Automatique	Processus

2011)		informatique		us
(Smata, Tolba, Boudebous, Benmansour, & Boukachour, 2011)	Modèle théorique	Méthode mathématique (Réseau de Petri)	Places et transitions (flux)	Processus
(Arif-Uz-Zaman & Ahsan, 2014)	Modèle théorique	Méthode mathématique et Lean	Financiers (Réduction des coûts)	KPI
(Dayi & Mascle, 2015)	Modèle théorique	Lean et Agile	Sensibilité du marché; Pilotage d'information; Flexibilité; Intégration des processus	Chaîne logistique
(Boubker & Chafik, 2015)	Modèle théorique	Technologies de l'information	Performance et maturité des processus	Processus
(Han, Wang, & Naim, 2017)	Modèle théorique	Technologies de l'information	Flexibilité	KPI
(Dweekat, Hwang, & Park, 2017)	Modèle empirique	Technologies de l'information (IoT)	Planification; Approvisionnement; Fabrication; Distribution	Chaîne logistique
(Abdel-Basset, Manogaran, & Mohamed, 2018)	Modèle théorique	Technologies de l'information (IoT)	Flux des matières	Processus
(Khan, Golpîra, & Zhang, 2018)	Modèle empirique	Méthode statistiques	Coûts; Impact sur l'environnement	Chaîne logistique
(Cherrafi, Garza-Reyes, Kumar, Mishra, Ghobadian, & Elfezazi, 2018)	Modèle empirique	Méthode mathématique	Chaîne logistique verte	Processus
(Maestrini, Martinez, Neely, Luzzini, Caniato, & Maccarrone, 2018)	Modèle théorique	Relationships Regulator (RelReg)	Finance; Opérationnel; Planification; Echanges produits/services; Capacité à développer	Chaîne logistique
(Mokhtar, Genovese, Brint, & Kumar, 2019)	Modèle empirique	Echelle de Likert	Logistique inverse	Chaîne logistique

(Zimon, Madzik, & Sroufe, 2019)	Modèle empirique	Méthode statistiques (ANOVA)	Satisfaction	Processus
(Yadav, Garg, & Luthra, 2020)	Modèle théorique	Modèle SCOR4.0 et IoT	Indicateurs clés	Chaîne logistique
(Kamble & Gunasekaran, 2020)	Modèle théorique	Big data	Indicateurs clés	KPI

Source : Auteurs

## BIBLIOGRAPHIE

- Abdel-Basset, M., Manogaran, G., & Mohamed, M. (2018). Internet of Things (IoT) and its impact on supply chain: A framework for building smart, secure and efficient systems. *Future Generation Computer Systems*, 86 , 614-628.
- Arif-Uz-Zaman, K., & Ahsan, A. N. (2014). Lean supply chain performance measurement. *International Journal of Productivity and Performance Management* .
- Beamon, B. M. (1999). Measuring supply chain performance. *International journal of operations & production management* .
- Bhagwat, R., & Sharma, M. (2007). Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach. *Computers & industrial engineering*, 53(1) , 43-62.
- Bititci, U. S., Mendibil, K., Martinez, V., & Albores, P. (2005). Measuring and managing performance in extended enterprises. *International Journal of Operations & Production Management* .
- Boubker, O., & Chafik, K. (2015, Décembre). Elaboration d'un modèle théorique d'évaluation de la contribution de systèmes d'information logistiques à la performance et la maturité des processus logistiques.
- Brewer, P. C. (2001). Le tableau de bord prospectif, outil d'alignement des mesures de performance de la chaîne logistique: l'exemple de Dell. *Logistique & Management*, 9(2) , 55-62.
- Burgess, T. F., Ong, T. S., & Shaw, N. E. (2007). Traditional or contemporary? The prevalence of performance measurement system types. *International Journal of Productivity and Performance Management* .
- Cai, J., Liu, X., Xiao, Z., & Liu, J. (2009). Improving supply chain performance management: A systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishment, 46(2). *Decision support systems* , 512-521.
- Cao, M., & Zhang, Q. (2010). Supply chain collaborative advantage: A firm's perspective. *International Journal of Production Economics*, 128(1) , 358-367.

Chan, F. T., & Qi, H. J. (2003). Feasibility of performance measurement system for supply chain: a process-based approach and measures. *Integrated manufacturing systems* .

Chan, F. T., Qi, H. J., Chan, H., Lau, H. C., & Ip, R. W. (2003). A conceptual model of performance measurement for supply chains. *Management decision* .

Cherrafi, A., Garza-Reyes, J. A., Kumar, V., Mishra, N., Ghobadian, A., & Elfezazi, S. (2018). Lean, green practices and process innovation: A model for green supply chain performance. *International Journal of Production Economics*, 206 , 79-92.

Cheyroux, L. (2003). *Sur l'évaluation de performance des chaînes logistiques*. Thèse de doctorat.

Cigolini, R., Pero, M., & Rossi, T. (2011). An object-oriented simulation meta-model to analyse supply chain performance. *International journal of production research*, 49(19) , 5917-5941.

Dayi, O., & Mascle, C. (2015). Méthodologie d'amélioration leagile de la chaîne logistique. *11e CIGI2015–Congrès International de Génie Industriel*. Québec, Canada.

Douglas, M., Lambert, & James, R. (2001). *Strategic logistics management*. Irwin: McGraw Hill.

Dweekat, A. J., Hwang, G., & Park, J. (2017). A supply chain performance measurement approach using the internet of things. *Industrial Management & Data Systems* .

EL GADROURI, R. (2020). Digital Supply Chain: Concepts, Emergence et Outils Technologiques. *International Journal of Management Sciences* 3.4 .

Gawankar, S. A., Gunasekaran, A., & Kamble, S. (2020). A study on investments in the big data-driven supply chain, performance measures and organisational performance in Indian retail 4.0 context. *International Journal of Production Research*, 58(5) , 1574-1593.

Ghalayini, A. M., & Noble, J. S. (1996). The changing basis of performance measurement. *International journal of operations & production management* .

Gilmour, P. (1999). A strategic audit framework to improve supply chain performance. *Journal of business & industrial marketing* .

Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International journal of production economics*, 87(3) , 333-347.

Han, J. H., Wang, Y., & Naim, M. (2017). Reconceptualization of information technology flexibility for supply chain management: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 187 , 196-215.

Hieber, R. (2002). Supply chain management: a collaborative performance measurement approach. *Vdf Hochschulverlag AG(12)* .

Kamble, S. S., & Gunasekaran, A. (2020). Big data-driven supply chain performance measurement system: a review and framework for implementation. *International Journal of Production Research*, 58(1) , 65-86.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*. Boston, Massachusetts.: Harvard Business School Press.

Khan, S. A., Golpîra, H., & Zhang, Y. U. (2018). The importance of advanced information technology and green vehicles in supply chain management. *DEStech Transactions on Computer Science and Engineering, (ccme)* .

Kiefer, A. W., & Novack, R. A. (1999). An empirical analysis of warehouse measurement systems in the context of supply chain implementation. *Transportation Journal*, 38(3) , 18-27.

Kueng, P., Meier, A., & Wettstein, T. (2001). Performance measurement systems must be engineered. *Communications of the Association for Information Systems*, 7(1) , 3.

Lai, K. H., Ngai, E. W., & Cheng, T. C. (2004). An empirical study of supply chain performance in transport logistics. *International journal of Production economics*, 87(3) , 321-331.

Lambert, D. M., & Pohlen, T. L. (2002). Mesurer la performance globale de la chaîne logistique. *Logistique & Management*, 10(1) , 3-20.

Lapide, L. (2000). What about measuring supply chain performance. *Achieving Supply Chain Excellence Through Technology* 2(2) , 287-297.

Lockamy, A., & McCormack, K. (2004). Linking SCOR planning practices to supply chain performance. *International journal of operations & production management* .

Lockamy, A., & McCormack, K. (2004). The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation. *Supply Chain Management: An International Journal* .

Maestrini, V., Martinez, V., Neely, A., Luzzini, D., Caniato, F., & Maccarrone, P. (2018). The relationship regulator: a buyer-supplier collaborative performance measurement system. *International Journal of Operations & Production Management* .

McCormack, K. P., & Johnson, W. C. (2002). Supply chain networks and business process orientation: advanced strategies and best practices. *CRC Press* .

Mokhtar, A. R., Genovese, A., Brint, A., & Kumar, N. (2019). Improving reverse supply chain performance: The role of supply chain leadership and governance mechanisms. *Journal of Cleaner Production*, 216 , 42-55.

Mora-Monge, C. A., Caridi, M., Crippa, L., Perego, A., Sianesi, A., & Tumino, A. (2010). Measuring visibility to improve supply chain performance: a quantitative approach. *Benchmarking: An International Journal* .

Morana, J. (2008). L'utilisation d'indicateurs logistiques: une étude exploratoire via le modèle SCOR. *Logistique & Management*, 16(2) , 31-44.

Motowidlo, S. J., & Van Scotter, J. R. (1994). Evidence that task performance should be distinguished from contextual performance. *Journal of Applied psychology*, 79(4) , 475.

Mounir, Y., & Gouiferda, F. (2020). Pratiques de collaboration dans la chaîne logistique industrielle. *International Journal of Management Sciences*, 3(2) .

Neely, A. D., Mills, J. F., Platts, K. W., Richards, A. H., Gregory, M. J., & Bourne, M. C. (1996). Developing and testing a process for performance measurement system design. *Manufacturing Strategy, Operations Strategy in a Global Context*, 3 , 471-476.

Parkan, C., & Wang, J. (2007). Gauging the performance of a supply chain. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 2(2) , 141-176.

Parunak, H. V., Savit, R., Riolo, R. L., & Clarck, S. J. (1997). DASCh: Dynamic analysis of supply chains.

Paul, J., & Laville, J. J. (2007). Le modèle SCOR: vecteur d'excellence de la Supply Chain. *Supply Chain Magazine* , 96-98.

Perea, E., Grossmann, I., Ydstie, E., & Tahmassebi, T. (2000). Dynamic modeling and classical control theory for supply chain management. . *Computers & Chemical Engineering*, 24(2-7) , 11433-1149.

Razik, M., Radi, B., & Okar, C. (2016). Vers un outil d'aide à la décision multicritères pour la sélection de la localisation des entrepôts logistiques adapté au contexte marocain.

Smata, N., Tolba, C., Boudebous, D., Benmansour, S., & Boukachour, J. (2011). Modelisation de la chaine logistique en utilisant les reseaux de Petri continus. *In 9e Congres International de Genie Industriel*.

Sonnentag, S., & Frese, M. (2002). Performance concepts and performance theory. *Psychological management of individual performance*, 23(1) , 3-25.

Spath, D., Lanza, G., & Herm, M. (2001). Multi Agent Systems for Multi Enterprise Scheduling. *In International Conference on Programming Languages for Manufacturing*, (pp. 475-485). Springer, Boston, MA.

Taticchi, P., Tonelli, F., & Cagnazzo, L. (2009). A decomposition and hierarchical approach for business performance measurement and management. *Measuring Business Excellence* .

Thierry, C., Thomas, A., & Bel, G. (2008). Simulation for supply Chain management: An Overview. *ISTE Ltd and John Wiley and Sons Inc*.

Yadav, S., Garg, D., & Luthra, S. (2020). Development of IoT based data-driven agriculture supply chain performance measurement framework. *Journal of Enterprise Information Management* .

Yeh, D. Y., Cheng, C. H., & Chi, M. L. (2007). A modified two-tuple FLC model for evaluating the performance of SCM: By the Six Sigma DMAIC process. *Applied Soft Computing*, 7(3) , 1027-1034.

Zimon, D., Madzik, P., & Sroufe, R. (2019). Management systems and improving supply chain processes. *International Journal of Retail & Distribution Management* .