



HAL
open science

La gestion du risque de la chaîne logistique pharmaceutique : Cas des entreprises pharmaceutique marocaines

Chaimaa Darouich, Youssef Dhiba

► **To cite this version:**

Chaimaa Darouich, Youssef Dhiba. La gestion du risque de la chaîne logistique pharmaceutique : Cas des entreprises pharmaceutique marocaines. *Revue de Management et Cultures*, 2019, 5, 10.48430/IMIST.PRSM/remac-n5.14912 . hal-03574186

HAL Id: hal-03574186

<https://hal.science/hal-03574186>

Submitted on 25 Apr 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La gestion du risque de la chaîne logistique pharmaceutique : Cas des entreprises pharmaceutiques marocaines

DAROUICH CHAIMAA

**Etudiante doctorante
Faculté des sciences juridiques,
économiques et sociales de
Mohammedia
Mohammedia, Maroc
Université Hassan II-Casablanca
Maroc
perfor.medeco@gmail.com**

DHIBA YOUSSEF

**Professeur à la faculté des
sciences juridiques, économiques
et sociales de Mohammedia,
Mohammedia, Maroc
Université Hassan II-Casablanca
Maroc
dhiba@yahoo.com**

Résumé :

En raison des changements de l'environnement, la chaîne logistique pharmaceutique fait face à des risques internes et externes qui affectent sa performance. Les entreprises luttent contre ces risques à travers les stratégies de flexibilité pour s'adapter à ces changements et rester compétitifs. Les travaux empiriques sur le domaine de la gestion des risques pharmaceutiques sont rares. Donc, l'objectif de ce papier est d'expliquer quelques stratégies essentielles de gestion des risques adoptées dans les laboratoires pharmaceutiques et dont ils investissent plus de ressources. Ces stratégies sont liées à l'approvisionnement et la demande qui sont la majorité des stratégies proactives.

Mots clés: Gestion du risque de la chaîne logistique, les laboratoires pharmaceutiques, stratégies, approvisionnement, demande.

Introduction:

La globalisation des marchés, la variabilité de la demande et la concurrence mondiale intense ainsi que les exigences des clients en termes de qualité et des délais de livraison plus courts ont augmenté l'incertitude et la vulnérabilité de chaîne logistique aux risques. Cette dynamique de l'environnement du marché a rendu les entreprises plus susceptibles aux perturbations (Knemeyer, Zinn, and Eroglu 2009).

La chaîne logistique connaît différentes sources de perturbations au niveau de l'approvisionnement, des processus, des changements de préférences des clients, des facteurs politiques, économiques et technologiques qui ont un impact préjudiciable sur l'entreprise et sur la continuité des flux. Ces perturbations ont un effet direct sur la capacité de l'entreprise à continuer ses opérations et à fournir les produits finis aux marchés (Juttner, Peck et Christopher, 2003). Par exemple, le tremblement de terre qui a frappé le Japon en 2011 a influencé les activités des entreprises partenaires dans la chaîne logistique mondiale. La récession économique récente a entraîné un grand nombre de faillites parmi les entreprises dans le monde et dans plusieurs secteurs comme le secteur textile qui a connu une baisse de son chiffre d'affaire. Selon une étude menée par Computer Sciences Corporation, 60% des entreprises interrogées ont reconnu que leurs chaînes logistiques sont vulnérables aux perturbations (CSC : Computer Sciences Corporation, 2004).

De plus, l'adoption de certaines pratiques comme le « lean » et l'outsourcing mènent à la diminution du niveau d'inventaire qui augmente à son tour la vulnérabilité de la chaîne logistique (Wu, Olson et Birge, 2011).

De ce fait, la gestion du risque de la chaîne logistique (GRCL) par des mesures adéquates est devenue une prémisses pour les entreprises pour minimiser l'impact des risques sur leur performance et la continuité des flux de matières à travers toute la chaîne logistique. Les gestionnaires devront comprendre les risques pour concevoir des actions d'atténuation ou d'élimination des perturbations.

Ce papier vise à donner une perception sur la gestion des risques de la chaîne logistique dans l'industrie pharmaceutique marocaine à travers des interviews menées spécifiquement auprès des entreprises de fabrication des médicaments qui sont un maillon très important dans la chaîne logistique. Les travaux sur les fabricants de l'industrie pharmaceutique sont quasi-absents malgré que ces entreprises soient confrontées à divers stratégies de gestion des risques qui ne sont pas étudiées.

Le choix des fabricants pharmaceutiques revient à plusieurs facteurs. Premièrement, les gestionnaires de ces entreprises essaient de trouver continuellement des méthodes pour améliorer leur performance et minimiser les risques de livraison des médicaments au marché (Mehralian et al., 2012). D'ailleurs, le changement de l'environnement concurrentiel du marché oblige ces entreprises à réaliser des efforts en

termes de structuration de nouvelles stratégies pour répondre à leurs clients et créer un avantage compétitif en termes de qualité de médicaments, de prix bas et de fiabilité de livraison, d'innovation et « time to market » (Opata, 2015). Deuxièmement, l'industrie pharmaceutique est réputée par sa gestion préventive du risque de la chaîne logistique pour obtenir une qualité très élevée. Ces entreprises réalisent une gestion des risques de la chaîne logistique et un contrôle massif de leurs processus pour atteindre impérativement un produit de qualité aux consommateurs, pour se conformer à des standards internationaux. De ce fait, le processus de livraison des médicaments maintient dans tous ses phases un contrôle de qualité. Troisièmement, tous risque peut affecter les entreprises pharmaceutiques, influence la disponibilité des médicaments dans les pharmacies et menace la vie des patients qui ont besoin des médicaments. Ainsi, l'objectif des laboratoires pharmaceutiques est d'assurer la continuité des flux de médicaments pour servir les patients dans des délais minimales et avec moins d'erreurs (HDMA : Healthcare Distribution Management Association, 2009).

L'objectif de cette recherche qualitative est d'explorer particulièrement les stratégies d'approvisionnement et de la demande mis en place par les entreprises de l'industrie pharmaceutique pour répondre aux perturbations et d'éviter l'interruption des médicaments aux patients. La diminution des perturbations entraîne parallèlement une diminution des coûts de l'entreprise et améliore aussi bien les prix et les standards qualités que la satisfaction du client par la fourniture continue des produits pharmaceutiques. Les pratiques de gestion des risques utilisées par les fabricants pharmaceutiques sont nombreuses tels que le choix des fournisseurs, la multiplication des fournisseurs, la qualification des fournisseurs, la collaboration avec les fournisseurs et les clients, la vérification des matières premières, la gestion de stock, l'ajustement des médicaments selon la demande et la planification de la demande. Ce papier est structuré comme suite. La première partie décrit l'état de l'art sur l'industrie pharmaceutique et la gestion du risque de la chaîne logistique. Ensuite, la deuxième section expose la méthodologie de recherche. La troisième section discute les stratégies de gestion des risques d'approvisionnement et de la demande utilisées dans le secteur pharmaceutique marocain. Spécifiquement, dans cette section, nous nous sommes focalisés sur les questions suivantes :

-Quelles sont les sources de risque dans l'industrie pharmaceutique?

-Quelles sont les pratiques de gestion d'approvisionnement et la demande que pratiquent les fabricants pharmaceutiques dans la chaîne logistique pour diminuer la probabilité et l'impact des risques?

-Comment les entreprises mettent en place les stratégies de gestion des fournisseurs ? de la demande des clients ? des stocks ? comment ils réalisent leur planification?

I. Etat de l'art sur la gestion du risque de la chaîne logistique (GRCL):

Les entreprises sont devenues conscientes de l'importance de la gestion du risque et optent ainsi pour des stratégies de gestion de risque pour la minimisation de la vulnérabilité et l'incertitude par le développement des plans (Vanany, Zailani et Pujawan, 2009).

A. Définition du risque :

Les vulnérabilités sont causées par différents des facteurs de risque tels que le changement macro-économique, naturels ou causés par des personnes. Ces risques ont des effets négatifs sur la performance de la chaîne logistique. Différentes descriptions du « risque » ont été proposées par les chercheurs. Plusieurs auteurs (Norrman et Jansson, 2004 ; Christopher et Peck, 2004) définissent le risque comme le produit de la probabilité d'occurrence du risque avec l'impact de ce risque. Le risque est aussi perçu comme un événement qui a impact négatif dépassant une certaine valeur seuil (Diehl et Spinler, 2013). Les risques engendrent des conséquences négatives qui sont produits par un événement. Rowe (1980) définit le risque comme : « la possibilité de conséquences potentielles négatives indésirables causées par un événement ou une activité ».

Pour Lavastre et Spalanzani (2010), le risque « est la rupture de flux entre les éléments constituant la chaîne logistique, il affecte les flux d'information, de matières, de produits et peut modifier l'utilisation des ressources (humaines et en équipements)». Les risques incluent aussi les deux cotés d'opportunité ou de perte.

Le concept de gestion de risque de la chaîne logistique reste encore dans ses débuts (Thun et Hoenig, 2011). En fait, il n'y a pas un consensus sur la définition de la gestion du risque de la chaîne logistique. Selon Neiger et al. (2009), la gestion du risque de la chaîne logistique est « un domaine d'importance croissante et visant à élaborer des approches pour l'identification, l'évaluation, l'analyse et le traitement des zones de vulnérabilité et de risque dans les chaînes logistiques. Deshpande et al.(2017) a synthétisé la notion de la gestion du risque de la chaîne logistique d'après la littérature précédente comme : « un effort de collaboration entre les partenaires de la chaîne logistique visant à identifier et à gérer les risques afin de réduire la vulnérabilité de la chaîne logistique aux risques et d'assurer son profit et sa continuité ».

Diverses classifications des risques sont exposées dans la littérature. Christopher et Peck (2004) ont classé le risque de la chaîne logistique en cinq classes : (1) les risques internes à l'entreprise qui sont liés aux perturbations causées à l'intérieur des limites de l'entreprise, ils intègrent les « risques de processus » (perturbations dans la valeur ajoutée des activités de l'entreprise) et « processus et contrôle » ; (2) les risques externes à l'entreprise mais internes au réseau de la chaîne logistique, ils couvrent le risque de la « demande

» et « d'approvisionnement » (concernant les flux de produit, cash, information pour les deux risques) ;(3) les risques externes au réseau qui se réfèrent à « l'environnement » comme les désastres naturels, les changements réglementaires, etc,...). Tang et Tomlin (2008) classent les risques de la chaîne logistique en risques stratégiques (long terme), tactiques (moyen terme). Ils distinguent entre risques d'approvisionnement, de processus, de la demande, comportemental, propriété intellectuelle (intellectual property) et risques politiques/sociaux.

B. Les stratégies de gestion des risques de la chaîne logistique :

La gestion des risques de la chaîne logistique est devenue un sujet actuel qui a reçu largement d'attention pendant ces dernières années. Les stratégies de gestion du risque de la chaîne logistique sont distinguées dans certains travaux en stratégies qui réduisent la probabilité des risques ou diminuer l'impact négatif des risques (Juttner, Peck et Christopher, 2003; Miller, 1992). Wagner et Bode (2009) ont distingué entre deux pratiques de gestion des risques: (1) les pratiques orientées cause en visant la réduction de la cause par la réduction de probabilité d'occurrence. Par exemple, par l'éviction du risque (changement d'un fournisseur instable vers un autre qui est stable, changement de production d'une zone géographique instable vers une autre sécurisée). (2) Les pratiques de gestion des risques orientés effet sont des pratiques où l'entreprise essaient d'atténuer les conséquences négatives des perturbations au cas où ils se produisent » (Wagner et Bode, 2009). Les stratégies d'atténuation des risques sont instaurées par les entreprises pour atténuer les risques (Miller, 1992). Elles peuvent être synthétisées ou classées selon leur importance ou selon des critères retenus par les chercheurs. Kilubi (2016) a réalisé une analyse systématique de la littérature sur les stratégies de gestion des risques de la chaîne logistique pour 86 articles publiés depuis 2000 jusqu'à 2015. L'analyse systématique est une synthèse des travaux sur les stratégies de gestion des risques. L'auteur a effectué une sélection des articles qui abordent les stratégies de gestion des risques, il a montré les bases de données où les articles ont été tiré, les méthodologies de recherche utilisées (simulation, enquête, étude de cas, recherche théorique/conceptuel, mixte), les journaux où ils ont été publiés. Ensuite, il a synthétisé les différentes stratégies proactives et réactives de gestion des risques en stratégies qui sont employés selon le type de risque (faible ou élevé) d'approvisionnement et la demande dans la chaîne logistique.

Le risque peut être atténué si les professionnels de la chaîne logistique comprennent les stratégies les plus importantes qui atténuent les risques. Plusieurs études ont été publiées sur les stratégies de gestion du risque de la chaîne logistique lors de ces dernières décennies. Sharma et Bhat (2016) ont étudié « les éléments qui facilitent » (enablers) la mise en place de GRCL et ont traité la relation entre ces éléments facilitateurs pour connaître ceux qui sont les plus importants. La visibilité est très importante, suivie par l'alignement avec les partenaires, ensuite les plans de contingence et enfin la gouvernance de gestion des risques.

La flexibilité est « décrite comme la capacité de s'adapter rapidement aux perturbations sans augmentation considérables des coûts opérationnels » (Melnyk et al. 2014) ». C'est une réponse et un moyen pour faire face à l'incertitude de l'environnement (Gerwin, 1987). Elle est caractérisée aussi par la réduction de lead times de la chaîne logistique et permet de fournir des produits diversifiés ainsi que d'améliorer la réactivité pour répondre aux besoins des clients (Swafford et al., 2008). Das (2011) a affirmé que la flexibilité devient de plus en plus nécessaire avec l'augmentation de l'incertitude de la demande. Tang et Tomlin(2008) ont proposé cinq stratégies de gestion des risques liées à l'approvisionnement, le processus et la demande pour obtenir une chaîne logistique flexible: stratégie de flexibilité de l'approvisionnement par la multiplication des fournisseurs et les contrats d'approvisionnement flexibles, la stratégie de flexibilité du processus par la flexibilité du processus de fabrication, la stratégie de flexibilité du produit par la différenciation retardée et la stratégie de flexibilité des prix par la réactivité des prix. Ils ont aussi proposé la réduction des effets négative d'un événement par trois stratégies qui sont : l'alignement des intérêts avec les partenaires de la chaîne logistique (incitation des partenaires (incentives)), l'adaptation aux changements de l'environnement et l'agilité. Agigi, Niemann et Kotzé (2016) ont trouvé dans leur étude de cas 12 fabricants de produits d'épicerie Sud africains que les stratégies utilisées par ces entreprises sont: la flexibilité d'approvisionnement, la flexibilité de transport, la centralisation et la décentralisation, la cartographie de la chaîne logistique (supply chain mapping) pour comprendre la chaîne logistique, la multiplication des fournisseurs, l'utilisation des stocks et l'approvisionnement global (global sourcing).

Simangunsong et al.(2012) ont recommandé des stratégies de prix et d'incitations, la promotion des prix pour gérer les changements de la demande saisonnière et le remaniement de la configuration de la chaîne logistique et/ou de l'infrastructure des usines (centres de distribution, les processus de production, les modes de transport, les relations réseaux).

La gestion du risque de la chaîne logistique inclue quatre phases : l'identification des risques, l'évaluation des risques, les décisions de gestion des risques et le contrôle des risques (Wu et Blackhurst, 2009). La gestion du risque de la chaîne logistique permet la priorisation des risques qui aide les entreprises à focaliser leurs prises de décision sur les risques importants. Elleuch, Hachicha et Chabchoub (2013) ont combiné entre différentes techniques et méthodes pour l'identification, l'évaluation et la gestion du risque pour la gestion d'un réseau d'approvisionnement appliqué à une chaîne logistique pharmaceutique de l'hôpital. D'abord (1) FMECA (Failure mode, effects, and criticality analysis) pour l'identification et l'évaluation des risques et les localiser. 2) Design of experiment (DOE) et Discrete event simulation (DES) pour le design et l'évaluation des scénarios d'action d'atténuation des risques, 3) la méthode AHP pour sélectionner les scénarios de gestion de risque et (4) Desirability optimization of the final score (DFA) pour réaliser la meilleure stratégie de risque.

D'autres stratégies ont aussi été citées dans la littérature et leurs rôles dans la diminution des risques a été largement affirmée tels que la collaboration ((Juttner, Peck et Christopher, 2003; Ghadge, 2010) ; la redondance (Rice et Caniato, 2003 ; Diabat et al., 2012) ; l'éviction des risques (Kersten et al., 2011). Les stratégies d'éviction sont utilisées quand les risques sont inacceptables. C'est une approche de gestion de risque qui vise à réduire la probabilité d'occurrence. Des exemples de cette méthode : les outils de protection des données, audit des fournisseurs,... Kersten et al.(2011).

II. La méthodologie de recherche :

Pour examiner la question de recherche : « Comment les entreprises pharmaceutiques mettent en place la gestion du risque de la chaîne logistique ? » afin de minimiser les risques de la chaîne logistique, cette étude utilise une méthode qualitative. Eisenhardt (1989) a expliqué que l'étude de cas peut utiliser différentes méthodes pour collecter les données et les informations. De ce fait, nous avons opté pour deux instruments pour collecter les données à savoir la méthode d'interview semi-directif auprès des entreprises pharmaceutiques et la deuxième méthode est le lancement d'un questionnaire auprès de 32 laboratoires. L'étude de cas est conçue pour un phénomène qui a besoin d'une compréhension holistique et profonde d'un phénomène complexe, unique et exploratoire (Yin, 2009). De ce fait, nous avons choisi une approche qualitative pour examiner le manque de recherche dans le domaine de « la gestion du risque de la chaîne logistique » (Sodhi, Son et Tang, 2012) notamment que les travaux sur la gestion du risque de la chaîne logistique sont considérablement faibles. Les pratiques de gestion du risque de la chaîne logistique sont encore dans la phase d'exploration et il existe un grand manque de recherche sur les stratégies de gestion de risque de la chaîne logistique pour minimiser leur impact sur l'entreprise. Donc, l'étude de cas semble la méthode la plus appropriée (Barratt et Barratt, 2011; Voss et al., 2002). De plus, l'étude de cas est aussi adapté au sujet de recherche en raison de la richesse des informations et sa capacité de répondre aux questions «comment » et « pourquoi » (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009). Concernant cette étude qualitative, l'interview semi-directif a été utilisée pour rassembler les informations liés la question centrale de recherche suivant un guide d'entretien. Les interviews incluent des questions qui ont été formulées après une profonde étude de la littérature. Nous avons pris un rendez-vous avant de rencontrer les gestionnaires et réaliser des interviews qui ont duré presque de 30 à 35 minutes. Les participants sont des gestionnaires d'approvisionnement ou de la chaîne logistique et le choix de ces répondants a été basé sur les gestionnaires qui connaissent et entourent le problème ou le phénomène étudié. Concernant le questionnaire, il est aussi considéré comme un instrument utilisé pour fournir des informations sur l'entreprise. Il est reconnu pour ses avantages de collecte d'un grand nombre de personnes dans une période courte, avec moins de coûts et avec un effet limité sur sa validité et sa fiabilité des données du questionnaire (Munyuko, 2015). Donc, nous avons aussi donné aux gestionnaires un questionnaire pour collecter des données concernant des

questions relatives à : la connaissance de la notion de gestion du risque de la chaîne logistique, le type des produits qu'ils fabriquent, l'importation et l'exportation des matières premières et les médicaments et la nationalité de l'entreprise. La fiabilité des données est confirmée à travers la position des répondants dans l'entreprise et leurs champs d'activité (Macdonald et Corsi, 2013). La recherche qualitative atteint un niveau de saturation lorsque les données deviennent répétitives, nous avons conclu l'interview lorsque les participants ont fourni les mêmes informations.

III. Résultat et discussion :

A. La chaîne logistique pharmaceutique au Maroc :

A.1. Fabrication du princep ou du générique :

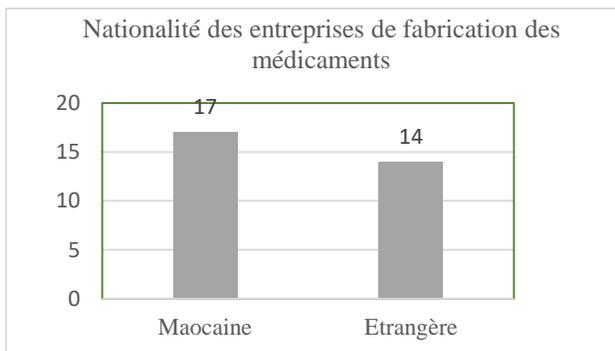


Figure 1: Nationalité des entreprises de fabrication des médicaments au Maroc

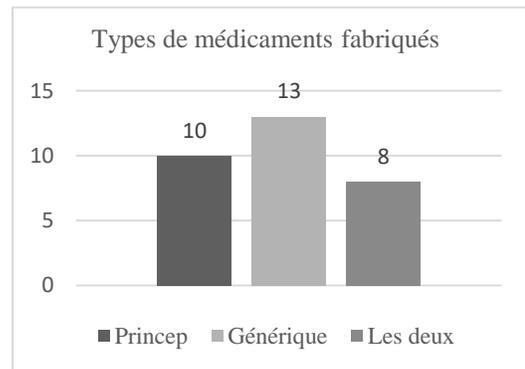


Figure 2 : Les types de médicaments fabriqués par les laboratoires pharmaceutiques

Au Maroc, il existe quarante-six laboratoires pharmaceutiques. Ceux-ci incluent de grandes firmes multinationales telles que Sanofi-Aventis, Bayer, Novartis et Pfizer. D'après une enquête menée auprès de quatorze entreprises multinationales et dix-sept marocaines, on a constaté que la plupart des laboratoires marocains fabriquent du générique (1) et/ou du princeps (2), les multinationaux sont spécialisé dans la fabrication du princeps.

-
- (1) Ce type de médicament répond aux mêmes conditions sanitaires (critères de qualité et de sécurité) que les princeps. Ces médicaments contiennent les mêmes principes actifs qu'un princeps (médicament de marque). Car, dès l'échéance de la date du brevet accordé pour l'exploitation du médicament princeps expire.
 - (2) C'est le médicament original qui est protégé par brevet et qui garantit au laboratoire qui l'a déposé le monopole de commercialiser avec ce principe actif.

En revanche, les multinationaux consacrent des investissements dans la recherche, le développement et l'innovation avec 76 MDH investissements en R&D et réalisent 52% du CA du secteur pharmaceutique.

A.2.La chaîne logistique pharmaceutique :

Le processus logistique couvre l'acquisition des matières premières, leur transformation en produits finis et la distribution en gros de ces produits. La grossiste répartit par la suite aux officines, hôpitaux ou cliniques. La mise à disposition du médicament auprès du patient est assurée par l'intermédiaire des officines (90% des volumes), hôpitaux privés et publics (10% des volumes).

Pour les hôpitaux publics, l'achat *se fait* par le lancement des *appels d'offres* par le Ministère de Santé portant sur l'approvisionnement en médicaments. Le schéma ci-dessous, illustre le circuit des flux physiques de l'industrie pharmaceutique marocaine :

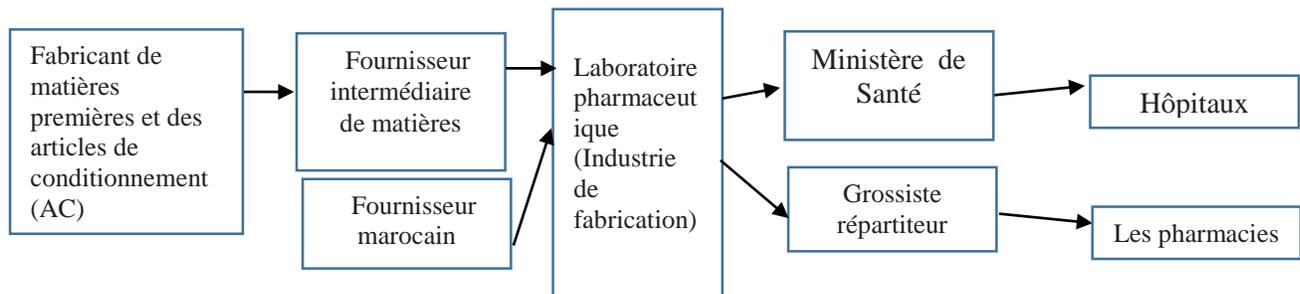


Figure 3 :Schéma sur la chaîne logistique pharmaceutique

A.3.Les types de laboratoires au Maroc :

Les laboratoires pharmaceutiques au Maroc sont répartis en trois catégories :

-Les entreprises qui réalisent une production locale dans leur site de production qui se trouve au Maroc. Les laboratoires commercialisent des médicaments qui sont fabriqués par eux-mêmes. Ces entreprises pourront aussi effectuer la production pour d'autres laboratoires multinationales ou internes.

-Les entreprises commercialisent des produits qui sous traitent leur production dans d'autres laboratoires confrères. Ces laboratoires qui cèdent la production à d'autres laboratoires sont appelés des « commettants ». Cette opération est appelée aussi par le « façonnage » puisque ces entreprises cèdent leur production au sous-traitant.

-Les filiales des multinationales installées au Maroc qui fabriquent des produits pour leurs entreprises étrangères qu'ils représentent au Maroc (comme GSK) : ces entreprises fabriquent « sous

licence » des médicaments pour le compte de leur maison mère qui se situe à l'étranger. Ces laboratoires étrangers sont aussi appelées « laboratoires commettants étrangers ».

A.4. La notion de gestion du risque de la chaîne logistique (GRCL) :

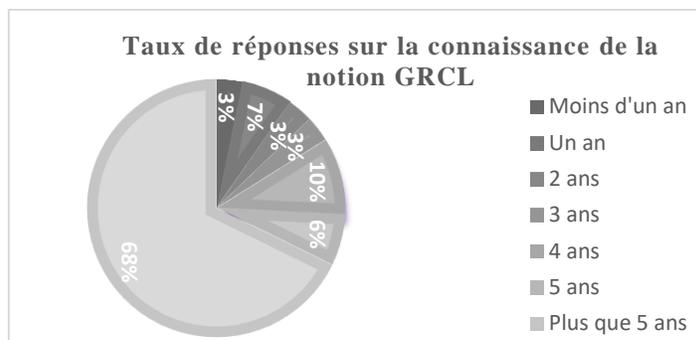


Figure 4 : Connaissance de la notion GRCL par les laboratoires pharmaceutiques

Pour mener à bien cette enquête, nous avons abordé quelques notions, et on a demandé à des répondants leur connaissance de GRCL. Tous les répondants ont affirmé qu'ils connaissent cette notion. La grande majorité des répondants (68%) savent déjà cette notion il y a plus que 5 ans, 10% ont connu cette notion il y a 4 ans, 6% il y a 5 ans, 7% il y a un an et 3% il y a 3 ans, 2 ans ou moins d'un an.

B. Les sources de risque dans l'industrie pharmaceutique :

Il existe plusieurs sources de risque a cité un nombre de risque de la chaîne logistique liés aux risques d'approvisionnement (liés aux flux de matières premières), risques de la demande (imprécision des prévisions, changement des préférences des clients), risque de livraison, risques liés à la production (capacité de production, risques liés aux employés), les risques de catastrophes naturelles et les risques technologiques. Plusieurs auteurs ont reconnu que les risques affectent négativement la performance de la chaîne logistique soit au niveau financier, stratégique et opérationnel (Hendricks et Singhal 2005 ; Ambulkar, Blackhurst et Grawe 2015 ; Munyuko, 2015).

Dans le but de déterminer les risques qui affectent l'industrie pharmaceutique, nous avons demandé aux répondants d'indiquer dans le questionnaire le niveau de criticité des risques sur la base de l'échelle de Likert à trois points: « Tout à fait d'accord » ; « moyennement d'accord » ; « Pas d'accord ». Le graphe ci-dessous montre les réponses. Les risques suivants sont les plus cités dans la littérature (Blackhurst, Scheibe et Johnson, 2008, Tang et Tomlin, 2008 ; Macdonald et al., 2018) et ont une forte relation avec secteur pharmaceutique.

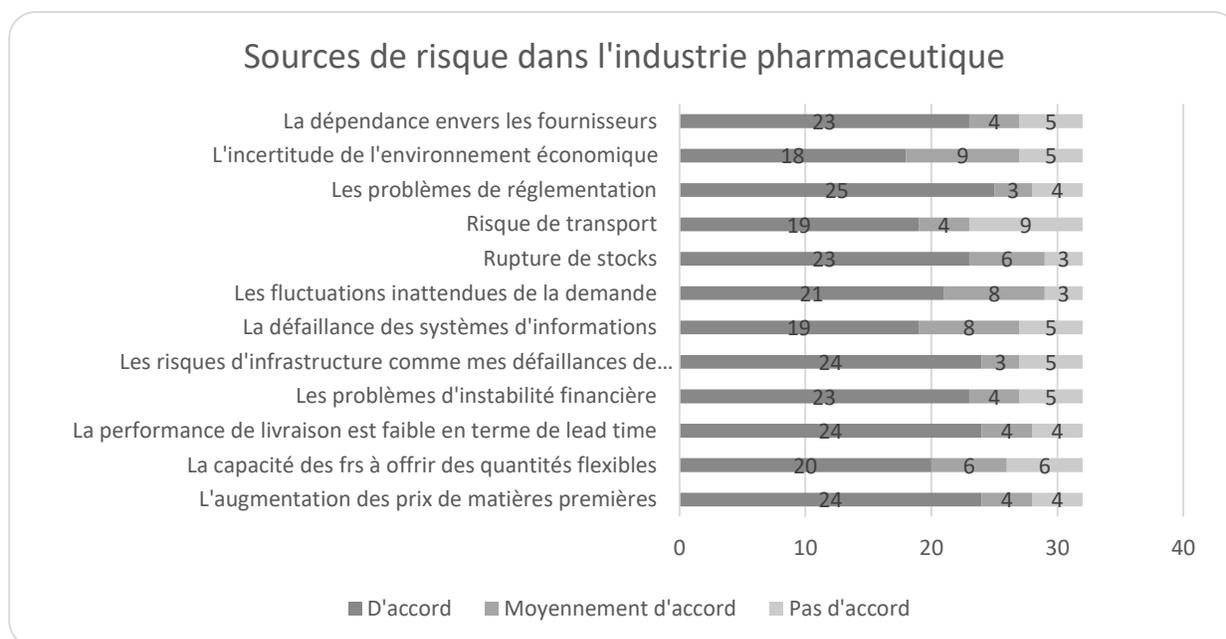


Figure 5 : Les sources de risque dans l'industrie pharmaceutique.

Le graphe montre que les risques évoqués constituent tous des risques critiques pour les laboratoires pharmaceutiques au Maroc. L'analyse des risques montre que cette industrie fait face à différents types de risque. Ainsi, les risques qui ont un nombre de réponse « tout à fait d'accord » sont : les problèmes de réglementation, les risques de défaillance d'infrastructure, le lead time de livraison des matières premières, l'augmentation des prix de matières premières, la dépendance envers les fournisseurs, la rupture des stocks et les problèmes d'instabilité financière. Donc, les entreprises pharmaceutiques devront donner plus importance à ces risques en mettant en place des plans et des stratégies conformes pour répondre à ces risques.

C. La gestion du risque dans la chaîne logistique pharmaceutique :

Les entreprises qui n'ont pas la capacité de se préparer aux perturbations et de les diminuer souffrent au niveau de leur performance (Chopra et Sodhi, 2004). Les stratégies de gestion du risque chez les fabricants sont similaires à ceux décrits dans la littérature.

En effet, Les entreprises n'ont pas la capacité de gérer tous les risques ils traitent seulement les risques essentiels. De ce fait, les fabricants pharmaceutiques emploient efficacement leurs ressources dans des stratégies qui ont un rôle essentiel dans le développement de la compétitivité de la chaîne logistique.

Nous avons demandé aux répondants comment la chaîne logistique peut résister aux perturbations de l'environnement. Il a répondu que : « *la lutte contre les perturbations est caractérisé par une série de mesures tels que la traçabilité, le choix de bons fournisseurs, la minimisation de la dépendance vis-à-vis du fournisseur, le travail avec des transporteurs qui ont des ressources telles que les boîtes isothermes et suivent la traçabilité, l'utilisation des enregistreurs pour contrôler les températures des matériaux, maîtriser les contraintes de la chaîne logistique telles que la réglementation, la documentation telle que l'autorisation d'importation délivrée par le ministère de la santé* ». En effet, un autre répondant a argumenté que le retour de l'entreprise à son état de fonctionnement initial dépend de sa taille et sa présence dans le marché. Car, les grandes entreprises ont les moyens de lutter contre les perturbations.

C.1.Gestion de l'approvisionnement :

Cette section présente les stratégies de gestion des risques d'approvisionnement chez les fabricants pharmaceutiques. Nous avons demandé aux répondants quelles sont les stratégies qu'ils utilisent pour la gestion des risques de la chaîne logistique et comment ils les instaurent dans l'entreprise ? Nous avons aussi proposé certaines stratégies pour les aider à répondre à la question.

C.1.a.Le choix des fournisseurs :

La réglementation marocaine 17-04 portant du code du médicament et de pharmacie impose que les médicaments soient fabriqués par les laboratoires dans le respect des exigences de Bonnes pratiques de fabrication (BPF) et de Bonnes pratiques de distribution (BPD) qui régissent les opérations de production et de contrôle pour assurer la qualité d'un produit. Ainsi, les BPF imposent que les matières premières soient achetées auprès de fournisseurs homologués et agréés et qu'elles soient contrôlées. En outre, dans l'industrie pharmaceutique, les matières premières doivent être conformes aux spécifications décrites dans le dossier d'autorisation de mise sur le marché (AMM) du produit pharmaceutique qui a été déposé auprès du Ministère de Santé pour valider ou désapprouver le lancement du médicament dans le marché. Le respect de ces normes entre dans le cadre de l'assurance de qualité des médicaments.

Les perturbations que pourra entraîner le manque de fiabilité des fournisseurs a un grand impact sur le fabricant qui va arrêter de fabriquer le médicament. En outre, la performance d'une entreprise dépend aussi de la performance des partenaires de la chaîne logistique (Faisal, Banwet et Shankar, 2007). Le choix du partenaire qui va approvisionner le fabricant par les matières premières et les composants est une décision

stratégique dans le secteur pharmaceutique puisque le médicament nécessite des composants qui devront être qualifiés. La sélection des fournisseurs est considérée comme un processus compliqué qui est basé sur différents critères (Pi et Low, 2006) ainsi qu'il est considéré comme une action proactive pour obtenir des produits de qualité. Les répondants expliquent que les fournisseurs sont tenus de respecter les normes et les spécifications des laboratoires marocains et ont aussi souligné l'importance de sélection des fournisseurs. Généralement, les répondants ont indiqué qu'ils optent pour des critères qui priment chez le fournisseur c'est la performance de qualité, le prix et le lead time. Un répondant explique que : « *Les fournisseurs sont choisis au niveau de leur qualité en priorité selon la pharmacopée européenne et américaine, après vient le prix, les conditions commerciales et l'entourage des fournisseurs (c'est-à-dire connaître les relations des fournisseurs, le poids du fournisseur dans le marché, la qualité, s'il travaille avec des entreprises de reconnus, il n'a pas de problèmes au niveau de respect des lois* ». Il ajoute : « *Les fournisseurs sont choisis selon ISO et selon GMP (Good Manufacturing Practices)* ». Les fournisseurs qui sont connus par leur performance dans le secteur et qui travaillent avec des entreprises pharmaceutiques connues sont ceux choisies implicitement par d'autres fabricants sans recourir à la recherche des fournisseurs comme l'explique le répondant : « *nous réalisons une prospection des fournisseur nous étudions son dossier nous lui envoyons un questionnaire préliminaire d'agrément fournisseur pour savoir leur processus* ». Il faut donc l'agrégation du fournisseur qui doit respecter les normes de l'industrie pharmaceutique et doit disposer des certificats qui prouvent la conformité des installations du fournisseur comme l'explique un répondant : « *Le fournisseur doit posséder d'agréments et d'autorisations d'industrie pharmaceutique. Avant de choisir un fournisseur, nous évaluons les certifications nécessaires concernant les usines, les installations, les processus et les lignes devront être certifiées* ». Les fournisseurs des laboratoires marocains agrément leurs fournisseurs. Ainsi, le fournisseur du second rang qui est le fabricant de matières est agréé par le fournisseur du premier rang du laboratoire marocain. Un répondant explique : « *Il y a des agents qui sont nos fournisseurs qui donnent l'agrément à leur fournisseur de matières. Le fournisseur de deuxième rang est contrôlé par ces agents dont nous faisons confiance, si les fabricants de matières sont qualifiés par ces agents, ils sont ainsi qualifiés par nous, ces agents nous assurent la qualité du fournisseur. La certification des fournisseurs est très importante, nous avons des fournisseurs qui sont certifiés EHF (environnement, hygiène et qualité)* ».

Plusieurs répondants ont souligné que les fournisseurs sont choisis selon des phases de sélection :

La première phase qui est celle de "prospection, où il y a plusieurs fournisseurs, deuxième phase est celle de présélection dans laquelle les fournisseurs qui sont apte à répondre aux spécifications du laboratoire sont choisis, troisième phase est celle de "sélection" qui consiste à choisir ceux qui bénéficient des meilleurs

trois aspects : la qualité, le délai, et les coûts minimes. Ainsi qu'ils continuent à contrôler leurs fournisseurs, car la sélection des fournisseurs n'est pas un suffisante pour s'assurer que le fournisseur est performant.

D'autres entreprises réalisent des appels d'offre pour le choix des fournisseurs performants selon les critères qualité/prix.

C.1.b. Le nombre des fournisseurs : multi-sourcing :

Les entreprises ont besoin de maintenir la redondance en raison des pratiques d'une chaîne logistique résiliente qui ne peuvent empêcher les événements préjudiciables à travers toute la chaîne logistique. Le multi-sourcing est considéré comme une stratégie de redondance et une stratégie proactive pour éviter le risque d'approvisionnement. Tous les répondants ont souligné l'importance de diversifier leurs fournisseurs pour éviter la rupture des matières premières. Plusieurs auteurs ont aussi souligné l'importance du multi-sourcing (Giunipero et Eltantawy, 2004; Diabat, Govindan et Panicker, 2012). Les répondants ont expliqué que pour un seul article il faudra conserver plusieurs fournisseurs. Car, il peut y avoir un risque de non disponibilité des matières premières en raison d'arrêt de machines pour le fournisseur ou des risques de transport lors des longues distances. Parfois, il y a risque que le fournisseur soit la seule source de marché et qu'il n'ait autre alternative. Dans ce cas, un répondant a expliqué qu'ils gardent un stocks de de 5 mois pour cet article et ils communiquent leurs besoins des mois auparavant pour donner au fournisseur une marge de temps pour la livraison des matières premières, le temps de transport pour éviter la rupture de cet article.

C.1.c. La collaboration avec le fournisseur:

De plus, la collaboration et la relation entre les partenaires de la chaîne logistique améliore la réponse rapide aux risques (Wieland, 2013) par le partage d'informations, et des connaissances. Les répondants ont aussi affirmé l'importance de la collaboration avec les fournisseurs dans la gestion des risques, le fournisseur échange des informations avec les fabricants lors d'augmentation de prix, les contraintes de réglementation, la non disponibilité des matières premières chez le fournisseur du fournisseur, etc.

Un autre type de collaboration entre les industries au Maroc est la fabrication des médicaments en « sous traitance » ou le « façonnage ». Un laboratoire peut sous-traiter sa production chez un autre laboratoire confrère appelé le « façonneur » quoi qu'il existe une concurrence entre ces laboratoires pour diminuer les coûts de production élevés et pour exploiter la capacité du façonnier.

C.1.d. Lead time d'importation des matières premières et des produits finis :

Les entreprises pourront chercher leur base des fournisseurs plus loin dans plusieurs pays pour obtenir les matières premières qui sont conformes à leurs spécifications et exploiter à travers les pays les bénéfices des coûts moindres, une meilleure flexibilité et qualité et s'ouvrir sur de nouveaux marchés. Cependant, les facteurs comme les grandes distances, le lead time long et les conditions différentes du marché global augmentent l'incertitude (Ravindran et al., 2010) en influençant la continuité d'approvisionnement par le long lead time et par la possibilité de perturbation de transport (Giunipero et Eltantawy, 2004).

Au Maroc, il existe des fournisseurs d'excipients, mais les substances actives sont importées puisqu'elles ne sont pas produites au Maroc. Les entreprises s'approvisionnent des fournisseurs (représentants de leurs fournisseurs) qui eux-mêmes importent les matières premières de leurs fabricants à l'étranger. L'absence d'une industrie chimique nationale capable de fabriquer les substances actives et rend l'industrie marocaine dépendante des matières premières et des articles de conditionnement provenant de l'étranger et peut la mettre en difficultés en cas de retard de livraison ou de rupture de stock.

D'autres participants ont expliqué que des représentants des fournisseurs se situent ici au Maroc pour qu'ils soient plus proches des industriels marocains : *«Auparavant, il y avait des fournisseurs qui sont situés à l'étranger, mais maintenant, les fournisseurs ont des représentants qui sont implantés ici au Maroc qui pourront fournir des matières premières et jouent un rôle de fournisseur intermédiaire entre nous en tant que laboratoire pharmaceutique et le fabricant de matières premières. C'est bénéfique pour eux puisqu'ils pourront commercialiser des quantités en gros et pour des articles routiniers et c'est bénéfique aussi pour nous en termes de proximité et de coûts de transport et de lead time».*

Les importations et les exportations :

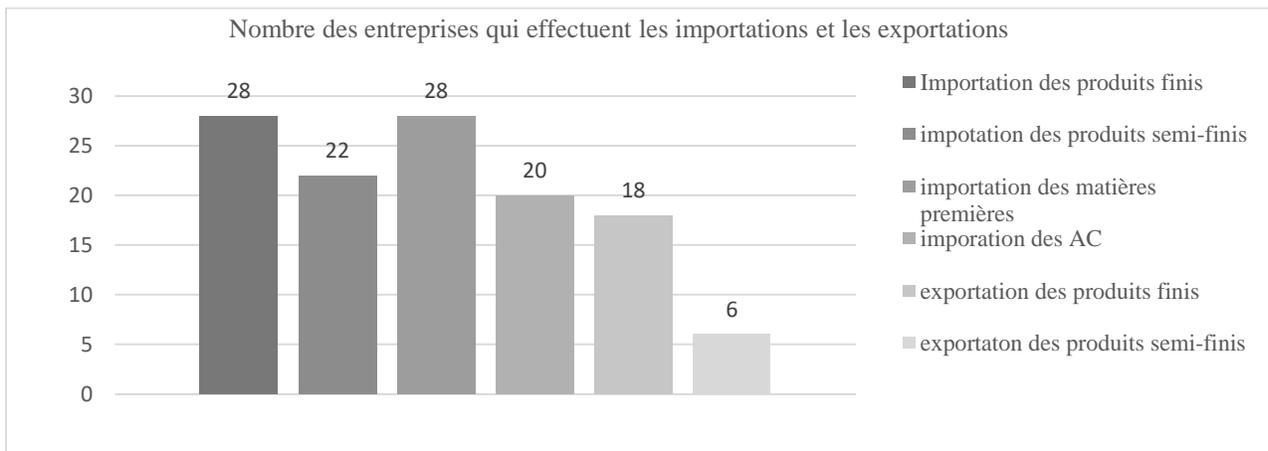


Figure 6: Nombre des entreprises qui effectuent les importations et les exportations

D'après notre enquête, nous avons relevé que les importations sont plus importantes que les exportations. L'importation des matières premières, des articles de conditionnement, des produits semi-finis et des produits finis est significative (Figure 4). Ceci explique la grande dépendance des fabricants marocains envers les matières premières. Malgré cette prédominance des importations, il existe une certaine dynamique des laboratoires nationaux (Cooper, Galenica, Polymedic, Pharma 5, Laprophan, Genpharma,...) pour l'exportation qui commencent à diversifier leur réseau vers les pays africains et quelques marchés européens pour écouler leur production. Selon les rapports économiques sur l'industrie au Maroc, ces dernières années la balance commerciale est déficitaire de 4,7 milliards de dirhams en faveur des importations.

C.1.e. Le contrôle du fournisseur :

Le contrôle des fournisseurs est effectué dans l'industrie pharmaceutique par le biais des audits réguliers des fournisseurs (Blackhurst, Scheibe et Johnson, 2008) et aide les gestionnaires à minimiser les risques relatifs aux fournisseurs.

Après la réception des matières premières, elles doivent être maintenues sous quarantaine jusqu'à ce qu'elles aient été échantillonnées, examinées ou contrôlées et libérées pour utilisation. Le contrôle englobe la vérification de la conformité des bulletins d'analyse de la matière (inclut plusieurs articles, et où nous comparons la valeur obtenue avec la valeur standard, il inclut un numéro de lot, la date d'expiration, la valeur de MP,...) et les articles de conditionnement du fournisseur par rapport au test exigé par la norme de l'industrie pharmaceutique européenne. Ensuite, si les tests décrits par le fournisseur correspondent aux résultats de tests du laboratoire, les matières premières entrent dans le processus de production pour le mélange et sont ensuite testés et vérifiées. Après la vérification, l'entreprise commence à produire des *lots industriels*.

Finalement, plusieurs auteurs soutiennent l'importance du contrôle des risques comme quatrième phase du processus de gestion des risques. Un répondant explique qu'ils réalisent trimestriellement un calcul d'indicateurs de performance pour les dates de livraison et il peut y avoir un écart tolérable de temps de livraison ; après ils donnent aussi à ces fournisseurs des indicateurs de performance par exemple en termes de délai de livraison pour qu'ils puissent s'améliorer et à chaque fois ils leur demandent de répondre leurs réclamations.

C.2. Gestion de la demande des clients :

Les critères de satisfaction de la demande varient d'un secteur à un autre. Les entreprises pharmaceutiques devront satisfaire constamment les besoins des clients et faire face à l'environnement dynamique. En effet,

le produit ne peut être commercialisé sans que le pharmacien responsable n'accorde son autorisation. Plusieurs stratégies existent pour répondre aux besoins des clients. La variation de la demande dans le secteur pharmaceutique est gérée à travers la planification, les stratégies d'ajustement des médicaments, et la gestion des stocks.

C.2.a. La planification de la demande :

Pour devenir plus agile, les entreprises établissent des planifications de la demande pour répondre aux changements des besoins des clients. Aussi, les informations sur les prévisions partagées avec les fournisseurs par les clients vont leur permettre de déterminer la capacité de leur production, les prévisions et de respecter les lead time de production par les fabricants.

La plupart des répondants expliquent que la planification est réalisée pendant une longue durée et avec les coordination être les départements de l'entreprise (pharmacien interne, la fabrication, les planificateurs,...). Parfois ces prévisions sont réalisées pendant trois ans, ensuite ces prévisions sont divisées sur 3 mois». Le plan prévisionnel de ventes est transformé en plan prévisionnel production et enfin en plan prévisionnel d'achat.

C.2.b. L'adaptation des médicaments avec la demande des clients:

Angkiriwang, Pujawan et Santosa (2014) ont défini la flexibilité comme : « la capacité de répondre aux changements inattendus de l'environnement pour répondre à la variété des besoins des clients tout en maintenant la satisfaction du client sans ajouter de coût significatif ». Donc, l'entreprise doit être apte à répondre aux besoins des clients par la diversification des produits (Chopra et Sodhi, 2014), la production des médicaments vendue à prix plus bas, la personnalisation des médicaments selon une segmentation des patients et le lancement de nouveaux produits.

L'amélioration du médicament en fonction des patients est une stratégie pour soutenir le changement de l'environnement de l'entreprise. Ainsi, les médicaments sont vendus aux pharmaciens, aux grossistes et sont présentés aussi aux médecins pour leur prescription aux malades. Les délégués médicaux ou les grossistes jouent un rôle primordial et collaboratif dans le report des informations concernant les médicaments vers les laboratoires et ont pour mission de vendre des produits. Les informations qui remontent au laboratoire à partir des pharmaciens ou les délégués médicaux ou les patients sont liés aux effets indésirables pour trouver des améliorations continues pour le médicament. En outre, à partir de ces informations nous pouvons prévoir les formes galéniques des produits (comprimés effervescents ou des capsules, etc), la posologie du médicament (prendre le médicament une fois par jour au lieu de 2 ou 3 fois par jour par le patient)». Concernant le médecin, comme expliqué par un répondant, il prescrit les

médicaments caractérisés par leur qualité, leur efficacité et leur efficience (pouvoir d'achat de patients ou si le produit a un remboursement) pour les patients.

Les laboratoires pharmaceutiques optent aussi une politique commerciale pour la vente de leurs produits en appliquant :

-La politique de communication avec les médecins comme l'explique un répondant : « *Les délégués médicaux expliquent au médecin les indications du produit, ses avantages, ses effets, il lui montre des informations scientifiques (schémas, illustrations médicales, résultats du test du médicament), les innovations* ». La politique de communication consiste aussi à réaliser des promotions médicales, l'organisation des congrès, offre d'échantillons, le merchandising, les salons et les foires.

-La politique de distribution : selon sa stratégie, le laboratoire peut choisir un **circuit direct** où il vend directement aux pharmacies ou un **circuit indirect** « **Laboratoire-grossiste-pharmacie** » : consiste à alimenter les grossistes répartiteurs qui approvisionnent à leur tour les pharmacies.

-La politique de prix consiste par exemple en les promotions sur les prix en cas de rabais sur les quantités.

-La politique du produit : elle consiste à définir un packaging pour le produit, la forme galénique du produit adaptée (liquide, spray, pommade,...),.... Les laboratoires pharmaceutiques disposent aussi d'un service consommateur « service après-vente » qui est obligatoire et répond aux réglementations des BPF (Bonnes Pratiques de Fabrication) permettant ainsi de découvrir les défaillances de qualité des médicaments et de prendre les mesures correctives pour répondre aux réclamations des clients *sur la qualité*. Un répondant a expliqué qu'il existe aussi un service de pharmacovigilance qui prend également en charge les réclamations d'effets indésirables. Le produit peut être amélioré aussi au niveau du cycle de vie du produit et au niveau des conditions de stockage. Il peut y avoir aussi une personnalisation du médicament au niveau du nom commercial, de l'emballage.

C.2.c. La gestion des stocks :

Les stocks sont importants pour le service client qui demande la disponibilité des produits (Frazelle, 2002). Les stocks sont déterminés selon des critères essentiels dans la chaîne logistique pour ne pas tomber en rupture et pour effectuer des livraisons dans des délais raisonnables. Nous avons posé la question suivantes : «Quels sont les critères pour garder des stocks ?». Le tableau dessous décrit les différents facteurs cités par les répondants qui sont prises en compte pour construire des stocks optimaux. Car, selon les répondants, le

stock est obligatoire pour l'éviction de sa rupture et au même temps ils ont reconnu que les stocks constituent un coût supplémentaire et un gaspillage qui doit être réduit. D'ailleurs, la loi impose aux industries pharmaceutiques de garder des stocks de 3 mois pour disposer du stock suffisant afin de répondre aux besoins en médicaments.

Les répondants convergent vers les mêmes réponses concernant les critères importants pour garder les stocks. Plusieurs facteurs sont tenus en compte pour atteindre un niveau optimal de stock tels que : « *«Les stocks sont également chers, nous ne devons pas conserver les stocks, ils doivent être vendus, nous conservons des budgets pour les stocks contenant des produits qui ont des ventes élevées, nous conservons les stocks en fonction de leurs conditions de stockage telles que la température, la date d'expiration, la situation financière, la prévisibilité du produit, la saisonnalité de la vente des médicaments et la date de validité maximale. Par exemple, pour les produits vendus à 100%, les stocks sont conservés, mais pour ceux qui ont des ventes faibles, des stocks bas sont conservés. »* ».

Les informations sur les commandes sont collectées à partir des grossisteries, des pharmacies, des hôpitaux publics et privés par le service commercial du laboratoire et sont communiqués au gestionnaire de la chaîne logistique.

C.3.Processus de gestion des risques dans la chaîne logistique :

Nous avons demandé aux gestionnaires comment ils réalisent l'identification, l'évaluation et le contrôle des risques ? En résumé, les répondants ont souligné qu'ils effectuent régulièrement des réunions pour réaliser un suivi des problèmes (retard fournisseur, problèmes de production) et pour développer des plans. Un répondant a expliqué que les gestionnaires sont conscients des risques qui sont identifiés par le partage des informations (e-mails, téléphones). En bref, parmi les outils cités par les répondants pour identifier et évaluer les informations, le « self-audit » réalisé par un responsable qualité ou un autre responsable pour assurer un audit de la qualité en effectuant des tours au sein de l'entreprise, prendre des remarques surtout dans l'atelier de production et développer des plans d'action. Nous avons aussi remarqué que l'audit interne est très employé par les fabricants des médicaments. D'autres outils utilisés sont le Brain storming, les 5M qui sont imposés par les BPF (Bonnes pratiques de fabrication), les outils d'amélioration continue tel que la DMAIC (define, measure, analyze, improve and control), Ishikawa, l'AMDEC, CAPA (Plan of corrective and preventive actions). Les problèmes sont aussi documentés pour enregistrer les événements passés.

B.4.Le rôle de l'état dans la gestion du risque de la chaîne logistique :

Les médicaments et l'exercice de la pharmacie sont réglementés par *le ministère de la Santé* pour assurer la *sécurité sanitaire*. Il doit assurer les besoins réguliers *en approvisionnement des produits vitaux qui devront être disponibles, la qualité, la sécurité des médicaments et qui respectent la traçabilité*. Par ailleurs, le ministère de santé assure:

- Le contrôle de stockage et résout le problème de réserves en médicaments dans les cliniques, les hôpitaux,...
- Le Ministère de Santé met à disposition du secteur pharmaceutique une Commission Nationale Consultative de Pharmacovigilance pour le retrait des médicaments qui pourront montrer un risque de toxicité.
- Il fixe les prix des médicaments.
- Il mobilise une inspection qui relève de la division de la pharmacie qui elle-même est attachée à la Direction du Médicament et de la Pharmacie (DMP) du Ministère de la Santé Publique (MSP). Elle effectue un suivi de l'industrie pharmaceutique depuis la présentation pour créer le projet industriel jusqu'au contrôle des industries pour inspecter si elle *applique les normes régissant le médicament de fabrication*.
- La création d'un centre de pharmacovigilance qui a pour attribution de rassembler des informations sur les risques associés des effets indésirables après l'utilisation du médicament.

De plus, en raison des effets indésirables qui se manifestent dans certains médicaments, les autorités sanitaires commencent à imposer au laboratoire fabricant un Plan de gestion des risques (PGR). Le système de gestion des risques de qualité est un processus continu de gestion de risque qualité de produit. Au niveau international, il existe le comité de pilotage d'ICH (International^[P] Committee^[SEP] of^[SEP] Harmonization) qui a créé en Novembre 2005 un guide appelé « l'ICH Q9 : Quality Risk Management » pour mettre en place un management de risque qualité dans de l'industrie pharmaceutique et propose de gestion des risque.

Conclusion :

L'objectif de cet article est d'identifier les stratégies de gestion du risque d'approvisionnement et de la demande que pratiquent les fabricants pharmaceutiques au Maroc.

Les études de cas ont montré que les stratégies utilisées par les fabricants pharmaceutiques optent considérablement pour des stratégies proactives pour éviter les problèmes de qualité sur le produit pharmaceutique et donnent importance précises à chaque processus. La recherche a démontré que les stratégies de gestion des risques d'approvisionnement et de la demande sont similaires aux stratégies citées par la littérature comme expliqué dans les sections précédentes, sauf que les explications profondes pour

répondre aux questions « pourquoi » et « comment » concernant ces pratiques sont absents au niveau de la littérature en général ainsi qu’au niveau du secteur pharmaceutique en particulier. La recherche a démontré que les fabricants pharmaceutiques marocains donnent importance à certaines pratiques très importantes tels que le choix des fournisseurs, la multiplication des fournisseurs, le contrôle des fournisseurs, la planification, l’audit des fournisseurs, la gestion de stocks pour envisager les risques d’approvisionnement et de la demande.

Bien que cette étude essaie de montrer les pratiques d’approvisionnement et de la demande dans le secteur pharmaceutique marocain, mais il existe encore d’autres stratégies dans les entreprises de fabrication pharmaceutiques pour la gestion du risque dans la chaîne logistique qui pourront être examinées comme le contrôle qualité, la maintenance préventive, l’adoption des procédures, la gestion des processus de fabrication, le développement de nouveaux produits,....

Bibliographie :

- [1] Agigi A., Niemann W. et Kotzé T. (2016), « Supply chain design approaches for supply chain resilience: A qualitative study of South African fast-moving consumer goods grocery manufacturers », *Journal of Transport and Supply Chain Management*, vol. 10, n°1, Octobre, 15 pages.
- [2] Ambulkar, S., J. Blackhurst, and S. Grawe (2015), “Firm’s Resilience to Supply Chain Disruptions: Scale Development and Empirical Examination.”, *Journal of Operations Management*, vol 33–34, n°1, Janvier, p. 111–122.
- [3] Angkiriwang R., Pujawan I.N. et Santosa B. (2014), « Managing uncertainty through supply chain flexibility: reactive vs. proactive approaches », *Production & Manufacturing Research*, vol. 2, n°1, Mars, p. 50–70.
- [4] Barratt M. et Barratt R. (2011), « Exploring internal and external supply chain linkages: Evidence from the field », *Journal of Operations Management*, vol. 29, n°5, Juillet, p. 514-528.
- [5] Blackhurst J.V., Scheibe K.P. et Johnson D.J. (2008), « Supplier risk assessment and monitoring for the automotive industry », *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 38, n°2, Mars, p. 143-165.
- [6] Chang W., Ellinger A.E. et Blackhurst J. (2015), « A contextual approach to supply chain risk mitigation », *The International Journal of Logistics Management*, vol. 26, n°3, Novembre, p. 642-656.

- [7] Chopra, S. and Sodhi, M. (2014), “Reducing the risks of supply chain disruptions”, MIT Sloan Management Review, vol. 55 n°3, Mars, p. 73-80.
- [8] Christopher M, Lee H. Mitigating supply chain risk through improved confidence (2004), Int J Phys Distr Log Manag. vol 34, n°5, Juin, p.388–396.
- [9] Christopher, M., Peck, H., (2004), “Building the resilient supply chain”. International Journal of Logistic Management, vol 15, n°2, p.1-13.
- [10] Diabat A., Govindan K. et Panicker V.V. (2012), « Supply chain risk management and its mitigation in a food industry », *International Journal of Production Research*, vol. 50, n°11, Septembre, p. 3039-3050.
- [11] Eisenhardt, K.M., (1989), “Building theories from case study research”. *Academy of Management Review*, vol 14, n°4, Octobre, p.532–550.
- [12] Elleuch H., Hachicha W. et Chabchoub H. (2013), « A combined approach for supply chain risk management: description and application to a real hospital pharmaceutical case study », *Journal of Risk Research*, vol. 17, n°5, Juillet, p. 641-663.
- [13] Faisal M., Banwet D.K. et Shankar R. (2007), « Information risks management in supply chains: an assessment and mitigation framework », *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 20, n°6, Octobre, p. 677-699.
- [14] Fisher, L.M. (1997), “What is the right supply chain for your product?”, *Harvard Business Review*, March-April, 105-116.
- [15] Frazelle, E.H. (2002), *Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management*, McGraw-Hill, New York.
- [16] Gerwin, D. (1987), “An agenda for research on the flexibility of manufacturing processes”, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 7 No. 1, p. 38-49.
- [17] Giunipero L.C. et Eltantawy R.A. (2004), « Securing the upstream supply chain: a risk management approach », *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 34, n°9, Mars, p. 698-713.
- [18] Gurnani, H., Ray, S., & Yunzeng, W. (2011), “Special issue of production and operations management: Global supply chain risk management”. *Production & Operations Management*, vol.20, n°5, Janvier, p.786.
- [19] HDMA. (2009), “The Role of Distributors in the Us Healthcare Industry”, Healthcare Distribution Management Association, Center for Healthcare Supply Chain Research, Arlington.

- [20] Hendricks, K. B. et Singhal, V. R. (2005), “An Empirical Analysis of the Effect of Supply Chain Disruptions on Long Run Stock Price Performance and Equity Risk of the Firm.” *Production and Operations Management*, vol 14, n°1, Janvier, p.35–52.
- [21] Hoffmann P., Schiele H. et Krabbendam K. (2013), « Uncertainty, supply risk management and their impact on performance », *Journal of Purchasing and Supply Management*, vol. 19, n°3, Septembre, p. 199-211.
- [22] Juttner U., Peck H. et Christopher M. (2003), « Supply chain risk management: outlining an agenda for future research », *International Journal of Logistics Research and Applications*, vol. 6, n°4, Décembre, p. 197-210.
- [23] Knemeyer, A. M., W. Zinn, and C. Eroglu. (2009), “Proactive Planning for Catastrophic Events in Supply Chains.” *Journal of Operations Management*, vol 27, n°2, Avriile, p.141–153.
- [24] Lavastre, O. et A. Spalanzani, A. (2010), « Comment gérer les risques liés à la chaîne logistique ? Une réponse par les pratiques de SCRM », HAL archives-ouvertes.fr, AIMS 2010 -XIXème Conférence Internationale de Management Stratégique, Luxembourg, 2-4 juin.
- [25] Mehralian, G., Gatari, A.R., Morakabati, M. et Vatanpoura, H. (2012), “Developing a Suitable Model for Supplier Selection Based on Supply Chain Risks: An Empirical Study from Iranian Pharmaceutical Companies”, *Iran J Pharm Res*, vol. 11, n°1, p.209-219.
- [26] Melnyk, S.A., Closs, D.J., Griffis, S.E., Zobel, C.W. and Macdonald, J.R. (2014), “Understanding supply chain resilience”, *Supply Chain Management Review*, vol. 18 n°. 1, Novembre, p. 34-41.
- [27] Miller, K. (1992), A framework for integrated risk management in international business, *Journal of International Business Studies*, vol 23, n°2, Juin, p. 311-331.
- [28] Munyuko, C.W. (2015), Effects of Supply Chain Risk Management on Organization Performance: Case of Andy Forwarders Services Limited, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, vol 5,n°3, Mars, p.380-403.
- [29] Neiger D., Rotaru K. et Churilov L. (2009), « Supply chain risk identification with value-focused process engineering », *Journal of Operations Management*, vol. 27, n°2, Avriile, p. 154-168.
- [30] Norrman, A., Jansson, U. (2004), Ericsson’s proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manage.* vol 34, n°5, Juin, p.434–456.
- [31] Opata, J. (2015), Strategies to minimize the impact of supply chain risk on business performance. Dissertation de these. College of Management and Technology. Walden University.

- [32] Pi W., Low C. (2006), Supplier evaluation and selection via taguchi loss functions and an AHP, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol 27, n°5–6, Février, p.625–630.
- [33] Ravindran A.R., Bilsel R.U., Wadhwa V. et Yang T. (2010), « Risk adjusted multicriteria supplier selection models with applications », *International Journal of Production Research*, vol. 48, n°2, Décembre, p. 405-424.
- [34] Rowe, W. (1980), “Risk assessment: approaches and methods”, in Conrad, J. (Ed.): *Society, Technology and Risk Assessment*, Academic Press, London.
- [35] Sharma, S. K., & Bhat, A. (2011). Risk identification and assessment in supply chain. *Asia Pacific Journal of Research in Business Management*, vol 2, n°11, p.1-2.
- [36] Simangunsong E., Hendry L.C. et Stevenson M. (2012), « Supply-chain uncertainty: a review and theoretical foundation for future research », *International Journal of Production Research*, vol. 50, n°16, Octobre, p. 4493-4523.
- [37] Sodhi M.S., Son B.-G. et Tang C.S. (2012), « Researchers’ Perspectives on Supply Chain Risk Management: Perspectives on Supply Chain Risk Management », *Production and Operations Management*, vol. 21, n°1, Juin, p. 1-13.
- [38] Swafford, P.M., Ghosh, S. and Murthy, N. (2008), “Achieving supply chain agility through IT integration and flexibility”, *International Journal of Production Economics*, vol. 116, n°. 2, Décembre, p. 288-297.
- [39] Tang C. et Tomlin B. (2008), « The power of flexibility for mitigating supply chain risks », *International Journal of Production Economics*, vol. 116, n°1, Novembre, p. 12-27.
- [40] Thun, J.-H. et Hoenig, D., (2011). “An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry.” *International Journal of Production Economics*, vol 131, n°1, Mai, p. 242–249.
- [41] Vanany I, Zailani S, Pujawan N, (2009), “Supply chain risk management: literature review and future research”. *Int J Inform Sys Supply Chain Manag*, vol 2, n°1, Janvier, p.16–33.
- [42] Voss, C., Tsiriktsis, N. and Frohlich, M. (2002), “Case research in operations management”, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 22, n°2, p. 195-219.
- [43] Wagner, S.M. & Bode, C., (2009), “Dominant Risks and Risk Management Practices in Supply Chains”. In *Supply Chain Risk: A Handbook of Assessment, Management et Performance*, Springer, New York, p. 271–290.

- [44] Wieland A. (2013), « Selecting the right supply chain based on risks », *Journal of Manufacturing Technology Management*, vol. 24, n°5, Juin, p. 652-668.
- [45] Wu, D.D., D.L. Olson, J.R. Birge. (2011), "Introduction to special issue on Enterprise risk management in operations". *International Journal of Production Economics*, vol 134, n°1, Novembre, p.1-2.
- [46] Wu, T., et Blackhurst, J. (2009). "Book Introduction In Managing Supply Chain Risk and Vulnerability", 1-5, Springer-Verlag London, London.
- [47] Yin, R.K. (2009), *Case Study Research: Design and Methods*, Sage Publications, London.

Annexes

Questionnaire:

1.Est ce que vous connaissez la notion de "gestion du risque de la chaine logistique ?

1. OUI 2. NON

2.Depuis combien de temps vous avez entendu parler de « la gestion de la gestion du risque de la chaine logistique ? »

1. Moins d'un an
2. Un an
3. 2 ans
4. 3 ans
5. 4 ans
6. 5 ans
7. Plus que 5 ans

3.Quelle(s) est (sont) l'(les) activités(s) pratiquées par l'entreprise ?

- 1.Importation des produits finis
- 2.Importation des produits semi-finis
- 3.Importation des matières premières
- 4.Importation des articles de conditionnement
- 5.exportation des produits finis

6.exportation des produits semi-finis.

4. Est-ce que vous fabriquez du ?

1. Princeps
2. Générique
3. Les deux

Le guide d'entretien:

- 1.Comment vous choisissez les fournisseurs ?
- 2.Comment vous réalisez un contrôle les fournisseurs?
- 3.Est ce que vous optez pour une multiplication des fournisseurs ou le « single sourcing » ?
- 4.Comment vous réalisez le maintien de la coordination et la communication avec les clients.
- 5.Est ce que vous effectuez la planification ?
6. Est-ce que vous gardez des stocks ?
7. Est-ce que le médicament peut être améliorée ?