

Gestion de l'innovation. Quel positionnement adopter pour les manufacturiers de pneumatiques poids lourds ?

Auteur : Philipin, Pierre

Promoteur(s) : Artige, Lionel

Faculté : HEC-Ecole de gestion de l'Université de Liège

Diplôme : Master en sciences de gestion, à finalité spécialisée en management général (Horaire décalé)

Année académique : 2018-2019

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/8348>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

GESTION DE L'INNOVATION – QUEL POSITIONNEMENT ADOPTER POUR LES MANUFACTURIERS DE PNEUMATIQUES POIDS LOURDS ?

Promoteur :

Lionel ARTIGE

Lecteur :

André BLAVIER

Travail de fin d'études présenté par

Pierre PHILIPIN

en vue de l'obtention du diplôme de

Master en sciences de gestion,
à finalité spécialisée en management général

Année académique 2018-2019

**GESTION DE L'INNOVATION – QUEL POSITIONNEMENT
ADOPTER POUR LES MANUFACTURIERS DE
PNEUMATIQUES POIDS LOURDS ?**

Remerciements

Ce mémoire a été réalisé grâce au soutien de nombreuses personnes sans lesquelles ce travail n'aurait pas été possible.

Je tiens tout d'abord à remercier Monsieur Artige, mon promoteur, qui m'a suivi tout au long de mon mémoire.

Je remercie également Monsieur Blavier, membre du jury, pour sa disponibilité.

Je tiens à remercier tout particulièrement mon épouse, Alexandra Lamborelle, pour son soutien tout au long de mon parcours à HEC Liège.

Merci aussi à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail.

Pierre Philipin

Résumé

Les secteurs du transport et de la logistique sont en pleine transition, tous les fournisseurs se mobilisent pour être les premiers à offrir de nouvelles solutions aux acteurs de ces domaines. Ce mémoire a pour vocation d'apporter une compréhension globale de la problématique du positionnement des manufacturiers de pneumatiques vis-à-vis des enjeux majeurs du marché et de l'environnement concurrentiel afin de pouvoir délivrer les innovations de demain.

Il est écrit de manière à ce que le lecteur puisse d'abord intégrer les notions fondamentales d'innovation et d'avantage concurrentiel avant d'entamer une analyse plus approfondie divisée en quatre parties. Premièrement, une description des sept plus grands acteurs du marché des pneumatiques et de leur positionnement actuel. Deuxièmement, une étude de l'effort d'innovation au travers de la publication des brevets et de l'intensité en recherche et développement. Troisièmement, une analyse détaillée du marché du pneumatique avec une attention particulière pour le marché du pneu poids lourd et ses produits de base. Quatrièmement, une analyse de la stratégie d'entreprise au travers de deux études. La première, sur le modèle de Porter qui permet d'évaluer l'intensité concurrentielle du marché. La deuxième, sur le modèle PESTEL qui permet d'identifier les menaces et opportunités du marché.

La conclusion reprendra une synthèse des analyses menées et des observations étudiées tout au long de ce travail, il répondra également à la question du positionnement à adopter pour les manufacturiers de pneumatiques pour poids lourds et fournira, enfin, plusieurs pistes de réflexion pertinentes.

Innovation – Pneumatiques – Poids lourd – Analyse de marché – Porter - PESTEL

Abstract

Transport and logistics sectors are in transition, all suppliers are mobilizing to be the first to offer new solutions to key players in these areas. The purpose of this thesis is to provide a global understanding of the problem of the positioning for the tire manufacturers with regard to the major challenges of the market and the competitive environment in order to be able to deliver the innovations of tomorrow.

This final work is written so that the reader can first integrate the fundamentals of innovation and competitive advantage before going deeper in the analysis divided into four parts. First, a description of the seven largest players in the tire market and their current positioning. Secondly, a study of the innovation effort through patent publications and research and development intensity. Thirdly, a detailed analysis of the tire market with particular attention to the truck tire market and its basic products. Fourth, an analysis of corporate strategy through two studies. The first study is based on Porter's model, makes it possible to evaluate the competitive intensity of the market. The second study is based on the PESTEL model that identifies market threats and opportunities.

The conclusion will summarize the analyzes and observations studied throughout this work, it will also answer the question of the positioning to be adopted by the tire manufacturers for heavy vehicles and, finally, will provide several relevant lines of thought.

Innovation – Tires – Heavy vehicles – Market analysis – Porter – PESTEL

Table des matières

Chapitre 1 : Introduction	13
1. Contexte	13
2. Motivations au travail de recherche	13
3. Énoncé du problème	14
4. Structure du travail	14
Chapitre 2 : Description de l'innovation	16
1. Définitions	16
2. L'avantage concurrentiel et l'innovation	17
Chapitre 3 : Identification des acteurs cibles	19
1. Analyse du marché de pneumatique basé sur le chiffre d'affaires	19
1.1. Division du marché pneumatique mondiale en 2017	19
2. Descriptions des acteurs	20
2.1. Bridgestone Corporation	20
2.2. Compagnie générale des établissements Michelin	21
2.3. The Goodyear Tire & Rubber Company	22
2.4. Continental AG	24
2.5. Sumitomo Rubber Industries	25
2.6. Hankook Tire & Technology	26
2.7. Pirelli & C. S.p.A.	27
3. Paramètres de choix	27
4. Positionnement des acteurs par rapport aux paramètres de choix	28
4.1. Chiffre d'affaires globale par entreprise	28

4.2.	Chiffre d'affaires de la division pneumatique par entreprise	29
Chapitre 4 : Analyse de l'effort d'innovation.....		30
1.	Analyse de l'investissement R&D.....	30
2.	Publication des brevets.....	31
2.1.	Analyse globale.....	32
2.2.	Analyse de l'importance du poids lourd sur les dix dernières années	34
2.3.	Analyse de l'importance du poids lourd sur les trois dernières années	34
2.4.	Analyse du ratio investissement R&D par brevet publié.....	35
3.	Méthode « Strategy+Business – The Global Innovation 1000 study ».....	36
3.1.	Explications de la méthode	36
3.2.	Analyse des résultats	36
3.3.	Critiques de la méthode	37
4.	Conclusions sur les efforts de l'innovation.....	38
Chapitre 5 : Évolution du marché des pneumatiques pour poids lourds.....		39
1.	Importance de la démarche	39
2.	Évolution du marché mondial des pneumatiques pour véhicules légers et poids lourds	39
3.	Évolution du coût des matières premières.....	40
3.1.	Évolution du prix du caoutchouc naturel	41
3.2.	Évolution du prix de l'acier	42
3.3.	Évolution du prix du baril de pétrole	43
3.4.	Impact de la variation du marché de ces trois matières premières	45
4.	Évolution du marché mondial des pneumatiques poids lourds.....	46
4.1.	Analyse générale.....	46

4.2.	Analyse en fonction du type de monte.....	47
4.3.	Analyse macro-économique	48
Chapitre 6 : Analyse de la stratégie d'entreprise du marché.....		51
1.	Forces de compétitivité (Porter)	51
1.1.	Le pouvoir de négociation des clients.....	51
1.2.	Le pouvoir de négociation des fournisseurs	52
1.3.	La menace des produits ou services de substitution	53
1.4.	La menace d'entrants potentiels sur le marché.....	53
1.5.	L'intensité de la rivalité entre les concurrents.....	54
1.6.	Conclusion de l'analyse de compétitivité de Porter.....	55
2.	Analyse de l'environnement (PESTEL).....	56
2.1.	Politique	56
2.2.	Économique	58
2.3.	Socioculturel	61
2.4.	Technologique	61
2.5.	Environnement et Écologique.....	62
2.6.	Légal	63
2.7.	Conclusions de l'analyse du modèle PESTEL	65
Chapitre 7 : Conclusion		67
1.	Résumé du travail.....	67
2.	Limitations et suggestions	69
Table des annexes.....		73
Liste des figures		77

<i>Bibliographie</i>	79
-----------------------------------	-----------

Chapitre 1 : Introduction

1. Contexte

Avec l'évolution des normes environnementales européennes concernant les émissions des véhicules et l'avènement de la révolution industrielle 4.0, tous les acteurs du monde automobile doivent être capable de proposer de nouvelles solutions répondant à l'évolution des réglementations et à la demande du marché. Le scandale du « Dieselgate »¹ et les exigences de rentabilité chez les transporteurs imposent aux fabricants de poids lourds, ainsi qu'à tous leurs fournisseurs, de réfléchir différemment afin de proposer des solutions plus respectueuses de l'environnement tout en permettant d'optimiser les coûts de transport.

Selon une étude européenne, le secteur des transports est le seul dont les émissions de CO₂ ont continué d'augmenter entre 1990 et 2016 dans l'Union Européenne. Cette contre-performance est principalement due à l'augmentation de la mobilité. Pour l'année 2016, le transport routier représentait 72 % des émissions de CO₂ dans lequel les poids lourds (camions de plus de 3,5 tonnes et bus) comptaient pour 26,2 % de ces émissions. Cela peut paraître marginal par rapport aux émissions des voitures qui constituaient 60,7 % de ces émissions pour la même année (Parlement européen, 2019). Cependant, il semble intéressant de remettre ces chiffres en perspective car les poids lourds ne représentaient que 2,4 % du parc de véhicules motorisés dans l'Union Européenne (ACEA, 2018). Proportionnellement, l'impact des poids lourds sur les émissions de CO₂ est alors nettement plus important que les voitures même s'ils sont moins nombreux que ces dernières.

2. Motivations au travail de recherche

Alors que les pneus peuvent représenter jusqu'à 30 % de la consommation de carburant des poids lourds (Goodyear, s.d.), il existe peu de littérature technique décrivant une analyse sur l'ensemble de l'évolution future des pneumatiques en particulier. Il semble alors intéressant d'approfondir la question du positionnement que devront adopter les manufacturiers de pneumatiques pour poids lourd ; si elle peut permettre d'anticiper les changements à venir en se basant sur une analyse de la situation présente et des tendances futures.

¹ Scandale automobile de triche généralisée aux contrôles pollution révélé en 2015 (AFP, 5 choses à savoir sur le Dieselgate, 2019)

Ce travail fera état des conditions du marché actuel avec ses grands acteurs. Mais également de leurs efforts en recherche et développement (ci-après « R&D ») afin d'évaluer la pertinence de la question de l'innovation dans ce marché. Cette démarche sera renforcée par une étude de l'intensité concurrentielle qui permettra d'établir si les entreprises ont réellement besoin d'innover. Enfin, une étude de l'environnement du marché permettra d'identifier les menaces et opportunités offertes par les tendances futures d'évolution du marché.

De manière générale, ce travail pourra servir à compléter les analyses existantes du marché des pneumatiques afin d'informer les acteurs de celui-ci. Il pourra également servir de point de départ à l'étude de positionnement pour les dirigeants d'entreprises impliquées dans le marché du véhicule poids lourd grâce à l'identification rapide des grands enjeux et opportunités à venir sur le marché spécifique des pneumatiques pour camions et bus de plus de 3,5 tonnes.

3. Énoncé du problème

Ce travail de recherche a pour ambition d'amener un nouveau point de vue sur la gestion de l'innovation dans le domaine des pneumatiques poids lourds, marché actuellement en pleine transition, et tenter de répondre à la question suivante :

« Comment les entreprises manufacturières de pneus pour poids lourds doivent-elles se positionner afin d'assurer l'adéquation entre les produits de demain et les besoins du marché ? »

4. Structure du travail

Tout d'abord, il paraît important d'introduire ce travail de recherche par une description des principes d'innovation et d'avantage concurrentiel afin de permettre au lecteur d'intégrer les enjeux qui se cachent derrière la gestion de l'innovation.

Ensuite, l'analyse des acteurs permettra d'établir les profils des sept plus grandes entreprises manufacturières de pneumatiques qui serviront de références à ce travail. A cela s'ajoutera une analyse des efforts en R&D de ces entreprises pour illustrer l'importance de celle-ci dans la démarche d'innovation et établir les bases pour les études réalisées dans la suite de ce travail.

De plus, ces analyses seront suivies par des études de l'évolution du marché des pneus poids lourds, des forces de compétitivité selon le modèle de Porter et de l'environnement extérieur selon le modèle PESTEL dans le but d'identifier le dynamisme du marché et les opportunités de positionnement à adapter vis-à-vis de l'innovation.

Enfin, la conclusion sera composée d'une synthèse sur les concepts et résultats observés mais abordera également les limites inhérentes à ce type de travail et plusieurs pistes de réflexion pertinentes compléteront celle-ci.

Chapitre 2 : Description de l'innovation

1. Définitions

La première définition que l'on pourrait logiquement trouver est celle du dictionnaire « Larousse » décrivant l'innovation comme un ensemble du processus qui se déroule depuis la naissance d'une idée jusqu'à sa matérialisation (lancement d'un produit), en passant par l'étude du marché, le développement du prototype et les premières étapes de la production (Larousse, 2019). Afin de compléter cette définition relativement sommaire, il apparaît opportun d'aborder la description des innovations technologiques de produit et de procédé (TPP) établie dans le « Manuel d'Oslo » de l'Organisation de coopération et de développement économiques qui décrit les produits et procédés technologiquement nouveaux ainsi que les améliorations technologiques importantes qui ont été accomplies de la manière suivante : « Une innovation TPP a été accomplie dès lors qu'elle a été introduite sur le marché (innovation de produit) ou utilisée dans un procédé de production (innovation de procédé). Les innovations TPP font intervenir toutes sortes d'activités scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales. » (OECD/Eurostat, 2018).

Ces premières définitions permettent d'avoir une première idée sur l'innovation de produit et de procédé mais sans pour autant aborder des acteurs essentiels à l'innovation que sont l'entreprise elle-même ainsi que les clients du marché. Porter² décrit, en 1990, l'innovation comme un moyen pour une entreprise d'acquérir un avantage concurrentiel grâce à des technologies nouvelles et des méthodes novatrices (Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, 1990). Basé sur cette idée et les définitions précédentes, le fait d'introduire un produit nouveau sur le marché permettrait d'obtenir un avantage sur ses concurrents pouvant améliorer le profit de l'entreprise. Comme décrit dans l'étude « Global Innovation 1000 » de l'entreprise « Strategy& », il n'existe pas vraiment de corrélation à long terme entre l'investissement dans l'innovation par une entreprise et sa performance financière générale. Au lieu de cela, il est important de se concentrer sur l'utilisation des investissements et des ressources de l'entreprise pour créer des produits et services qui impactent les clients (Jaruzelski, Chwalik, & Goehle, 2018).

² Michael Eugene Porter est professeur de stratégie d'entreprise à l'Université Harvard

Grâce à ces premières définitions, il apparaît important de pouvoir définir l'innovation de produits dans son contexte global comme une nouveauté, générée depuis sa conception jusqu'au premières unités produites, donnant un avantage concurrentiel à l'entreprise qui réussira à l'introduire sur le marché de manière à ce que les avantages de ce produit rencontrent les demandes du marché à cet instant.

2. L'avantage concurrentiel et l'innovation

Comme énoncé précédemment, Porter amène l'idée d'un avantage concurrentiel fourni par l'innovation, il apparaît donc important pour une entreprise de connaître son positionnement vis-à-vis de ses concurrents afin de décider au mieux des innovations dans lesquelles investir.

Dans l'ouvrage « La boîte à outils du responsable marketing », l'évolution de l'avantage concurrentiel ses dernières années est décrite comme ceci : « Dans les années 1970, l'avantage compétitif était le prix : l'objectif d'une entreprise était de corréler le volume au coût afin d'être compétitif sur le prix. Aujourd'hui, l'avantage compétitif porte sur l'apport de valeur globale : l'entreprise doit avoir une forte capacité à ajouter de la valeur à ses produits. [...] Le consommateur, de plus en plus mature et exigeant, emmène la recherche d'avantage compétitif sur des segments de plus en plus fins. C'est la focalisation qui offre des produits très spécifiques répondant à des besoins précis. [...] le prix est dans ce domaine moins segmentant que la valeur de l'offre, [...]» (Laethem, Lebon, & Durand-Mégret, 2007). Il apparaît alors que plus le marché sera mature, plus celui-ci demandera des produits possédant des avancées importantes pour lesquels le prix n'est plus le paramètre principal mais bien la valeur de l'offre aux yeux des clients. Toujours selon le même ouvrage, il existe différentes étapes afin de s'assurer de maîtriser son avantage concurrentiel. L'entreprise devra commencer par analyser son marché cible et ses besoins, ensuite elle devra analyser la manière dont les besoins sont comblés, et enfin mesurer les opportunités existantes sur le marché (Laethem, Lebon, & Durand-Mégret, 2007).

Comme le rapporte une étude parue dans le rapport trimestriel de l'entreprise « McKinsey » en octobre 2018, la croissance et l'innovation sont souvent regroupées dans les concepts de management. En effet, il peut paraître évident que les entreprises les plus innovatrices génèrent plus de croissance. Cependant, l'étude remet ces deux dimensions en perspective en établissant une série de trois leviers qui permettent d'améliorer la croissance : les sources d'investissement et les priorités de financement, la création de nouveaux produits et modèles d'innovation ainsi que la performance par l'optimisation commerciale et opérationnelle (Goel, Miller, & Paulowsky, 2018). Grâce à cet éclaircissement, il est clair que l'innovation est un des moyens pouvant être utilisé par une entreprise pour faire évoluer sa croissance.

Chapitre 3 : Identification des acteurs cibles

1. Analyse du marché de pneumatique basé sur le chiffre d'affaires

L'analyse du chiffre d'affaires permet de rapidement identifier les acteurs d'un marché et leur rôle sur celui-ci. Pour ce faire, différentes informations ont été collectées dans les rapports annuels émis par les sept plus grandes entreprises actives dans le secteur. Afin de valider les choix des sept plus grands manufacturiers de pneumatiques, cette analyse a été recoupée par une étude de marché réalisée par le magazine « Tire Business » (Tire Business, 2018).

1.1. Division du marché pneumatique mondiale en 2017

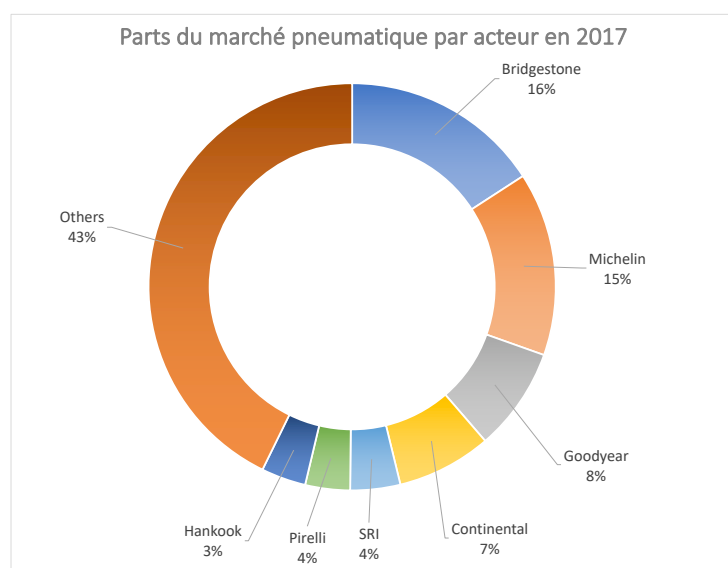


Figure 1 - Graphique de la répartition des parts de marché des pneumatiques par acteur en 2017

Sur la base d'un rapport détaillé de l'évolution la plus récente du marché réalisé par « Michelin » et d'une étude réalisée par le magazine « Tire Business » en 2018, il est possible d'établir l'importance du marché pneumatique mondial. Ce dernier représentait un chiffre de ventes cumulées de l'ordre de US\$ 170 milliards en 2017, soit approximativement € 150,5 milliards

(Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2019) (Tire Business, 2018).

Sur base de ce chiffre et du chiffre d'affaires uniquement lié aux pneumatiques publiés lors des rapports annuels de chaque entreprise, une étude des parts de marché a pu être réalisée afin de représenter l'importance de chaque acteur décrit plus haut pour l'année 2017. En première position, le géant japonais « Bridgestone » suivi de « Michelin » qui à eux deux ne cumulent pas moins de 31 % de parts de marché. En troisième position, « Goodyear » est talonné par « Continental ». Arrivent ensuite « SRI », « Pirelli » et « Hankook » qui comptabilisent ensemble 11 % du marché de pneumatique mondial en 2017.

2. Descriptions des acteurs

2.1. Bridgestone Corporation

2.1.1. Résumé

« Bridgestone » est une entreprise japonaise fondée en 1931 et emploie mondialement 143 509 personnes. Elle est le leader incontesté du marché pneumatique avec un chiffre d'affaires de € 28 milliards en 2018 dont 83,3 % des revenus proviennent de l'activité pneumatique du groupe soit € 23,3 milliards (Bridgestone Corporation, 2019).

2.1.1. Répartition du chiffre d'affaires par région

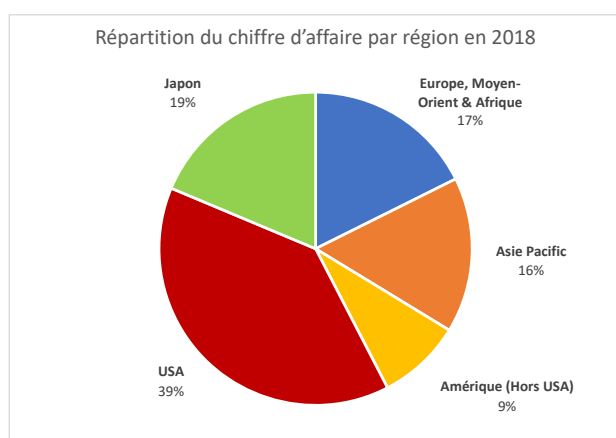


Figure 2 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (Bridgestone)

L'analyse de la répartition du chiffre d'affaires total de l'entreprise, pour lequel la division pneumatique représente 83 % des ventes, met en évidence l'importance du continent américain avec près de 50% des revenus provenant de ce seul pays. Le Japon, berceau de l'entreprise, est le deuxième marché pour l'entreprise avec presque un cinquième des ventes. L'Asie fait jeu égal avec la région EMEA³ qui représentent

respectivement 16 % et 17 % du marché de la compagnie.

Cette analyse souligne la part importante représentée par les États-Unis et l'équilibre des ventes en Europe et en Asie (hors Japon). Il est également important de noter l'importance des ventes dans le pays d'origine de l'entreprise avec près d'un cinquième du chiffre d'affaires réalisé au Japon.

2.1.2. Répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatiques

Ces chiffres n'ont pas été communiqués dans le rapport annuel de l'entreprise en 2018.

³ EMEA ; Europe, Moyen-Orient & Afrique [Europe, Middle-East & Africa]

2.2. Compagnie générale des établissements Michelin

2.2.1. Résumé

La « Compagnie générale des établissements Michelin », plus connue sous le nom « Michelin », est une entreprise française qui fut fondée par deux frères en 1889 et emploie 117 400 personnes de par le monde. Elle est le plus grand manufacturier de pneus européen et second acteur du marché mondial. Son chiffre d'affaires était de € 22 milliards en 2018 dont 100 % des revenus provenaient du pneumatique et des activités y étant liées (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2019).

2.2.2. Répartition du chiffre d'affaires par région

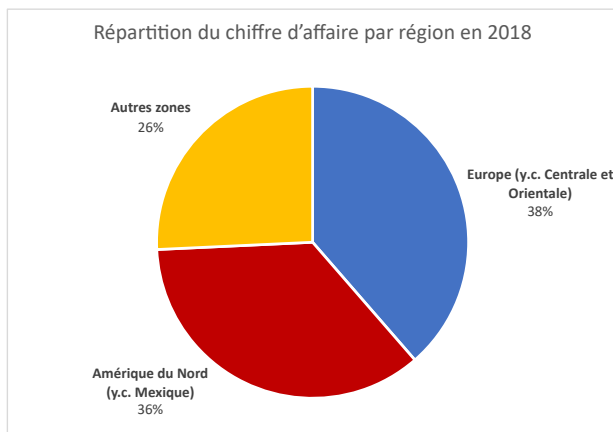


Figure 3 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (Michelin)

L'analyse de la répartition du chiffre d'affaires de l'entreprise par région révèle une certaine parité entre les ventes dans les régions européenne et nord-américaine avec respectivement 38 % et 36 % de parts de marché. Le reste du monde représente, quant à lui, un quart du chiffre des ventes mondiales.

Cette analyse indique que le groupe tire la majorité de ses revenus des marchés développés dans lesquels la demande pour les produits sophistiqués est la plus forte.

2.2.3. Répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatiques

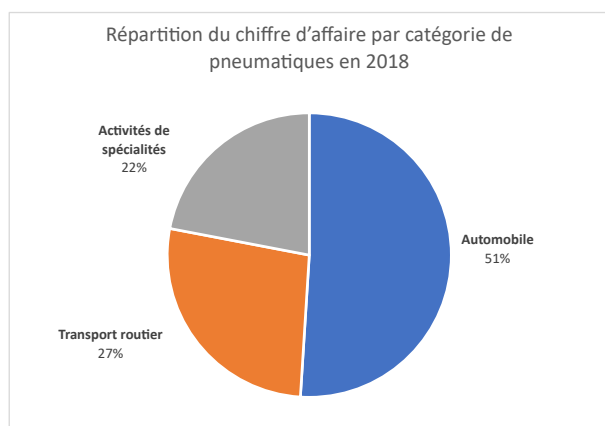


Figure 4 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatique en 2018 (Michelin)

L'analyse de répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatiques montre également un certain équilibre entre, d'une part, les pneus pour automobile (véhicules légers) et, d'autre part, le regroupement des pneus pour transport routier (bus et camions) et ceux pour les activités de spécialités (engins industriels et avions). Le fait que l'entreprise ne soit pas dépendante d'un seul type de produits lui

permet de pouvoir tirer profit de la croissance ou la stabilité d'un marché si l'autre est en difficulté sans voir son chiffre d'affaires lourdement impacté.

2.3. The Goodyear Tire & Rubber Company

2.3.1. Résumé

« The Goodyear Tire & Rubber Company » [La Compagnie Goodyear pneumatique et caoutchouc], appelée plus communément « Goodyear », est une entreprise américaine fondée en 1898 qui emploie 64 000 personnes dans le monde. Elle possédait un chiffre d'affaires de € 13,1 milliards en 2018 uniquement dans le pneumatique et activités connexes. Elle se positionne comme le troisième manufacturier de pneumatiques mondial (The Goodyear Tire & Rubber Company, 2019).

2.3.2. Répartition du chiffre d'affaires par région

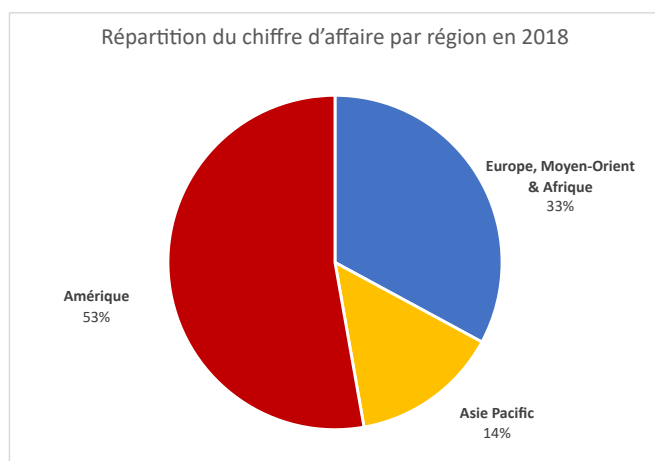


Figure 5 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (Goodyear)

cette région aura un effet direct et important sur le chiffre d'affaires de la compagnie. En 2018, un tiers des ventes a été réalisé en Europe, Moyen-Orient et Afrique. Et enfin, l'Asie Pacifique clôture le podium avec 14 % du chiffre d'affaires.

2.3.3. Répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatiques

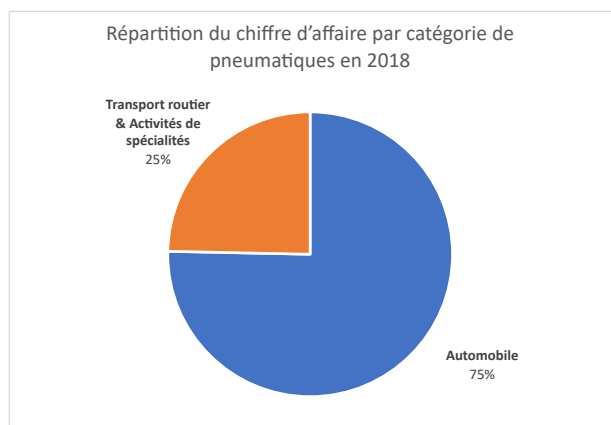


Figure 6 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatique en 2018 (Goodyear)

L'analyse de répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatiques montre une très claire dépendance de l'entreprise au pneumatique automobile. Cela implique que l'entreprise doit être capable de répondre rapidement aux variations du marché automobile et que son résultat annuel dépend lui aussi fortement des tendances de ce marché.

2.4. Continental AG

2.4.1. Résumé

« Continental » est un groupe allemand fondé en 1871 qui emploie 242 800 personnes au monde. Il comprend deux groupes d'activités liées à l'automobile : Automobile et Caoutchouc. Ces deux groupes sont eux-mêmes subdivisés en divisions : Châssis & sécurité, Transmission et Intérieur pour le groupe automobile ; Pneus et « ContiTech » pour le groupe caoutchouc. L'ensemble des activités de l'entreprise représente un chiffre d'affaires de € 44,4 milliards en 2018. La division pneumatiques à elle seule génère plus d'un quart de ce chiffre d'affaires pour un montant de € 11,35 milliards en 2018 (Continental AG, 2019).

2.4.2. Répartition du chiffre d'affaires par région

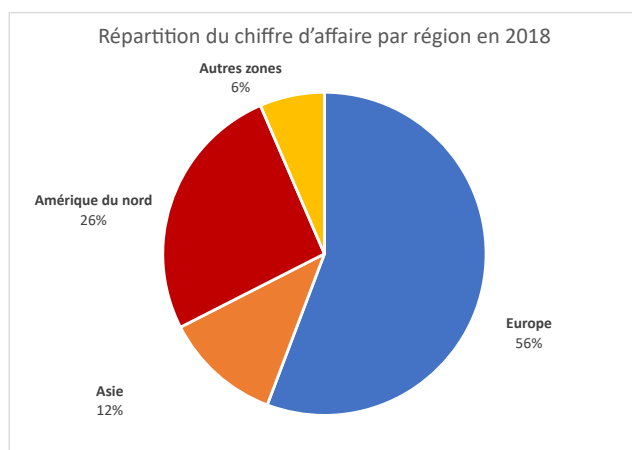


Figure 7 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (Continental)

L'analyse de la répartition du chiffre d'affaires de la division pneumatique de l'entreprise met clairement en évidence l'importance du marché européen pour cette dernière avec plus de la moitié du chiffre des ventes générée dans cette région. Avec plus du quart des ventes provenant d'Amérique du nord, la région est également un marché important pour l'entreprise. Le reste des ventes étant

distribué entre l'Asie et le reste du monde. Cette information indique la dépendance de la compagnie aux régions développées et probablement aux pneus de technologie et caractéristiques avancées.

2.4.3. Répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatiques

Ces chiffres n'ont pas été communiqués dans le rapport annuel de l'entreprise en 2018.

2.5. Sumitomo Rubber Industries

2.5.1. Résumé

« Sumitomo Rubber Industries », abrégé par « SRI », est une entreprise japonaise appartenant au plus large groupe Sumitomo Electric. L'origine de l'entreprise remonte à 1909, période durant laquelle le groupe « Sumitomo Electric » investit dans le groupe « Dunlop Japon ». En 1963, le groupe « Sumitomo » prit le contrôle du groupe « Dunlop Japon » pour le renommer en « Sumitomo Rubber Industries ». En 2018, elle emploie 36 650 personnes et affiche un chiffre d'affaires avoisinant les € 6,9 milliards (Sumitomo Rubber Industries Ltd., 2018).

2.5.2. Répartition du chiffre d'affaires par région

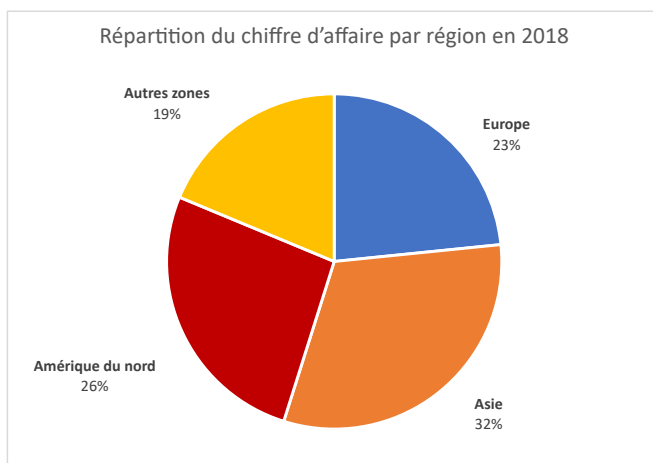


Figure 8 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (SRI)

L'analyse de la répartition du chiffre d'affaires par région de l'entreprise montre un certain équilibre entre l'Asie, l'Europe et l'Amérique du nord, élément rarement observé jusqu'à présent dans cette analyse. On remarque, malgré tout, que l'Asie, qui est la région d'origine de l'entreprise, représente son plus grand chiffre de ventes.

2.5.3. Répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatiques

Ces chiffres n'ont pas été communiqués dans le rapport annuel de l'entreprise en 2018.

2.6. Hankook Tire & Technology

2.6.1. Résumé

« Hankook » est une entreprise coréenne fondée en 1941 sous le nom de « Chosun Tire Company » et puis renommée en « Hankook Tire Corporation » en 1953. Elle occupait globalement 21 000 personnes et affichait un chiffre d'affaires d'un peu plus de € 5,2 milliards en 2018 (Hankook Tire Co., 2018) (Hankook Tire Co., 2019).

2.6.2. Répartition du chiffre d'affaires par région

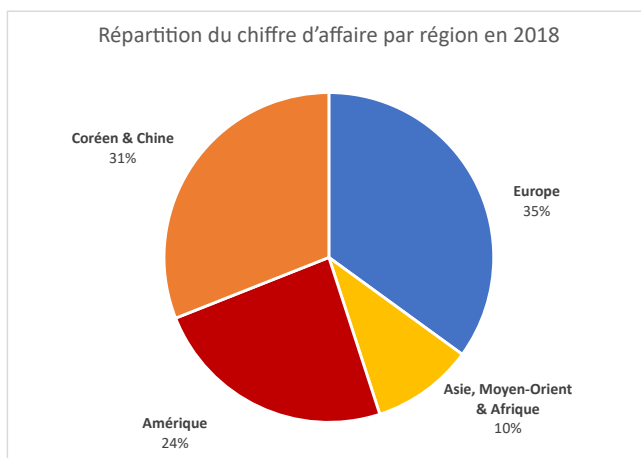


Figure 9 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (Hankook)

L'analyse de la répartition du chiffre d'affaires par région de l'entreprise montre que les marchés prioritaires sont, pour elle, l'Europe ainsi que la Corée et la République populaire de Chine (ci-après dénommée « Chine »). Ces deux régions représentent respectivement 35 % et 31 % du chiffre d'affaires de la compagnie. Avec presque un quart du chiffre des ventes généré, le continent américain n'est

pas en reste. L'ensemble Asie (hors Corée et Chine), Moyen-Orient et Afrique représente quant à lui 10 % de ce chiffre.

2.6.3. Répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatiques

Ces chiffres n'ont pas été communiqués dans le rapport annuel de l'entreprise en 2018.

2.7. Pirelli & C. S.p.A.

2.7.1. Résumé

« Pirelli » est une entreprise italienne fondée en 1872 à Milan, elle emploie 31 500 personnes à travers le globe. Jusqu'en 2016, elle comprenait plusieurs divisions de pneumatiques dont les véhicules lourds et de génie civil. À ce moment, le groupe possédait un chiffre d'affaires de € 6,1 milliards, ce qui le plaçait en cinquième position des manufacturiers de pneus au monde. Jusque cette même année, les ventes comprenaient également celles de la division pneus camions à hauteur de € 990 million (Pirelli & C. S.p.A., 2017).

Depuis 2017, le groupe Pirelli a décidé de se séparer de ses activités transport routier et génie civil pour se consacrer au pneu tourisme de haute performance uniquement. À partir de cette date, la marque Pirelli pour la partie poids lourds, bus et engins de génie civil fut intégrée à un nouveau groupe : « Prometeon ». Ce nouvel acteur est né d'une association de deux fonds d'investissement : « TP Industrial Holding » (52 %) et « CINDA » (38 %) et d'un manufacturier de pneumatique entrée de gamme chinois « Aeolus » (10 %) (Rubber & Plastics News, 2017). Cependant, au vu du peu d'informations encore disponibles à l'heure actuelle, il est impossible de l'inclure dans cette étude mais nul doute qu'il faille garder un œil sur l'évolution et le positionnement de cette entreprise dans le futur.

Pour rappel, en 2018, Pirelli a généré un chiffre d'affaires de € 5,2 milliards plaçant le groupe au septième rang mondial de producteur de pneumatiques juste derrière « Hankook » (Pirelli & C. S.p.A., 2017).

3. Paramètres de choix

Les chiffres de ventes publiés dans les rapports annuels de ces entreprises décrites ci-dessus permettent une comparaison équivalente entre elles. Cependant, en analysant les résultats publiés par Michelin, on peut remarquer que les activités de produits chimiques, restaurants et guides sont également reprises dans les activités liées. À la différence de ce dernier, les autres groupes repris dans cette étude publient des résultats qui permettent de segmenter les activités strictement pneumatiques mais pas forcément le type précis d'activité pneumatique. Pour cette raison, la comparaison la plus adéquate que l'on puisse effectuer entre ces groupes est le chiffre d'affaires annuel relatif aux activités pneumatiques et autres activités liées au pneumatique.

Lors des analyses suivantes, les critères de choix financiers seront alignés sur un dénominateur commun qui sera alors le chiffre que l'on peut retrouver dans les rapports annuels de toutes les entreprises sélectionnées comme acteurs du marché pneumatique. De plus, lorsque l'on utilisera le terme « entreprises » dans ce rapport, celui-ci se rapportera directement aux quatre plus grands groupes et leurs plus proches concurrents ayant des activités dans le domaine poids lourds, c'est-à-dire : « Continental » ; « Bridgestone » ; « Michelin » ; « Goodyear » ; « SRI » et « Hankook ».

4. Positionnement des acteurs par rapport aux paramètres de choix

4.1. Chiffre d'affaires globale par entreprise

En reprenant les chiffres énoncés dans la description des entreprises, il est possible de tracer un graphique de l'évolution du chiffre d'affaires par année depuis trois ans pour chaque entreprise. Pour l'année 2018, l'entreprise « Continental » possède le plus gros chiffre d'affaires de € 44 milliards, en constante évolution sur les trois dernières années, l'écart sur le deuxième du classement, « Bridgestone », est significatif avec une différence de plus de € 16 milliards. L'entreprise « Michelin », troisième du classement à € 22 milliards de « Bridgestone », possède un chiffre d'affaire de € 22 milliards et devance « Goodyear » de près de € 9 milliards. « SRI », « Hankook » et « Pirelli » ferme le classement avec des chiffres d'affaires respectifs de € 6,9 milliards, € 5,2 milliards et € 5,2 milliards. Le classement est nettement dominé par « Continental », suivie par « Bridgestone » et « Michelin ». « Goodyear » se positionne en charnière entre le trio de tête et le trio de queue composé de « SRI », « Hankook » et « Pirelli ».

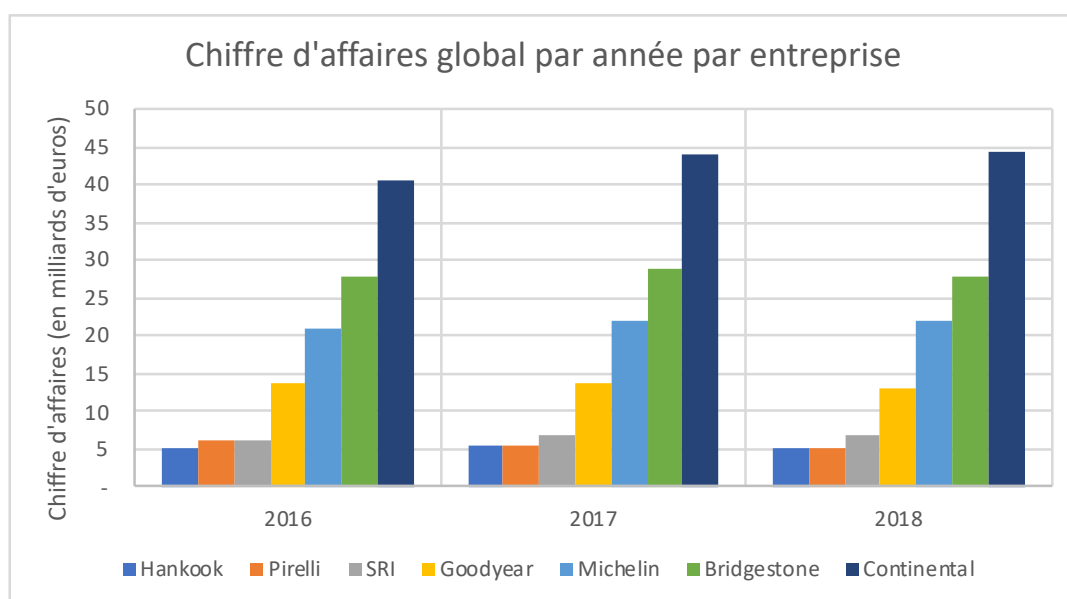


Figure 10 - Chiffre d'affaires des sept plus grands manufacturiers de pneumatiques au monde sur les trois dernières années

4.2. Chiffre d'affaires de la division pneumatique par entreprise

Comme vu précédemment, les groupes « Continental » et « Bridgestone » sont diversifiés avec un chiffre d'affaires ne reposant pas seulement sur des ventes de pneus ou services liés. En effet, la branche strictement réservée à la vente de pneumatiques et services associés de « Continental » représentait seulement 25,5 % du chiffre d'affaires global en 2018 pour s'élever à € 11,3 milliards (Continental AG, 2019). De la même manière, 17 % du chiffre d'affaires de « Bridgestone » n'est pas lié à la vente de pneumatiques qui représentait réellement € 23,3 milliards en 2018 (Bridgestone Corporation, 2019). Après analyse des résultats publiés par la société « Sumitomo Rubber Industries » (ci-après « SRI »), il s'avère que l'entreprise possède également des revenus autres que l'activité liée aux pneumatiques faisant évoluer son chiffre d'affaires global de € 6,9 milliards à € 5,9 milliards pour la vente de pneumatiques (Sumitomo Rubber Industries Ltd., 2018).

En se concentrant sur le chiffre d'affaires généré grâce aux ventes de pneumatiques uniquement, le classement précédent est légèrement perturbé par le remplacement de « Continental » en quatrième position juste derrière « Goodyear » et les écart entre, d'un côté, « Michelin » et « Bridgestone » resserré au profit du manufacturier français et du manufacturier coréen qui se rapproche de la position de leader du marché, de l'autre côté, « Hankook » et « SRI » resserré au profit du manufacturier coréen concentrant encore davantage le trio de queue.

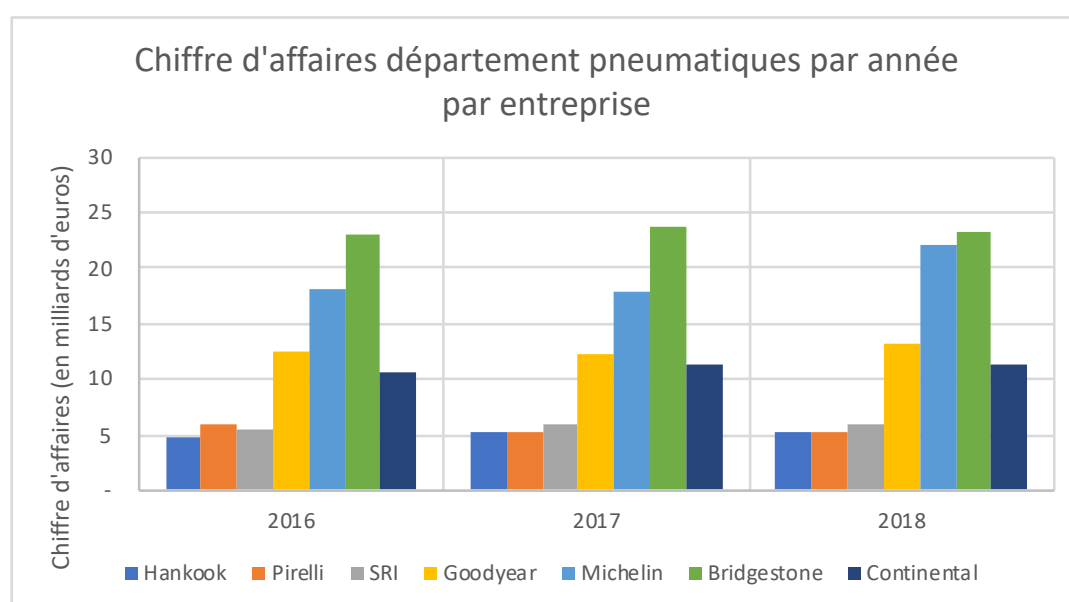


Figure 11 - Chiffre d'affaires des sept plus grands manufacturiers de pneumatiques au monde réajusté sur les trois dernières années pour le département pneumatique uniquement

Chapitre 4 : Analyse de l'effort d'innovation

1. Analyse de l'investissement R&D

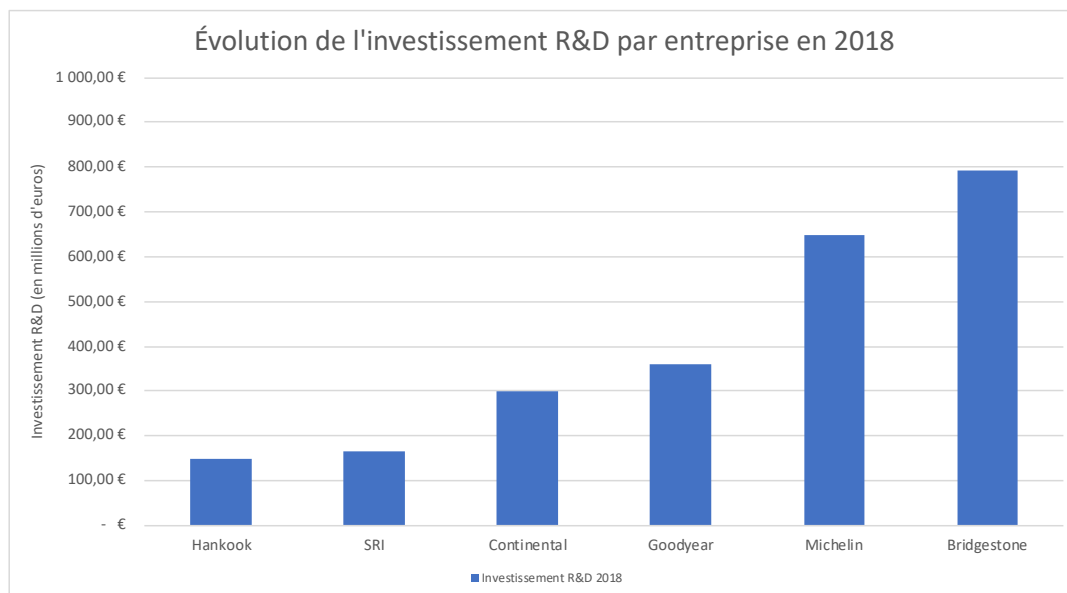


Figure 12 – Évolution de l'investissement R&D par entreprise en 2018

Un premier coup d'œil aux dernières dépenses en R&D de chaque acteur du marché permet de facilement identifier les entreprises recherchant à générer de nouveaux produits au travers de ce que l'on appellera l'effort d'innovation. Ce dernier représente donc tous les moyens mis en œuvre pour créer de nouveaux produits ou procédés afin de permettre à l'entreprise de répondre aux besoins du marché et ainsi générer de la valeur ajoutée.

L'évolution de l'investissement R&D par entreprise en 2018, extraite des rapports annuels utilisés précédemment dans ce travail, est relativement aligné avec l'évolution du chiffre d'affaires par entreprise pour la même année étudiée au Point 1.2. du Chapitre 1. En effet, les deux leaders du marché des pneumatiques « Bridgestone » et « Michelin » se positionnent en tête avec des investissements de l'ordre de respectivement € 800 millions et € 650 millions. Ils sont suivis, avec un écart de près de € 300 millions, par « Goodyear » et « Continental » qui investissent approximativement € 360 millions et € 300 millions. Enfin le classement se termine, avec un nouvel écart de près de € 200 millions, par « SRI » et « Hankook » qui réalisent des investissements respectifs de €166 millions et € 147 millions en R&D en 2018.

Selon cette observation, les entreprises ayant investi le plus d'argent en R&D sur l'année 2018, sont aussi celles qui ont également généré le plus gros chiffre d'affaires pour la même année. En se limitant à ce dernier point, il apparaît que la performance en terme de ventes est donc bien liée à l'investissement R&D.

2. Publication des brevets

La première mesure de l'innovation sera basée sur le nombre de brevets publiés par une entreprise. En effet, lorsqu'une entreprise fait une découverte nouvelle et innovante, il est normal qu'elle veuille la protéger pour pouvoir en tirer un certain profit. Alexis Stevenson décrit les brevets comme étant des incitants à l'innovation grâce à l'octroi temporaire de la jouissance exclusive d'une découverte à son inventeur. Cette exclusivité pousse alors les inventeurs à dévoiler publiquement leurs nouveautés. Mais il décrit également le brevet comme outil stratégique de la part de certaines entreprises. En effet, au vu de l'accélération de la demande de brevets ces dernières années on retrouve parfois des « troll » de brevets, ils laissent penser qu'une entreprise travaille sur un nouveau concept alors qu'il ne s'agit que d'une diversion pour la concurrence (STEVENSON, 2018).

L'analyse de la publication des brevets a été réalisée grâce à l'outil « Google Patents » permettant d'effectuer des recherches dans les bureaux d'enregistrement à travers le monde. La méthodologie consiste à paramétrer la période de recherche et indiquer les mots-clés relatifs au pneumatique et camion en précisant l'entreprise détentrice du brevet. Il convient également de mentionner que seuls les brevets ayant été publiés dans la période de recherche ont été recensés.

Deux types de recherches ont été effectués, le premier consistait à mesurer l'innovation globale en matière de pneumatique en recensant le nombre de brevets publiés sur trois périodes distinctes : les trois dernières années (2016-2018) permettent de mettre en relation l'analyse des chiffres d'affaires vue précédemment ; les cinq et dix dernières années (2014-2018 et 2009-2018) permettent, quant à elles, de comprendre l'évolution des publications de brevets de la part des acteurs étudiés. Le deuxième type de recherche consistait à réaliser une analyse similaire à la première en se concentrant sur le marché poids lourds afin de pouvoir comparer les entreprises entre elles et leur attrait propre pour le pneu de camion.

2.1. Analyse globale

La première recherche effectuée avec le mot-clé « tire » [pneu en anglais] sur « Google patents » a permis de mettre en évidence l'évolution du nombre de publications de brevets relatifs au pneumatique pour chaque entreprise.

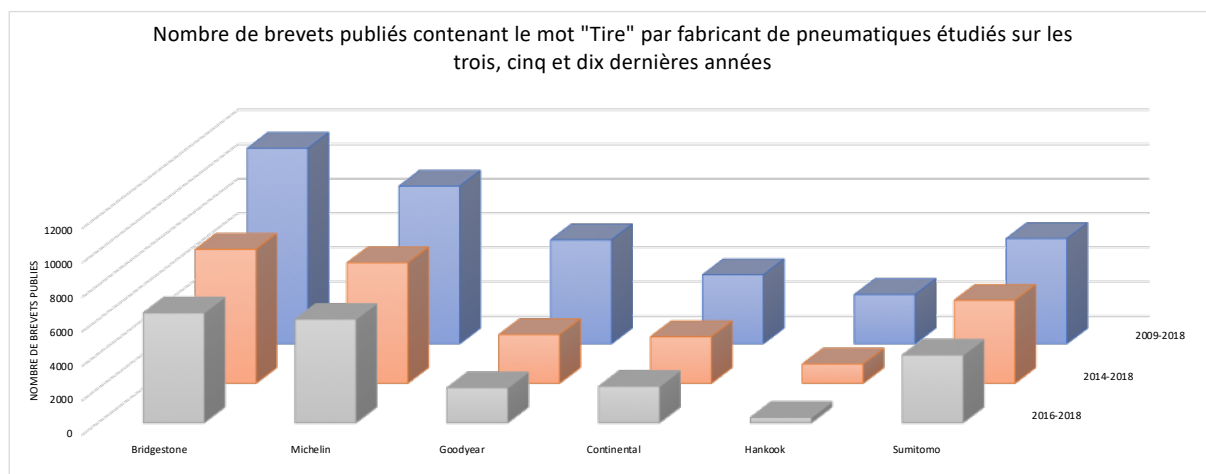


Figure 13 – Nombre de brevets publiés contenant le mot « Tire » par fabricant de pneumatiques étudiés sur les trois, cinq et dix dernières années

Sur les dix dernières années, le classement est pratiquement corrélé avec l'évolution des chiffres d'affaires relatifs aux divisions pneumatiques établie au Point 4.2. du chapitre précédent à l'exception de l'entreprise « Sumitomo ». Cette dernière, se positionnant pourtant en cinquième place par rapport au chiffre des ventes, vient se placer sur la dernière marche du podium au coude-à-coude avec « Goodyear ».

En ce qui concerne l'analyse sur les cinq et dix dernières années, le top trois des entreprises ayant publié le plus grand nombre de brevets sur le pneumatique est nettement plus prononcé avec un écart de 46 % entre « Sumitomo », troisième, et « Continental », quatrième avec un chiffre similaire à l'entreprise américaine. L'entreprise « Hankook » arrive dernière pour toutes les trois périodes analysées.

Afin de compléter ces observations, l'évolution du nombre moyen de brevets publiés annuellement au cours des trois périodes a été étudié. « Bridgestone » et « Michelin » ont doublé ce nombre entre les dix et trois dernières années, passant d'approximativement mille à plus de deux mille brevets publiés annuellement en moyenne. Même tendance pour « Sumitomo » qui passe de six cents à mille trois cents brevets publiés annuellement et « Continental » qui passe de quatre cents à sept cents brevets publiés annuellement.

« Goodyear » maintient son rythme de publication au cours des trois périodes à plus ou moins six cents brevets publiés annuellement. A l'inverse, « Hankook » divise presque par trois son nombre de brevets publiés annuellement en passant de presque trois cents brevets à péniblement cents brevets sur les trois dernières années.

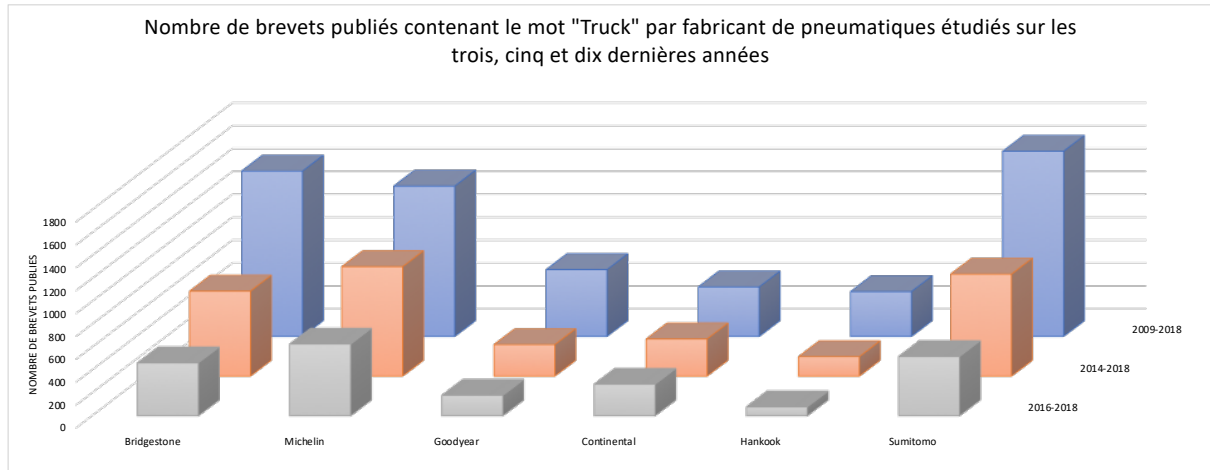


Figure 14 – Nombre de brevets publiés contenant le mot « Truck » par fabricant de pneumatiques étudiés sur les trois, cinq et dix dernières années

La deuxième recherche effectuée avec le mot-clé « truck » [camion en anglais] permet d'analyser les entreprises les plus actives en terme de recherche et protection de l'innovation dans le monde du pneu poids lourd. On observe très clairement la position dominante de la société « Sumitomo » sur l'analyse des dix dernières années. Alors que sur les trois dernières années, « Michelin » se positionne en tant que leader du nombre de brevets publiés entre début 2016 et fin 2018. Il est également possible de constater que trois entreprises semblent nettement plus portées à publier des brevets liés au pneumatique poids lourd que les autres sur les dix dernières années avec en tête « Sumitomo », suivie par « Bridgestone » et enfin « Michelin ».

2.2. Analyse de l'importance du poids lourd sur les dix dernières années

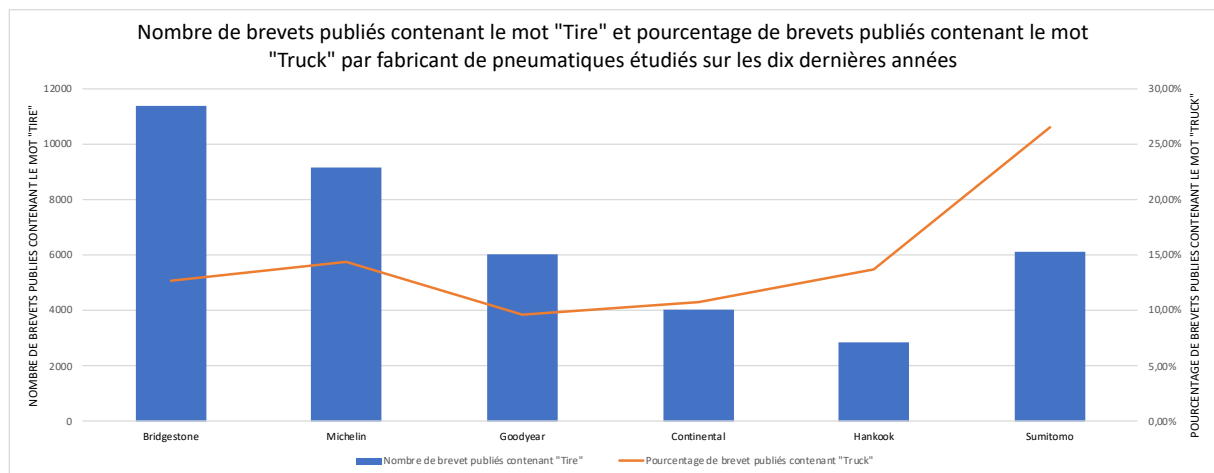


Figure 15 - Nombre de brevets publiés contenant le mot « Tire » et pourcentage de brevets publiés contenant le mot « Truck » par fabricant de pneumatiques étudiés sur les dix dernières années

Sur cette période, il est possible de remarquer l'importance de la partie poids lourd dans les chiffres de publications des brevets. Alors que la majorité des acteurs possèdent un pourcentage de brevets publiés avec une orientation poids lourd entre 10 % et 15 %, « Sumitomo » possède un chiffre de 26 %. Ce chiffre semble traduire l'importance du pneumatique poids lourd pour cette dernière entreprise dans sa stratégie de développement sur les dix dernières années.

2.3. Analyse de l'importance du poids lourd sur les trois dernières années

De manière à obtenir une image de l'évolution de la place du pneumatique poids lourd au sein de chaque entreprise, il apparaît opportun de comparer les chiffres précédents avec ceux des trois dernières années.

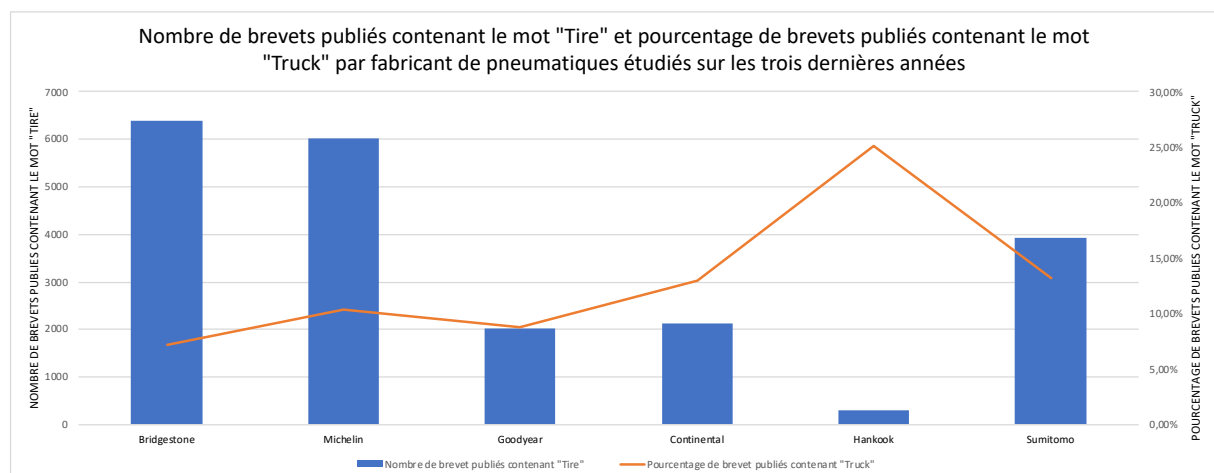


Figure 16 - Nombre de brevets publiés contenant le mot « Tire » et pourcentage de brevets publiés contenant le mot « Truck » par fabricant de pneumatiques étudiés sur les trois dernières années

Alors que pour les quatre premières entreprises (en partant de la gauche du graphique) la tendance est relativement similaire aux observations réalisées sur les dix dernières années, les tendances s'inversent complètement pour « Hankook » et « Sumitomo ». L'entreprise japonaise semble réduire l'importance du poids lourd dans ses brevets ; à l'inverse, l'entreprise coréenne semble l'augmenter drastiquement. Ces modifications pourraient traduire un changement stratégique au niveau de la recherche et au niveau des futurs produits.

2.4. Analyse du ratio investissement R&D par brevet publié

Cette analyse consiste à comparer le nombre de brevets liés au pneumatique publiés sur les trois dernières années et les montant investis en recherche et développement sur la même période. Cet indicateur pourra donner une tendance de l'entreprise à plutôt resserrer son activité R&D autour de quelques nouveautés triées sur le volet ou au contraire à consacrer un investissement plus limité mais sur un nombre plus important d'inventions.

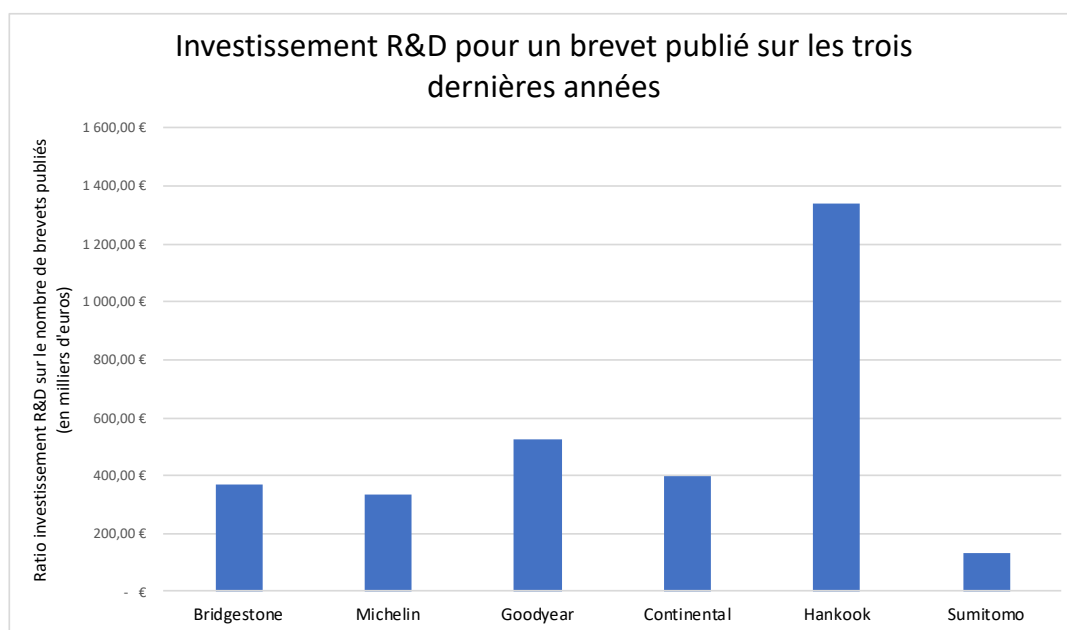


Figure 17 - Calcul de l'investissement R&D pour un brevet publié sur les trois dernières années

Il est possible de directement observer la présence de deux extrêmes avec « Hankook » qui consacre plus de € 1,3 millions alors que « Sumitomo », lui, accorde dix fois moins de ressources financières avec € 131 000 investis pour un brevet publié. Les quatre autres acteurs consacrent un budget compris entre € 333 000 et € 525 000 pour le même résultat. Ces chiffres tendent à décrire l'entreprise « Hankook » comme fortement orinetée autour de projets sélectionnés alors que l'entreprise « Sumitomo » investigue de plus nombreux projets avec des moyens plus faibles.

Même si ces chiffres ne peuvent être directement liés à la performance des entreprises, il est probable que l'entreprise coréenne publie des brevets sur des avancées technologiques à plus haute marge bénéficiaire par rapport à ses concurrents.

3. Méthode « Strategy+Business – The Global Innovation 1000 study »

3.1. Explications de la méthode

La deuxième mesure de l'innovation des entreprises sera basée sur la méthode de l'entreprise « Strategy+Business » utilisée dans leur étude « The Global Innovation 1000 ». L'étude établit un indicateur appelé « Intensité R&D » qui représente le pourcentage d'investissement en recherche et développement par rapport au chiffre d'affaires d'une entreprise sur base annuelle (Jaruzelski, Chwalik, & Goehle, 2018). Pour ce faire, les données de vente et d'investissement ont été extraites des rapports et comptes annuels publiés par les entreprises au terme de chaque année.

3.2. Analyse des résultats

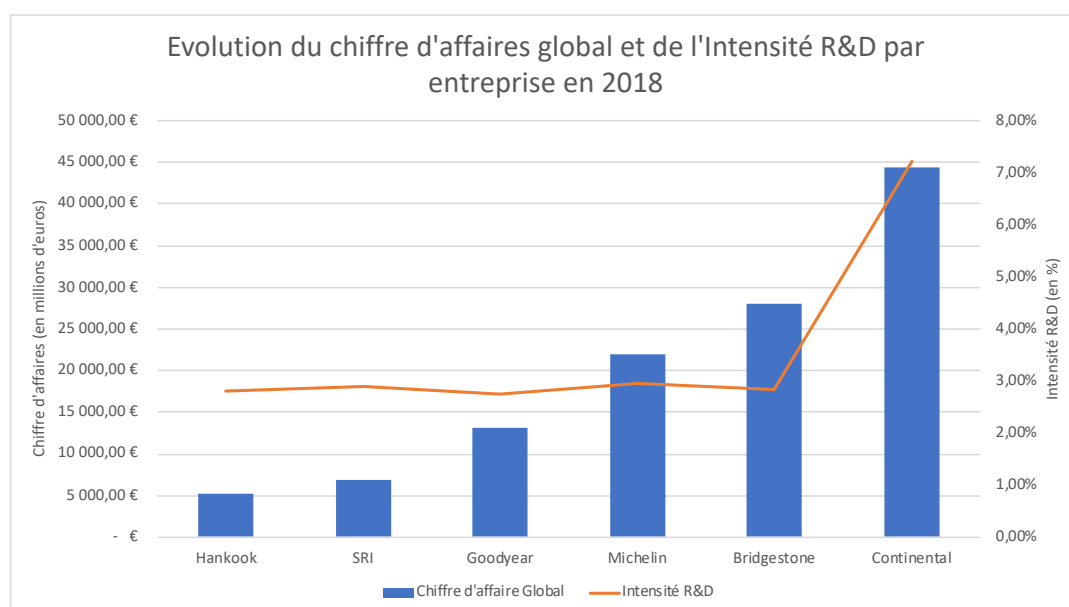


Figure 18 - Évolution du chiffre d'affaires global et de l'Intensité R&D par entreprise en 2018

La société « Continental AG » qui affiche le plus gros chiffre d'affaires possède également le ratio dépense sur le revenu le plus élevé avec 7,23 %. Ce qui signifie que pour € 100 de chiffre d'affaires généré, l'entreprise a investi € 7,23 en R&D. Ce chiffre est très élevé ; à titre de comparaison, Apple, une des entreprises décrite comme les plus innovantes par « Strategy+Business », possède un ratio de 5,1 % pour la même année (Jaruzelski, Chwalik, & Goehle, 2018).

Les cinq autres acteurs se tiennent au coude-à-coude avec une intensité R&D variant entre un maximum à 2,94 %, et un minimum à 2,74 % pour respectivement « Michelin » et « Goodyear ».

3.3. Critiques de la méthode

Cette méthode se base sur le chiffre d'affaires global d'une entreprise, ce qui veut dire que toutes les activités de cette entreprise sont comptabilisées dans le calcul du ratio d'intensité R&D. Pour des entreprises homogènes issues d'un même secteur, ce type de calcul est suffisamment représentatif mais comme vu précédemment, trois des sept entreprises étudiées comptent des activités provenant d'autres secteurs représentant au moins 15 % de leur chiffre d'affaires.

Afin de pouvoir comparer toutes les entreprises sur un même pied d'égalité, c'est-à-dire dans leur performance de la vente de pneumatique et activités liées, les chiffres d'affaires ont été ajustés pour « Continental », « Bridgestone » et « SRI ». Grâce aux rapports annuels détaillés de ces entreprises, il a été possible de retrouver les chiffres précis des ventes et investissements R&D pour la division pneumatiques, à l'exception de « Bridgestone » qui ne publie pas le détail des dépenses pour la recherche et développement. Pour cette dernière, le choix a été fait de réaliser la simulation du ratio d'intensité en appliquant l'investissement total en R&D sur le chiffre d'affaires pour la division pneumatique uniquement.

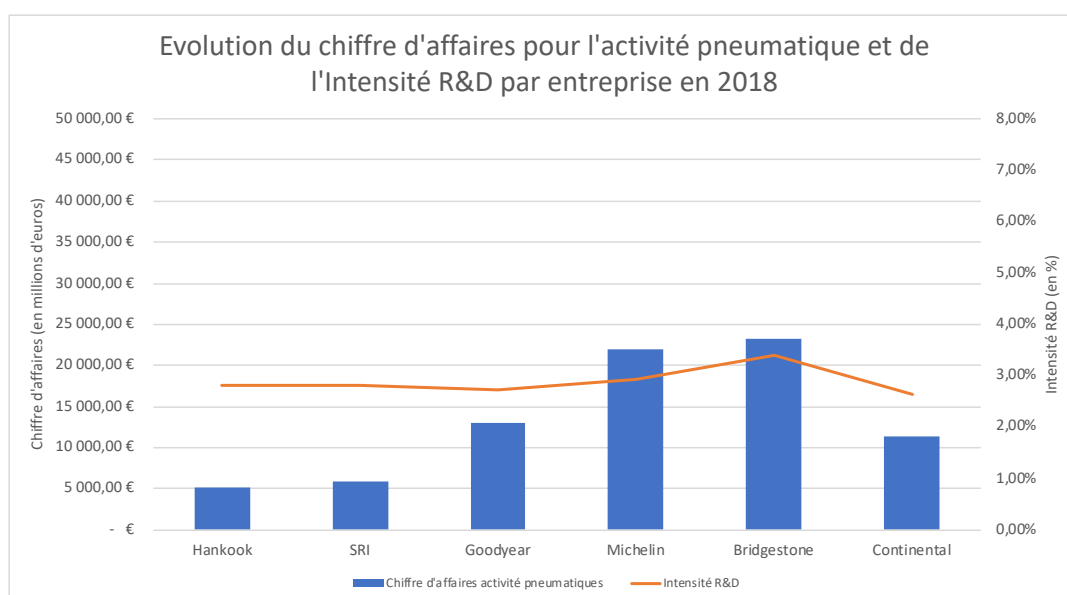


Figure 19 - Évolution du chiffre d'affaires pour l'activité pneumatique et de l'Intensité R&D par entreprise en 2018

Grâce à cette correction, l'intensité R&D chez les sept acteurs étudiés est, maintenant, relativement similaire à l'exception de l'approximation faite pour « Bridgestone » qui fait sortir cette dernière première du classement avec quarante-sept points d'avance sur son plus proche poursuivant. Celui-ci n'est autre que « Michelin » qui déclare 100 % de ses ventes comme étant liées à ses activités pneumatiques qui ne voit donc pas son ratio varier avec la nouvelle correction. En ce qui concerne le ratio le plus faible après la correction, il provient du groupe « Continental » ce qui est en totale opposition avec la première observation faite du ratio d'intensité R&D. Ce qui veut dire que ce dernier parvient à générer son chiffre d'affaires avec des investissements en R&D proportionnellement moins élevé que ses concurrents.

De plus, cette méthode établit un ratio dépenses en recherche et développement sur le chiffre d'affaires généré par une entreprise au cours de la même année. Or, comme affirmé par Pierre Chaput, développeur pneumatique chez Michelin, le temps de développement d'un pneu varie entre 14 mois et 3 ans (Perrin, 2019). Il paraîtrait alors plus judicieux de réaliser ce type de mesure de l'innovation avec un décalage entre les investissements R&D et le chiffre d'affaires de deux ou trois ans de manière à obtenir une image du ratio plus réaliste.

4. Conclusions sur les efforts de l'innovation

Au travers de ces deux analyses, il apparaît que « Michelin » et « Bridgestone » se positionne clairement en leader tant au niveau du nombre de brevets publiés que de l'intensité R&D. L'entreprise « SRI » malgré son faible investissement R&D, cinquième sur les six acteurs, publie un nombre élevé de brevets qui la positionne légèrement en retrait par rapport à « Michelin » mais à égalité avec « Goodyear » pour la recherche générale sur les pneumatiques. Ce constat démontre que même avec le peu de moyen qu'elle possède l'entreprise considère la recherche et développement comme facteur clé pour générer des innovations.

Cependant, les méthodes utilisées ci-dessus se réfèrent aux données, disponibles au public, qui malgré leur proximité avec l'innovation ne sont que des mesures liées aux inventions et à la génération de nouveaux concepts via la recherche et développement. Pour ce faire, seule une étude plus approfondie sur les ressources allouées à un projet d'innovation et son retour financier au niveau de la progression des ventes liées à ce nouveau concept pourrait permettre de quantifier le niveau d'innovation pure d'une entreprise qui traduirait la réussite de transformation des inventions ou améliorations en innovations. Malheureusement, ces informations n'étant pas rendues publiques, ce travail ne peut aller plus loin dans cette démarche.

Chapitre 5 : Évolution du marché des pneumatiques pour poids lourds

1. Importance de la démarche

Il semble important de regarder les courbes d'évolution du marché des pneumatiques pour comprendre dans quelle phase se situe le produit, s'il s'agit d'une phase de déclin ou, au contraire, d'une phase de croissance. Une attention particulière sera également portée à l'évolution du marché des pneumatiques poids lourds en fonction de leur type de monte afin d'avoir une première idée de la balance commerciale dans ce domaine.

Grâce aux analyses détaillées reprises dans les documents de référence publiés annuellement par « Michelin », l'image de l'évolution des différents marchés de pneumatiques entre les années 2010 et 2017 a pu être recréée. Point important à mentionner, tous les chiffres repris ci-dessous ont été publiés dans les rapports deux ans plus tard que la période analysée et ajustés en fonction des dernières mises à jour disponibles à la date de publication des documents.

2. Évolution du marché mondial des pneumatiques pour véhicules légers et poids lourds

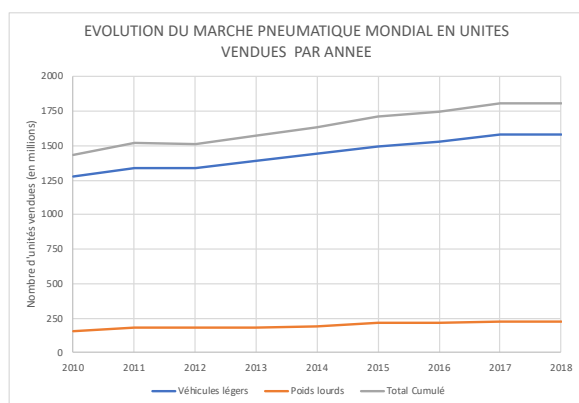


Figure 20 - Évolution du marché pneumatique mondial en unités vendues par année

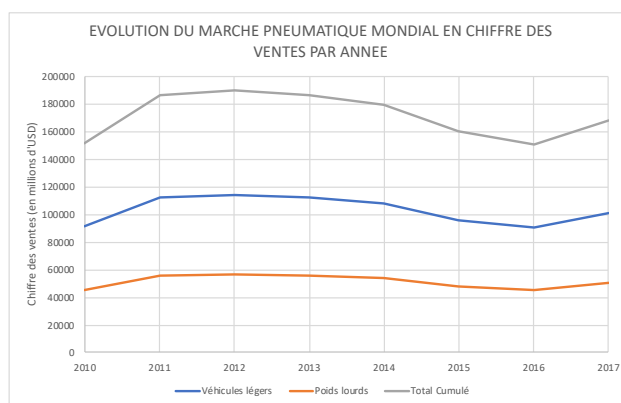


Figure 21 - Évolution du marché pneumatique mondial en chiffre des ventes par année

L'évolution des volumes du marché mondial des pneumatiques pour voiture de tourisme, camionnette et poids lourds sont en évolution quasi continue sur la totalité de la période étudiée. La partie poids lourds, avec 160 et 225,5 millions d'unités vendues respectivement en 2010 et 2018, compte pour respectivement 11 % et 12,5 % du volume total du marché pour ces deux années. La croissance observée est donc légèrement plus rapide pour cette dernière composante que pour les véhicules légers en ce qui concerne les volumes de vente.

Concernant l'évolution du chiffre des ventes du même marché mondial, il varie de manière inverse au volume du marché de 2012 à 2016. De 2012 à 2013 les volumes augmentent de 3,86 % alors que le chiffre des ventes chute de 1,58 %. Si on analyse maintenant l'évolution de ces mêmes chiffres entre 2012 et 2016, on remarque un bond des volumes de 15,40 % alors que le chiffre des ventes est littéralement en chute libre de 20,53 %. Ces évolutions radicalement opposées entraînent une chute des prix de vente calculés par unité. Alors que le prix de vente moyen d'un pneu pour véhicule léger et pour poids lourd se situait à 85,40 US\$ pour le premier et à 316,67 US\$ pour le deuxième en 2012, il n'était respectivement plus que de 59,22 US\$ et 207,61 US\$ en 2016. Si lorsque cette correction est apparue sur les marchés, le prix de revient des pneumatiques est resté constant, alors les marges bénéficiaires par unité vendue ont dû être lourdement impactées à leur tour et les entreprises secouées par cette dégringolade. Pour étayer cette hypothèse, il apparaît intéressant de se pencher également sur l'évolution du coût des matières premières.

3. Évolution du coût des matières premières

Comme décrit par « Continental » dans un document sur les bases du pneumatique pour poids lourd, celui-ci est composé de 30 % de caoutchouc naturel, 23 % de fils ou câbles d'acier, 5 % de caoutchouc synthétique et 4 % de butyle, tous deux dérivés du pétrole, 1 % de tissu et 37 % de différents composants chimiques (Continental Reifen Deutschland GmbH , 2016). Comptant pour 62 % de la composition des pneumatiques poids lourds, le caoutchouc naturel, l'acier et le pétrole sont donc les trois grands paramètres pouvant le plus fortement influencer son coût de production en ce qui concerne les matières premières.

Il faut cependant garder à l'esprit que les matières premières ne sont pas les seuls frais qui composent le coût de production ; certains coûts directs comme la main d'œuvre et d'autres indirects comme les frais d'amortissements, représentent également une partie non négligeable du coût de production. À titre d'exemple, « Michelin » citait le chiffre de 30 % comme la partie du coût de main d'œuvre dans les frais de production d'un pneumatique (L'usine Nouvelle, 1999).

3.1. Évolution du prix du caoutchouc naturel

Il existe deux indices de référence pour le caoutchouc naturel utilisé dans l'industrie pneumatique : ceux-ci dépendent du conditionnement et de la provenance de la matière mais de qualité similaire, à savoir « RSS3⁴ » et « TSR20⁵ » (Thomson Group, 2011).

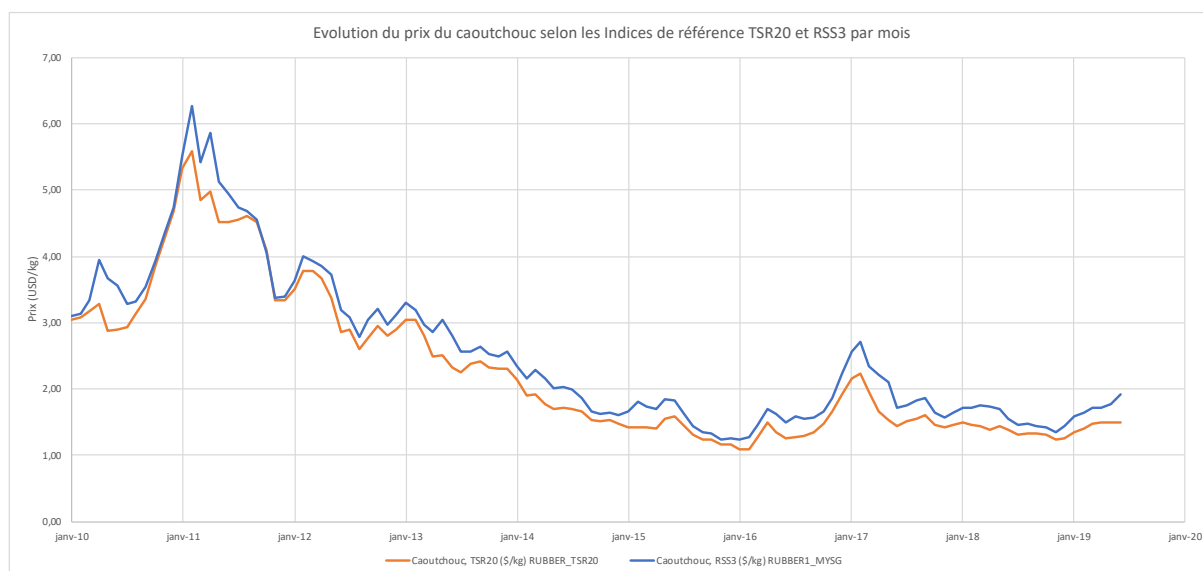


Figure 22 - Évolution du prix du caoutchouc selon les indices de référence TSR20 et RSS3 par mois

Lors de l'analyse de l'évolution de ces indices sur les dix dernières années, une tendance baissière est observée depuis 2011 et une stabilisation à un niveau bas depuis le milieu de l'année 2014 (The World Bank IBRD-IDA, 2019). Cette tendance est principalement due à la surproduction des producteurs qui, lorsque le prix du caoutchouc était encore élevé, (aux alentours de 2011) ont décelé une opportunité de croissance et ont massivement investi dans l'extension des plantations (AFP, 2018). Cependant, il existe deux pics marqués pour les mois de janvier-février 2011 et 2017. Ces pics sont des reliquats de périodes de fortes inondations ayant touché la Thaïlande, premier producteur de caoutchouc naturel au monde, et empêchant ainsi la collecte du liquide blanc sur les hévéas (EDIT-PLACE, 2017).

⁴ « Ribbed Smoked Sheets » [Feuilles fumées ondulées en anglais]

⁵ « Technically Specified Rubber » [Caoutchouc spécifié techniquement]

Alors qu'en 2018 l'offre de caoutchouc naturel mondiale était en léger déficit de 57 000 tonnes, soit moins d'1 % de la production mondiale, les prix sont restés stables ne bénéficiant pas de l'augmentation de l'offre (Delamarche, 2019). Cette stabilité est liée à l'activité de gestion qu'exerce la Chine avec le contrôle d'une grande partie du marché du caoutchouc et de ses stocks importants (Fages, 2018). Cependant, durant la première moitié de l'année 2019, une tendance haussière des prix du caoutchouc peut être observée : probable adéquation avec le regain des commandes et la réduction des exportations de la Thaïlande, la Malaisie et l'Indonésie représentant 60 % de la production mondiale de caoutchouc naturel (Delamarche, 2019) (China Rubber Web, 2019).

Cette diminution du cours du caoutchouc naturel a un impact très fort sur la rentabilité des produits et la politique de prix des entreprises productrices de pneumatiques pour poids lourd. En effet, comme vu précédemment, ce type de produit étant composé en grande majorité de caoutchouc naturel (de l'ordre de 30 %) son coût de production est directement impacté par les variations du cours de cette matière.

3.2. Évolution du prix de l'acier

Le pneumatique poids lourd étant composé de 23 % d'acier, l'influence qu'aura cette matière première sur le coût de production, et de facto le positionnement des acteurs sur le marché, est donc relativement importante. Les données utilisées proviennent du Bureau des statistiques sur le travail des États-Unis (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2019).

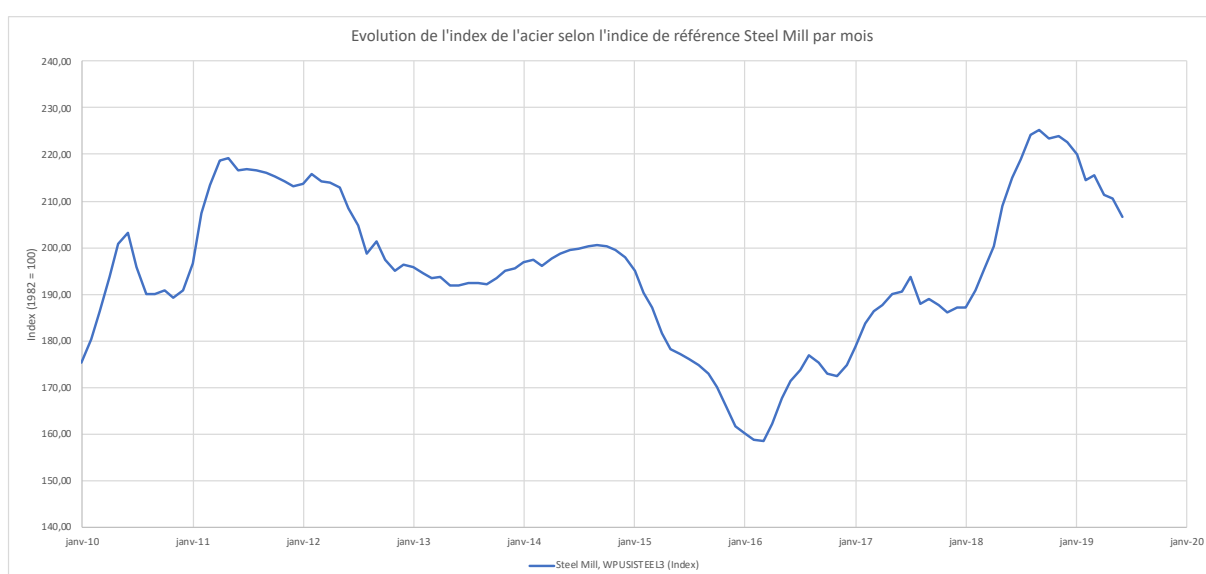


Figure 23 - Évolution de l'index de l'acier selon l'indice de référence Steel Mill par mois

Entre 2011 et 2016, l'index de l'acier a chuté de plus de soixante points en raison de la stagnation de la demande mondiale et la surproduction de la Chine qui, pour pouvoir écouler ses stocks non consommés, inonde littéralement les marchés européens et américains d'acier chinois. Cette mesure du plus gros producteur d'acier au monde, près de 50 % de la production mondiale, et les conditions du marché induisent alors un déséquilibre de l'offre et la demande mondiale, ce qui fait chuter les prix de l'acier (Coface, 2016).

Ce n'est qu'à partir du début de l'année 2016 que l'index de l'acier s'est redressé, tiré par les réductions de production de la part de tous les acteurs afin de réduire la surcapacité mais aussi par une augmentation de la demande d'acier en Chine (Reuters, 2017). Cette croissance de la demande est restée solide jusqu'en fin d'année 2018, période à laquelle l'activité économique mondiale a de nouveau ralenti renforçant davantage la surproduction toujours latente (Bayre, 2019).

Les problèmes de surproduction liés à l'activité économique mondiale rendent le marché de l'acier relativement volatile. En à peu près cinq ans, l'index de l'acier a perdu 60 points pour presque directement les regagner en deux fois moins de temps. Cette variation du marché et l'importance de l'acier dans la composition des pneumatiques pour poids lourds impliquent que les producteurs de pneus soient suffisamment réactifs pour ajuster leurs prix aux coûts de production pour garder leurs marges et parts de marchés.

3.3. Évolution du prix du baril de pétrole

Le caoutchouc synthétique étant un dérivé du pétrole, l'indice de référence du prix du baril de pétrole sera utilisé pour reproduire l'image de l'évolution de son prix. Les données utilisées proviennent de la banque de données de la Banque Mondiale (The World Bank IBRD-IDA, 2019).

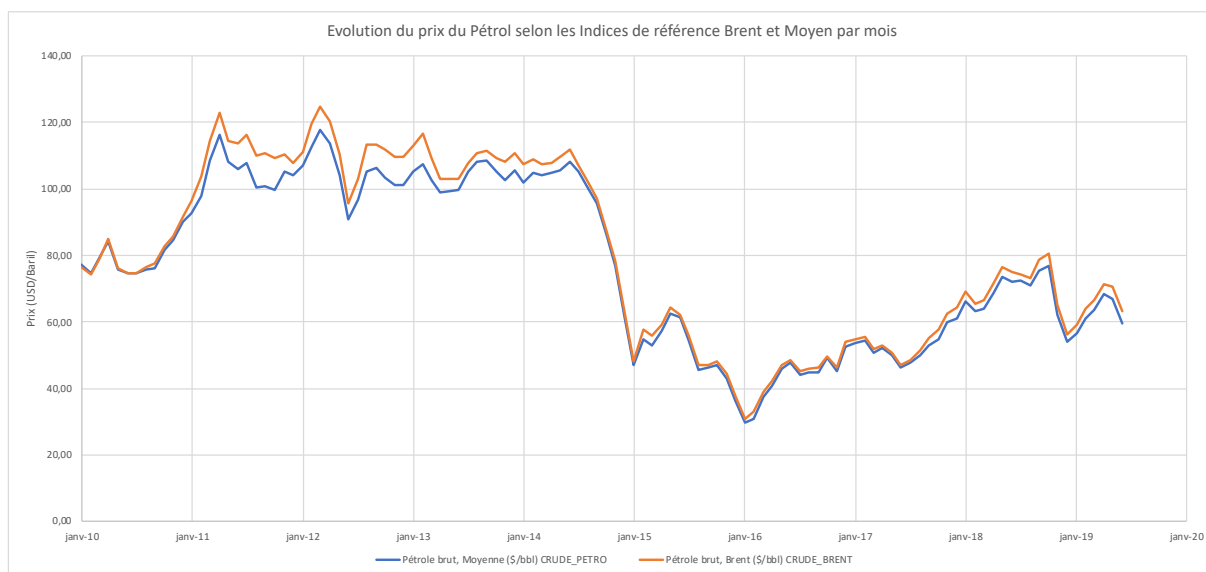


Figure 24 - Évolution du prix du pétrole selon les indices de référence Brent et Moyen par mois

En 2011 et 2012, sous l'impulsion d'une croissance de la demande et des tensions politiques dans certaines régions productrices de pétrole (Monicault, 2011), le prix a atteint les pics les plus élevés de son histoire. Il s'est ensuite maintenu à un niveau très élevé jusqu'au milieu de l'année 2014, période à laquelle l'économie ralentit et la production d'or noir n'est volontairement pas réajustée : l'offre devient alors surabondante par rapport à la demande. De plus, certaines tensions politiques ne permettent pas de ralentir l'érosion du cours de pétrole (Gazzane, 2014). La chute sera partiellement endiguée en début de l'année 2015 après des annonces de baisse d'investissements dans la production de pétrole et de la réduction du nombre de forage aux États-Unis (Cours du baril, 2015) laissant entrevoir un retour à l'équilibre de l'offre et la demande.

Après une certaine variation du marché au cours de l'année 2015, le cours remonte de nouveau à partir du début de l'année 2016 sous l'impulsion de la limitation de la production mondiale de pétrole de l'OPEP⁶. Cette décision est également fortement soutenue par les États-Unis et l'Arabie Saoudite qui voient là un bon levier pour relancer leurs économies (Laskine, 2016). Un scénario similaire à 2014 se produit en fin d'année 2018, avec toutefois une ampleur nettement plus modérée, au moment où le spectre d'une surproduction plane de nouveau sur le marché mondial de l'or noir (Belga, 2018).

⁶ Organisation des pays exportateurs de pétrole

La grande volatilité du marché pétrolier sur les dix dernières années ainsi que sa sensibilité aux tensions géopolitiques rendent sa prévision relativement difficile pour les producteurs de pneumatiques. L'intégration de toute hausse ou baisse du pétrole a un impact direct sur la rentabilité de leurs produits poussant parfois à devoir revoir leur politique de prix. Heureusement pour le marché du pneumatique poids lourd, la composition de ce type de produit n'est que de l'ordre de 5 % de caoutchouc synthétique. La variation de prix du pétrole a alors un impact plus limité que pour celui de l'acier ou du caoutchouc naturel.

3.4. Impact de la variation du marché de ces trois matières premières

En début d'année 2011, le caoutchouc naturel, l'acier et le pétrole atteignaient un de leur plus haut niveau de marché sur les dix dernières années. C'est également durant l'année 2011 que le plus haut niveau du chiffre d'affaires pour le marché du pneumatique mondial est atteint avec un volume de vente en évolution par rapport à 2010. Cependant, le chiffre d'affaires évolue plus rapidement que les volumes en raison des prix de ventes croissants poussés par des cours extrêmement élevés pour les trois matières premières étudiées ci-dessus.

En début d'année 2016, le caoutchouc naturel, l'acier et le pétrole atteignent tous les trois leur plus bas niveau boursier de ces dix dernières années. Cette période devrait être hautement profitable du point de vue des coûts de production pour les producteurs de pneumatiques. Cependant, en analysant l'évolution du marché des pneumatiques en terme de volume et de chiffre d'affaires on remarque que malgré l'augmentation des volumes de 2016, par rapport à 2015, le chiffre d'affaires mondial du marché connaît un point bas. Cette observation liée à l'analyse des cours de matières premières ci-dessus permet de déduire que les producteurs de pneumatiques n'ont pas profité de la demande constante pour améliorer leurs marges à l'aide de coûts de production plus faibles mais se sont lancés dans une guerre de prix pour augmenter, dans un cas, ou conserver, dans un autre cas, leurs parts de marchés, affaiblissant ainsi le chiffre d'affaires mondial du marché.

4. Évolution du marché mondial des pneumatiques poids lourds

4.1. Analyse générale

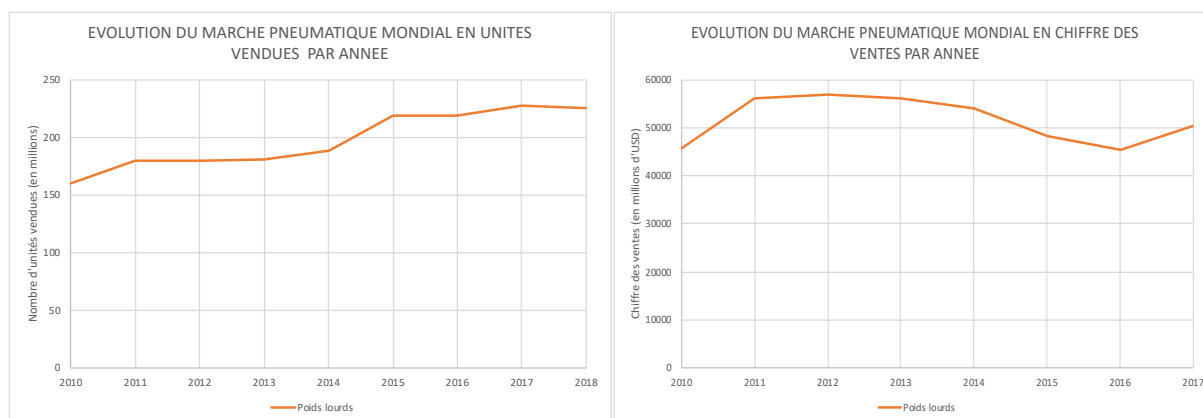


Figure 25 - Évolution du marché pneumatique mondial en unités vendues par année
Figure 26 —Évolution du marché pneumatique mondial en chiffre des ventes par année

L'analyse de l'évolution du marché mondial de pneumatiques pour poids lourds a été réalisée d'après les estimations de « Michelin » publiées dans ses rapports annuels [voir annexe 2]. En termes de volume, le marché est passé de 160 millions d'unités vendues en 2010 à 225,5 millions d'unités vendues en 2018 soit un bond de 40,91 % en huit ans. Les plus grosses progressions ayant été observées entre 2010 et 2011 avec 12,5 % et entre 2014 et 2015 avec 16,19 %. L'année dernière, les volumes s'érodent légèrement avec 2,1 millions d'unités vendues en moins par rapport à 2017. « Michelin » s'attend à une faible croissance de l'ordre de 1,5 % du marché à l'horizon 2017-2023.

En termes de chiffres des ventes, toujours selon les estimations « Michelin » supportées par l'étude du magazine « Tire Business », après une forte progression en 2011, le chiffre d'affaires mondial de pneumatiques pour poids lourds est en déclin continu jusqu'en 2016 suivi par un regain de 11,39 % en 2017 (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2019) (Tire Business, 2018).

4.2. Analyse en fonction du type de monte

Le marché du pneumatique pour poids lourd est divisé en deux types de clients. Le premier type que l'on appellera « remplacement », a un comportement similaire à Monsieur Tout-le-Monde qui remplace ses pneumatiques lorsque ceux-ci sont usés. Il s'agit de gestionnaire de flottes locales ou internationales de transport qui utilisent les pneumatiques comme un consommable nécessaire à leur activité. Le second type que l'on appellera « première monte », quant à lui, n'utilise pas à proprement parlé les pneumatiques pour son activité mais seulement en tant que pièce de fourniture. Il s'agit des constructeurs de poids lourds qui, pour des raisons évidentes, doivent monter des pneumatiques sur leurs camions avant livraison aux clients.

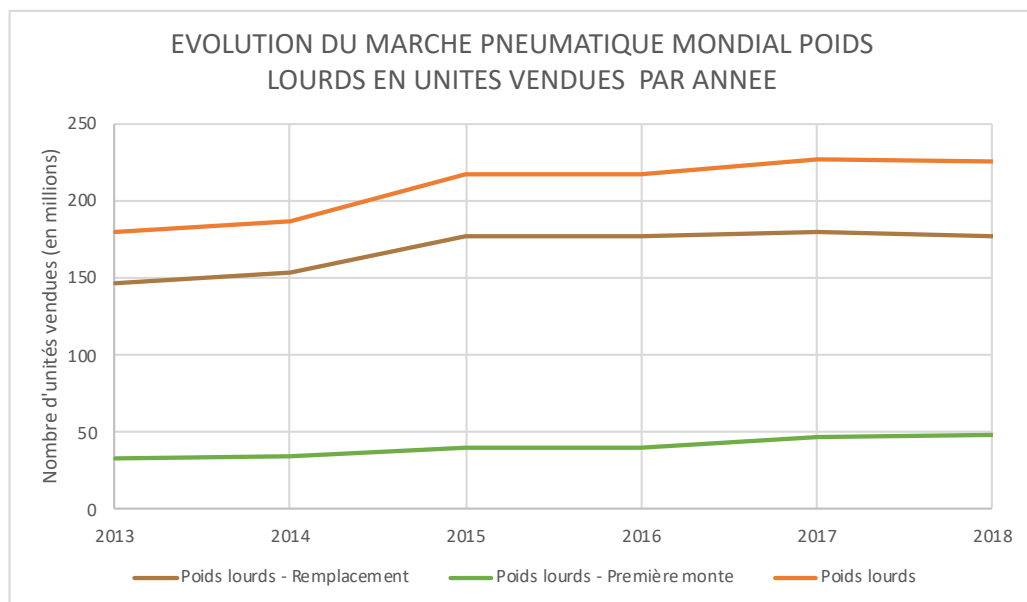


Figure 27 - Évolution du marché pneumatique mondial poids lourds en unités vendues par année

Les données spécifiques aux types de montes n'ont été retrouvées que pour les volumes vendus mais pas pour les chiffres d'affaires détaillés. Les informations ne seront étudiées que sur la période allant de 2013 à 2018 étant donné qu'avant 2013, le recensement des premières montes et des remplacements omettait les pneus de type « bias », rajoutés par la suite. Selon ces données, le marché de première monte est en constante évolution avec une progression de 43,62 % entre le début et la fin de la période étudiée. Par ailleurs, le marché du remplacement semble s'être stabilisé de 2015 à 2017 pour connaître une première érosion en 2018 (-1,58 %). Observation marquante, ce dernier marché représente un volume 3,7 fois supérieur au marché de première monte en 2018. Ce qui implique que, malgré les bons résultats de première monte en 2018, le volume global diminue de 0,92 % pour la même année.

4.3. Analyse macro-économique

Une analyse macro-économique permet de mettre en avant les tendances par région du globe. En effet, même si les chiffres mondiaux donnent une bonne image de l'évolution du marché, ils ne décrivent pas les régions à haut potentiel et celles en phase de maturité. Dans cette perspective, toujours selon les estimations de « Michelin » fournies dans ses rapports annuels, le tracé de l'évolution des ventes a été réalisé selon cinq régions en fonction de leur développement économique et caractéristiques propres.

D'un côté, l'Amérique du Nord et l'Europe sont caractérisées par un haut degré de réglementations environnementales et une demande complexe pour les technologies avancées de type « véhicules connectés » selon une étude publiée par le cabinet « Strategy & » (Rüger, Vernersson, & Brash, 2014).

De l'autre côté, l'Asie, l'Amérique du sud, le Moyen-Orient et l'Afrique sont caractérisés par une importance élevée accordée au prix et non aux caractéristiques additionnelles. Les biens doivent être performants en fiabilité et sécurité de base toujours selon une étude publiée par le cabinet « Strategy& » (Rüger, Vernersson, & Brash, 2014).

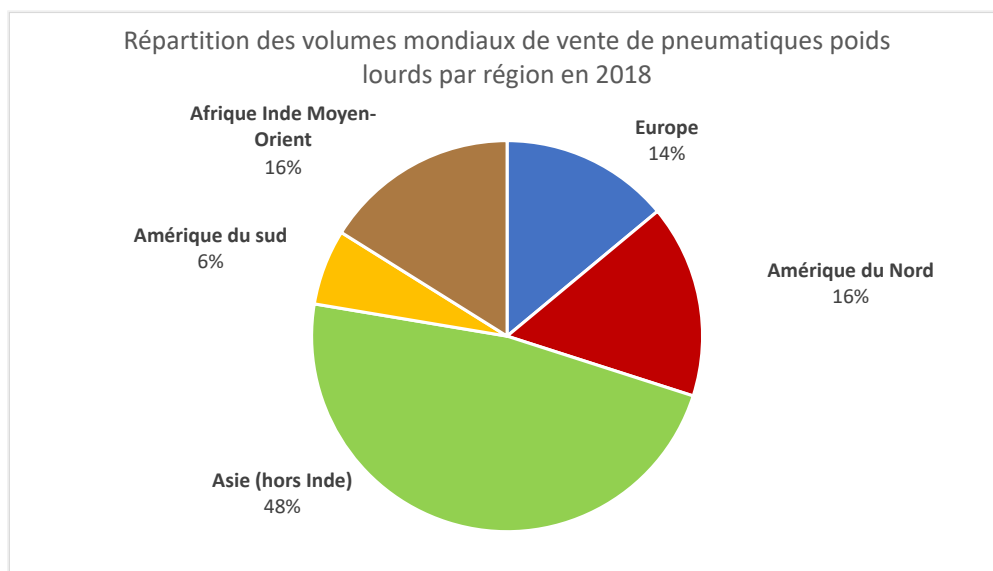


Figure 28 - Répartition des volumes mondiaux de vente de pneumatiques poids lourds par région en 2018

Grâce aux données collectées, il est possible de visualiser que le marché global est principalement influencé par la région de l'Asie (hors Inde) qui représente, en 2018, presque la moitié du marché mondial avec 48 % des volumes de ventes générés dans cette seule région. Suivent la région d'Amérique du nord, la région d'Afrique, Inde et Moyen-Orient et la région d'Europe contenant la Turquie et la Russie avec respectivement 16 % des volumes pour les deux premiers et 14 % des volumes pour le dernier. Et enfin, l'Amérique du sud est le dernier marché avec les 6 % de volumes restants.

Cependant, l'analyse pour une seule année ne donne aucune indication sur le potentiel du marché dans ces régions. Pour ce faire, une analyse sur plusieurs périodes permettra de mettre en évidence les grandes tendances propres à ces cinq parties du monde.

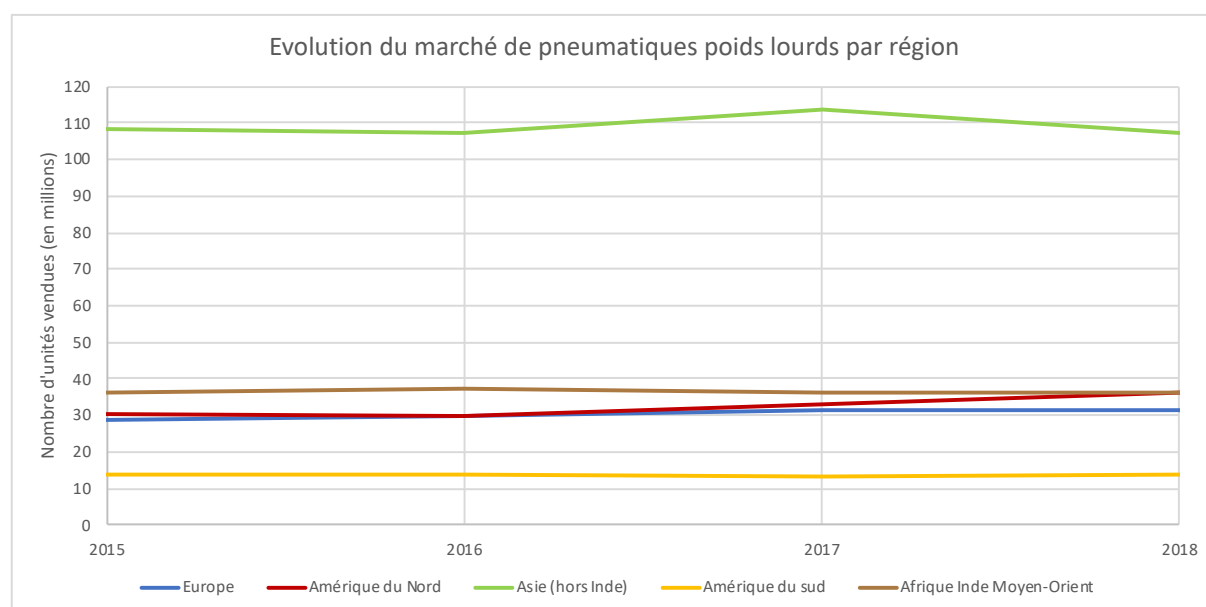


Figure 29 - Évolution du marché pneumatique poids lourds par région

En ce qui concerne l'Asie (hors Inde), le plus grand marché de pneumatiques poids lourds, il existe une certaine inconstance dans l'évolution des volumes avec une diminution de -1 % en 2016, une belle progression de +6 % en 2017 et enfin une chute de -5 % en 2018 pour revenir à des volumes similaires à l'année 2015.

Dans les pays d'Afrique, du Moyen-Orient et en Inde, après une progression de 3 % en 2016, on assistait à une rechute presque aussi grande en 2017 de -2 % et une stagnation en 2018. Dans la région d'Amérique du Nord, après un léger recul de -2 % en 2016, l'évolution sur les deux dernières années est nettement plus marquée avec des croissances successives de +12 % en 2017 et +8 % en 2018.

L'Europe est la seule région à progresser de manière continue mais à un rythme relativement faible, +4 % pour 2016 et 2017 et +1 % pour l'année 2018 par rapport à 2017. Enfin, l'Amérique du sud semble stagner sur les quatre dernières années avec un chiffre des volumes oscillant autour des 14 millions d'unités vendues chaque année.

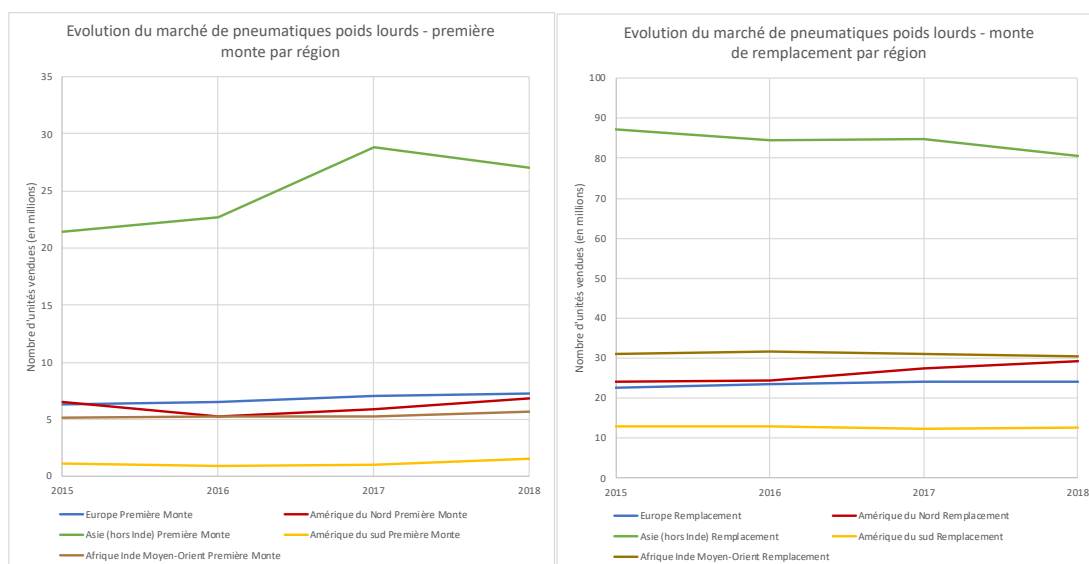


Figure 30 - Évolution du marché de pneumatiques poids lourds – première monte par région
Figure 31 - Évolution du marché de pneumatiques poids lourds – monte de remplacement par région

Enfin, en analysant plus précisément les types de monte de pneumatiques, les volumes de premières montes chez les fabricants de véhicules poids lourds sont en progression sur tous les marchés depuis 2016 à l'exception de l'Asie (hors Inde). Marché pour lequel un bond de près de 27 % existe en 2017 principalement dû à un changement des régulations en matière de chargement impliquant un renouvellement d'une grande partie du parc de véhicules. Ce bond est ensuite suivi d'un recul de 6 % l'année suivante (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2018).

En ce qui concerne les montes de remplacement, l'Amérique du nord garde une bonne dynamique sur la période étudiée avec une croissance de 22 % entre 2015 et 2018. Les volumes semblent plus stationnaires pour la région d'Afrique, Inde et Moyen-Orient et la région d'Europe durant les quatre dernières années. En revanche, les volumes en Asie (hors Inde) chutent entre 2015 et 2018 et perdent 6,6 millions d'unités sur cette période.

Chapitre 6 : Analyse de la stratégie d'entreprise du marché

1. Forces de compétitivité (Porter)

Comme écrit précédemment, Porter voit plutôt l'innovation comme moyen d'acquérir un avantage concurrentiel. En 1979, le même Porter a créé un modèle permettant d'établir la structure concurrentielle d'une industrie, appelé « 5 forces de Porter ». Ces cinq forces sont le pouvoir de négociation des clients, le pouvoir de négociation des fournisseurs, la menace des produits ou services de substitution, la menace d'entrants potentiels sur le marché et l'intensité de la rivalité entre les concurrents. Ces forces en fonction de leur importance et leur configuration permettent d'identifier les facteurs clés amenant à créer ou conserver un avantage concurrentiel (Porter, *Competitive Strategy - The Five Competitive Forces That Shape Strategy*, 2008).

1.1. Le pouvoir de négociation des clients

Analysons la première des cinq forces, c'est-à-dire le pouvoir de négociation des clients appliquée au marché des pneumatiques poids lourds. Comme abordé ci-dessus, le marché des pneumatiques poids lourds possède deux types de clients et est reparti en cinq régions de deux styles. D'une part les flottes de camions et leurs gestionnaires qui achètent des pneus pour remplacer d'autres usés, on parlera alors de monte de remplacement. D'autre part, les constructeurs de camions qui achètent des pneumatiques pour leurs camions en sortie d'usine, on parlera alors de première monte.

En ce qui concerne les flottes de camions, les clients sont très nombreux et ne possèdent pas les technologies et connaissances pour produire des pneus eux-mêmes. Plus de la moitié des parts de marché mondiales sont réparties entre seulement cinq entreprises. Cependant, le coût de transfert faible pour les clients qui ne sont pas sous contrat ou arrivent en fin de contrat avec un manufacturier de pneumatiques leur permet de pouvoir comparer librement les produits et prix des grands fabricants afin de négocier les prix. Pour ces raisons, le pouvoir de négociation des clients dépendra principalement de la taille de la flotte de camions. En effet, une petite flotte locale aura un pouvoir de négociation faible mais, à l'inverse, une méga flotte transeuropéenne possèdera un pouvoir de négociation fort. D'autant plus s'il s'agit d'un contrat de fourniture exclusive portant sur plusieurs années garantissant ainsi au manufacturier pneumatique un approvisionnement prévisible et stable. Afin de mettre en perspective ce

pouvoir de négociation des clients, l'exemple de la Chine est très parlant : en 2012, « il y avait 9 millions d'entreprises de transport routier en Chine dont 6 millions possédaient un seul camion. Aujourd'hui, les conducteurs indépendants représentent environ 90 % de tous les camions commerciaux sur les routes chinoises. » (Minter, 2017).

En ce qui concerne les constructeurs de camions, les clients sont moins nombreux et concentrés. La fabrication d'un camion est généralement étalée sur plusieurs années avec des volumes de ventes estimés, ces estimations permettent également aux divers fournisseurs de prévoir leur production et sécuriser leur chiffre de vente durant la durée de partenariat avec le constructeur. Cette situation le rend particulièrement attractifs pour les fournisseurs, dont les manufacturiers, et assure donc un pouvoir de négociation élevé à ce type de client. De plus, le coût de transfert est relativement faible pour les constructeurs de camions, dans la mesure où l'approvisionnement de leurs usines n'est pas perturbé. Il est également prévisible car ils possèdent toujours au minimum deux sources d'approvisionnement pour palier une pénurie temporaire dont il connaît les coûts. Enfin, la menace d'intégration vers l'amont est bien réelle. Certains clients, comme le producteur de remorques « Schmitz Cargobull », produisent et vendent déjà des pneumatiques sous leur propre nom (Yvens, 2017). Pour ces raisons, le pouvoir de négociation des fabricants de camions peut être décrit comme très fort.

1.2. Le pouvoir de négociation des fournisseurs

Comme vu précédemment, les deux plus grands composants du pneumatique poids lourd sont le caoutchouc naturel et l'acier qui comptent ensemble pour 53 %. De ce fait, l'impact de ces fournisseurs sera plus grand que les autres. En ce qui concerne le marché du caoutchouc naturel, celui-ci est relativement complexe car sa production mondiale fait vivre trente millions de personnes et compte 85 % d'exploitations de très petites tailles soit quelques hectares (Pivon, 2018). De plus, le caoutchouc naturel est un produit coté en bourse en fonction de l'offre et de la demande qui sont principalement régulées par des facteurs géopolitiques et naturels comme indiqué auparavant.

Cependant, certains fabricants de pneumatiques cultivent eux-mêmes les hévéa, plante productrice de caoutchouc naturel, et confectionne eux-mêmes leurs cordes métalliques. C'est le cas notamment de « Michelin » qui, après une offre publique d'achat amical en juin 2017, a acquis le producteur de caoutchouc naturel « SIPH » à hauteur de 89,15 % du capital. Ceci afin de poursuivre le développement de l'entreprise et augmenter sa production (AFP, Michelin et

Sifca détiennent 89,15% de SIPH à l'issue de leur OPA, 2017). C'était également le cas pour l'entreprise « Goodyear » qui, jusqu'en 2011, possédait une fabrique de câbles pour pneumatiques vendue alors au géant « Hyosung » (Goodyear, 2011). Cette stratégie d'intégration verticale permet aux fabricants de pneumatiques d'être moins dépendants de la fluctuation des prix des matières premières et ainsi adopter un positionnement, d'un point de vue prix ou qualité des produits, différent de leurs concurrents.

Le pouvoir de négociation des matières premières est faible à moyen car les trois grands composants sont tous cotés en bourse qui fixe alors l'évolution des prix. Cependant, le fait qu'un pneu poids lourd soit constitué à 53 % de caoutchouc naturel et d'acier rend les marges bénéficiaires des manufacturiers très sensibles aux variations de prix de ces matières.

1.3. La menace des produits ou services de substitution

Les produits de substitution aux pneumatiques poids lourds sont, à ce jour, inexistants. Tout camion devant se mouvoir devra être équipé de pneumatiques adaptés à son type d'application. La menace de produits de substitution peut donc être considérée comme faible ou nulle.

1.4. La menace d'entrants potentiels sur le marché

En ce qui concerne les pneumatiques poids lourds, les pays émergents avec une production de masse, des coûts de main d'œuvre plus faibles et des supports gouvernementaux incitants la croissance constituent un réel risque de potentiels nouveaux entrants sur le marché. D'autant plus sur les marchés de pneumatiques à faible coût où le choix des clients s'effectue principalement sur le prix et non sur la performance ou les particularités technologiques.

Quant aux régions dites « développées », Amérique du Nord, Europe et une partie de l'Asie, le marché demande une plus grande maîtrise technique avec des pneus devant offrir des performances environnementales élevées et l'intégration de technologies embarquées du type «véhicules connectés » (Rüger, Vernersson, & Brash, 2014). Ces exigences représentent une barrière aux nouveaux entrants du fait que l'entreprise voulant percer dans ces marchés est obligée de posséder des produits et moyens de production relativement avancés.

Certains manufacturiers offrent également des services de gestion des pneumatiques à leurs clients comme par exemple « Michelin Fleet Solutions », « Goodyear Total Mobility » ou encore « Conti360° Fleet Services ». Ce marché de services est, lui aussi, exposé au risque de voir de nouveaux entrants : d'une part, les fabricants de camions proposant, eux-mêmes, un service de leasing complet comprenant la gestion des pneumatiques ; d'autre part, des sociétés spécialisées dans la logistique créent leur réseau de distribution avec un service de leasing et suivi similaire.

1.5. L'intensité de la rivalité entre les concurrents

Les données détaillées concernant les ventes de pneumatiques pour poids lourds étant uniquement disponibles chez deux des sept acteurs étudiés, il est impossible de connaître exactement les parts de marché et positionnements dans le domaine abordé. Cependant, tous les six sont actifs dans le domaine poids lourd et qu'ils ne sont pas égaux en termes de poids financier. Les estimations réalisées par « Continental » permettent de mettre en évidence que « Bridgestone », « Goodyear », « SRI » et « Michelin » se partagent plus de la moitié des parts de marché pour l'Europe et un peu moins de la moitié pour les Amériques (Continental AG, 2019) rendant le marché très concentré. De plus, l'exemple de la croissance du nombre d'unités vendues et le recul du chiffre des ventes globales pour l'année 2016 par rapport à 2015, vu au Chapitre 4, démontre que les acteurs n'hésitent pas à entrer dans une guerre des prix pour gagner des parts de marché.

Les barrières à la sortie sont également élevées car l'équipement pour bâtir des pneumatiques et les usines ne peuvent pas facilement être reconvertis. De même, ne plus produire dans une usine coûterait également de l'argent ne fût-ce qu'à cause de l'amortissement des machines et infrastructures de production.

En ce qui concerne la progression du marché, comme indiqué précédemment un recul de 2,1 millions d'unités vendues à travers le monde est observé entre 2017 et 2018. Cette diminution aura tendance à augmenter la rivalité entre constructeurs qui devront conquérir de nouvelles parts de marché pour au maintenir leur chiffre de vente stable.

De plus, les ambitions de « Michelin » pour devenir « à la fois un leader de la mobilité durable et une entreprise des plus innovantes, responsables et performantes » (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2019) et celles de « Continental » pour monter sur le podium des plus grands manufacturiers de pneumatiques (Feitz, 2017) renforcent la pression

sur « Bridgestone », leader actuel, et « Goodyear » actuellement troisième manufacturier mondial en terme de chiffre d'affaires annuel.

L'ensemble de ces éléments tend à définir l'intensité de la rivalité sur le marché du pneumatique pour poids lourds comme forte.

1.6. Conclusion de l'analyse de compétitivité de Porter

Selon l'analyse de Porter, le marché du pneumatique pour poids lourd peut être décrit comme très concurrentiel.

En effet, la menace de nouveaux entrants existe sur les marchés en développement dans lesquels les fabricants possédant un coût de main d'œuvre faible permettent d'offrir des pneus bon marché. Mais elle existe également sur les marchés matures dont les services pourraient souffrir de l'arrivée de géants de la logistique et de la technologie.

Le pouvoir de négociation des clients dépend largement de leur taille dans le cas du marché de remplacement, plus l'entreprise contient de camions plus son pouvoir sera fort. De même, il est très élevé en ce qui concerne le marché de première monte dont les acteurs sont concentrés et représentent une menace d'intégration vers l'amont ce qui impact grandement la rentabilité du marché.

Le pouvoir de négociation des fournisseurs peut être considéré de faible à moyen, les producteurs étant peu concentrés et les prix étant fixés par une cotation boursière.

La rivalité concurrentielle est très élevée avec des acteurs concentrés, des barrières élevées à la sortie et des ambitions d'évolution des numéros deuxième et quatrième acteurs du marché.

La menace des produits de substitutions est très faible car il n'existe actuellement aucune solution de remplacement du pneumatique.

Le fait que l'intensité concurrentielle soit forte oblige les entreprises à se démarquer de la concurrence en offrant de nouveaux produits et de nouvelles solutions. L'innovation de produits et procédés qui permet aux entreprises d'obtenir un avantage concurrentiel est donc très important dans ce marché.

2. Analyse de l'environnement (PESTEL)

Afin de compléter cette étude des forces concurrentielles du marché, l'environnement externe a été étudié grâce au modèle PESTEL. Le croisement de l'étude du modèle de Porter et du modèle de PESTEL permettra d'identifier les possibilités d'évolution du marché des pneumatiques poids lourds et de ses acteurs en fonction des menaces ou opportunités à venir.

2.1. Politique

2.1.1. Émissions de CO₂ dans l'Union Européenne

Depuis le début des années 1970, l'Union européenne a émis des réglementations visant à réduire les émissions de gaz nocifs. Il a fallu attendre 1990, avec la directive 88/77/EEC, pour qu'une réglementation spécifique aux véhicules à moteur à combustion soit établie avec la nouvelle norme « Euro 1 » pour poids lourd et qui précède de deux ans la norme du même nom pour les automobiles particulières (France - Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017). La norme « Euro 1 » impose alors des seuils d'émissions maximum pour les oxydes d'azote (NO_x), monoxyde de carbone (CO), hydrocarbures (HC) et particules. Cette norme a évolué par cycles d'approximativement cinq ans pour aboutir, en 2015, à la norme « EURO VI » qui depuis les débuts a permis de diviser par 36 les seuils d'émissions de NO_x, 18 pour les HC et 35 pour les particules (France - Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017). Entre 1990 et 2016, dernière date de mesure disponible, les émissions pour le transport routier ont diminué de 88 % pour le CO, 89 % pour les HC et 60 % pour les NO_x (Agence européenne pour l'environnement, 2018).

Aujourd'hui, les regards se portent sur les émissions de CO₂ qui ne sont pas concernées par les normes « EURO ». Les poids lourds (camions de plus de 3,5 tonnes et bus) représentaient 2,4 % du parc de véhicules motorisés (ACEA, 2018) et 26,2 % des émissions de CO₂ pour l'Union Européenne en 2016 (Parlement européen, 2019). Ces chiffres poussent l'Europe à réfléchir, et depuis le 24 mai 2019, une nouvelle norme de réduction des émissions de CO₂ a été approuvée par la Commission européenne. Celle-ci a pour ambition de réduire en moyenne les émissions de dioxyde de carbone des nouveaux poids lourds de 15 % à partir de 2025 et de 30 % à partir de 2030, par rapport aux niveaux de 2019 (Conseil européen, 2019).

2.1.2. Émissions des gaz à effet de serre et nitrates aux États-Unis

Les États-Unis possèdent deux grands programmes de réduction des émissions pour le marché des poids lourds dont la mise en place est prévue dans les toutes prochaines années.

Le premier programme, plus précisément la phase deux du programme de régulation des gaz à effet de serre, se concentre sur les 20 % des émissions dans le secteur du transport générées par les camions. L'objectif étant de réduire les émissions de CO₂ de 24 % et la consommation de carburant pour les semi-remorques d'ici à l'horizon 2027 par rapport aux améliorations déjà réalisées durant la phase une du programme. Les technologies évoquées pour atteindre ces objectifs sont de l'ordre de l'amélioration de l'efficacité pour les composants tels que la transmission, le moteur, l'aérodynamisme et les pneumatiques (Jones 1, 2015).

Le deuxième programme, l'initiative de camions plus propres récemment validée par l'agence de protection environnementale (EPA) en novembre 2018, se concentre quant à lui sur la réduction des émissions des oxydes d'azote (NOx) pour le marché des poids lourds. Pour le moment, encore en discussion avec les différents acteurs, l'EPA espère publier de nouvelles règles dans le courant de l'année 2020 et les rendre applicables à l'horizon 2024. On parlerait alors d'une réduction très importante de l'ordre de 90 % des émissions d'oxyde d'azote (Foerster, 2018).

2.1.3. Tensions commerciales entre la Chine et les États-Unis

Sur fond de protectionnisme, le président américain Donald Trump déclencha, en mars 2018, une guerre commerciale avec la Chine en augmentant les taxes sur certains produits exportés de Chine aux États-Unis. Depuis ce jour, les deux nations s'affrontent dans un bras de fer économique au moyen d'extension du nombre de produits étant soumis à une hausse des frais de douane d'un côté comme de l'autre (Dollar & Brunet, 2019).

Néanmoins, lorsque l'on sait que la Chine représente le plus gros exportateur de pneumatiques vers les États-Unis, pour un montant évalué à 2,3 milliards de dollars US (Davis, 2019), une hausse des taxes sur ces produits pourrait directement pénaliser les producteurs fabricants en Chine et exportant aux États-Unis, favorisant de ce fait les producteurs possédant déjà des usines aux États-Unis. Pour les acteurs déjà implantés, le potentiel d'augmentation des parts de marché au pays de l'oncle Sam est d'autant plus grand que, comme signalé

précédemment, l'Amérique du Nord est le marché le plus dynamique de ces quatre dernières années.

2.2. Économique

2.2.1. Évolution du marché des pneumatiques pour poids lourds

Comme indiqué lors de l'analyse du marché mondial de pneumatiques pour poids lourds, après des augmentations de 4,31 % des volumes de ventes et de 11,39 % du chiffre d'affaires entre 2016 et 2017, l'année 2018 a connu un léger retrait des volumes de vente de l'ordre d'1 % pouvant laisser craindre un regain de rivalité entre concurrents.

L'analyse macro-économique du marché indique que le marché le plus dynamique ces dernières années était l'Amérique du Nord avec une hausse du chiffre des ventes de pneus poids lourds depuis deux ans. L'Europe que l'on pourrait qualifier de marché mature voit une évolution constante du chiffre des ventes sur la même période mais de manière très limitée par rapport à l'Amérique du Nord. En ce qui concerne les ventes en Asie et dans les marchés émergents, Moyen-Orient, Afrique, Amérique du Sud, elles tendent à stagner sur les trois dernières années. La bonne dynamique du marché nord-américain le rend très intéressant pour les acteurs déjà implantés ou les autres voulant étendre leurs ventes.

Cependant, comme commenté plus haut, les volumes des ventes sont bien plus importants en Asie, qui représente presque la moitié du marché mondial, que pour n'importe quelle autre région. Ces volumes rendent donc le marché asiatique toujours attractif pour l'acteur qui parviendrait à s'y installer durablement. Pour autant, la Chine, qui représentait 41 % du marché de pneumatiques de tous types dans la région Asie Pacifique en 2017 (TechSci Research, 2018) (TechSci Research, 2018), est un pays possédant de grands excédents commerciaux (Dollar & Brunet, 2019), ceci ne jouant pas en faveur des acteurs étrangers voulant s'y installer du fait de la saturation du marché chinois par des produits chinois.

2.2.2. Transformation économique de la Chine

La Chine se définit elle-même de « plus grand pays en développement au monde » (Lee, 2019) et ce malgré sa position de second plus grand exportateur, de premier importateur de marchandises et de cinquième importateur de services au monde (World Trade Organization, 2019). Ce statut particulier au sein de l'organisation mondiale du commerce (OMC) lui donne

droit à un traitement spécial et particulier. Celui-ci lui confère différents avantages au niveau des accès aux marchés et des échanges commerciaux (World Trade Organization, 2019).

Cependant, comme le décrit un rapport de l'Organisation de coopération et de développement économiques, la Chine est en pleine transformation en passant « d'une économie manufacturière centrée sur les exportations à une économie axée sur les services et la consommation intérieure. » (OCDE, 2019). Ce changement de type d'économie, les pressions pour que la Chine ne soit plus considérée comme un pays en développement (Lee, 2019) et son ralentissement de la croissance (Reuters, 2019) pourraient avoir deux grandes conséquences pour l'industrie du pneumatique.

La première : la façon dont la Chine commerce pourrait évoluer avec une main d'œuvre qui pourrait devenir de plus en plus chère, ne la rendant plus aussi attractive et une consommation des matières premières qui pourrait se stabiliser impactant directement les marchés pour lesquels la surproduction est déjà présente et problématique depuis quelques années.

La deuxième : la façon dont la Chine consomme. Comme établi auparavant, les pays développés ne présentent pas les mêmes besoins que les pays en développement. En effet, les produits cibles du marché des pays développés sont sophistiqués et doivent offrir des performances environnementales élevées et l'intégration de technologies embarquées du type « véhicules connectés ». La Chine qui est tout de même la première économie mondiale si l'on compare son PIB au pouvoir d'achat (OCDE, 2019) pourrait alors demander des pneumatiques plus respectueux de l'environnement et doté de caractéristiques techniques avancées à l'inverse du marché actuel demandant un produit plus basique mais robuste. Ce changement tournerait alors à l'avantage des entreprises qui ont une histoire industrielle avec les marchés européens et nord-américains et qui sont déjà bien implantées dans le pays. En effet des entreprises comme « Hankook » ou « SRI » qui possèdent un chiffre d'affaires dans la région asiatique de plus de 30 % pourraient alors rapidement transposer leurs technologies, provenant des marchés développés, au marché chinois.

2.2.3. Pneu comme un service

A l'aube de l'année 2000, « Michelin » imagine un nouveau modèle commercial pour la fourniture de ses pneumatiques destinés aux poids lourds. Jusqu'alors le modèle était relativement simple, l'acheteur contactait son revendeur pour lui fournir des pneumatiques et au besoin les monter sur les poids lourds si le client n'était pas équipé. Le revendeur effectuant alors le lien entre le fabricant de pneumatiques et l'utilisateur final. Lorsque « Michelin » a mis en place son nouveau modèle, le revendeur disparaît partiellement de l'équation au profit d'une relation « producteur-client ». En effet, l'entreprise française ne vend plus un produit mais vend un service, le service au kilomètre parcouru. Il s'agit d'un contrat similaire au contrat de leasing pour lequel le client paie un coût fixe mensuel au producteur de pneumatique par rapport au nombre de kilomètres effectués avec le pneu. Il ne doit plus s'occuper lui-même de la partie gestion des pneumatiques de type logistique prise en charge par le producteur (Ulaga, Dalsace, & Renault, 2010).

Cela peut paraître commun aujourd'hui mais il y a près de vingt ans, l'« iPhone » n'existait pas, « Netflix » n'était pas très connu et la bulle d'internet relative aux jeunes entreprises d'e-commerce venait d'exploser. Remis dans son contexte, le nouveau modèle commercial de mobilité au kilomètre pour le pneumatique poids lourd est une petite révolution pour le constructeur français. Et il devra en payer le prix car lors des trois premières années de mise en place, le système se révèle être sous-performant par rapport aux attentes du groupe. Et durant l'année 2003, le programme a failli être arrêté purement et simplement (Ulaga, Dalsace, & Renault, 2010).

Pourtant, « Michelin Solutions » est toujours bien présent en 2019 avec des services de conseil, maintenance et gestion des pneumatiques concernant les flottes professionnelles comme « Michelin Fleet Solutions » pour le marché européen et « Michelin Business Solutions » pour le marché nord-américain (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2019). Le service a depuis été largement complété par de nouvelles technologies permettant aux gestionnaires de flotte de se reposer sur une solution de support de plus en plus complète. (Service de Presse Michelin, 2017). Le mouvement a depuis été rejoint par les autres grands acteurs du secteur comme « Goodyear Total Mobility », « Conti360° » des entreprises éponymes et « FleetPulse » chez « Bridgestone ».

2.3. Socioculturel

2.3.1. Conscientisation à la santé et l'environnement

C'est une réalité qui a de plus en plus de voix ces derniers temps, les jeunes générations ne considèrent plus le réchauffement climatique comme hypothétique ou les émissions de particules comme négligeables. Aujourd'hui les « jeunes » veulent davantage de responsabilisation par rapport au climat et de solutions de mobilité alternative. Bien que n'étant pas directement visé, le pneumatique, cette objet noir monté sur les véhicules, est plus particulièrement mis en avant avec les études sur les particules fines comme en atteste un article de « L'express » paru en fin d'année dernière. Ce dernier révèle que la pollution dégagée par l'abrasion des freins et des pneumatique additionnée à l'érosion des routes aurait engendré un peu plus de 15 000 tonnes de particules fines en France et 3 millions de tonnes rien que pour les pneus dans le monde (Martinet, 2018).

Afin de coller à la responsabilisation environnementale et sanitaire, les manufacturiers de pneumatiques devront démontrer une volonté de rendre leurs produits les plus écoresponsables à l'instar de certaines initiatives comme le prototype « Goodyear Oxygene » présenté au salon automobile de Genève en 2018 (Goodyear, 2018). Cette tendance est d'autant plus importante à implémenter pour les manufacturiers de pneumatiques que le monde politique occidental poursuit des objectifs similaires de réduction des émissions nocives pour l'environnement et la santé.

2.4. Technologique

2.4.1. Digitalisation du transport

Selon un rapport de l'entreprise « Strategy& » publié en 2018, le monde du transport poids lourd et de la logistique deviendra un écosystème de véhicules autonomes dirigé par une chaîne d'approvisionnement totalement automatisée comprenant des camions sans chauffeur et des centres de tri robotisés. Ce changement permettrait de diminuer le coût logistique pour ce mode de transport de 47 % d'ici 2030. Ceci grâce à la réduction des coûts de main d'œuvre, à la réduction des délais de livraison de 40 % et à l'augmentation du temps d'utilisation réelle des camions à 78 % du temps contre une moyenne de 29 % actuellement en Europe (Viereckl, Nowak, Kauschke, & Starke, 2018).

On comprend alors, comme le décrit David Anckaert (Vice-Président de la division poids-lourds en Europe chez Goodyear), toute l'importance de répondre aux challenges de l'économie digitale en proposant des solutions de technologies embarquées intelligentes. Ceci afin de répondre à la demande des secteurs de la logistique et du transport, de pouvoir effectuer des livraisons plus rapidement, avec une plus grande fiabilité et à plus faible coût (Anckaert, 2019). L'entreprise propose d'ailleurs une solution sur-mesure, « Goodyear Total Mobility » composée de trois piliers. Premièrement, les pneumatiques de types variés. Deuxièmement, les solutions de prédiction, suivi et gestion pour flottes et. Troisièmement, le réseau de services assurant une assistance rapide (Goodyear - Service Presse, 2019). Il faut également noter que d'autres concurrents offrent des services similaires dans leurs solutions abordées en fin du Point 2.2.3.

2.4.2. Activité Recherche et Développement

Lors de l'analyse de la mesure de l'innovation réalisée plus haut dans ce travail, l'investissement et l'intensité R&D étaient deux variables qui soulignait l'importance de la recherche et développement pour les acteurs étudiés. Elles ont montré que les deux leaders, « Bridgestone » et « Michelin » étaient aussi les acteurs avec un investissement net et une intensité R&D des plus élevés. Alors que l'intensité R&D était similaire pour les quatre acteurs restants, l'investissement était lui en ligne avec les chiffres d'affaires générés. On retrouvait alors « Goodyear » et « Continental » derrière les deux leaders, suivi à leur tour par « SRI » et « Hankook ».

2.5. Environnement et Écologique

2.5.1. Développement Durable

L'aspect environnemental et responsable du développement des pneumatiques futurs a déjà été abordé d'un point de vue politique et socioculturel. Cependant, il est clair que les entreprises étudiées poursuivent actuellement des objectifs de développement durable pour l'ensemble de la chaîne de production et la composition de leurs produits. Lorsque l'on navigue sur les sites web de tous les acteurs on peut se rendre compte que l'aspect développement durable est au moins partiellement abordé avec les programmes « Sustainable Development » chez « Michelin » ; « Better Future » chez « Goodyear » ; « One Team, One Plant » chez « Bridgestone » et encore d'autres noms pour les acteurs restants.

Cependant, le développement durable n'est pas le simple fait d'être conscient d'agir mais bien de mettre en place des actions concrètes d'amélioration du cycle de vie du pneu. Elle peut se traduire par la réduction des composés polluants dans la composition des pneus mais également par une durée de vie accrue des produits avec un meilleur rapport kilomètres parcourus par unité d'usure identique. « Michelin » publie d'ailleurs un rapport détaillé sur ses activités dans le développement durable annexe au rapport annuel.

2.5.2. Impact climatique

En termes d'impact climatique, deux grandes tendances différents peuvent être observées. La première : les émissions de polluants générées par les véhicules équipés de moteurs à énergie fossile participent au réchauffement climatique, comme c'est le cas, par exemple, du CO₂ qui représente quelques 81,2 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. La deuxième : le climat a un impact direct sur le coût d'une des principales matières premières pour le pneumatique poids lourd à savoir le caoutchouc naturel. En effet, lors des années 2011 et 2017, des périodes de fortes inondations ayant touché la Thaïlande, premier producteur de caoutchouc naturel au monde, ont empêché la collecte du liquide blanc sur les hévéas et entraîné une hausse temporaire du cours du caoutchouc naturel.

Grâce à l'éclairage du rapport de synthèse du GIEC⁷ en 2014 (IPCC, 2014), il est assez cocasse de noter qu'en réussissant à réduire l'impact des pneumatiques sur la consommation totale des camions, les fabricants de pneus pourraient aussi participer à la stabilisation des prix du caoutchouc naturel. En effet, selon le rapport cité en début de paragraphe, l'augmentation du réchauffement climatique pourrait entraîner l'augmentation des risques d'inondations.

2.6. Légal

Certains aspects légaux comme par exemple ceux relatifs aux émissions des gaz à effet de serre et nitrates aux États-Unis ont déjà été abordés dans les chapitres précédents de cette analyse du modèle de PESTEL mais doivent également être pris en compte pour leur côté légal et restrictif dans le futur. En effet, les pneus ne respectant pas ces réglementations ne pourront pas être vendus sur les marchés appliquant ces règles, et même s'ils sont porteurs d'incroyables nouveautés, ils ne pourront jamais devenir une innovation.

⁷ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

2.6.1. Étiquetage du pneumatique poids lourd en Europe

Comme décrit sur le site web « Goodyear EU », « depuis le 1er novembre 2012, tous les pneus poids lourd neufs vendus en Europe sont accompagnés d'un score concernant leur efficacité énergétique, leur adhérence sur sol mouillé et leur niveau sonore. » (Goodyear, 2015). Il s'agit en substance de la réglementation européenne (EC) 1222/2009 qui décrit la mise en œuvre d'un nouvel étiquetage du pneumatique pour aider le consommateur à mieux comprendre les performances des pneumatiques (Parlement et Conseil européen, 2009).

Cependant, en analysant le document, il apparaît que cette réglementation est étroitement liée à un autre règlement européen (EC) 661/2009 relatif aux prescriptions pour l'homologation des véhicules à moteur et leurs composants. Dans ce document, des valeurs limites maximales pour les pneumatiques de classe C3, pneus pour camions et bus (Commission européenne, s.d.), sont clairement établies et divisées en deux phases successives. En effet, à partir du 1^{er} novembre 2016, les pneumatiques devaient posséder des performances situées sous ces limites pour les trois points cités dans la réglementation 1222/2009 abordée ci-dessus. Les pneus ne respectant pas cette règle ne pourront plus être vendus dans l'Union Européenne à partir de cette date. Les limites seront encore plus sévères à partir du 1^{er} novembre 2020, date à partir de laquelle la phase 2 sera d'application (Parlement et Conseil européen, 2009).

En ce qui concerne la réglementation (EC) 661/2009, elle a été publiée en 2009 pour une application partielle cinq ans plus tard et une application totale de la phase une sept ans plus tard pour les pneus camions et bus. D'où l'importance d'intégrer ces nouvelles réglementations suffisamment tôt pour les futurs produits dont les phases de développement peuvent atteindre trois ans comme déjà signalé auparavant. Des réglementations similaires existent également dans d'autres pays comme par exemple le Brésil, le Japon ou la Corée du Nord (Albeniz Tyre Labelling, 2019). Il faut donc que les manufacturiers de pneumatiques prennent en compte les réglementations déjà en application et celles à venir dans les marchés cibles lorsqu'ils développent de nouveaux produits pour pouvoir en faire des innovations, faute de quoi les pneus ne pourront être vendus.

Afin de compléter ce sujet sur l'étiquetage des pneumatiques, il est intéressant de noter que la Chine a pour ambition d'appliquer elle aussi un étiquetage afin de standardiser les indicateurs de performance mais également d'améliorer les performances des pneumatiques en forçant le retrait du marché de certains pneus sous-performants ou obsolètes par la mise en place d'exigences plus élevées (China Rubber Journal, 2016).

2.7. Conclusions de l'analyse du modèle PESTEL

L'analyse du modèle de PESTEL a permis de mettre en évidence les menaces et opportunités présentent dans l'environnement du pneumatique et plus particulièrement pour celui de poids lourd.

L'aspect environnemental est un des facteurs les plus présent lors de cette analyse, on le retrouve dans les décisions politiques et légales qui dessinent les tendances futures d'un marché orienté sur la performance globale de la mobilité dont le pneu est un élément important. On retrouve également l'aspect environnemental dans les analyses socioculturelles et climatiques, la première mettant en avant le regain d'intérêt et de conscientisation du public envers le problème environnemental et sanitaire, et la deuxième avec l'impact du climat sur le cours du marché du caoutchouc naturel.

L'aspect digital est lui aussi présent et décrit comme futur grand changement du transport routier et de l'organisation logistique de demain. Les acteurs directs ou indirects de ces secteurs, comme les manufacturiers de pneumatiques, devront être en mesure d'anticiper ce changement et son impact sur le modèle commercial de demain. Les acteurs d'aujourd'hui comme les fabricants de camions et les gestionnaires de flotte pourraient être supplantés par des géants technologiques et des algorithmes élaborés permettant d'automatiser l'entièreté de la chaîne logistique et transport pour transformer la chaîne d'approvisionnement à la demande qui rencontre la demande de livraison et celui de la production en temps réel.

L'aspect économique est le troisième facteur le plus mis en avant lors de ce travail avec l'importance des aspects environnementaux et digitaux pour les marchés matures essentiellement. Le marché européen est relativement stable sur les dernières années étudiées alors que le marché nord-américain est le plus dynamique sur la même période. Mais ce qui est très intéressant c'est le changement qui est en train de s'opérer en Chine avec une économie manufacturière qui s'oriente de plus en plus vers une industrie de service. L'industrie de service est également le type d'industrie présent dans les deux marchés matures abordés précédemment.

Cette tendance pourrait alors laisser entrevoir la demande future de la Chine pour des pneus de plus en plus avancés technologiquement et respectueux de l'environnement selon des normes de performance élevées.

Chapitre 7 : Conclusion

1. Résumé du travail

Comme énoncé lors de l'introduction de ce mémoire, le but de ce travail est d'étudier le positionnement que devraient adopter les manufacturiers de pneumatiques pour poids lourds dans le futur afin de s'assurer que leurs nouveautés rencontreront les attentes de leur marché cible pour en faire de véritables innovations.

Pour ce faire, un aperçu des profils des sept plus grands acteurs au niveau mondial a été réalisée. Ils représentent ensemble plus de la moitié du chiffre d'affaires global du marché des pneumatiques de tous types. Cette étape a permis de m'assurer de la pertinence des données que j'allais collecter par la suite pour illustrer les tendances de cette industrie.

Ensuite, une mesure de l'effort d'innovation des différents acteurs au travers de deux recherches spécifiques a été effectuée. La première recherche était basée sur la publication des brevets liés aux inventions qu'une entreprise veut protéger pouvant potentiellement mener à une innovation. La deuxième recherche était inspirée d'une étude réalisée par l'entreprise « Strategy& », à l'origine du classement « The Global Innovation 1000 », classant les entreprises en fonction de leur intensité R&D. Cette analyse a permis d'identifier les deux grands leaders au niveau de la recherche et développement qui s'avèrent également être les deux grands leaders du marché, à savoir « Bridgestone » et « Michelin ».

Pour poursuivre, l'étude de l'ensemble du marché des pneumatiques avec un point d'attention particulier sur le pneu poids lourd a permis de mettre en évidence l'état actuel des ventes aux niveaux mondial et régional. Le dynamisme de ce marché durant les dix dernières années, tant au niveau du chiffre d'affaires global que des volumes de ventes, le rend particulièrement intéressant pour une entreprise qui voudrait développer de nouveaux produits. Cependant, cette tendance varie entre les régions et ce qui est vrai pour le marché nord-américain, réalisant la plus forte progression du nombre d'unités vendues sur les deux dernières années, doit être nuancé pour l'Asie, qui après une belle progression en 2017, a connu une chute presque aussi grande l'année d'après. L'analyse des matières premières a, quant à elle, permis d'établir les menaces de la variation des cours et l'impact sur le prix de production des pneus. Elle a également permis d'identifier une opportunité d'intégration verticale pour les manufacturiers en combinant des plantations d'hévéa ou des usines de cordes à leur activité de

production. Cette manœuvre leur permettrait d'être moins dépendant de cette variation des cours et ainsi mieux contrôler l'évolution de ces coûts directs de production.

Enfin, l'analyse du modèle de Porter a permis de mettre en évidence les rivalités concurrentielles et le degré de liberté des acteurs permettant de mettre au jour deux grandes tendances. La première est la menace des nouveaux entrants sur des marchés dans lesquels le prix est l'atout de vente majeur, ce qui rend la concurrence intra-sectorielle très élevée dans les pays en développement. La deuxième est la distinction qui doit être faite entre les trois types de clients et leur pouvoir de négociation : des clients n'ayant pas un grand nombre de camions qui n'ont individuellement pas un grand pouvoir de négociation ; des grandes flottes possédant un nombre très important de camions qui détiennent alors un pouvoir de négociation relativement important ; et enfin, les fabricants de camions qui ont un très grand pouvoir de négociation face aux fabricants de pneumatiques car ils sont moins nombreux, concentrés et permettent de prévoir précisément des volumes de ventes spécifiques par rapport à la production des camions.

Afin de définir l'environnement du marché de pneumatiques pour poids lourds, le modèle de PESTEL a permis d'en identifier les futures menaces et opportunités. Trois futures opportunités d'innovation sont ressorties de cette analyse. La première opportunité est la politique environnementale toujours plus exigeante envers le monde du transport. Que ce soit en Europe ou aux États-Unis, de nouvelles règles plus strictes en termes d'émissions polluantes sont envisagées pour les horizons 2025-2030. Ces normes poussent les fabricants de camions et leurs fournisseurs à rendre leurs produits toujours plus verts et durables. Il paraît alors évident que les innovations dans le domaine des réductions d'émissions et de consommation en carburant seront fortement demandées pour parvenir à respecter ces impératifs. La deuxième opportunité est liée à l'avènement rapide du monde digital dans les secteurs du transport et de la logistique. Tous les fournisseurs de ce marché devront être prêts pour offrir des solutions intégrées de gestion automatisée et de communication véhicule à véhicule. Et enfin, la troisième opportunité est liée au changement économique en Chine dont l'économie est en train de changer vers une économie de service similaire aux économies des pays développés dont les demandes en pneumatiques sont plus sophistiquées. Cette tendance pourrait alors permettre aux entreprises ayant déjà des activités développées en Europe et aux États-Unis de répondre très rapidement à cette nouvelle demande et supplanter les producteurs locaux n'ayant pas encore atteint ce niveau de maturité dans leurs produits. Cet avantage sera d'autant plus grand pour les entreprises agissant dans les pays développés qui ont déjà des activités en Chine. Pour souligner ce potentiel d'innovation, il apparaît important de préciser que la Chine correspondait à 41 %

des volumes de vente du marché global de pneumatiques dans la région Asie Pacifique qui représentait elle-même presque la moitié des volumes du marché mondial en 2017.

Le positionnement futur sur le marché étudié précédemment devra être en ligne avec toutes les observations stipulées jusqu'ici. L'auteur propose de résumer ce positionnement de la manière suivante : le positionnement d'une entreprise manufacturière de pneumatiques pour poids lourds devra intégrer les nouvelles technologies qui façonneront les secteurs du transport et de la logistique de demain tout en s'efforçant de réduire l'impact environnemental de ses produits mais aussi de l'ensemble - véhicule, pneumatiques, gestion automatisée - dans un laps de temps de dix années maximum. Et ce, afin de pouvoir profiter du dynamisme du marché nord-américain mais aussi de la transition de certains pays en développement vers une économie mature. Cet avantage permettra également à l'entreprise de gérer l'intensité concurrentielle en profitant de la position de leader de l'innovation avec de nouvelles solutions répondant aux besoins du marché de demain.

2. Limitations et suggestions

Même si cette étude permet de mettre en lien les grands acteurs du marché de pneumatiques pour poids lourds et le monde de l'innovation, elle connaît des limitations qui pourraient être des opportunités pour des recherches futures.

Les informations qui ont permis d'élaborer ce travail ont été extraites de documents disponibles au grand public comme les rapports annuels que publient les grandes entreprises, les analyses de différentes revues spécialisées et d'autres documents provenant d'études gouvernementales. Certains de ces documents sont basés sur des estimations qui peuvent induire une incertitude au niveau des chiffres communiqués préalablement, tout en ne remettant pas forcément en cause les tendances et conclusions émises dans ce document. Une des principales barrières rencontrées durant la collecte des données est justement le fait que ces documents soient disponibles au grand public et donc également à la concurrence : élément qui pousse certaines entreprises à filtrer les informations publiées pour se limiter aux informations financières strictement nécessaires à la bonne communication avec ses actionnaires. Cependant, en agissant ainsi, elles limitent considérablement la collecte d'informations sur le marché dans lequel elles opèrent mais elles occultent également la vision stratégique de l'entreprise.

Afin de préparer au mieux l'évolution du positionnement d'une entreprise vers les opportunités futures, cette étude pourrait tout à fait être complétée par une analyse des données primaires de cette entreprise afin d'évaluer son positionnement par rapport aux acteurs étudiés.

De même, des recherches en profondeur sur les innovations décrites dans ce mémoire pourraient permettre de mieux analyser les démarches de recherche et de développement à entreprendre pour une entreprise intéressée par l'innovation.

Table des annexes

<i>Annexe 1 : Données provenant des rapports annuels des entreprise.....</i>	<i>74</i>
<i>Annexe 2 : Évolution du marché mondial des pneumatiques</i>	<i>75</i>

Annexe 1 : Données provenant des rapports annuels des entreprise

	Chiffre d'affaires global (millions €)			Chiffre d'affaires division pneu (millions €)			Dépenses R&D (millions €)		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Hankook	5 156,44 €	5 336,17 €	5 230,74 €	4 716,01 €	5 336,17 €	5 230,74 €	130,10 €	139,15 €	147,30 €
Pirelli	6 058,40 €	5 352,30 €	5 194,50 €	6 056,20 €	5 352,30 €	5 194,50 €	- €	- €	- €
SRI	6 295,34 €	6 928,42 €	6 857,36 €	5 394,34 €	5 971,12 €	5 889,57 €	202,16 €	202,83 €	197,85 €
Goodyear	13 694,10 €	13 611,58 €	13 103,30 €	12 441,05 €	12 380,28 €	13 103,30 €	350,53 €	359,39 €	359,02 €
Michelin	20 907,00 €	21 960,00 €	22 028,00 €	18 071,00 €	17 899,00 €	22 028,00 €	718,00 €	641,00 €	648,00 €
Bridgestone	27 762,20 €	28 754,07 €	27 991,65 €	22 955,91 €	23 841,84 €	23 321,32 €	793,70 €	787,56 €	794,10 €
Continental	40 549,50 €	44 009,50 €	44 404,40 €	10 717,40 €	11 325,80 €	11 352,20 €	- €	3 103,27 €	3 209,00 €

Conversion de devise originale vers euro effectuée selon le taux moyen annuel de conversion fourni par « Eurostat » (Eurostat, 2019)

Données sources : (Pirelli & C. S.p.A., 2017) (Pirelli & C. S.p.A., 2018) (Pirelli & C. S.p.A., 2019) (Sumitomo Rubber Industries Ltd., 2017) (Sumitomo Rubber Industries Ltd., 2018) (Sumitomo Rubber Industries Ltd., 2019) (Hankook Tire Co., 2017) (Hankook Tire Co., 2018) (Hankook Tire Co., 2019) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2017) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2018) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2019) (Continental AG, 2017) (Continental AG, 2018) (Continental AG, 2019) (Bridgestone Corporation, 2017) (Bridgestone Corporation, 2018) (Bridgestone Corporation, 2019) (The Goodyear Tire & Rubber Company, 2017) (The Goodyear Tire & Rubber Company, 2018) (The Goodyear Tire & Rubber Company, 2019)

Annexe 2 : Évolution du marché mondial des pneumatiques

DONNEES BRUTES PROVENANT DES ESTIMATIONS MICHELIN										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
VOLUMES (millions d'unités)	Voitures/Camionnettes	1275	1339,5	1334,9	1393,1	1441,7	1495,6	1530	1578,9	1579,7
	Poids lourds- Radial Repl	89,9	101,6	101,3	107,5	148,4	152,1	175,5	179,9	177,1
	Poids lourds- Radial OE	18,9	27,8	26,8	28,7	33,5	31,7	40,5	47,7	48,4
	Poids lourds - Bias	51,2	50,6	51,9	43,8					
	Poids lourds - TOTAL	160	180	180	180	181,9	183,8	216	227,6	225,5
Total	1435	1519,5	1514,9	1573,1	1623,6	1679,4	1746	1806,5	1805,2	
VENTES (millions €)	Voitures/Camionnettes	91200	112200	114000	112200	107940	96300	90600	100920	
	Poids lourds	45600	56100	57000	56100	53970	48150	45300	50460	
	Spécialités	15200	18700	19000	18700	17990	16050	15100	16820	
	Total	152000	187000	190000	187000	179900	160500	151000	168200	
VOLUMES CORRIGES APRES 2 ANS	Poids lourds- Radial Repl	96,6	105,6	107,3	146,5	153,9	177,8	177,5	179,8	
			9,32%	1,61%	36,53%	5,05%	15,53%	-0,17%	1,30%	
	Poids lourds- Radial OE	27,8	28,2	27,2	33,7	33,9	40,4	40,7	47,9	
		1,44%	-3,55%	23,90%	0,59%	19,17%	0,74%	17,69%		

Données sources : (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2011) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2012) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2013) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2014) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2015) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2016) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2017) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2018) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2019)

Données sources : (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2011) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2012) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2013) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2014) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2015) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2016) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2017) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2018) (Compagnie Générale des Etablissements Michelin, 2019)

Liste des figures

Figure 1 - Graphique de la répartition des parts de marché des pneumatiques par acteur en 2017	19
Figure 2 - Graphique de la répartition des parts de marché des pneumatiques par acteur en 2017	19
Figure 3 - Graphique de la répartition des parts de marché des pneumatiques par acteur en 2017	19
Figure 4 - Graphique de la répartition des parts de marché des pneumatiques par acteur en 2017	19
Figure 5 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (Goodyear).....	23
Figure 6 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par catégorie de pneumatique en 2018 (Goodyear).....	23
Figure 7 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (Continental).....	24
Figure 8 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (SRI).....	25
Figure 9 - Graphique de la répartition du chiffre d'affaires par région en 2018 (Hankook).....	26
Figure 10 - Chiffre d'affaires des sept plus grands manufacturiers de pneumatiques au monde sur les trois dernières années	28
Figure 11 - Chiffre d'affaires des sept plus grands manufacturiers de pneumatiques au monde réajusté sur les trois dernières années pour le département pneumatique uniquement	29
Figure 12 – Évolution de l'investissement R&D par entreprise en 2018.....	30
Figure 13 – Nombre de brevets publiés contenant le mot « Tire » par fabricant de pneumatiques étudiés sur les trois, cinq et dix dernières années.....	32
Figure 14 – Nombre de brevets publiés contenant le mot « Truck » par fabricant de pneumatiques étudiés sur les trois, cinq et dix dernières années.....	33
Figure 15 - Nombre de brevets publiés contenant le mot « Tire » et pourcentage de brevets publiés contenant le mot « Truck » par fabricant de pneumatiques étudiés sur les dix dernières années	34

Figure 16 - Nombre de brevets publiés contenant le mot « Tire » et pourcentage de brevets publiés contenant le mot « Truck » par fabricant de pneumatiques étudiés sur les trois dernières années	34
Figure 17 - Calcul de l'investissement R&D pour un brevet publié sur les trois dernières années	35
Figure 18 - Évolution du chiffre d'affaires global et de l'Intensité R&D par entreprise en 2018	36
Figure 19 - Évolution du chiffre d'affaires pour l'activité pneumatique et de l'Intensité R&D par entreprise en 2018.....	37
Figure 20 - Évolution du marché pneumatique mondial en unités vendues par année	39
Figure 21 - Évolution du marché pneumatique mondial en chiffre des ventes par année.....	39
Figure 22 - Évolution du prix du caoutchouc selon les indices de référence TSR20 et RSS3 par mois	41
Figure 23 - Évolution de l'index de l'acier selon l'indice de référence Steel Mill par mois	42
Figure 24 - Évolution du prix du pétrole selon les indices de référence Brent et Moyen par mois	44
Figure 25 - Évolution du marché pneumatique mondial en unités vendues par année	46
Figure 26 --Évolution du marché pneumatique mondial en chiffre des ventes par année.....	46
Figure 27 - Évolution du marché pneumatique mondial poids lourds en unités vendues par année.....	47
Figure 28 - Répartition des volumes mondiaux de vente de pneumatiques poids lourds par région en 2018.....	48
Figure 29 - Évolution du marché pneumatique poids lourds par région	49
Figure 30 - Évolution du marché de pneumatiques poids lourds – première monte par région.....	50
Figure 31 - Évolution du marché de pneumatiques poids lourds – monte de remplacement par région	50

Bibliographie

- ACEA, A. E. (2018, Novembre 13). *ACEA Report Vehicles in use Europe 2018*. Consulté le Juillet 15, 2019, sur ACEA - European Automobile Manufacturers Association: https://www.acea.be/uploads/statistic_documents/ACEA_Report_Vehicles_in_use-Europe_2018.pdf
- AFP. (2017, Juillet 17). Michelin et Sifca détiennent 89,15% de SIPH à l'issue de leur OPA. *Le Point*. Récupéré sur https://www.lepoint.fr/automobile/michelin-et-sifca-detiennent-89-15-de-siph-a-l-issue-de-leur-opa-17-07-2017-2143819_646.php
- AFP. (2018, Août 13). *Le caoutchouc ne fait plus recette en Côte d'Ivoire, 1er producteur africain*. Récupéré sur La Libre Afrique: <https://afrique.lalibre.be/23029/le-caoutchouc-ne-fait-plus-recette-en-cote-divoire-1er-producteur-africain/>
- AFP. (2019, Juillet 31). *5 choses à savoir sur le Dieselgate*. Récupéré sur LaLibre.be: <https://www.lalibre.be/economie/entreprises-startup/5-choses-a-savoir-sur-le-dieselgate-5d418346f20d5a58a898fec1>
- Agence européenne pour l'environnement. (2018, Novembre 22). *Emissions of air pollutants from transport*. Récupéré sur Agence européenne pour l'environnement: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/transport-emissions-of-air-pollutants-8/transport-emissions-of-air-pollutants-6>
- Albeniz Tyre Labelling. (2019). *Tyre Labelling Regulations*. Récupéré sur Albeniz Tyre Labelling: <http://albeniztyrelabelling.com/tyre-labelling-regulations/>
- Anckaert, D. (2019, Mai 16). *Goodyear Launches End-to-End Fleet Offer, Goodyear Total Mobility*. Récupéré sur Goodyear Newsroom: <https://news.goodyear.eu/goodyear-launches-new-end-to-end-fleet-offer-goodyear-total-mobility/>
- Bayre, G. (2019, Mai 9). *ARCELORMITTAL : LE GÉANT DE L'ACIER ARCELORMITTAL AU PLUS BAS DEPUIS 2016 APRÈS UN TRIMESTRE DIFFICILE*. Récupéré sur BFM BOURSE: <https://www.tradingsat.com/arcelormittal-LU1598757687/actualites/arcelormittal-le-geant-de-l-acier-arcelormittal-au-plus-bas-depuis-2016-apres-un-trimestre-difficile-861365.html>

- Belga. (2018, Décembre 31). *Les cours du pétrole ont dégringolé sur l'année*. Récupéré sur Sud Info: <https://www.sudinfo.be/id93612/article/2018-12-31/les-cours-du-petrole-ont-degringole-sur-lannee>
- Bridgestone Corporation. (2017). *Annual Report 2016 - Financial Review*. Récupéré sur Bridgestone Corporation: https://www.bridgestone.com/corporate/library/annual_report/pdf/bs_annual_2016_financial.pdf
- Bridgestone Corporation. (2018). *Annual Report 2017 - Financial Review*. Récupéré sur Bridgestone Corporation: https://www.bridgestone.com/corporate/library/annual_report/pdf/bs_annual_2017_financial.pdf
- Bridgestone Corporation. (2019, Mars). *Annual Report 2018 - Financial Review*. Récupéré sur Bridgestone Corporation: https://www.bridgestone.com/corporate/library/annual_report/pdf/bs_annual_2018_financial.pdf
- China Rubber Journal. (2016, Novembre 02). CRIA: Tire Label Grading Standard Released in June 2016. *China Rubber Journal*. Récupéré sur <http://en.cria.org.cn/newsdetail/32133.html>
- China Rubber Web. (2019, Mars 26). *Les prix du caoutchouc naturel continuent d'augmenter*. Récupéré sur China Rubber Web: <http://www.cria.org.cn/newsdetail/48165.html>
- Coface. (2016, Avril 13). *SURCAPACITÉS D'ACIER DANS LE MONDE : LE RISQUE À SON PLUS HAUT EN 2016*. Récupéré sur Coface: <https://www.coface.fr/Actualites-Publications/Actualites/Surcapacites-d-acier-dans-le-monde-le-risque-a-son-plus-haut-en-2016>
- Commission Européenne. (2017). *Évaluation de la nécessité d'un réexamen du règlement (CE) n° 1222/2009 du Parlement européen et du Conseil sur l'étiquetage des pneumatiques en relation avec l'efficacité en carburant et d'autres paramètres essentiels*. COMMISSION EUROPÉENNE, Bruxelles.

- Commission européenne. (s.d.). *Guide du consommateur pour des pneus économes en énergie*.
Récupéré sur EC Europa EU:
https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/user_guide_-_tyres_fr.pdf
- Compagnie Générale des Etablissements Michelin. (2011, Mars 12). *Document de Référence Michelin 2010*. Récupéré sur Michelin:
<https://www.michelin.com/publications/document-de-reference-michelin-2010/>
- Compagnie Générale des Etablissements Michelin. (2012, Mars 12). *Document de Référence 2011*. Récupéré sur Michelin: <https://www.michelin.com/publications/document-de-reference-michelin-2011/>
- Compagnie Générale des Etablissements Michelin. (2013, Mars 12). *Document de Référence Michelin 2012*. Récupéré sur Michelin:
<https://www.michelin.com/publications/document-de-reference-michelin-2012/>
- Compagnie Générale des Etablissements Michelin. (2014, Mars 12). *Document de Référence Michelin 2013*. Récupéré sur Michelin:
<https://www.michelin.com/publications/document-de-reference-michelin-2013/>
- Compagnie Générale des Etablissements Michelin. (2015, Mars 3). *Document de Référence Michelin 2014*. Récupéré sur Michelin:
<https://www.michelin.com/publications/document-de-reference-michelin-2014/>
- Compagnie Générale des Etablissements Michelin. (2016, Mars 8). *Document de Référence Michelin 2015*. Récupéré sur Michelin:
<https://www.michelin.com/publications/document-de-reference-michelin-2015/>
- Compagnie Générale des Etablissements Michelin. (2017, Mars 8). *Document de Référence Michelin 2016*. Récupéré sur Michelin:
<https://www.michelin.com/publications/document-de-reference-michelin-2016/>
- Compagnie Générale des Etablissements Michelin. (2018, Mars 12). *Document de référence 2017*. Récupéré sur Michelin: <https://www.michelin.com/documents/document-de-reference-michelin-2017/>

- Compagnie Générale des Etablissements Michelin. (2019, Mars 19). *Document de Référence Michelin 2018*. Récupéré sur Michelin: <https://www.michelin.com/documents/document-de-reference-michelin-2018/>
- Conseil européen. (2019, Juin 13). *Réduction des émissions: le Conseil adopte des normes d'émissions de CO2 pour les poids lourds*. Récupéré sur Conseil européen: <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2019/06/13/cutting-emissions-council-adopts-co2-standards-for-trucks/>
- Continental AG. (2017). *Annual Report 2016*. Récupéré sur Continental: <https://www.continental.com/resource/blob/20142/7cc012ad39ee82db4760bff45ad97ac2/annual-report-2016-data.pdf>
- Continental AG. (2018, Mars 20). *Annual Report 2017*. Récupéré sur Continental: <https://www.continental.com/resource/blob/125826/8941f2a22c3e87c4203c66bbe1fd4da5/annual-report-2017-data.pdf>
- Continental AG. (2019, Mars 19). *Annual Report 2018*. Consulté le Juin 2019, sur Continental: <https://www.continental.com/resource/blob/167610/6f107b888fd556412c6b263b67d60075/annual-report-2018-data.pdf>
- Continental Reifen Deutschland GmbH . (2016). *Truck, bus and coach tires Basics to optimize your tire performance*. Récupéré sur Continental Tires: <https://blobs.continental-tires.com/www8/servlet/blob/912078/43454e4c730edd55db5278fa78389630/continental-basics-en-data.pdf>
- Cours du baril. (2015, Mars 20). *En février 2015, le prix du pétrole rebondit après 7 mois de recul*. Récupéré sur Prix du baril: <https://prixdubaril.com/comprendre-petrole-cours-industrie/60328-prix-petrole-fevrier-2015.html>
- Davis, B. (2019, Avril 2). *China retains No. 1 trading partner status with U.S. in tire business*. Récupéré sur Tire Business: <https://www.tirebusiness.com/article/20190402/NEWS/190409981/china-retains-no-1-trading-partner-status-with-u-s-in-tire-business>

- Delamarche, M. (2019, Mars 6). *Le déficit d'offre de caoutchouc atteint 57 000 tonnes*. Récupéré sur L'Usine Nouvelle: <https://www.usinenouvelle.com/article/57-000-tonnes.N813735>
- Dollar, D., & Brunet, A. (2019, Août 7). *Guerre commerciale États-Unis /Chine : les secrets de la stratégie de Pékin*. (Atlantico, Intervieweur, & Atlantico, Éditeur)
- EDIT-PLACE. (2017, Février 28). *Matières premières : les cours du caoutchouc explosent*. Récupéré sur BOURSORAMA: <https://www.boursorama.com/actualite-economique/actualites/matieres-premieres-les-cours-du-caoutchouc-explosent-daff5f422b9f9e39b52b1aa0d45f6cb5>
- Eurostat. (2019, Juillet 17). *Taux de change de l'ECU/EUR par rapport aux monnaies nationales*. Consulté le Juillet 19, 2019, sur eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00033/default/table?lang=fr>
- Fages, C. (2018, Mai 15). *Les prix du caoutchouc toujours déprimés par les stocks chinois*. Récupéré sur RFI: <http://www.rfi.fr/emission/20180515-prix-caoutchouc-toujours-deprimes-stocks-chinois>
- Feitz, A. (2017, Decembre 04). *Comment Continental veut devenir numéro trois mondial des pneus*. *Les Echos*. Récupéré sur <https://www.lesechos.fr/2017/12/comment-continental-veut-devenir-numero-trois-mondial-des-pneus-188211>
- Finance24.be. (s.d.). *Quelle Est La Norme « Euro » D'un Véhicule?* Consulté le Juillet 24, 2019, sur Finance24: <http://finance24.be/quelle-est-la-norme-euro-dun-vehicule/>
- Foerster, A. F. (2018, Novembre 16). *EPA Announces "Cleaner Trucks Initiative" to Reduce NOx Emissions*. Récupéré sur Latham & Watkins LLP: <https://www.globalelr.com/2018/11/epa-announces-cleaner-trucks-initiative-to-reduce-nox-emissions/>
- Ford, H. (1923). *My Life and Work*. Garden City / New York: Doubleday, Page & Company.
- France - Ministère de la Transition écologique et solidaire. (2017, Janvier 12). *Normes euros d'émissions de polluants pour les véhicules lourds - Véhicules propres*. Récupéré sur Ministère de la Transition écologique et solidaire: <https://www.ecologique->

solidaire.gouv.fr/normes-euros-demissions-polluants-vehicules-lourds-vehicules-propres

Gazzane, H. (2014, Décembre 12). *Comprendre la chute vertigineuse des prix du pétrole*. Consulté le Juillet 2019, sur Le Figaro: <http://www.lefigaro.fr/conjoncture/2014/12/17/20002-20141217ARTFIG00244-comprendre-la-guerre-du-petrole.php>

Goel, A., Miller, D., & Paulowsky, R. (2018, Octobre). *Choosing the right path to growth*. Récupéré sur McKinsey & Company: <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/choosing-the-right-path-to-growth>

Goodyear - Service Presse. (2019, Mai 16). *Goodyear Launches End-to-End Fleet Offer, Goodyear Total Mobility*. Récupéré sur Goodyear Newsroom: <https://news.goodyear.eu/goodyear-launches-new-end-to-end-fleet-offer-goodyear-total-mobility/>

Goodyear. (2011, Juin 10). *GOODYEAR SELLS GLOBAL WIRE BUSINESS TO HYOSUNG*. Récupéré sur Goodyear Corporate: <https://corporate.goodyear.com/en-US/media/news/Goodyear-Sells-Global-Wire-Business-to-Hyosung-1426100381441.html>

Goodyear. (2015). *Étiquetage européen du pneumatique : Présentation*. Récupéré sur Goodyear EU - Truck: https://www.goodyear.eu/be_fr/truck/eu-tire-label/

Goodyear. (2018). *Salon International de Genève*. Récupéré sur Goodyear EU: https://www.goodyear.eu/fr_be/consumer/why-goodyear/geneva-motor-show.html

Goodyear. (s.d.). *Nouvel étiquetage européen du pneumatique : efficacité énergétique*. Consulté le Juin 23, 2019, sur GOODYEAR EU: https://www.goodyear.eu/be_fr/truck/eu-tire-label/fuel-efficiency/

Hankook Tire Co. (2017). *Hankook Tire Annual Report 2016*. Récupéré sur Hankook Tire: https://www.hankooktire.com/atc/ir/GO/en/2017/06/Hankook%20Tire%20Annual%20Report%202016_ENG_low.pdf

- Hankook Tire Co. (2018). *Corporate Overview*. Récupéré sur Hankook Tire: <https://www.hankooktire.com/global/about-hankook-tire/company/corporate-overview.html>
- Hankook Tire Co. (2018). *Hankook Tire Annual Report 2017*. Récupéré sur Hankook Tire: https://www.hankooktire.com/atc/ir/GO/en/2018/07/Hankook%20Tire%20Annual%20Report_2017_ENG_web.pdf
- Hankook Tire Co. (2019). *Hankook Tire Annual Report 2018*. Récupéré sur Hankook Tire: https://www.hankooktire.com/atc/ir/GO/en/2019/05/HankookTire_AR_2018_eng_web_190624-0.pdf
- IPCC. (2014). *Changement climatique 2014: Rapport de synthèse. Contribution des groupes de travail I, II et III au cinquième rapport d'évaluation du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. IPCC. Genève: IPCC.
- Jaruzelski, B., Chwalik, R., & Goehle, B. (2018, Octobre 30). *WHAT THE TOP INNOVATORS GET RIGHT*. Récupéré sur Strategy+Business - Tech & Innovation: <https://www.strategy-business.com/feature/What-the-Top-Innovators-Get-Right?gko=e7cf9>
- Jobs, S. (2010, Octobre 11). *The Innovation Secrets of Steve Jobs: Insanely Different Principles for Breakthrough Success*. (C. Gallo, Intervieweur) McGraw-Hill Education.
- Jones 1, K. (2015, Juin 19). *GHG Phase II: 10 key points in the proposed truck standards*. Récupéré sur Fleet Owner: <https://www.fleetowner.com/regulations/ghg-phase-ii-10-key-points-proposed-truck-standards>
- Laethem, N. V., Lebon, Y., & Durand-Mégret, B. (2007). *La boîte à outils du responsable marketing*. Paris: Dunod. Récupéré sur <https://www.e-marketing.fr/Thematique/academie-1078/fiche-outils-10154/avantage-competitif-306800.htm#AFPKAYOk52z0kkfY.97>
- Larousse. (2019, Juin). *innovation*. Récupéré sur [larousse.fr: https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/innovation/43196](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/innovation/43196)

- Laskine, R. (2016, Décembre 25). *Le prix du pétrole au plus haut de l'année*. Récupéré sur Le Figaro: <http://www.lefigaro.fr/conjoncture/2016/12/25/20002-20161225ARTFIG00109-le-prix-du-petrole-au-plus-haut-de-l-annee.php>
- Lee, A. (2019, Avril 6). *China refuses to give up 'developing country' status at WTO despite US demands*. Récupéré sur South China Morning Post: <https://www.scmp.com/economy/china-economy/article/3004873/china-refuses-give-developing-country-status-wto-despite-us>
- L'usine Nouvelle. (1999, Septembre 16). *EQUIPEMENT DE L'AUTOMOBILE - Pourquoi Michelin se restructure*. Récupéré sur L'Usine Nouvelle: <https://www.usinenouvelle.com/article/equipement-de-l-automobilepourquoi-michelin-se-restructurel-annonce-par-le-fabricant-de-pneumatiques-de-la-suppression-de-7-500-postes-en-europe-en-trois-ans-malgre-de-confortables-benefices-a-suscite.N94022>
- Martinet, L. (2018, Octobre 5). *Freins et pneus, l'autre pollution aux particules fines*. Récupéré sur L'express - L'Expansion: https://lexpansion.lexpress.fr/actualite-economique/freins-et-pneus-l-autre-pollution-aux-particules-fines_2037239.html
- Minter, A. (2017, Novembre 30). *China Transforms the Trucking Business*. Récupéré sur Bloomberg LP: <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2017-11-30/china-transforms-the-trucking-business>
- Monicault, F. D. (2011, Décembre 8). *2011, l'année la plus chère pour le pétrole*. Récupéré sur Le Figaro: <http://www.lefigaro.fr/matieres-premierres/2011/12/07/04012-20111207ARTFIG00825-2011-l-annee-la-plus-chere-pour-le-petrole.php>
- OCDE. (2019). *Perspectives du développement mondial 2019 : QUELLES STRATÉGIES DE DÉVELOPPEMENT POUR LE XXIÈME SIÈCLE ?* (Editions OCDE, Paris) Consulté le Juillet 2019, sur Organisation de coopération et de développement économiques: https://www.oecd.org/fr/dev/Overview_FR_web.pdf
- OECD/Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, OECD. Consulté le 2018, sur OECD: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

- Parlement et Conseil européen. (2009, Décembre 22). *Règlement (CE) n o 1222/2009 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009 sur l'étiquetage des pneumatiques en relation avec l'efficacité en carburant et d'autres paramètres essentiels*. (Journal officiel de l'Union européenne, Éd.) Récupéré sur Eur-Lex Europa EU: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009R1222&qid=1565516970820&from=FR>
- Parlement et Conseil européen. (2009, Juillet 31). *Règlement (CE) n o 661/2009 du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 concernant les prescriptions pour l'homologation relatives à la sécurité générale des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, composants et entités [...]*. (Journal officiel de l'Union européenne, Éd.) Récupéré sur Eur-Lex Europa EU: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009R0661&from=FR>
- Parlement européen. (2019, Mars 22). *Émissions de CO2 des voitures : faits et chiffres (infographie)*. Récupéré sur Parlement européen: <http://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20190313STO31218/emissions-de-co2-des-voitures-faits-et-chiffres-infographie>
- Perrin, B. (2019, Janvier 18). *Reportage : Michelin, la gomme dans le sang*. Consulté le Mai 2019, sur L'auto-journal: <https://news.autojournal.fr/news/1534904/Michelin-pneumatiques-performance-technologie-supercars>
- Pirelli & C. S.p.A. (2017, Mars 31). *2016 Annual Report*. Consulté le Juin 2019, sur Pirelli Corporate: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/psi-dotcom-prd/corporate/3230_ENG_Pirelli_AnnualReport_08_FINAL_12.18.pdf
- Pirelli & C. S.p.A. (2018, Mai 15). *Annual Report 2017*. Récupéré sur Pirelli: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/psi-dotcom-prd/corporate/3144_PIRELLI_ANNUAL_REPORT_2017_ENG.pdf
- Pirelli & C. S.p.A. (2019, Mai 15). *Annual Report 2018*. Récupéré sur Pirelli: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/psi-dotcom-prd/corporate/5341_Pirelli_Annual_Report_2018_EN.pdf

- Pivon, V. (2018, Mars 11). *Michelin et son projet novateur de plantation d'hévéas éco-durable*. Récupéré sur Le Petit Journal: <https://lepetitjournal.com/jakarta/actualites/michelin-et-son-projet-novateur-de-plantation-dheveas-eco-durable-225162>
- Porter, M. E. (1990, Mars-Avril). The Competitive Advantage of Nations. *HBR*, 75.
- Porter, M. E. (2008, Janvier). *Competitive Strategy - The Five Competitive Forces That Shape Strategy*. Récupéré sur Harvard Business Review: <https://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>
- Rüger, M. W., Vernersson, F., & Brash, C. (2014, Novembre 6). *The truck industry in 2020 & How to move in moving markets*. Récupéré sur Strategy&: <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/The-truck-industry-in-2020.pdf>
- Reuters. (2017, Janvier 25). *La production d'acier mondiale en hausse de 0,8% en 2016*. Récupéré sur L'Usine Nouvelle: <https://www.usinenouvelle.com/article/la-production-d-acier-mondiale-en-hausse-de-0-8-en-2016.N492769>
- Reuters. (2019, Juillet 15). *La croissance chinoise ralentit à 6,2%, un plus bas en 27 ans*. Récupéré sur L'Usine Nouvelle: <https://www.usinenouvelle.com/article/la-croissance-chinoise-ralentit-a-6-2-un-plus-bas-en-27-ans.N865945>
- Rubber & Plastics News. (2017, Avril 4). *Pirelli industrial tire unit renamed Prometeon Tyre Group*. Consulté le 2019 Juin, sur Rubber News: <https://www.rubbernews.com/article/20170404/NEWS/170409988/pirelli-industrial-tire-unit-renamed-prometeon-tyre-group>
- Service de Presse Michelin. (2017, Novembre 23). *Michelin solutions lance 4 services digitaux révolutionnant la gestion de flotte*. Récupéré sur Michelin: <https://www.michelin.com/communiqués-presse/michelin-solutions-lance-4-services-digitaux-revolutionnant-la-gestion-de-flotte/>
- Service de Presse, D. g. (2019, avril 11). *Newsletter, 15-18 avril 2019 - Session plénière - Strasbourg*. Récupéré sur Parlement européen: <http://www.europarl.europa.eu/news/fr/agenda/briefing/2019-04-15/10/nouvelles-limites-d-emissions-de-co2-pour-les-camions>

- STEVENSON, A. (2018, Mai 30). *Les brevets permettent-ils de stimuler l'innovation ? (Note)*.
Récupéré sur BSI Economics: <http://www.bsi-economics.org/895-brevets-stimuler-innovation-as>
- Sumitomo Rubber Industries Ltd. (2017). *Sumitomo Rubber Group - CSR Report 2016*.
Récupéré sur Sumitomo Rubber Industries: http://www.srigroup.co.jp/data/open/cnt/3/5861/1/2017_csr_e_.pdf
- Sumitomo Rubber Industries Ltd. (2018). *Sumitomo Rubber Group - CSR Report 2017*.
Récupéré sur Sumitomo Rubber Industries: http://www.srigroup.co.jp/data/open/cnt/3/5861/1/2018_csr_e_GroupReport.pdf
- Sumitomo Rubber Industries Ltd. (2019). *Sumitomo Rubber Group - CSR Report 2018*.
Récupéré sur Sumitomo Rubber Industries: http://www.srigroup.co.jp/data/open/cnt/3/5861/1/2018_csr_e_GroupReport.pdf
- TechSci Research. (2018, Septembre). *Report Description - APAC Tire Market*. Récupéré sur
TechSci Research: <https://www.techsciresearch.com/report/apac-tire-market/3293.html>
- TechSci Research. (2018, Mars). *Report Description - China Tire Market*. Récupéré sur
TechSci Research: <https://www.techsciresearch.com/report/china-tire-market/2443.html>
- The Goodyear Tire & Rubber Company. (2017). *2016 Annual Report*. Récupéré sur Goodyear
Corporate: https://corporate.goodyear.com/documents/annualreports/2016_annual_report.pdf
- The Goodyear Tire & Rubber Company. (2018). *2017 Annual Report*. Récupéré sur Goodyear
Corporate: <https://corporate.goodyear.com/documents/annualreports/2017-annual-report.pdf>
- The Goodyear Tire & Rubber Company. (2019, Février). *2018 Annual Report*. Récupéré sur
Goodyear Corporate: <https://corporate.goodyear.com/documents/annualreports/2018-annual-report.pdf>

- The Goodyear Tire & Rubber Company. (2019). *2018 Annual Report*. Récupéré sur Goodyear Corporate: <https://corporate.goodyear.com/documents/annualreports/2018-annual-report.pdf>
- The World Bank IBRD-IDA. (2019, Juillet). *Commodity Markets*. Récupéré sur The World Bank: <http://pubdocs.worldbank.org/en/561011486076393416/CMO-Historical-Data-Monthly.xlsx>
- Thomson Group. (2011). *Natural Rubber*. Récupéré sur Thomson Group: https://www.thomsonrubbers.com/natural_rubber.html
- Tire Business. (2018, Août 27). *2018 Global Tire Company Rankings and The World's Tire Production Facilities by Region*. Récupéré sur TireBusiness: <http://m.tirebusiness.com/article/20180827/DATA/180929966/2018-global-tire-company-rankings-and-the-worlds-tire-production>
- U.S. Bureau of Labor Statistics. (2019, Juillet 23). *Producer Price Index by Commodity for Metals and Metal Products: Steel Mill Products*. Consulté le Juillet 2019, sur U.S. Bureau of Labor Statistics: <https://download.bls.gov/pub/time.series/wp/wp.data.19.SteelMill>
- Ulag, W., Dalsace, F., & Renault, C. (2010). *Michelin Fleet Solutions: From Selling Tires to Selling Kilometers*. Récupéré sur The Case Center: <https://www.thecasecentre.org/educators/products/view?id=96546>
- Viereckl, R., Nowak, G., Kauschke, P., & Starke, F. (2018, Septembre 13). *The Era of digitized trucking : Charting your transformation to a new business model*. Récupéré sur PwC - Strategy&: <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/The-era-of-digitized-trucking-charting-your-transformation.pdf>
- VOA Afrique. (2018, Août 13). *Le caoutchouc ne fait plus recette en Côte d'Ivoire*. Récupéré sur VOA Afrique: <https://www.voaafrique.com/a/le-caoutchouc-ne-fait-plus-recette-en-c%C3%B4te-d-ivoire/4525961.html>
- World Trade Organization. (2019, Juillet 27). *China and the WTO*. Récupéré sur World Trade Organization: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/trade_profiles/CN_e.pdf

World Trade Organization. (2019, Juillet 27). *Special and differential treatment provisions*. Récupéré sur World Trade Organization: https://www.wto.org/english/tratop_e/devel_e/dev_special_differential_provisions_e.htm

Yvens, C. (2017, Janvier 12). Les pneus Schmitz Cargobull disponibles en Belgique. *TRANSPORTMEDIA*. Récupéré sur <https://www.transportmedia.be/les-pneus-schmitz-cargobull-disponibles-en-belgique/?lang=fr>