

## **Critères de choix de fournisseur dans le secteur aéronautique marocain : Analyse qualitative**

### **Vendor selection Criteria in the Moroccan aeronautics sector: Qualitative analysis**

**ELLIOUA Hanane**

Enseignant chercheur

Ecole nationale des sciences appliquées de Berrechid

Hassan First University of Settat

Laboratoire d'analyse, de modélisation des systèmes et d'aide à la décision

Maroc

**hanane.ellioua@uhp.ac.ma**

**BENAMER Hind**

Doctorant

Ecole nationale des sciences appliquées de Berrechid

Hassan First University of Settat

Laboratoire d'analyse, de modélisation des systèmes et d'aide à la décision

Maroc

**benamer.hind@gmail.com**

**Date de soumission :** 15/04/2021

**Date d'acceptation :** 02/06/2021

**Pour citer cet article :**

ELLIOUA H. & BENAMER H. (2021) «Critères de choix de fournisseur dans le secteur aéronautique marocain : Analyse qualitative», Revue Internationale du Chercheur «Volume 2 : Numéro 2» pp : 1023 - 1047

## Résumé

Dans un contexte de mondialisation avec une compétition accrue, l'industrie aéronautique est en perpétuel changement, avec des stratégies de délocalisation vers les pays émergents et de réduction de coût de production. La filière aéronautique qui s'est développée au Maroc est une opportunité pour le tissu industriel marocain pour s'aligner aux standards internationaux et s'intégrer dans la chaîne de valeur aéronautique globale.

C'est dans cette optique que s'inscrit notre travail. Nous nous sommes basés sur une analyse qualitative exploratoire pour mettre en avant les caractéristiques du secteur aéronautique marocain, et dresser l'ensemble des critères de sélection des fournisseurs.

Les résultats de l'étude de sept entreprises multinationales qui opèrent dans le secteur aéronautique nous ont permis de comprendre la réalité et les contraintes du terrain et d'identifier la qualité, la capacité technique et industrielle, le coût et le délai comme principaux critères de choix fournisseurs dans le contexte marocain. Comme limite de ce travail, nous n'avons pas pu classer ces critères par ordre d'importance perçue par le donneur d'ordre.

D'un autre côté, les politiques sectorielles mises en place par le gouvernement marocain se sont orientées vers l'accompagnement de la sous-traitance aéronautique comme opportunité d'apprentissage et de montée en compétences pour l'entreprise marocaine, et une voie vers l'industrialisation de l'économie nationale à plus grande échelle.

**Mots clés :** Secteur aéronautique marocain ; critères de sélection fournisseur ; politiques gouvernementales ; analyse qualitative ; étude de cas.

## Abstract

In a context of globalization with increased competition, the aeronautics industry is constantly changing, with strategies for relocation to emerging countries and reduction in production costs. The aeronautical sector that has been developed in Morocco is an opportunity for the Moroccan industrial field to align with international standards and integrate into the global aeronautical value chain.

This is the perspective of our work. We relied on an exploratory qualitative analysis to highlight the characteristics of the Moroccan aeronautical sector, and to draw up all the criteria for selecting vendors.

The results of the study of seven multinational companies operating in the aeronautical sector allowed us to understand the reality and the constraints of the field and to identify the quality,



the technical and industrial capacity, the cost and the deadline as main criteria of supplier's selection in the Moroccan context. As a limitation of this work, we were unable to rank these criteria in order of importance perceived by the ordering party.

On the other hand, the sectoral policies put in place by the Moroccan government are geared towards supporting aeronautical subcontracting as an opportunity for learning and skills development for the Moroccan company, and a path to development. industrialization of the national economy on a larger scale.

**Keywords:** Moroccan aeronautics sector; vendor selection criteria; government policies; qualitative analysis; cases study.

## Introduction

Le secteur aéronautique mondial a subi plusieurs mutations ces dernières décennies avec principale conséquence la constitution d'un large réseau de sous-traitant en faveur des pays émergents. D'autre part, la réduction des coûts de production chez les avionneurs a été cascadiée aux sous-traitants, d'où la stratégie d'externalisation notamment vers des pays émergents où les coûts de production sont plus compétitifs.

Le Maroc, afin d'attirer les investissements étrangers de ce secteur, a mis en avant ses atouts tel que la proximité de l'Europe et les bas coûts salariaux. Dans le même sens, plusieurs stratégies gouvernementales ont été lancées à savoir « le programme Emergence », « le Pacte National pour l'Emergence Industrielle 2009-2015 » et « le plan d'Accélération Industrielle 2014-2020 » afin de faire de l'industrie aéronautique un des moteurs de croissance de l'économie marocaine.

Ce papier fait partie d'un travail de thèse qui s'intéresse à une problématique au centre des préoccupations industrielles et gouvernementales actuelles du secteur aéronautique marocain : Comprendre en profondeur comment l'entreprise marocaine peut intégrer la chaîne de valeur aéronautique et cela en devenant sous-traitant des multinationales (MN) basées au Maroc.

Il s'agit d'une analyse exploratoire dont l'objectif est de rentrer au cœur du secteur aéronautique marocain à travers un ensemble de multinationales basées au Maroc afin de comprendre les caractéristiques de la filière et les critères qui régissent le processus de sélection de fournisseur.

Pour ce faire, une enquête terrain a été conclue auprès de sept entreprises aéronautiques filiales de multinationales implantées sur le territoire marocain, axe Casablanca – Rabat. Cette enquête n'a pas comme principale cible que les services achats des entreprises, mais plutôt suit une approche holistique impliquant divers départements tels que le département d'ingénierie, qualité, logistique, et finalement le département ressources humaines.

### **Nos principales questions de recherches sont les suivantes :**

- Quels sont les caractéristiques de la sous-traitance aéronautique ?
- Quels sont les critères de choix des fournisseurs dans le secteur aéronautique ?
- Comment adapter le modèle de gestion des entreprises marocaines afin de répondre aux besoins des multinationales du secteur aéronautique ?

Notre travail a été organisé en quatre sections avec cette première partie consacrée à l'introduction. La première section fournit des détails sur le contexte de recherche en décrivant le secteur aéronautique mondial et marocain.

Ensuite, nous avons présenté le cadre théorique en faisant une revue de littérature des principaux concepts qui nous intéressent notamment la relation de sous-traitance et les critères de choix fournisseurs.

Dans une troisième section, nous avons annoncé notre positionnement épistémologique, ainsi que la méthodologie adoptée pour atteindre nos objectifs de recherche.

La dernière section est consacrée à la présentation des résultats, et à l'analyse des données collectées sur le terrain. Enfin, les résultats sont discutés en soulignant les principaux apports de ce travail. Des conclusions sont également fournies avec les défis à relever pour les recherches futures.

## **1. Cadre contextuel de recherche**

### **1.1. Secteur aéronautique mondial**

L'industrie aéronautique est définie par l'ensemble des activités qui consiste à concevoir et fabriquer le turboréacteur et tous les autres composants qui assemblés, constitue l'avion (Talbot, 2001). Le secteur aéronautique repose sur deux composantes industrielles principales. Il s'agit de la construction aéronautique et la sous-traitance. (Jaidi et Msadfa 2017).

Le marché mondial de l'aviation est dominé par un duopole constitué de l'Américain Boeing et de l'Européen Airbus (Valladão, 2020). La maîtrise de cette activité est un enjeu stratégique pour les pays car leur confère indépendance militaire, industrielle et technologique. (Talbot, 2001)

A partir des années 80, les grands avionneurs ont connu un recentrage autour de leur cœur de métier qui est la conception, l'assemblage des systèmes ou modules complets et la commercialisation. De cette tendance découle les principales stratégies adoptées par le secteur et qui sont l'externalisation, la réduction du nombre de fournisseur et les critères très sélectifs du choix de ces derniers.

L'industrie aéronautique se distingue par certaines caractéristiques spécifiques. Il s'agit d'une industrie qui fait appel à une technologie de pointe, avec des processus complexe. C'est un secteur qui connaît une grande diversité en matière de spécialisation (le secteur englobe une multitude de sous-secteurs d'activité), de taille (moyens humains et techniques très hétérogènes), de chiffre d'affaires, de statut légal (Filiale ou autonome).

Avec une production de petites et moyennes séries, c'est une industrie fortement exportatrice en dépit des restrictions qui la sous-tendent.

C'est une industrie couteuse, car elle fait appel à des matières premières rares et des procédés de transformation complexe par les différentes exigences mais aussi à une main d'œuvre nécessitant une très haute qualification nécessitant une surveillance fréquente (Alliage léger, procédés de drapage des matériaux composite, ...)

C'est une industrie dont le développement subit de fortes variations et dépend du climat des affaires. Elle est extrêmement sensible à la conjoncture générale et aux fluctuations de la politique. La pandémie ayant lieu en 2020 illustre bien cette caractéristique.

Enfin, le secteur aéronautique est régi par la norme EN 91001. C'est la version de la norme ISO 9001 prenant en compte les spécificités du secteur aéronautique. La certification EN 9100 concerne différents domaines d'activité : conception et développement, production, assemblage, essai, achat, traçabilité et gestion documentaire, commercialisation, maintenance, gestion de stock et les prestations associées.

En somme, c'est une industrie qui exige un très haut niveau de qualité, tant dans la production que dans la formation de la main-d'œuvre. En outre, les conditions de sécurité sont primordiales : réglementations et processus de certification et d'audit pointilleux et complexes, protection soignée de la propriété intellectuelle, gestion rigoureuse des passerelles entre civil et militaire (Valladão, 2020).

Finalement, on assiste dans cette industrie à un mouvement de délocalisation du volume de production (Talbot, 2001) et à une externalisation qui s'est traduit par une réduction drastique du nombre des sous-traitants et une plus grande sélectivité (BENHAR et al., 2008).

La chaîne de valeur aéronautique est composée de l'*avionneur* dont le cœur de métier se définit par la conception, l'assemblage du produit final et sa commercialisation (Hattab-Christmann, 2009), *les motoristes* et *les équipementiers* qui produisent des sous-ensembles (mécaniques et électroniques), et un vaste *réseau de fournisseurs et sous-traitants* (Jaidi & Msadfa, 2017). Il s'agit d'un réseau pyramidal avec au sommet les avionneurs ou ce qu'on appelle les architectes-intégrateurs. Cette structure permet de diminuer le nombre de liens directs avec les sous-traitants, et construire des relations de partenariat fiables et pérennes avec les plus stratégiques (Talbot, 2011).

Afin de réduire la complexité et de faciliter le processus d'externalisation, l'avion est découpé en modules ou ensembles autonomes reliés par des interfaces standardisées, et c'est bien ce que nous appelons la modularisation (Kechidi, 2006). Cela permet de confier la réalisation

d'un module complet à un partenaire industriel éventuellement aux risques partagés (Hattab-Christmann, 2009) et permet d'évoluer sans modifier l'ensemble des éléments (BENHAR et al., 2008).

## **1.2. Secteur aéronautique marocain**

A l'échelle mondiale, les grands donneurs d'ordres orientent leurs stratégies vers l'externalisation vers les pays compétitives (Jaidi et Msadfa 2017). Désormais, le Maroc figure parmi les pays où le secteur a délocalisé une partie de ses activités, est devenue le principal exportateur de composants aéronautiques du continent africain (Valladão, 2020). Le Maroc fait partie des pays où le secteur aéronautique détient des perspectives d'avenir avec une croissance annuelle de 25%. (Ministère d'économie et des finances, 2012)

Parmi les facteurs déterminants dans le choix du Maroc, le coût de la main d'œuvre, différentes formes de proximité telle que la proximité géographique, culturelle et linguistique ainsi que la stabilité politique qui constitue un prérequis important pour le choix de localisation (Hattab-Christmann, 2009).

D'autre part, le Maroc a déployé d'intenses efforts pour attirer des grands constructeurs (Jaidi & Msadfa, 2017), et créer des opportunités pour les entreprises locales afin d'intégrer le secteur en tant que sous-traitant. Un grand nombre d'entreprises se sont implantées au Maroc, opérant comme fournisseurs pour le compte de donneurs d'ordres européens et américains comme Boeing, Airbus, Dassault et Thales.

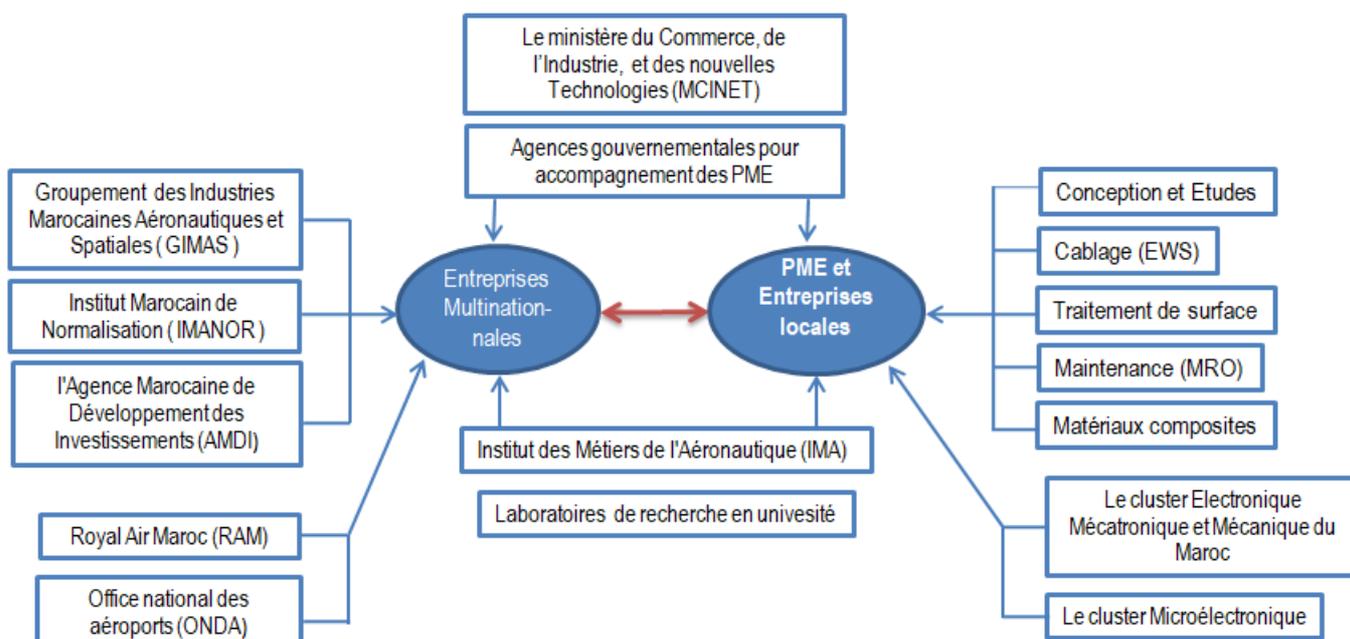
Afin de créer un environnement incitatif à l'implantation de filiales de grands donneurs d'ordre internationaux au Maroc, des politiques sectorielles de mise à niveau industrielle sont initiées par le gouvernement en collaboration avec les principaux acteurs du secteur.

L'idée principale autour de laquelle s'articulent les différentes stratégies consiste à accompagner le développement de réseaux de PME locales autour de grandes entreprises de référence tel que Safran, Bombardier, Aerolia et Thales. L'objectif final étant d'arriver à un niveau d'intégration élevé au Maroc pour le secteur aéronautique avec plus de valeur ajoutée.

Le programme d'accélération industrielle (PAI) de 2014 - 2020 met l'accent sur un certain nombre d'écosystèmes, entre autre, le secteur de l'aéronautique (EL MOKRI, 2016) . Avec comme principaux objectifs, la mise en place d'une infrastructure dédiée, notamment, l'aéroport de Nouaceur et la plateforme industrielle intégrée (P2I) MidParc, des centres de formation garantissant une main d'œuvre qualifiée à l'image de L'IMA (l'institut des métiers de l'aéronautique) et la couverture à hauteur de 10% des charges d'implantation par l'état. (AUGIER et al., 2019)

Le PAI s'appuie sur le concept de cluster ou écosystème afin de regrouper les entreprises multinationales et les entreprises locales, généralement des PME, dans des zones géographiques facilitant leurs collaborations et le transfert de connaissances technologiques et managériales. Nous avons illustré par la figure N°1 le cluster aéronautique marocain.

**Figure N°1 : Cluster aéronautique marocain**



Source : Auteur

### 1.2.1 Chiffres clés

Plus de 65% des investissements en aéronautique au Maroc sont français, les Etats-Unis, l'Allemagne, l'Espagne et la Suisse étant loin derrière. L'implantation de grands groupes mondiaux dans le secteur concerne principalement l'axe Casablanca-Rabat, suivi par la zone franche de Tanger et à Marrakech. Il s'agit majoritairement de sous-traitant de premier rang.

Avec des investissements cumulés depuis 2002 de 2,5 milliards dhs, le chiffre d'affaires a atteint environ 1,9 Billions dollars et les effectifs de 17 500 emplois en 2021 (1500 techniciens et ingénieurs). Avec un chiffre à l'export de près de 1,3 milliard de dollars US et des taux de croissance de la production autour de 18%. Les équipementiers d'avionneurs enregistrent, aujourd'hui, la plus forte croissance à l'export de l'industrie manufacturière (13,8%), représentant quelques 5,6% des exportations totales du Royaume (Valladão, 2020).

Le nombre d'entreprises opérant dans le secteur, entre 2001 et 2021, est passé d'une dizaine à plus de 140 opérateurs de référence internationale, dont Bombardier (le troisième plus grand constructeur d'avions au monde) qui a créé une unité au Maroc en 2012, Stellia et Daher. Le

groupe Safran à lui seul compte 9 sites après le rachat de Zodiac Aerospace en 2018 (Safran Aerosystem, Safran Nacelles, Safran Electrical & Power .....).

En 2016, un protocole d'accord est signé entre l'Etat marocain et Boeing. La firme aéronautique américaine s'engage à atteindre un chiffre d'affaires à l'export d'un milliard de dollars US, à créer quelques 8.500 emplois sur 10 ans et à organiser un réseau de fournisseurs comportant quelques 120 sous-traitants.(Valladão, 2020)

Les activités qu'on retrouve dans le secteur aéronautique marocain peuvent être regroupées en quatre grandes catégories :

- Branche des avionneurs et motoristes spécialisées dans la maintenance des moteurs d'avions (Safran Aircraft Engine et EADS Maroc Aviation).
- Branche des concepteurs et fabricants de sous-systèmes et composants électroniques et de production de câblage (Safran Electrical & Power et Morocco Aero Interconnect System).
- Branche des entreprises de sous-traitance de capacité ou de spécialité constituant la majorité des entreprises du secteur avec les activités de la mécanique de précision, de décolletage et de tôlerie...
- Branche des sociétés de prestation de services et d'ingénierie : bureau d'étude en ingénierie et calcul des structures.

Le développement de la sous-traitance permet aux entreprises marocaines d'intégrer les chaînes de valeur mondiales (CVM) et par conséquent au royaume de participer activement à l'économie mondiale. Cette stratégie d'intégration offre des opportunités de montée en gamme grâce aux transferts de savoir et à la réalisation de nouvelles activités plus à valeur ajoutée (Jaidi et Msadfa 2017).

Notre objectif principal est de comprendre comment les entreprises marocaines peuvent profiter du changement que connaît le secteur et se greffer aux multinationales qui se sont implantées au Maroc en s'alignant aux standards internationaux. Il s'agit d'un contexte de mondialisation qui s'avère contraignant en terme d'exigence qualité cout et délai, donc il est incontournable voir vital que le fournisseur local se donne les moyens pour collaborer avec son client dans le cadre d'une relation fondée sur le partage des données essentielles à la réalisation d'une prestation au bon moment et avec des outils qui facilitent le transfert du savoir et optimisent la chaine d'approvisionnement.

## **2. Cadre conceptuel et théorique**

### **2.1. La sous-traitance comme relation inter-organisationnel prédominante dans le secteur aéronautique**

Les relations inter organisationnelles peuvent être définies comme des liens nourris à la fois socialement et économiquement, entre organisation ou entre individus agissant pour le compte de leurs organisations (Forgues et al., 2006), afin d'en tirer un bénéfice mutuel. Les firmes se lient, coopèrent, contractent avec d'autres organisations pour obtenir des ressources qu'elles ne possèdent pas et ne pourraient pas obtenir (Forgues et al., 2006) et ce dans une logique gagnant- gagnant.

La notion de Relation Inter-Organisationnelle (RIO) est considérée comme un rapprochement volontaire entre au moins deux entreprises qu'elles soient fournisseuses, clientes, concurrentes ou encore organismes de recherche (Amamou & Koubaa, 2014). Les RIO sont perçus comme une source de création de valeur (Lefaix-Durand et al., 2006) et peuvent être un moyen de transfert des pratiques et outils de gestion de l'entreprise la plus structurée vers l'entreprise la moins structurée (Amamou & Koubaa, 2014).

La sous-traitance est la forme des relations inter-organisationnelles qui s'observent le plus dans le secteur de l'aéronautique.

Sur le plan théorique, le phénomène de la sous-traitance a été analysé sous différents angles.

Dans un premier lieu, il y a eu les travaux qui ont analysé la relation entre les firmes d'un point de vue contractuelle en examinant les coûts qui relèvent des relations clients-fournisseurs. Nous citons la théorie des coûts de transaction.

Ensuite, les recherches ont évolué en mettant en relief les gains potentiels qui découlent des partenariats entre firmes, notamment le transfert de connaissances et compétences et l'apprentissage mutuel. Nous citons dans le cadre de cette approche, la théorie des compétences.

Les fondements des théories des compétences et de l'apprentissage est désormais le cadre théorique pour l'étude des nouvelles relations de sous-traitance dans le secteur aéronautique.

Nous appelons sous-traitance tout travail dont la réalisation nécessite l'intervention d'un agent extérieur à partir : soit de la définition du travail, soit de la définition des méthodes de travail, soit encore de l'exécution du travail à proprement parler. Cette intervention se faisant jusqu'à l'aboutissement complet du travail (Chaillou, 1977).

La sous-traitance est une forme d'externalisation qui présente de nombreux avantages comme l'accès à une main d'œuvre qualifiée et peu coûteuse en cas de délocalisation et le transfert de

risque. C'est une relation de confiance, transparente et durable entre le client et le fournisseur basée sur la communication et la concertation.

L'approche du concept de sous-traitance nous permet de distinguer les principales formes de sous-traitance, une sous-traitance de capacité quand le donneur d'ordres manque de moyen pour la réalisation d'une activité, une sous-traitance de spécialité, quand il manque de compétence.(Chaillou, 1977)

Dans le secteur aéronautique, on retrouve aussi la sous-traitance globale (STG) ou le «risk sharing partner». Le sous-traitant dans ce cas prend le risque de partager les coûts de développement de composants aéronautiques et leurs productions.(Lalouette, 2007)

La sous-traitance aéronautique est constituée des établissements réalisant pour le compte d'un ou plusieurs industriels du secteur, selon un cahier des charges préétabli, la fabrication de pièces, de produits d'éléments d'ensembles ou de sous-ensembles (Talbot, 2001).

Elle peut concerner un module complet, des équipements entrant dans la composition d'un module ou des équipements relativement standardisés(Kechidi, 2006).

L'avionneur ne peut pas maîtriser l'ensemble des activités, et se trouve contraint à sous-traiter et à opérer un recentrage des activités sur l'amont (conception, R&D) et sur l'aval de la chaîne de valeur (assemblage, commercialisation et services associés en formation et assistance technique).

Deux faits majeurs caractérisent l'évolution de la sous-traitance dans le secteur aéronautique ces dernières années : La réduction du nombre de sous-traitants, La hiérarchisation du réseau de fournisseurs autour de l'avionneur (Kechidi, 2006).

Nous avons des fournisseurs de premier rang constitués par des concepteurs-assembleurs de systèmes complets, qualifiés d'équipementiers multi-métiers, des fournisseurs de second rangs, d'équipements pour systèmes complets, qui ont une compétence reconnue dans la production, mais sans pour autant développer de grandes capacités d'études, un troisième niveau est constitué de petits sous-traitants de capacité travaillant à la commande (Talbot, 2001).

## **2.2. Critères de choix fournisseur**

La sélection des fournisseurs devient une décision stratégique qui a un impact crucial sur la performance globale de l'entreprise (Kannan & Tan, 2002). Plusieurs travaux de type empirique et exploratoire se sont intéressés à ce sujet, appuyant son importance stratégique.

Au niveau opérationnel, l'avantage pour une organisation de développer des relations étroites avec les principaux fournisseurs se présentent sous la forme d'une amélioration de la qualité et des délais de livraison ou éventuellement d'une réduction des coûts.

Au niveau stratégique, il doit conduire à l'amélioration des processus, à l'innovation et à une amélioration de la compétitivité(Kannan & Tan, 2006).

Pour progresser collectivement, les entreprises favorisent les approches de type résolution de problèmes et la gestion de projet, menées conjointement et la mise en œuvre de systèmes qui facilitent l'échange et le transfert de connaissances(Samuel & Spalanzani, 2009).

Les travaux relatifs au supplychain management s'intéressent particulièrement à la fonction achat. Les politiques achats visent à réduire les portefeuilles fournisseurs en sélectionnant soigneusement les partenaires les plus à même à s'intégrer dans les processus de production en augmentant leurs flexibilités et en apportant une réelle valeur ajoutée au donneur d'ordre(Samuel & Spalanzani, 2009).

Les pratiques de sélection de fournisseurs ont un effet sur l'efficacité de la stratégie supply-chain et leur impact sur la performance de l'organisation a été démontré empiriquement.(Kannan & Tan, 1998)

Une plus grande dépendance vis-à-vis les fournisseurs augmente le besoin de les gérer. Trois dimensions sous-tendent le management des fournisseurs: (1) la sélection efficace des fournisseurs; (2) les stratégies innovantes de développement des fournisseurs; et (3) les mécanismes d'évaluation de la performance des fournisseurs stratégiques.(Kannan & Tan, 2002)

La sélection des fournisseurs est étudiée dans la littérature sous deux angles, la détermination du nombre de fournisseur et la relation avec eux, et la sélection des meilleurs fournisseurs parmi les possibilités existantes.(Aguazzoul & Ladet, 2006)

Nous avons consulté les travaux les plus reconnus dans le domaine, majoritairement de nature quantitative, tout secteur confondu, afin de lister les critères de sélection de fournisseur.

(Weber et al., 1991) ont analysé 74 articles publiés entre 1966 et 1990 et ont montré que 23 critères (déjà énoncés par l'étude de Dickson en 1966) sont utilisés par les entreprises afin de choisir leurs fournisseurs.

L'étude indique que le processus de sélection des fournisseurs est multicritère et que les critères les plus importants dans l'ordre sont : le prix, le délai, la qualité, la capacité de production et la localisation géographique.

Une analyse de 268 réponses d'entreprises américaines indique dans l'ordre les critères les plus importants lors de la sélection de fournisseur : Qualité, performance de produit, fiabilité de la livraison, disponibilité du produit, coût, délai, capacité technique du fournisseur, service après-vente, situation financière et enfin la localisation géographique du fournisseur.(Vonderembse & Tracey, 1999)

Une enquête auprès de 323 entreprises américaines montre que l'évaluation des fournisseurs se fait principalement selon quatre critères : qualité, prix, délai et flexibilité. L'étude a démontré que malgré que la qualité était déterminée comme le critère de sélection le plus important, la prise de décisions se basait sur le coût et les performances de livraison(Verma & Pullman, 1998)

Enfin, une étude qui porte sur les relations entre les donneurs d'ordres et les sous-traitants de l'industrie aérospatiale au Québec a été réalisée auprès de Vingt-trois entreprises et a montré les critères de sélection des sous-traitants sont dans l'ordre : Qualité, Savoir-faire technique, Prix, Délais de livraison, Capacité manufacturière, Capacité financière et savoir-faire administratif.(D'Amours, 2001)

Compte tenu des différents travaux consultés, nous avons relevé un consensus quant aux critères de sélection des fournisseurs, pour tout secteur confondu, il s'agit de la qualité, le prix, le délai de livraison, la capacité de production.

Enfin, la méthode la plus utilisée pour l'évaluation des fournisseurs lors du processus de sélection est principalement le modèle linéaire de pondération, un facteur de pondération est attribué à chaque critère et un score est calculé pour chaque fournisseur. Les pondérations sont le résultat de l'expérience de l'acheteur. Nous citons la méthode AnalyticHierarchy Process (AHP)(Aguezzoul & Ladet, 2006)

### **3. Cadre méthodologique et pratique**

#### **3.1. Positionnement épistémologique et approche méthodologique**

Afin de comprendre le contexte dans lequel opèrent les entreprises marocaines et comment ils peuvent nouer des relations de partenariat avec des multinationales à travers l'alignement de leurs modes de gestion aux standards internationaux, nous nous sommes inscrits dans l'interprétativisme comme positionnement épistémologique.

En effet, notre projet de recherche est de nature interprétativiste qualitatif en cohérence avec notre objectif final qui est de saisir le sens d'une réalité qui existe dans le terrain avec lequel nous interagissons tout au long de ce processus de recherche avec des va et vient constants entre pratique et théorie.

Les résultats présentés sont basés en particulier sur des études de cas. Nous avons étudié les données collectées à travers 7 cas d'entreprises Multinationales basées au Maroc. Nous avons contribué en tant qu'observateur, tantôt participant et tantôt passif, et en tant que chercheur, collectant, analysant et interprétant les données. Notre appartenance à une multinationale aéronautique (expérience de 8 ans dans l'ingénierie/ qualité et puis achat) nous a permis d'établir le lien facilement avec les acteurs du terrain, d'avoir une position d'observation sur une longue durée et enfin accéder à la documentation interne principalement les processus qui explicite la démarche de choix, de contractualisation et de suivi fournisseur.

### 3.2. Etude qualitative

#### 3.2.1 Présentation des cas d'étude

Nous avons choisi les entreprises les plus à même de dégager les caractéristiques du secteur aéronautique au Maroc ainsi que les contraintes que représente ce secteur pour les entreprises marocaines.

La nature de l'activité et le potentiel humain de chaque entreprise a été examiné minutieusement de manière à ne retenir, en priorité et sur la base de la liste extraite du groupement des professionnels du secteur (GIMAS) que des entreprises dont le cœur de métier fait appel à une haute technicité et des compétences spécifiques au secteur aéronautique.

L'ensemble des multinationales de notre enquête (Tableau 1), sont des fournisseurs de différents rangs en fonction de la nature des pièces produites pour les deux grands avionneurs mondiaux Airbus et Boeing. Toutes contrôlées par leurs maisons mères localisées en Europe, plus précisément en France.

**Tableau 1 : Activités et effectifs des entreprises enquêtées**

Société	Activité	Effectif
Entreprise A	Maintenance et entretien des turboréacteurs.	259
Entreprise B	Câblage Aéronautique	1200
Entreprise C	Câblage Aéronautique	1700
Entreprise D	Fabrication nacelle aéronautique	680
Entreprise E	Services en ingénierie aéronautique	360
Entreprise F	Fabrication d'équipements électromagnétiques	780
Entreprise G	Activités de montage, de réglage et des tests d'équipements électroniques et mécaniques	115

Source : Auteur

Au sens statistique, les organisations enquêtées peuvent être considérées comme assez représentatives de la variété des acteurs du réseau aéronautique au Maroc même si la configuration du secteur reste complexe. L'analyse des verbatims démontre que nous atteignons saturation au bout de 5 cas, nous rajoutons 2 cas supplémentaires afin de confirmer nos résultats et d'atteindre notre objectif à travers cette étude de cas qui est l'appréciation générale de l'environnement complexe du secteur aéronautique au Maroc et la définition des critères de sélection des fournisseurs.

### 3.2.2 Collecte et analyse des données

#### ❖ Recueil des données

Pour disposer d'un maximum d'informations, nous avons tenté de diversifier les techniques d'investigation et de collecte de données malgré le risque émergent de la multiplication des sources d'information. Bien au contraire, nous pensons que le recours à différentes sources d'information offre une richesse de données et la possibilité de triangulation.

Dans le cadre de notre étude de cas, les principales sources d'informations sur lesquelles nous sommes basées sont : l'analyse de la documentation, les entretiens, l'observation passive et participante.

**Analyse documentaire** : Notre première source de données réside dans les documents internes, exclusivement celles électroniques accessibles sur l'intranet des entreprises enquêtées. L'analyse des documents en premier lieu nous a permis de constituer une compréhension initiale des processus et des démarches en vigueur quant à la sélection des fournisseurs dans le secteur aéronautique précisément pour les multinationales basées au Maroc.

Nous en citons à titre d'exemple : le processus de choix fournisseurs, les conditions générales d'achat, le processus de développement fournisseur, les revues de performance fournisseur.

Toutefois, la documentation seule est insuffisante pour comprendre le mode de fonctionnement des entreprises, c'est pour cela nous avons eu recours aux entretiens individuels semi-directifs pour accéder aux interprétations des situations par les acteurs (Thietart, 2014).

**Entretiens semi-directifs** : Afin de mener des entretiens semi-directifs d'une manière cadrée et structurée, notre guide d'entretien a été élaboré selon les concepts articulés en cohérence avec notre objectif de recherche. Le guide d'entretien est constitué de questions semi-ouvertes portant sur :

- Le processus de sélection de fournisseur

- Les critères de sélection des fournisseurs
- Le processus de suivi de performance des fournisseurs
- Les pratiques managériales adoptées

Après avoir présenté l'objectif de notre travail de recherche, la première question permet à l'interviewer de se présenter à son tour, définir sa mission et décrire l'entreprise d'une manière générale.

Tous les entretiens ont été enregistrés pour faciliter la retranscription.

Les entretiens ont été conduits sur le lieu de travail avec une durée entre une demi-heure et une heure maximum vu la charge opérationnelle qui pesait sur les acteurs.

**L'observation** : Au cours des entretiens et durant notre présence dans les entreprises, nous avons pu observer les interactions entre les employés ainsi que l'application concrète des processus et mode de management.

Aussi, nous avons eu l'occasion de participer aux comités choix fournisseurs en tant que responsable achats dans l'une des entreprises du secteur ce qui nous a permis de pratiquer une observation participante.

Le recours à ces trois techniques de recueil de données, à savoir la documentation, les entretiens et l'observation, nous ont permis de multiplier nos sources d'informations et d'enrichir les données du terrain et de réaliser une triangulation, à travers une confrontation des faits et des discours des acteurs. La condensation des données extraites de l'analyse documentaire, des entretiens menés et du résultat des observations, a débouché sur une quantité abondante d'informations qu'il fallait structurer et analyser selon le protocole décrit dans le prochain paragraphe.

#### ❖ **Analyse des données recueillis**

Nous avons retenu la technique de codages thématique pour l'analyse des entretiens administrés auprès des responsables achats et de la documentation regroupée des différents services (qualité, ressources humaines, ingénierie, ...)

Pour ce faire, nous nous sommes bien imprégnés du contenu des entretiens par de multiples lectures. Puis, nous avons repéré les similitudes dans le discours et idées des répondants, ce qui nous a permis d'identifier les thèmes significatifs pour l'analyse des cas, au regard des questions de recherche.

Le codage thématique comme proposé par (MILES & HUBERMAN, 2003) permet de réduire les quantités de données en unité définie d'analyse, et aide le chercheur à construire une carte cognitive lui permettant de comprendre ce qui se passe sur le terrain.

Au plan du dépouillement des données, l'analyse des verbatims a laissé apparaître l'existence d'une certaine redondance d'expression et de mots clés dont ressort un effet de cohérence des répondants sur les thèmes principaux constituant le guide d'entretien.

Les idées sous-jacentes peuvent être regroupées en quatre catégories ou unités d'analyse, le processus de choix fournisseur, critères de choix fournisseur, suivi des fournisseurs du panel et enfin les pratiques managériales favorables à la collaboration client fournisseur.

### 3.2.3 Résultats

#### ❖ Processus de choix fournisseur

En fonction des données récoltées auprès des entreprises de l'enquête, nous allons présenter le processus de choix de fournisseurs dans le secteur aéronautique, avant de décrire les critères de sélection.

Les entreprises de notre enquête appliquent toute une procédure d'appel d'offre standard pour toutes les consultations, qui garantit un certain niveau de transparence, objectivité et traçabilité.

Dans le processus de consultation, ou seules les fournisseurs consultés peuvent participer, il y a trois étapes distinctes :

- La Demande de Quotation (RFQ pour Request for Quotation) : étape où le client transfère son Cahier des Charges aux fournisseurs consultés avec les spécifications techniques et la description de son besoin en termes de volume, délai, ...
- La Demande d'Informations (RFI pour Request For Information) : l'objectif de cette étape succincte est d'avoir le maximum d'informations des fournisseurs éventuels en faisant une évaluation de leurs qualités de réponses, allant même à l'aspect rédactionnel, l'aspect financiers et la capacité de réponse dans les temps
- La Demande de Proposition (RFP pour Request For Proposal) est la réponse à l'appel d'offre. Les propositions techniques sont approfondies et détaillées, ainsi que le prix et le planning.

Une fois les trois étapes citées ci-dessous clôturés en recevant les offres techniques et financières des fournisseurs consultés, un comité de choix fournisseur (CCF) multidisciplinaire est constitué afin de sélectionner le fournisseur le plus compétitif et qui répond aux exigences du client.

L'évaluation des réponses à l'appel d'offre est soumise à des procédures très précises. La sélection des fournisseurs de production ou de services allant même à la formation et le consulting se fait lors des Commissions de Choix Fournisseurs (CCF) en présence de

l'acheteur qui analyse les offres d'un point de vue économique et financier et du prescripteur qui évalue la conformité de l'offre par rapport aux exigences techniques énumérées dans le cahier des charges fonctionnelles ou autres selon le service soumis.

Chacun des critères de cette évaluation est pondérés et affectés d'un coefficient. Cette procédure permet la construction d'un tableau comparatif des différentes offres des fournisseurs en fonction d'une analyse multicritères. C'est à l'issue de ce processus que s'ouvrent les négociations finales (techniques, financières, organisationnelles) avec les fournisseurs retenus.

La compétitivité des offres est étudiée dans une logique TCO (Total Cost Ownership) au regard de l'ensemble des composantes du coût pendant toute la durée de vie du produit (coûts d'études et de développement, de réalisation d'outillages spécifiques et de moyens lourds, logistiques, temps de formation des opérateurs et de montée en compétence en fonction des courbes d'apprentissage, durée de mise au point, coûts d'après-vente et services de rechange,...) et des risques potentiels (rupture d'approvisionnement et d'interchangeabilité, conformité des produits, risques liés au traitement des litiges, fluctuation des monnaies et des taux de change, risques sociaux et politiques non couverts par les assurances, pandémie, fiabilité du service après-vente,...).

#### ❖ Critères de choix fournisseur

Sur la base d'une procédure extrêmement formalisée, le comité technique multidisciplinaire est chargé d'évaluer le soumissionnaire sur la base de trois familles de critères :

- La conformité technique de la proposition aux spécifications demandées est requise. L'évaluation de cette conformité peut demander des rencontres avec les personnels techniques du soumissionnaire ainsi que des visites sur les sites de production même afin d'évaluer et de constater physiquement l'organisation de l'éventuel fournisseur.
- Les capacités industrielles du candidat au regard, notamment, du respect des plannings de production et de ses capacités d'organisation industrielle.
- L'assurance qualité des produits ou des prestations proposés. L'assurance qualité des produits constitue un volet central de l'évaluation technique. Les niveaux de compétences exigés se vérifient dans les normes de qualité imposées par Airbus et Boeing ou par tout autre avionneur (Dassault, Bombardier). Il s'agit des normes internationales ISO 9001 et EN9100.

Le comité commercial examine la proposition d'un point de vue financier en fonction de quatre critères :

- La situation globale de l'entreprise candidate (company background)

- Les conditions financières et fiscales.
- Les termes contractuels et commerciaux de la relation envisagée.
- Le risque financier associé à l'offre analyse de risque financière à l'appui.

En fin, la performance des fournisseurs sur les thèmes RSE (Responsabilité Sociétale de l'Entreprise) est intégrée dans les critères de sélection et de mesure de leur performance car toutes les entreprises enquêtées attendent de leurs fournisseurs et sous-traitants qu'ils s'engagent dans le déploiement de toutes les stratégies RSE car c'est un gage de qualité garantie pour le client.

#### ❖ **Pratiques de management**

Le fournisseur doit faire appel à des outils reconnus et standards, à l'image du donneur d'ordre, pour gérer sa production et résoudre les problèmes et écarts par rapport aux standards répondant intrinsèquement aux exigences client.

Les entreprises enquêtées attendent de leurs fournisseurs le pilotage d'une démarche d'amélioration continue suivant les 5 axes QCDRS :

- Qualité (Q) : contenir et traiter la non-qualité par l'application de méthodes reconnues, et surtout un processus de sécurisation traçable où nous pourrions remonter à tout moment.
- Coûts (C) : améliorer l'efficacité de ses processus considérés comme facteur de compétitivité.
- Délais (D) : s'appuyer sur une supply chain agile, avec un système qui peut toujours proposer des alternatives et backup à toute situation imprévisible.
- Robustesse (R) : mettre en œuvre des processus d'industrialisation qui garantissent la capacité et la capacité des moyens de fabrication, en ayant un système de formation incrémentale qui permet la montée en compétence.
- Santé – Sécurité – Environnement (SSE) : intégrer les aspects SSE dans les objectifs de performance industrielle quotidienne avec une tolérance zéro quant aux risques de la santé des collaborateurs.

#### ❖ **Suivi des fournisseurs du panel**

Dans le cadre de la gestion du panel de fournisseurs, des revues de performance périodiques sont organisées avec ces derniers. L'objectif étant de discuter les points suivants :

- Les évolutions majeures pouvant affecter la qualité et le délai (changement d'effectif, extension, nouvelles machines, formation des opérateurs, ...)

- Le système de management adopté (déploiement des méthodologies comme le Lean manufacturing et ses outils 5S, 6M, SMED, DMAIC, 8D, AMDEC,...)
- Les qualifications et dossiers de validation industriel pour toute nouvelle fabrication en FAI (First Article Inspection) en utilisant des livrets de contrôle individuel et précis et à présenter au client.
- Synthèse des anomalies détectées sur les produits livrés et synthèse des analyses causales relatives aux anomalies.
- Un plan d'action correctif et préventif, détaillé et jalonné, indiquant, pour chacune des actions, les causes racines, le gain chiffré attendu, ainsi que les indicateurs opérationnels permettant de mesurer l'efficacité du plan.
- La compétitivité du fournisseur en présentant l'évolution du CA, du prix unitaire, la capacité à proposer des actions de réduction des coûts des produits.

L'intérêt majeur de faire cette évaluation périodique de la performance des fournisseurs est de les accompagner à mettre en place un plan d'actions pour s'aligner avec les exigences du client et répondre à ses attentes, de monter en compétences et d'être plus concurrentiel et d'être à même d'avoir une activité à plus de valeur ajoutée une fois une relation de confiance est instaurée.

#### 4. Discussion

Le choix des fournisseurs du secteur ne se réduit aucunement au seul critère financier, aussi important que soit-il. En effet, la sélection des fournisseurs passe par un processus allant jusqu'à la remise en question de l'organisation interne du contractant tant sur les compétences techniques, certification en vigueur que sur l'aspect organisationnel. La conduite financière vient généralement en second lieu comme élément appuyant généralement des critères qui répondent au besoin.

Comme ce qui a été recensé au niveau de la littérature, quelques soit la prestation de produit ou services qui va être réalisé par le fournisseur, les exigences de choix restent similaires, tournant autour de la qualité, la capacité technique, le cout / la capacité financière, le délai et la capacité industrielle.

Les critères relevés sur le terrain et qui ne sont pas abordé au niveau de la littérature sont le déploiement d'une stratégie RSE de la part du fournisseur et le pilotage d'une démarche d'amélioration continue.

La performance des fournisseurs est revue sous différents axes :

- L'axe conformité des produits livrés, établi sur la base des exigences qualité dicté par le secteur aéronautique.
- L'axe ponctualité, établi sur la base du respect des délais et de la capacité du fournisseur de proposer un lead time réduit.
- L'axe compétitivité, fondé sur le prix du fournisseur par rapport à ses concurrents ainsi que l'évolution de ses prix d'une année à l'autre et sa capacité à donner une bonne visibilité sur la décomposition de ses coûts et un plan d'action pour les réduire.

D'autres thèmes sont abordés afin de mesurer la performance du fournisseur tel que la capacité technique et industrielle et la flexibilité de l'outil industriel adopté.

En guise de synthèse, les coûts compétitifs, la qualité et la capacité technique et industrielle et le délai ont été constamment identifiés comme étant des déterminants importants de la sélection des fournisseurs. Les entreprises marocaines doivent travailler sur ces éléments afin de répondre efficacement aux attentes de la filière aéronautique.

Dans cette optique, les entreprises marocaines qui sont des fournisseurs potentiels des MN aéronautiques basées au Maroc doivent repenser leur modèle managérial pour gagner en compétitivité et nouer des partenariats durables dans une logique gagnant-gagnant avec ces clients qui sont à proximité.

Cependant, la complexité des technologies utilisées exige un niveau de compétences et une capacité d'absorption des connaissances élevée, ainsi qu'une implication particulière de la part du client dès les premières phases de fabrication chez le fournisseur pour améliorer ses processus jusqu'à atteinte des résultats souhaités avec un cycle de production réduit et des couts de revient au plus bas.

## Conclusion

L'intégration des fournisseurs locaux dans les chaînes de valeurs mondiales est un processus long et est un investissement à moyen long terme, qui nécessite un accompagnement continu, une capacité de changement et d'adaptation pour toutes les parties prenantes, l'alignement à des standards internationaux accrus et qui ne font que devenir de plus en plus challengeant.

Actuellement, dans un secteur aussi sensible qu'est l'aéronautique, peu d'entreprises locales peuvent aspirer à devenir concurrentielles.

La problématique constatée à travers, notre background en tant que responsable achat dans une MN aéronautique, poste occupé durant la période consacrée à ce travail de recherche, est

que les entreprises marocaines peinent à intégrer ce secteur en tant que sous-traitant malgré leurs participations aux appels d'offre.

Notre problématique de recherche est vérifiée par des données secondaires recensées sur le terrain. D'une part, seulement 13% des entreprises membres de Groupement des Industriels Marocains Aéronautique et Spatiale (GIMAS) sont des entreprises 100% marocaines<sup>1</sup>, et d'autre part le taux d'intégration locale dans le secteur aéronautique est de 34% contre 60% pour le secteur automobile en 2018.(MCINET, 2020)

L'état marocain multiplie les efforts pour accompagner le tissu local. Nous citons le plan d'Accélération Industrielle (PAI) avec la volonté de construire un secteur industriel fort et à créer les conditions favorables à l'émergence de filières industrielles performantes et compétitives intégrant notamment le développement du concept de pôles industriels de nouvelle génération et de redynamiser le tissu des PME(s).

L'objet de notre analyse qualitative est double. Dans un premier temps, c'est une véritable visualisation de la filière aéronautique marocaine, mettant en avant, en second lieu, les contraintes et exigences liés à la sous-traitance et l'intégration de l'entreprise marocaine au sein de la chaîne de valeur globale.

Les bases du guide de l'entretien respectent autant que possible la problématique et le plan de mise en œuvre de la recherche. La prise en compte de l'existant et des caractéristiques du secteur aéronautique constitue le soubassement théorique à partir duquel nous avons initié notre réflexion et nos premières compréhensions de la réalité du terrain.

Comme principal résultat de notre étude exploratoire, les critères que doivent être respecté par l'entreprise locale souhaitant devenir sous-traitant dans le secteur aéronautique et qui sont la qualité, la capacité technique et industrielle, le cout et le délai. Les entreprises marocaines doivent se donner les moyens afin de répondre à ces critères et adopter un système de management connu et reconnu à l'échelle internationale en guise de garantie de l'atteinte des objectifs qualité, cout et délai, et du fait d'avoir un cadre standard pour communiquer et résoudre les problèmes rencontrés.

Dans le cadre de cette recherche, nous n'avons pas classé les critères de choix fournisseurs par ordre d'importance et nous n'avons pas pris en compte les facteurs de contingences tel que la culture locale et la taille de l'entreprise potentiellement fournisseur.

---

<sup>1</sup> GIMAS. Présentation Groupement des Industriels Marocains Aéronautique et Spatial [en ligne], <http://www.gimas.org.ma/présentation> (consulté le 11.02.2021).



Enfin, nous avons comme ambition de faire de future recherche dont l'objectif final est de proposer un guide à suivre afin d'intégrer le réseau aéronautique et d'accompagner les entreprises marocaines potentiellement sous-traitantes du secteur en adoptant la méthode de recherche action jusqu'à alignement aux standards internationaux.



## BIBLIOGRAPHIE

- Aguezoul, A., & Ladet, P. (2006). Sélection et évaluation des fournisseurs : Critères et méthodes. 22.
- Amamou, B., & Koubaa, S. (2014). Communautés de pratique et capacité d'absorption des connaissances dans un contexte inter-organisationnel : Cas des PME marocaines. *Revue internationale P.M.E.*, 26(3-4), 13-39. <https://doi.org/10.7202/1024517ar>
- AUGIER, P., CASTEL, V., & EL MALKI, T. (2019). Identification des obstacles à l'intégration dans les chaînes valeurs mondiales des PME marocaines.
- BENHAR, Z., ETBER, S., & KHABBACHE, M. (2008). Dynamique des relations verticales et clustering : Quelle stratégie pour une sous-traitance aéronautique marocaine compétitive ? 51.
- Chaillou, B. (1977). Définition et typologie de la sous-traitance. *Revue économique*, 28(2), 262. <https://doi.org/10.2307/3501059>
- D'Amours, S. (2001). Les relations donneurs d'ordres sous-traitants dans l'industrie aérospatiale au Québec. 16.
- EL MOKRI, K. (2016). La stratégie industrielle 2014- 2020 du Maroc et ses implications potentielles sur le processus de transformation structurelle.
- Forgues, B., Fréchet, M., & Josserand, E. (2006). Relations interorganisationnelles. Conceptualisation, résultats et voies de recherche. *Revue française de gestion*, 32(164), 17-32. <https://doi.org/10.3166/rfg.164.17-32>
- Hattab-Christmann, M. (2009). Mutations dans l'industrie aéronautique française et nouvelles localisations au Maroc Vers l'émergence de nouveaux territoires de l'aéronautique ? *Géographie, économie, société*, 11(3), 251-274. <https://doi.org/10.3166/ges.11.251-274>
- Jaidi, L., & Msadfa, Y. (2017). La complexité de la remontée des Chaînes de valeur Mondiales : Cas des industries automobile et aéronautique au Maroc et en Tunisie. 52.
- Kannan, V. R., & Tan, C. K. (2006). Buyer-supplier relationships : The impact of supplier selection and buyer-supplier engagement on relationship and firm performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 36(10), 755-775. <https://doi.org/10.1108/09600030610714580>
- Kannan, V. R., & Tan, K. C. (1998). Supply Chain Management : Supplier Performance and Firm Performance.
- Kannan, V. R., & Tan, K. C. (2002). Supplier Selection and Assessment : Their Impact on Business Performance. *The Journal of Supply Chain Management*, 38(4), 11-21. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2002.tb00139.x>
- Kechidi, M. (2006). Dynamique des relations verticales dans l'industrie aéronautique : Une analyse de la sous-traitance d'Airbus. 22.



Lalouette, C. (2007). Gestion des connaissances d'un constructeur aéronautique dans son entreprise étendue : Méthodologie pour un échange d'éléments d'expérience techniques et organisationnels avec la sous-traitance globale. 11.

Lefaix-Durand, A., Poulin, D., Beauregard, R., & Kozak, R. (2006). Relations interorganisationnelles et création de valeur. Synthèse et perspectives. *Revue française de gestion*, 32(164), 205-228. <https://doi.org/10.3166/rfg.164.205-228>

MCINET. (2020). [Http://www.mcinet.gov.ma/fr](http://www.mcinet.gov.ma/fr).

MILES, M., & HUBERMAN, M. (2003). Analyse des données qualitatives.

Ministère d'économie et des finances. (2012). Le secteur aéronautique marocain face aux nouvelles mutations mondiales.

Samuel, K. E., & Spalanzani, A. (2009). Apprentissage interorganisationnel et pratiques collaboratives au sein d'une supply chain : Cadre conceptuel et voies de recherche. 30.

Talbot, D. (2001). Mondialisation et dynamiques des coordinations inter-firmes : Le cas dans la sous-traitance aéronautique. 16.

Talbot, D. (2011). Contrôles et proximités au sein de la supply chain aéronautique. *Logistique & Management*, 19(1), 3-14. <https://doi.org/10.1080/12507970.2011.11516977>

Thietart, R.-A. (2014). Méthodes de recherche en management.

Valladão, A. G. A. (2020). L'AERONAUTIQUE AU MAROC Histoire d'un succès inattendu. 28.

Verma, R., & Pullman, M. E. (1998). An analysis of the supplier selection process. *Omega*, 26(6), 739-750. [https://doi.org/10.1016/S0305-0483\(98\)00023-1](https://doi.org/10.1016/S0305-0483(98)00023-1)

Vonderembse, M. A., & Tracey, M. (1999). The Impact of Supplier Selection Criteria and Supplier Involvement on Manufacturing Performance. *The Journal of Supply Chain Management*, 35(3), 33-39. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.1999.tb00060.x>

Weber, C. A., Current, J. R., & Benton, W. C. (1991). Vendor selection criteria and methods. *European Journal of Operational Research*, 50(1), 2-18. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(91\)90033-R](https://doi.org/10.1016/0377-2217(91)90033-R)