

Ecole des Hautes Etudes Commerciales d'Alger

EHEC

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention d'un diplôme de
Master en Sciences Commerciales**

Option : Affaires Internationales

THEME :

**LA METROLOGIE COMME MOYEN DE
COUVERTURE DES RISQUES TECHNIQUES
DANS UN CONTEXTE
D'INTERNATIONALISATION**

ETUDE DE CAS : la formation au CPDFC

Elaboré par :

Melle. MESSAI Imen

Encadré par

Mr.MESBAH Abdelmadjid

Enseignant à l'EHEC

6^{ème} promotion

Juin 2019

Ecole des Hautes Etudes Commerciales d'Alger

EHEC

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention d'un diplôme de
Master en Sciences Commerciales**

Option : Affaires Internationales

THEME :

**LA METROLOGIE COMME MOYEN DE
COUVERTURE DES RISQUES TECHNIQUES
DANS UN CONTEXTE
D'INTERNATIONALISATION**

ETUDE DE CAS : la formation au CPDFC

Elaboré par :

Melle. MESSAI Imen

Encadré par

Mr.MESBAH Abdelmadjid

Enseignant à l'EHEC

6^{ème} promotion

Juin 2019

*Je dédie ce travail à ton âme, **BIDA***

Remerciements

Tout d'abord je tiens à remercier le bon Dieu pour m'avoir donné le courage, la force et la patience pour achever ce travail.

J'exprime ma profonde gratitude et mes sincères remerciements à **Mr. MESBAH Abdelmadjid** pour la qualité de son encadrement et ses précieux conseils tout au long de la réalisation de ce travail.

Je remercie également tous les professionnels sein du CPDFC ; **Mme. SNOUCI, Mlle.AIT MOHAND Melissa, Mr. MEKKI, Mr. TEMINA.**

Un grand merci à **Mme. ASSIA**, la secrétaire du département « affaires internationales » à l'EHEC.

Un grand merci à toute ma famille et mes amies pour m'avoir soutenu jusqu'au bout .

Enfin, je remercie tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail de recherche.

Résumé

Le développement du tissu économique national et sa promotion est orienté essentiellement vers l'encouragement des exportations. Dans ce travail de recherche, nous avons tenté de comprendre et de bien cerner les raisons de la faible présence des entreprises algériennes sur les marchés étrangers en mettant l'accent sur le risque technique lié aux exigences normatives.

Il est communément admis que la mise en œuvre d'une démarche métrologie est un facteur capital pour le succès à long terme d'une organisation et qu'elle y génère plein d'avantages. On a donc intérêt à étudier les notions fondamentales liées à ce concept en distinguant ses caractéristiques et comment qu'elle contribue à hisser l'activité d'exportation de l'entreprise.

Notre mission consiste à mettre en avant la métrologie comme moyen de couverture du risque technique dans un contexte d'internationalisation.

Mots clés : exportations hors hydrocarbures, risque technique, norme, management de la qualité, métrologie.

Abstract

The development of the national economy and its promotion is mainly oriented towards the promotion of exportations. In this research, we tried to understand and to properly identify the reasons behind the low presence of Algerian companies in foreign markets by focusing essentially on the technical risk related to normative requirements.

It is commonly acknowledged that the implementation of a metrology approach is a key factor for a long-term success of an organization, and that it generates multiple benefits and advantages. And therefore it is interesting to study the fundamental notions related to this concept by distinguishing its characteristics and how it contributes to enhance the export activity of the company.

Our mission is to highlight metrology as an effective means of covering technical risk in a context of internationalization.

Keywords: non-hydrocarbon exports, technical risk, standard, quality management, metrology.

ملخص

إن النهوض بالاقتصاد الوطني يقوم أساسا على تطوير قطاع الصادرات خارج إطار المحروقات، نحاول من خلال بحثنا هذا الاحاطة بأهم أسباب الضور المتواضع للمؤسسات الجزائرية في الأسواق الخارجية.

ترتبط جودة الانتاج ارتباطا وثيقا بعلم القياس، فهو أهم عامل لضمان نجاح المؤسسة على المدى الطويل. لهذا ارتأينا أنه من الضروري دراسة المفاهيم الأساسية المتعلقة بعلم القياس وذكر أهم خصائصه وكيف يساهم في تحسين نشاط التصدير.

تتلخص مهمتنا في تسليط الضوء على علم القياس باعتباره وسيلة لتغطية المخاطر التقنية المرتبطة بالمعايير التقنية العالمية في سياق الاقتصاد الدولي.

الكلمات المفتاحية: علم القياس، ادارة الجودة، المعايير التقنية، الصادرات خارج إطار المحروقات، المخاطر التقنية.

Liste des tableaux

<u>Chapitre 01</u>		
<u>N° du tableau</u>	<u>intitulé</u>	page
Tableau N°I.1	Les diverses modalités de la vente directe à l'export	13
Tableau N°I.2	Evolution du commerce extérieur de 2017 à 2018 (Valeur : millions USD)	18
<u>Chapitre 02</u>		
<u>N° du tableau</u>	<u>intitulé</u>	page
Tableau N° II.2	Les normes de base en management de la qualité	36
Tableau N° II.2	Les normes de base en métrologie	47
<u>Chapitre 03</u>		
<u>N° du tableau</u>	<u>intitulé</u>	page
Tableau N°III.1	La nature juridique	67
Tableau N°III.2	Le statut juridique	68
Tableau N°III.3	La taille des entreprises	69
Tableau N°III.4	Le domaine d'activité	70
Tableau N°III.5	Le pourcentage de l'activité à l'export	71
Tableau N°III.6	L'évolution du chiffre d'affaires	72
Tableau N°III.7	Le contact avec les organismes de certification en management de la qualité	73
Tableau N°III.8	Les organismes de certification en management de la qualité	74
Tableau N°III.9	La disposition d'une structure dédiée au management de la	75

	qualité	
Tableau N°III.10	Les référentiels de certification	76
Tableau N°III.11	Les référentiels d'accréditation	77
Tableau N°III.12	La connaissance, la disposition et l'application des normes	78
Tableau N°III.13	Les difficultés dans l'application de normes produit	79
Tableau N°III.14	La connaissance de la métrologie	80
Tableau N°III.15	La disposition d'une fonction métrologie	81
Tableau N°III.16	Les directions auxquelles la fonction métrologie est attachée	82
Tableau N°III.17	L'investissement cumulé en métrologie	83
Tableau N°III.18	La métrologie réalisée en interne	84
Tableau N°III.19	La métrologie sous-traitée en Algérie	85
Tableau N°III.20	La métrologie sous-traitée à l'étranger	85
Tableau N°III.21	La formation du personnel	86
Tableau N°III.22	Le recours aux formations à la métrologie	88
Tableau N°III.23	Le dispositif à mettre en place en termes de métrologie	89

Liste des figures

<u>Chapitre 01</u>		
<u>N° de la figure</u>	<u>intitulé</u>	<u>page</u>
Figure N°I.1	Le diagnostic export	08
Figure N°I.2	Les outils du diagnostic export	09
Figure N°I. 3	Evolution du commerce extérieur de 2017 à 2018	19
<u>Chapitre 02</u>		
<u>N° de la figure</u>	<u>intitulé</u>	<u>page</u>
Figure N° II.1	Infrastructure qualité	41
<u>Chapitre 03</u>		
<u>N° de la figure</u>	<u>intitulé</u>	<u>page</u>
Figure N°III.1	L'organigramme du CPDFC	60
Figure N°III.2	La nature juridique	68
Figure N°III.3	Le statut juridique	69
Figure N°III.4	La taille des entreprises	70
Figure N°III.5	Le domaine d'activité	71
Figure N°III.6	Le pourcentage de l'activité à l'export	72
Figure N°III.7	L'évolution du chiffre d'affaires	73
Figure N°III.8	Le contact avec les organismes de certification en management de la qualité	74
Figure N°III.9	Les organismes de certification en management de la qualité	75
Figure N°III.10	La disposition d'une structure dédiée au management de la qualité	76

Figure N°III.11	Les référentiels de certification	77
Figure N°III.12	Les référentiels d'accréditation	78
Figure N°III.13	Les difficultés dans l'application de normes produit	79
Figure N°III.14	La connaissance de la métrologie	80
Figure N°III.15	La disposition d'une fonction métrologie	81
Figure N°III.16	Les directions auxquelles la fonction métrologie est attachée	82
Figure N°III.17	L'effectif dédié à la métrologie	83
Figure N°III.18	L'investissement cumulé en métrologie	84
Figure N°III.19	Les dispositifs d'accompagnement en métrologie	86
Figure N°III.20	La formation du personnel	87
Figure N°III.21	L'existence des formations à la métrologie	87
Figure N°III.22	Le recours aux formations à la métrologie	88
Figure N°III.23	Le dispositif à mettre en place en termes de métrologie	89

Liste des Acronymes et Abréviations :

Chapitre1 :

PME	Petite ou moyenne entreprise
MOCI	Moniteur du Commerce International
SARL	Société à responsabilité limitée
SA	Société anonyme
GIE	Groupement d'intérêt économique
IDE	Investissement direct à l'étranger
FMI	Fonds monétaire international
GATT	Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce
OMC	Organisation mondiale du commerce
ALGEX	Agence nationale de la promotion du commerce extérieur
ANEXAL	Association nationale des exportateurs algériens
SAFEX	Société algérienne des foires et exportations
SPA	Société par actions
ONAFEX	Office national des foires et expositions
CAGEX	Compagnie Algérienne d'Assurance et des garanties des exportations
CACI	Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie
HH	Hors hydrocarbures
PIB	Produit intérieur brut

Chapitre 2

SMQ	Système de management de la qualité
INQ	Infrastructure nationale qualité
IQ	Infrastructure qualité
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
ISO	International Organization for Standardization
BIPM	Bureau international des poids et mesures
CGPM	Conférence générale des poids et mesures
CIPM	Comité international des poids et mesures
MRA	Arrangement de reconnaissance mutuelle
INM	Instituts Nationaux de Météorologie
CEI	Commission électrotechnique internationale
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation
OIML	Organisation Internationale de Métrologie Légale
ALGERAC	Organisme Algérien d'Accréditation

Chapitre 3

CPDFC	Centre de perfectionnement et de développement de la formation et du consulting
EURL	Entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée
SNC	Société au nom collectif
EPA	Etablissement public administratif
PME	Petite ou moyenne entreprise
PMI	Petite ou moyenne industrie
IANOR	Institut algérien de normalisation
ONML	Organisation nationale de Métrologie Légale
HACCP	Hazard analysis critical control point
DQS	Deutsche gesellschaft zur zertifizierung von managementstemen

Sommaire

	Page
Introduction générale.....	2
Chapitre1 : l'exportation algérienne comme option stratégique à l'international	6
Section 1 : La démarche d'exportation	6
Section 2 : L'environnement des entreprises Algériennes exportatrice	17
Section 3 : Les principales contraintes liées à l'exportation des produits algériens HH.....	24
Chapitre 2 : les concepts fondamentaux de la métrologie.....	34
Section 1 : La métrologie, un élément de base du management de la qualité	34
Section 2 : La métrologie.....	43
Section 3 : La métrologie comme moyen de promotion des exports hors hydrocarbures.....	48
Chapitre troisième: La métrologie comme moyen de couverture du risque technique dans un contexte d'internationalisation	59
Section 1 : Présentation de l'organisme d'accueil	59
Section 2 : Méthodologie et démarche de l'enquête.....	63
Section 3 : Analyse des résultats, suggestions et perspectives	67
Conclusion générale.....	97

**INTRODUCTION
GENERALE**

Introduction générale

L'économie algérienne s'est développée en se reposant sur l'exploitation des hydrocarbures au détriment de l'agriculture et de l'industrie malgré les divers plans qui ont été menés pendant les années soixante-dix, sachant que ces hydrocarbures sont appelés à l'épuisement, il faut donc penser à rafraichir le marché des exportations hors hydrocarbures.

Pour ce faire, l'entreprise exportatrice mesure ses capacités, compétences et faire ressortir ces opportunités et les menaces auxquelles elle doit faire face. En effet, c'est le risque technique venant de la conformité des processus de production et aux produits qui se présente comme défi principal aux exportateurs.

L'importance de posséder la confiance de ses interlocuteurs est vitale pour une entreprise. Partis de ce postulat, la science de la mesure s'est imposée comme moyen principal de couverture du risque technique afin de promouvoir les exportations hors hydrocarbures en Algérie.

La métrologie, étant la composante de base d'un système de management de la qualité est une des conditions essentielles de la compétitivité des entreprises et des échanges internationaux. C'est la raison pour laquelle les efforts étatiques se multiplient dans l'objectif ultime de faire passer le pays du stade d'importateur à celui d'exportateur.

C'est dans cette optique que s'inscrit le but de notre thème de recherche qui vise à démontrer le véritable impact de l'adoption et de la mise en place d'une fonction métrologie sur le développement des exportations des produits algériens hors hydrocarbures.

Le choix de ce thème a été effectué sur la base de nouveauté et qu'il s'agit d'un thème qui traite un remède efficace aux dysfonctionnements techniques que témoignent les grandes entreprises exportatrice ce qui influe sur la présence du produit algérien hors hydrocarbures aux marchés étrangers.

Afin de mieux cerner le sujet, nous avons jugé utile d'y mettre une question centrale à savoir :

Quel dispositif doit-on mettre en place pour mieux positionner la métrologie comme facteur de promotion des produits Algériens hors hydrocarbures destinés à l'export en couvrant le risque technique ?

Afin de mieux cerner cette problématique de recherche, il a fallu mettre en place des sous questions afin de décortiquer cette dernière ;

Sous-question 01 : Le management de la qualité joue un rôle capital dans la gestion, les entreprises algériennes s'en servent-elles à ses vertus ?

Sous-question 02 : comment la métrologie contribue-elle dans la promotion des produits hors hydrocarbures destinés à l'exportation ? Les entreprises algériennes potentiellement exportatrices sont-elles sensibles à la métrologie ?

Sous-question 03 : Quels sont les principaux dispositifs à mettre en place pour que la fonction métrologie s'impose plus efficacement dans les structures d'exportation des produits algériens hors hydrocarbures ?

Pour répondre à ces sous-questions, nous avons proposé les trois hypothèses suivantes:

Hypothèse 01 : pour satisfaire ses clients et assurer ses performances, toute une entreprise met en place un système de management de la qualité et elle l'applique à tous les groupes concernés par le fonctionnement de l'organisation.

Hypothèse 02 : les entreprises algériennes potentiellement exportatrices algériennes, suite à la situation actuelle des exportations, ne sont sensibles aux apports de la métrologie et cela est due au manque des dispositifs d'accompagnement en métrologie sont mises à la disposition des exportateurs.

Hypothèse 03 : la formation à la métrologie pourrait renforcer sa faible adoption par les entreprises algériennes, ainsi, la mise à niveau d' un cadre juridique et institutionnel a été engagée afin de promouvoir les exportations hors hydrocarbures en Algérie.

Pour accomplir le présent travail de recherche, nous avons opté pour deux méthodes de recherche :

La première est une méthode descriptive que nous retrouverons dans les deux premiers chapitres, dédiée aux concepts théoriques à travers une recherche bibliographique.

La deuxième méthode est une méthode analytique, que nous retrouverons abordée dans le troisième chapitre ; consacrée à l'analyse de l' adoption des entreprises exportatrices d' une démarche métrologie et sa contribution dans la promotion de cette activité d'abord par une étude quantitative auprès des entreprises ayant connu une certaine présence et une expérience

sur les marchés étrangers. Ensuite nous avons mené une étude quantitative et complémentaire pour confirmer et compléter nos résultats par des entretiens semi-directifs avec des professionnels dans le domaine de la métrologie.

Cette logique de recherche nous a conduits à un plan de travail composé de trois chapitres. Chaque chapitre est formé de trois parties, présentés comme suit ;

- Le premier chapitre porte sur l'activité des exportations en Algérie, commençons par la décision d'exporter et les formes d'existence sur un marché étranger, arrivons aux obstacles aux exportations ;
- Le deuxième chapitre est réservé au cadre conceptuel de la métrologie, ses caractéristiques, l'infrastructure métrologie en Algérie et à la formation à la métrologie comme levier d'amélioration de l'application de cette dernière dans les entreprises exportatrices ;
- Dans le troisième chapitre, nous avons présenté notre étude de cas avec une analyse des résultats de l'enquête que nous avons menée.

Nous avons couronné notre travail par une conclusion générale axée sur la confirmation et ou l'infirmité nos hypothèses. A l'issue duquel nous avons proposé de modestes suggestions susceptibles d'améliorer la situation sur la base des résultats de l'étude auprès des exportateurs.

Chapitre 1 :

L'exportation algérienne
comme option stratégique à
l'international

L'ouverture économique est un axe essentiel de toute politique de développement, et la libéralisation du commerce extérieur représentent des éléments essentiels dans tout objectif visant une plus grande intégration au marché mondial.

En outre, Le commerce extérieur comme enjeu majeur pour toutes les économies, constitue désormais l'activité privilégiée de compétition, et un moteur générateur de revenus.

Les échanges internationaux, comme les présentent les théories du commerce international, portent une solution pour maximiser le bien être de la nation, comme ils peuvent être un facteur essentiel pour déterminer la qualité de la croissance économique de cette nation.

Ce présent chapitre se veut dans le premier temps, l'identification de l'activité de l'exportation en présentant la démarche à suivre pour exporter et les différents types de présence à l'international. Nous essayerons ensuite d'analyser la situation des exportations hors hydrocarbures en Algérie et leur évolution. Ainsi que les principales contraintes auxquelles les entreprises Algériennes font face pour mener à bien leur démarche internationale

Le présent chapitre a pour objectif de détailler les aspects du commerce international ainsi qu'aux stratégies d'exportations et cela en mettant en évidence ses différentes composantes :

- Section 01 : La démarche d'exportation ;
- Section 02 : l'environnement des entreprises algériennes exportatrices ;
- Section 03 : les principales contraintes liées à l'exportation des produits algériens HH.

Section1 : La démarche d'exportation

L'affiliation au régime d'exportation est une démarche réfléchie et exige quelques techniques pour réussir la démarche d'exportation.

La décision d'aborder un marché étranger est lourde d'engagements financiers et de conséquences matérielles susceptibles d'influencer le fonctionnement même d'une entreprise.

La stratégie marketing vers le marché étranger ne pourra certainement pas être un « copier- coller » de la stratégie locale. Elle devra être spécifique au marché et aux conditions liées à l'exportation.¹

1. La décision d'exporter et le diagnostic export

Pour identifier les forces et faiblesses d'un produit, on procède au diagnostic export à travers des indicateurs d'évaluation pertinents. On disposera alors des outils pour prendre les mesures correctives afin de démarrer à l'exportation dans les meilleures conditions possibles.

Pour réaliser le diagnostic export, il faut tout d'abord identifier les indicateurs les plus pertinents. Et ça concerne l'outil de production, les moyens financiers, les produits, le degré de préparation à l'export et la qualité du management de l'entreprise pour mener ensuite une investigation de chacun de ces éléments tant quantitative.

Il est donc l'ensemble des études permettant d'établir les recommandations du plan de développement à moyen terme de l'entreprise.

Le diagnostic a un double but :

- Evaluer les forces et faiblesses de l'entreprise, dans l'optique d'un développement à l'export ;
- Proposer des axes de développement compatibles avec les résultats d'analyse précédente.

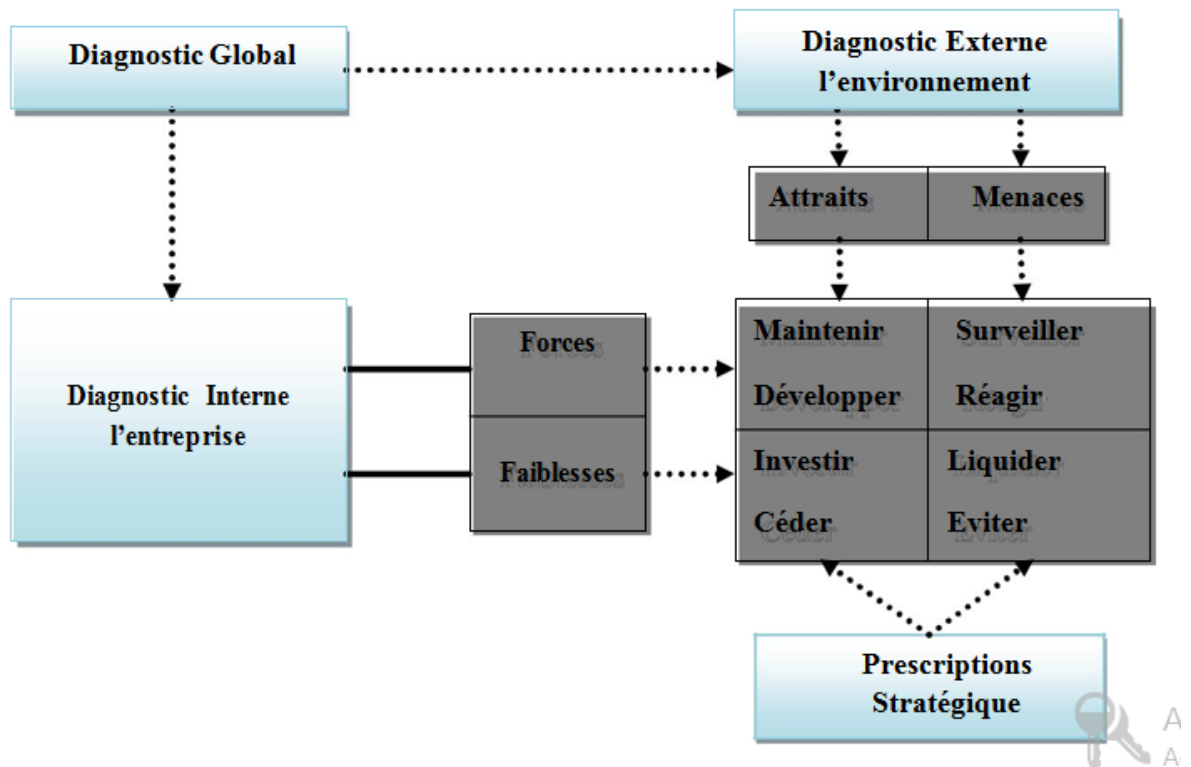
Le schéma ci-après fait clairement apparaitre que les prescriptions résultent de la confrontation des deux composantes du diagnostic.

La première composante révèle les forces et les faiblesses de l'entreprise, la seconde les attraits et menaces de l'environnement.²

¹ LEGRANG, (G), et MARTINI, (H) : Gestion des opérations Import-Export, Edition DUNOD, Paris, 2008, P. 84.

²BARLIER (André) : Exporter : Pratiques du commerce international, 26eme édition, Foucher, 2017, P. 66.

Figure N° I.1 : le diagnostic export



Source : BARLIER(André), Exporter, pratiques du commerce international, 26eme édition, Foucher, 2017, P .66.

1.1. Diagnostic interne et diagnostic externe :

« Le diagnostic export vise à définir le potentiel stratégique d'une entreprise pour réaliser une opération d'exportation.

Ce diagnostic se scinde en deux phases :

- Un diagnostic externe qui s'intéresse à l'environnement de l'entreprise : conditions d'accès au marché visé, les opportunités mais aussi les menaces de l'environnement ;
- Un diagnostic interne qui doit mettre en évidence les forces et faiblesses de l'entreprise. ³

1.2. Diagnostic et développement international ⁴:

Envisager un développement international implique de répondre à trois questions principales :

³ <https://www.glossaire-international.com/pages/tous-les-termes/diagnostic-export.html> (Consulté le 29/03/2019 à 18 :05).

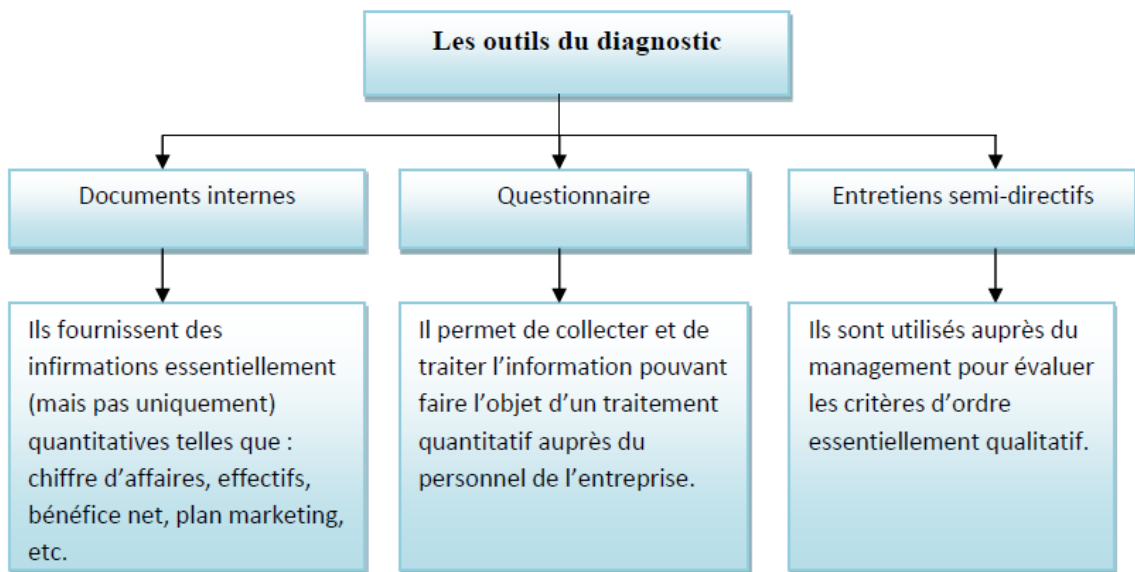
⁴ BARLIER (Andre), Op.cit, P. 67.

- Où ? En direction de quel(s) pays ?
- Pourquoi ? Pour y développer quelles activités, y vendre quelles lignes de produits?
- Comment ? Avec quelle organisation dans le pays d'origine et dans le pays visé ?

1.3. La réalisation du diagnostic ⁵:

Le diagnostic export exige des connaissances spécifiques ; même si l'entreprise a déjà une culture export avec des collaborateurs formés au commerce international, il n'est pas évident de bien mener ce type d'étude. Un tel travail réclame en effet doigté, savoir-faire : Le diagnostic export est susceptible de mettre à jour des carences organisationnelles, des lacunes en termes de compétences, voire des tensions internes.

Figure N° I.2 : Les outils du diagnostic export



Source : BARLIER(André), Op.cit, P. 47.

2. L'analyse du marché mondial et le choix du marché cible

L'étude de marche est un ensemble organisé et hiérarchisé d'informations concernant les marchés de l'entreprise, recueillies de façon méthodologique pour préparer les décisions relatives au développement de la firme, ce dont la nature des décisions à prendre qui déterminera l'objet de la méthodologie des études de marche.

⁵ Ibid., P. 48.

Il est essentiel de déterminer les objectifs précis de l'étude de marché international car, de ces objectifs, découlent la méthodologie et la nature des informations à collecter.

Les principaux objectifs d'une étude de marché sont : La mise en place d'un processus rationnel et formalisé de sélection de marchés cible qui permet de déceler les opportunités à l'étranger, de les évaluer et de comparer leur attractivité.

Ainsi, l'entreprise pourra identifier les marchés les plus prometteurs (en termes de potentiel de ventes et d'accessibilité) sur lesquels elle concentrera ses efforts de prospection et sur lesquels elle se concentrera ses efforts de prospection et sur lesquels elle mènera des études plus poussées.

La mise en place d'outils d'aide aux décisions stratégiques afin de construire une stratégie marketing efficace et appropriée au marché étranger visé. Ceci passera par la description de l'environnement et des spécificités des marchés étrangers (facteurs politiques, économiques, culturels, ...) et par l'identification des besoins des consommateurs locaux de manière de les satisfaire.

Toute entreprise désireuse de réussir à l'international doit répondre à plusieurs questions sur son futur marché étranger et en cite quelques exemples :

- Quels sont les tendances globales et les marchés à potentiel ?
- Quelles sont les spécificités du marché selon le pays sélectionné ?
- Qui sont mes clients potentiels ?
- Qui sont mes concurrents ?

3. Le mode d'accès au marché étranger

Pour pénétrer un marché étranger, l'entreprise a le choix entre plusieurs alternatives : commercialiser elle-même sur place, faire vendre sur place par des intermédiaires, ou encore s'associer avec des partenaires. Les choix reposent sur le degré de maîtrise de la politique commerciale souhaitée par l'entreprise. Ces différents modes sont les suivants⁶:

3.1. La vente avec la maîtrise de la commercialisation

⁶ Monique Duchêne et Daniel Meve-Voquer; Prospection, négociation, suivi de clientèle; FOUCHER; 2007; P. P 275- 278.

3.1.1. L'exportation directe sous forme d'une vente directe

L'exportation constitue la première étape de l'implantation d'une firme l'étranger, c'est également la plus simple. L'entreprise continue à produire exclusivement dans son pays d'origine et doit seulement apporter des adaptations à ses produits pour qu'ils correspondent à des caractéristiques de la demande et de la réglementation des pays de destination.⁷

La vente directe consiste à réaliser des ventes sans recours aux intermédiaires commerciaux ou représentants. L'entreprise exportatrice doit posséder des compétences et ces ressources nécessaires pour participer à tous les aspects du marketing et du service après-vente.

Ce type de vente permet d'exercer un contrôle considérable sur les activités commerciales. Les frais de marketing peuvent être élevés. La vente directe est appropriée lorsque seul le personnel des ventes de l'entreprise possède les connaissances ou les compétences nécessaires. Cette technique convient aussi si le nombre de clients éventuels est relativement faible ou si ceux-ci se trouvent dans un secteur géographique relativement limité.

Ceci peut être complété par :

⁷ M.Darbelet, L.Izard, M.Scaramuzza, « l'essentiel sur le management »,5ème édition, FOUCHER, paris 2006, P.464.

Tableau N° I.1 : Les diverses modalités de la vente directe à l'export

Modalités	Caractéristiques	Exemple
Représentant salarié	L'entreprise embauche un représentant dont la mission principale est de prospecter sur place un marché étranger, de prendre les commandes et d'assurer un rôle de remontée d'informations sur l'évolution du marché et les attentes de la clientèle. Il est salarié de l'entreprise et possède souvent le statut de VRP. Son choix est crucial.	Leroy Somer, leader mondial en systèmes d'entraînements et alternateurs, dispose d'une force de vente couvrant tous les territoires, notamment sous forme de représentants en Allemagne.
Foire ou salon	L'entreprise a pris des contacts sur un salon international en France ou à l'étranger. À l'issue du salon, elle répond aux demandes d'offres de ses contacts (entreprises, distributeurs). C'est très souvent le cas pour le matériel industriel.	Une PME spécialiste des réseaux sans fil (Coronis Systems) dans le Languedoc-Roussillon a réussi son implantation sur le marché chinois grâce à sa participation au China Hi-Tech Fair.
Appel d'offre	L'entreprise répond à un appel d'offres pour des contrats importants dont les annonces sont disponibles dans la presse professionnelle ou spécialisée. C'est souvent le cas pour des chantiers où les délais sont assez longs et la procédure plutôt complexe. L'entreprise soumet alors sa proposition et si elle est retenue, elle mettra en œuvre le contrat.	Le MOCI publie chaque semaine dans son cahier d'affaires des appels d'offres internationaux.
internet	Les sites marchands se sont développés et de nombreuses entreprises font de la vente directe. Aucun intermédiaire n'est sollicité. la vente en B to B représente la majeure partie des transactions commerciales réalisées via internet, notamment sur les places de marché.	L'entreprise Virusboats, fabricant de voiliers de bateaux d'avion, a mis le cap vers la Corée grâce à son site internet. Son effectif de 8 personnes lui permettait difficilement d'autres choix.

Source : Monique Duchene et Daniele Meve-Voquer;Prospection, Op.cit, P.276.

3.1.2. L'agent commissionné

L'entreprise fait appel à des intermédiaires pour prendre en charge tout ou partie du processus de commercialisation des produits dont l'agent commercial, il est chargé par le mandant (l'entreprise exportatrice) de vendre ses produits/services. Il réalise pour cela un travail de prospection, de négociation, de contractualisation et de suivi de la clientèle. Il est le vendeur et signe les contrats pour le compte de son mandant. Il est rémunéré par son mandant sur la base d'une commission (commission d'agence), variable selon les marchés, et rien ne s'oppose à ce qu'il perçoive une rémunération fixe mensuelle (forfait charges, frais...). Il est important de noter qu'en France et aussi dans l'Union Européenne, l'activité d'agent commercial est réglementée, par des directives européennes et les droits nationaux. Des contrats types pour agents commerciaux existent et se nomment mandats. Les points essentiels de ces contrats (mandats) sont :

- La durée du contrat (finie ou infinie) ;
- La zone géographique travaillée ;
- La clientèle cible ;
- Une exclusivité géographique (ou non) donnant droit à l'agent à une commission sur toute affaire liée à cette exclusivité ;
- La clause de non-concurrence (l'agent peut représenter plusieurs fournisseurs, mais pas des fournisseurs concurrents) ;
- Le droit à commission (même lorsque le mandat est rompu si une affaire est issue de la prospection de l'agent).⁸

3.1.3. La succursale ou le bureau de vente à l'étranger⁹

Il s'agit de structures ne disposant pas de personnalité juridique propre. Elles constituent une extension de l'entreprise nationale sur les marchés étrangers qui reste donc responsable en cas de litige. Il s'agit de structures à qui l'on confie des missions de prospection, prise de commandes, livraison, facturation, recouvrement.

La société canadienne Discount, spécialiste de la location d'autos et camions, a ouvert plus de 300 succursales au Canada et en Australie afin de couvrir au maximum ces deux territoires et être au plus près des clients. Ces succursales font partie juridiquement de la société Discount.

⁸ HUBERT Martini, Techniques du commerce international , Dunod,2007,P. 12.

⁹ Monique Duchêne et Daniel Meve-Voquer, Op.cit, P. 277.

La différence principale entre le bureau et la succursale est que cette dernière est un établissement considéré comme stable pouvant réaliser des opérations administratives, logistiques ou financières, contrairement à un bureau de vente ou de représentation à l'étranger qui se voit plus souvent confier de simples activités de prospection.

Dans les deux cas, il s'agit d'implantations légères qui permettent de bien contrôler un marché, toutefois l'investissement que cela représente peut être considéré comme lourd et parfois risqué.¹⁰

3.1.4. La filiale commerciale/filiale de production

C'est une société de droit local dont une part importante du capital appartient à l'entreprise exportatrice. Juridiquement, la filiale est une entreprise indépendante de la société-mère ; elle agit en son propre nom et à ses propres risques.

Cette forme de présence génère des coûts fixes assez élevés et ne peut être envisagée que pour des grosses PME ou grandes entreprises.

Il s'agit d'une structure stable soumise aux décisions stratégiques de la société-mère qui joue souvent le rôle d'importateur-distributeur et qui gère de façon autonome les activités commerciales, administratives, logistiques et financières sur leur marché. On distingue les filiales de distribution des filiales de production qui sont de véritables implantations industrielles, par opposition à la filiale dite commerciale.

C'est le mode de pénétration le plus complet d'un marché étranger qui permet à l'entreprise exportatrice d'établir une présence locale permanente, tout comme le bureau de représentation et la succursale. Elle dispose cependant de plus d'autonomie et a plus de responsabilités.

La création d'une filiale peut s'effectuer par la création d'une société ex nihilo, par le rachat d'une société existante (celle de l'agent ou de l'importateur local, par exemple), ou encore par la création d'une société en partenariat avec d'autres entreprises. Une filiale qui n'est pas détenue à 100 % par l'entreprise exportatrice mais qui est coentreprise d'un ensemble de partenaires extérieurs, est une joint-venture.¹¹

¹⁰ Ibid.,P.279.

¹¹ HUBERT Martini, Op.cit, P. 13.

3.2. La vente en coopération

3.2.1. La filiale commune

Appelée également joint-venture, la filiale commune est une société formée à l'étranger par un minimum de deux sociétés distinctes qui sont propriétaires de la nouvelle entreprise.

Cette formule permet aux entreprises exportatrices d'avoir accès au marché ciblé, à la technologie, au savoir-faire et aux capitaux des entreprises partenaires. Chacune apporte une valeur ajoutée qui permet à toutes de bénéficier de la coentreprise.

La filiale commune est une pratique courante lorsque l'accès des marchés est difficile politiquement, culturellement ou techniquement.¹²

3.2.2. La franchise

Le franchisage est la concession par le franchiseur à un franchisé, en contrepartie d'une redevance, du droit de se présenter sous sa raison sociale, d'utiliser les signes distinctifs comme la marque et de vendre les produits et les services qui y sont attachés. À l'étranger, la franchise permet de dupliquer un modèle éprouvé sur le marché domestique. Dans la création de réseaux importants, le recours à un master franchisé permet de contrôler un réseau important.¹³

Un pourcentage versé par le franchisé sur le chiffre d'affaires et une redevance annuelle se présentent comme contrepartie, le contrat de franchise prévoit que le franchiseur apporte une assistance technique et un savoir-faire commercial.

3.2.3. Le portage

Technique de distribution qui consiste à recourir au circuit ou au réseau d'une entreprise plus importante, et/ou déjà implantée dans la zone de commercialisation visée. Elle permet généralement une économie sur les coûts de distribution, mais offre surtout la possibilité d'utiliser rapidement un système ayant déjà fait ses preuves. Le terme est parfois également employé pour décrire la juxtaposition de deux spots publicitaires (integrated

¹² Ibid., P.13.

¹³ CHOURAQUI Nathalie, WAYS Sandra « Au pays des licences : développement de produit dérivés sous Licence, une opportunité marketing et commerciale » Ed, DUNOD, Paris, 2003, p. 125.

commercial) d'un même annonceur. On parlera d'asile (stuffer) lorsque cette technique consiste à inclure un document à l'envoi postal d'une autre entreprise.¹⁴

3.2.4. Le groupement d'exportateurs

Le groupement d'exportateurs - sous des formes juridiques variables : SARL, SA, GIE (Groupement d'Intérêt Economique). Il consiste en la création d'une société commune par plusieurs exportateurs. Ce mode de développement présente avant tout l'avantage de la répartition des frais liés à l'export. Il est donc le plus souvent choisi par des PME. Tout comme la coentreprise, le groupement d'exportateurs exige que les objectifs communs priment par rapport aux intérêts spécifiques des partenaires. La complémentarité des produits est donc un élément important pour le bon fonctionnement de cette forme de conquête des marchés étrangers.¹⁵

3.3. La vente par intermédiaire

3.3.1. L'importateur-distributeur

C'est une société commerciale étrangère qui achète les produits et les revend après avoir appliqué une marge commerciale. C'est l'importateur qui revend en son nom les produits et qui supporte le risque de non-paiement. Il est possible d'accorder à l'importateur une exclusivité de distribution sur une zone géographique donnée : on parle alors de concessionnaire ou bien encore d'importateur exclusif.¹⁶

3.3.2. Les transferts des technologies

Le transfert international de technologie est la vente de technologie et du savoir-faire d'un produit technique (connaissances, outils, techniques...).

L'entreprise disposant d'un savoir-faire ou d'une technique recourt au transfert de technologie plutôt qu'à la vente de ses produits et n'a pas les moyens pour s'implanter sur un marché étranger. L'exportateur évite ainsi de supporter le financement IDE ainsi que les risques commerciaux associés qui, seront dans ce cas, assumés par l'importateur. Le transfert de technologie est risqué et délicat. Les risques encourus sont lorsque l'acheteur ne devienne

¹⁴ <https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Piggyback-238530.html> (consulté le 01/05/2019 à 19 :45).

¹⁵ https://www.cours-examens.org/images/Etudes_superieures/.../L3_devpt.pdf (consulté le 15/03/2019 à 17:25).

¹⁶ Mémoire de fin d'études : la contribution des organismes d'appui aux exportations hors hydrocarbures à la promotion des produits Algériens destinés l'export, EHEC, promotion 2018, P. 12.

pas à terme un concurrent capable de produire moins cher, bien que la perte de la maîtrise de la technologie.

Section 2 : L'environnement des entreprises Algériennes exportatrice

1. Evolution

L'Algérie a connu une évolution de la politique commerciale durant les années 1970 et 1980, en conformité avec les grands choix politiques, économiques et sociaux du pays.

L'économie nationale était dominée par les entreprises publiques détentrices de monopoles dans la plupart des secteurs d'activités, particulièrement au niveau du commerce extérieur.

Quelques adaptations ont été introduites pour les considérations liées au contrôle des importations ou à des préoccupations conjoncturelles liées aux prix des hydrocarbures et à la position financière extérieure du pays.

Il s'agissait, beaucoup plus de restrictions au commerce et aux paiements extérieurs qui consistaient en des réductions des importations visant à réduire les besoins de financement extérieurs ; mais ceci entraînait un sérieux resserrement des approvisionnements des entreprises et des ménages.

Ce n'est qu'à partir de 1994, après de nombreuses crises nées du choc pétrolier de 1986 et de l'absence de réformes budgétaire et de mesures de redressement économique que les réformes ont été introduites dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme de stabilisation et de relance de la croissance économique adossé aux accords passés avec le FMI¹⁷

C'est en 1987 que l'Algérie a manifesté son intention d'intégrer le système du commerce multilatéral régi par l'Accord Général sur les Tarifs douaniers et le Commerce (GATT), puis à partir de 1995 par l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC).

L'Algérie s'est engagée essentiellement à :

- La diversification des échanges ;

¹⁷ M. HARCHAOUI (Abdelkrim), ex. Ministre du Commerce, L'Algérie face aux défis de la mondialisation, Le registre du commerce : Indicateurs et statistiques, 2015, P. 11.

- Le relèvement du niveau général de compétitivité du secteur des fabrications industrielles ;
- La maîtrise et le contrôle des importations de produits agroalimentaires.

Depuis l'opération d'adhésion à l'OMC, l'Algérie a mené 12 rounds de négociations multilatérales qui ont permis de traiter plus de 1900 questions liées au système économique national¹⁸.

2. Analyse du commerce extérieur algérien hors hydrocarbures

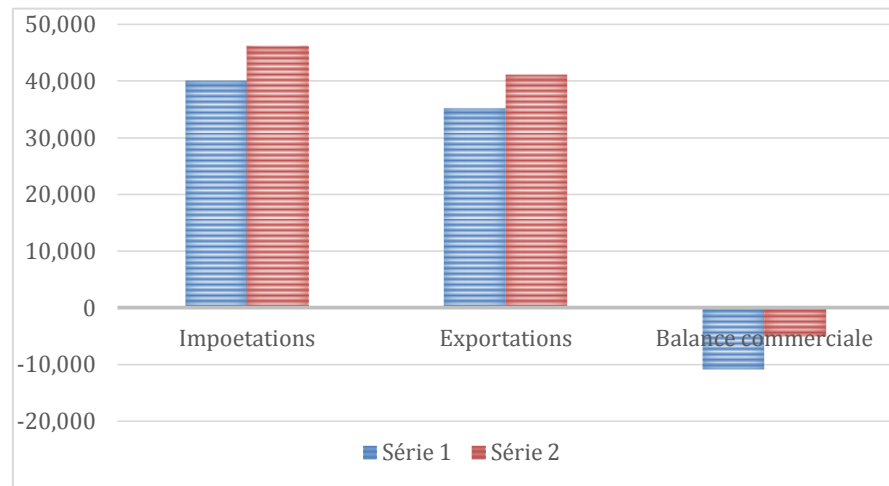
Tableau N° I.2 : Evolution du commerce extérieur de 2017 à 2018 (Valeur : millions USD)

	Année 2017		Année 2018*		Evolution (%)
	Dinars	Dollars	Dinars	Dollars	
Importations	5 111 297	40 059	5 387 655	46 197	0.30
Exportations	3 904 715	35 191	4 800 538	41 168	16.98
Balance commerciale	-1 206 582	-10 868	-587 117	-5 029	
Taux de couverture (%)	76		89		

SOURCE : <http://www.douane.gov.dz>

Commentaire : Nous constatons d'après le tableau ci-dessus, que les importations ont connu une faible croissance entre 2017 et 2018 qui s'expliquent par la décision de l'Etat de réduire les importations pour encourager la production nationale. Les exportations ont certes connu une croissance considérable, ce qui a engendré un changement positif dans la balance commerciale.

¹⁸ www.mincommerce.gov.dz (consulté le 30/05/2019 à 22 :23).

Figure N° I.3: Evolution du commerce extérieur de 2017 à 2018

Commentaire : La figure ci-dessus illustre les chiffres que nous avons présentés dans le tableau précédent, et montre parfaitement la croissance des importations et celle des exportations.

3. Les organismes d'appui aux exportations hors hydrocarbures :

Dans l'objectif de promouvoir les exportations et soutenir les entreprises exportatrices que l'Etat renforce ses actions publiques en mettant en place des structures et des politiques en assistant ces entreprises sur les marchés étrangers et dans le cadre de leur insertion dans les échanges internationaux.

En Algérie il existe un dispositif d'aide aux exportateurs qui est constitué de :

3.1. L'Agence nationale de Promotion du Commerce Extérieur (ALGEX) :

L'ALGEX est créée par le décret exécutif N° 04-174 du 12/06/2004, c'est un établissement public sous la tutelle du ministère du commerce. Instituée pour remplacer l'Office de Promotion des Exportations (PROMEX) qui est créé par le décret exécutif n°96-234 du 1er octobre 1996, et dont les missions se limitaient à l'information commerciale et au conseil ainsi que le soutien à apporter aux entreprises à tous les stades de leur démarche

internationale.¹⁹Ainsi, dans le cadre de la politique nationale de promotion du commerce extérieur, l'Agence est chargée²⁰:

- D'assurer la gestion des instruments de promotion des exportations hors hydrocarbures ;
- D'assurer une gestion dynamique du réseau national d'information commerciale ;
- D'alimenter les entreprises algériennes en informations commerciales et économiques sur les marchés extérieurs ;
- De soutenir les efforts des entreprises algériennes sur les marchés extérieurs ;
- De préparer, d'organiser et d'assister les entreprises algériennes dans les foires et manifestations économiques à l'étranger ;
- De faciliter aux entreprises algériennes l'accès aux marchés extérieurs ;
- D'animer les missions de prospection et d'expansion commerciales ;
- D'assister les opérateurs algériens dans la concrétisation des relations d'affaires avec leurs partenaires étrangers.

La diffusion de l'information se fait à travers les différents moyens mis en place par l'Agence pour répondre aux besoins des opérateurs. Le Guichet **Dar El Moussadar** créé en 2008 est un espace approprié pour l'information commerciale, le conseil et l'orientation, ainsi que pour les contacts entre les différents acteurs du processus de l'exportation. Au cours de l'année 2010, 219 opérateurs ont été reçus²¹.

Toutefois, cet organisme qui est censé apporter un meilleur soutien aux exportateurs algériens est loin d'être l'accompagnateur privilégié des exportateurs algériens. En effet, ces derniers reprochent à cet acteur public de ne pas fournir les informations dont ils ont besoin pour pénétrer un marché étranger (informations économiques et réglementaires, études, conseil, opportunités d'affaires). Pourtant, l'organisation d'ALGEX par pôles de compétences, comporte un pôle d'intelligence économique extérieur chargé de fournir l'ensemble des éléments précédents. Selon le directeur général de cette agence une partie d'explication de ces limites réside dans le fait que cette dernière demeure sous tutelle du ministère du commerce, elle n'a aucune autonomie et aucun budget d'activités. Selon lui,

¹⁹ Guendouzi. B, « l'information commerciale, facteur de promotion du commerce extérieur », Faculté des Sciences Economiques et des Sciences de Gestion, Université « Mouloud MAMMERRI », P. 6.

²⁰ Chapitre III article 20 du Journal Officiel de la République Algérienne N° 43, 20 juillet 2003.

²¹ Benini Mohamed : « L'absence d'autonomie d'ALGEX », Entretien avec le DG de l'ALGEX paru dans le Quotidien d'Oran, 6 novembre 2012, P. 13.

cette absence d'autonomie est signe même d'une absence d'une réelle politique ou stratégie nationale en matière de promotion des exportations hors hydrocarbures.²²

3.2. L'Association Nationale des Exportateurs Algériens (ANEXAL) :²³

Créée le 10 juin 2001, l'ANEXAL (Association Nationale des Exportateurs Algériens) est une association régie par la loi N°90/31 du 24 décembre 1990 ainsi que par ses statuts particuliers.

L'ANEXAL a pour principaux objectifs :

- Rassembler et fédérer les exportateurs algériens ;
- Défendre leurs intérêts matériels et moraux ;
- Participer à la définition d'une stratégie de promotion des exportations ;
- Assister et sensibiliser les opérateurs économiques ;
- Promouvoir la recherche du partenariat à travers les réseaux d'informations ;
- Animer les programmes de formation aux techniques des exportations ;
- Organiser et participer aux salons spécifiques et manifestations économiques en Algérie et à l'étranger ;
- Participer à la mise à niveau de l'outil de production en vue de développer la capacité d'exportation par notamment la recherche de meilleures solutions logistiques ;
- Promouvoir l'échange d'expérience entre les adhérents. Les organismes ONS, CNIS, ALGEX ont établi un chiffre de 138 en d'adhérents sur un total de 500 PME.

3.3. La Société Algérienne des Foires et Exportations (SAFEX) :

(SAFEX - SPA) est une entreprise publique issue de la transformation de l'objet social et de la dénomination de l'Office National des Foires et Expositions (ONAFEX), créé en 1971.

Dans le cadre de ses missions statutaires, la SAFEX exerce ses activités dans les domaines suivants :²⁴

²² Ibid., P.48.

²³ www.exportateur-algerie.org (Consulté 09/05/2018 à 23 :27).

²⁴ ARROUCHE N, « Essai d'analyse de la politique de soutien aux exportations hors hydrocarbures en Algérie : Contraintes et résultats », mémoire En vue de l'obtention du diplôme de Magister en Sciences Économiques,

- Organisation des foires, salons spécialisés et expositions, à caractère national, international, local et régional ;
- Organisation de la participation algérienne aux foires et expositions à l'étranger ;
- Assistance aux opérateurs économiques en matière de commerce international;
- Organisation de rencontres professionnelles, séminaires et conférences...
- Gestion et exploitation des infrastructures et structures du Palais des Expositions ;
- Assistance aux opérateurs économiques en matière de commerce international.

Cependant, dans la pratique, les exportateurs ont fait remarquer que le coût de recours à la SAFEX reste élevé et sans qu'ils soient réellement satisfaits.²⁵

3.4. La Compagnie Algérienne d'Assurance et de Garantie des Exportations (CAGEX) :

L'article 4 de l'Ordonnance 96/06 du 10/01/1996 stipule que l'assurance-crédit à l'exportation est confiée à une société chargée d'assurer :

- Pour son propre compte et sous le contrôle de l'Etat, les risques commerciaux ;
- Pour le compte de l'Etat et son contrôle, les risques politiques, les risques de non transfert et les risques de catastrophe.

C'est en exécution des dispositions de cet article que la Compagnie Algérienne d'Assurance et de Garantie des Exportations (CAGEX) a été créée en la forme d'une EPE/SPA dotée d'un capital de 250.000.000 DA, réparti, à parts égales, entre ses actionnaires (cinq Banques et cinq Compagnies d'Assurances).²⁶

Elle offre aussi plusieurs prestations aux opérateurs économiques à travers des mesures d'accompagnement, notamment dans l'accès aux informations sur les marchés extérieurs et propose plusieurs formules de contrats d'assurances, dont celles des crédits et des expositions. Cette compagnie a aussi passé des accords de coopération avec une dizaine d'organismes similaires de par le monde et en particulier avec la COFACE afin de faire partie du réseau mondial des assureurs et donc de mieux prêter assistance aux exportateurs.²⁷

Université Mouloud MAMMERRI de Tizi-Ouzou, 2014, P. 177.

²⁵ ECOtechnics, Diagnostic sur les exportations hors hydrocarbures, étude réalisée par ECOtechnics pour ANEXAL, Rapport final de la première phase février 2004, P. 20.

²⁶ <http://www.aps.dz/economie/69795-assurance-a-l-export-25> (consulté le 10/05/2019 à 02 :07).

²⁷ TAKARLI A, Directeur de la Promotion des Exportations au Ministère du Commerce, à l'occasion de la tenue de la Convention France Maghreb, Paris les 5 et 6 février 2008, P. 7.

3.5. La Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie (CACI) :

La Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie a été instituée suite au décret 96- 94 du 03 mars 1996. Elle a plusieurs missions :²⁸

- Fournir aux pouvoirs publics, sur leur demande ou de sa propre initiative, les avis, les suggestions et les recommandations sur les questions et préoccupations intéressant directement ou indirectement, au plan national, les secteurs du commerce, de l'industrie et des services ;
- Organiser la concertation entre ses adhérents et recueillir leur point de vue sur les textes que lui soumettrait l'administration pour examen et avis ;
- Effectuer la synthèse des avis, recommandations et propositions adoptés par les chambres de commerce et d'industrie et de favoriser l'harmonisation de leurs programmes et de leurs moyens ;
- Assurer la représentation de ses chambres auprès des pouvoirs publics et de désigner des représentants auprès des instances nationales de concertation et de consultation.
- Entreprendre toute action visant la promotion et le développement des différents secteurs de l'économie nationale et leur expansion notamment en direction des marchés extérieurs.

A ce titre, la CACI est chargée notamment :

- D'émettre, viser ou certifier tout document, attestation ou formulaire présentés ou demandés par les agents économiques et destinés à être utilisés principalement à l'étranger ;
- D'organiser ou de participer à l'organisation de toutes rencontres et manifestations économiques en Algérie et à l'étranger notamment, les foires, les salons, les colloques, ainsi que les journées d'études et les missions commerciales visant la promotion et le développement des activités économiques nationales et des échanges commerciaux avec l'extérieur ;
- De proposer toute mesure tendant à faciliter et à promouvoir les opérations d'exportation des produits et services nationaux ;
- D'organiser ou de participer à l'organisation de toutes rencontres et manifestations économiques en Algérie et à l'étranger notamment, les foires, les salons, les colloques,

²⁸ www.caci.dz (Consulté le 10/05/2019 à 16 :17).

ainsi que les journées d'études et les missions commerciales visant la promotion et le développement des activités économiques nationales et des échanges commerciaux avec l'extérieur.

Toutefois, même si la CACI est consultée par les exportateurs algériens en particulier pour la programmation des foires. Ces derniers relèvent par contre l'absence de toute valeur ajoutée notamment en matière d'information plus spécifiques au marché visé par ces opérateurs, ni même en matière de prospection des marchés étrangers.

Section 3 : les principales contraintes liées à l'exportation des produits algériens HH

L'une des questions les plus importantes abordées dans la recherche sur le commerce international est de savoir pourquoi certaines entreprises exportent plus que d'autres. Une explication fréquemment offerte par la littérature est la perception différente qu'ont les responsables de direction des obstacles ou barrières à l'exportation. Ainsi, ces 30 dernières années, dans la littérature sur l'internationalisation, l'étude des barrières à l'exportation a été abordée sans toutefois aboutir à un classement identique ; il n'existe en outre aucune homogénéité en ce qui concerne le nombre de barrières existantes, les types de barrières et leur importance relative ni de critère uniforme pour déterminer quelles sont les barrières les plus importantes, la typologie de celles-ci ou l'échelle pouvant les englober.

Nous considérons donc qu'il existe une lacune dans la recherche sur l'activité d'exportation et qu'il faut établir une échelle de barrières à l'exportation susceptible d'être extrapolée à d'autres études sur l'internationalisation.²⁹

1. les facteurs de stagnation des exportations HH

1.1. La baisse des entreprises exportatrices :

La baisse constante du nombre d'entreprises exportatrices des produits HH reste inquiétante. Leur nombre est passé de 280 dans les années 80 à 40 seulement actuellement, les revenus hors pétrole demeurent très marginaux et peu diversifiés. Le climat des affaires et la

²⁹ JESUS ARTEAGA-ORTIZ et FERNANDEZ-ORTIZ RUBEN, Des obstacles à l'exportation chez les petites et moyennes entreprises : une proposition intégrative, Revue internationale PME : économie et gestion de la petite et moyenne entreprise, n°2, 2008, P. 10.

fragilisation des entreprises pour affronter la concurrence étrangère sur le marché local sont, entre autres, les raisons qui sont derrière le recul.³⁰

En effet, la structure des exportations HH n'a pas évolué. C'est toujours les mêmes produits primaires, quelques produits miniers et de plus en plus les produits dérivés des hydrocarbures.

1.2. La domination de l'économie rentière :

Les exportations des hydrocarbures ont toujours constitué l'essentiel, voir la quasi-totalité des exportations algériennes. L'Algérie est une petite économie ouverte, le taux d'ouverture (somme des importations et des exportations/ PIB) se situe entre 40 et 50%. Naturellement ce taux est influencé par les fluctuations du prix du pétrole sachant que les exportations sont dominées par les hydrocarbures à raison de 98%.³¹

Le secteur algérien des hydrocarbures a joué un double rôle dans l'économie nationale, comme la principale source de devises étrangères, et comme source de l'énergie pour le reste de l'économie. La disponibilité d'une importante rente peut s'accompagner d'une série de dysfonctionnements qui sont liés aussi bien aux fluctuations de son volume et de son pouvoir d'achat qu'à sa propre nature en tant que revenu.³²

Aujourd'hui l'économie du pays dépend trop de ses ressources en hydrocarbures, d'où la nécessité d'examiner leur rôle dans une stratégie qui viserait, à terme, à en réduire l'importance et les effets pervers.

1.3. Le climat d'IDE non favorable

La réglementation et le climat d'affaires ne sont pas favorables en Algérie d'après le rapport Doing Business 2018 de la banque mondiale qui classe l'Algérie à la 166ème place par rapport aux 190 pays étudiés.³³

Les investisseurs sont régulièrement confrontés à des obstacles quasiment insurmontables : contraintes du foncier, contraintes financières, contraintes administratives.

³⁰ Diagnostic sur les exportations HH, étude réalisée par ECOTECHNICS pour ANEXAL, 2004.

³¹ AIT ABDELLAH MOHAND, Les exportations hors hydrocarbures de l'Algérie, réalités et perspectives, mémoire de magister 2009, P. 60.

³² Ibid.,P.60.

³³ La Banque Mondiale, Doing Business: Reforming to Create Jobs, rapport 2018.

L'effet le plus important des IDE est l'apport en capital mais aussi le transfert de technologie et du management efficace ainsi que l'accès aux marchés extérieurs.³⁴

2. les différents risques à l'export

En décidant d'élargir leurs parts de marché en s'installant sur des marchés étrangers, les entreprises exportatrices sont confrontées à un grand nombre de risques dans la gestion. Et la distance géographique et culturelle ne consiste qu'une des causes explicatives. Ces divers risques ne doivent pas constituer un frein pour le développement commercial de l'entreprise mais nécessitent une identification et un positionnement précis pour être intégrés dans la politique de sécurisation de l'entreprise et dans ses coûts et prix.³⁵

2.1. Le risque économique

Le risque économique recouvre de nombreuses définitions. Il peut s'agir du risque économique dans le pays d'origine, tel que celui lié à la hausse anormale ou importante des matières premières ou des éléments du coût de fabrication, ou ceux dus à une pénurie de devises ou des obstacles au transfert des devises qui entraveront la réalisation des activités à l'étranger ou empêcheront l'entreprise d'encaisser l'argent pour les produits livrés. Ou encore une hausse des frais de douane et des taxes qui peuvent augmenter les prix des produits sur les marchés étrangers et par conséquent pénaliser la compétitivité internationale de l'entreprise. Le risque économique peut également être assimilé au risque pays (pays du client étranger), par exemple, l'inflation sur les marchés étrangers peut avoir le même effet si elle entraîne une dépréciation des monnaies concernées. Les récessions sur les marchés étrangers et le creusement de la dette publique peuvent provoquer un effondrement de la demande de produits de l'entreprise.

Les pertes de change entrent également dans la catégorie des risques économiques. Ces pertes surviennent lorsque la monnaie du marché d'origine s'apprécie par rapport aux monnaies des marchés cibles et que les revenus générés par l'activité à l'étranger perdent par conséquent de leur valeur.³⁶

³⁴ MIMOUNE LYNDIA et KHELADI MOKHTAR : La politique de l'Etat dans le secteur du commerce extérieur, P. 19.

³⁵ G.LEGRAND, H. Martini : Gestion des opérations import-export, DUNOD, 2008, P. 105.

³⁶ RALPH LEHMANN et CO, Maîtrise des risques à l'exportation, PostFinance SA, Switzerland Global Entreprise, 2013. P.P. 9-10.

2.2. Le risque politique

Le risque politique, comme le risque économique, peut recouvrir le risque pays quand ce dernier représente l'ensemble des événements d'origine politique susceptibles d'empêcher le bon déroulement d'une opération commerciale ou d'investissement (risque d'interruption de marché, risque de non-paiement, Risque de spoliation, d'expropriation...). Il est parfois difficile à évaluer.³⁷

2.3. Les risques juridiques

Les risques juridiques sont liés à la possibilité que des états étrangers modifient la réglementation relative aux produits et qu'il faille par conséquent procéder à des adaptations coûteuses ou demander de nouvelles autorisations.

Les risques naissent également de l'insécurité juridique, qui complique la conclusion de contrats avec des clients étrangers, par exemple, pour les petites entreprises, il est difficile de faire respecter des contrats de livraison sur des marchés lointains. Il faut des avocats et des traducteurs sur place. La dépense est souvent trop élevée par rapport au montant du litige et il faut céder.³⁸

2.4. Les risques commerciaux

2.4.1. Risque de non-paiement :

Lorsqu'il ne s'agit pas d'un paiement d'avance, l'exportateur supporte le risque de ne pas être payé par son client. Outre le litige commercial, le défaut de paiement résulte soit de la carence ou de la faillite de l'acheteur, soit du contexte politique et économique dans le pays de ce dernier.³⁹

2.4.2. Changement des besoins de la clientèle :

Parmi les risques commerciaux, il y a le risque que les besoins de la clientèle changent, que l'entreprise s'en rende compte trop tard et qu'elle perde des parts de marché.⁴⁰

³⁷ G. LEGRAND, H. Martini, Op.cit, P.P. 106- 107.

³⁸ RALPH LEHMANN et CO, Op.cit, P. 10.

³⁹ G. LEGRAND, H. Martini, Op.cit, P. 106.

⁴⁰ RALPH LEHMANN et CO, Op.cit, P. 10.

2.4.3. Risque concurrentiel :

Il s'agit du risque que le produit de l'entreprise soit copié par un concurrent étranger, ce concurrent ne supportera pas les coûts de développement et fabrique souvent le produit à moindres frais. Une pression sur les prix est exercée sur le marché, ce qui réduit les marges de l'entreprise exportatrice. Les risques concurrentiels sont aussi la perte du savoir-faire, l'arrivée de nouveaux concurrents sur le marché, et le risque qu'une petite entreprise soit reprise par un concurrent plus important.⁴¹

2.5. Le risque technique

Les entreprises exportatrices, quel que soit leur secteur d'activité se trouvent dans la nécessité de mettre en conformité aux normes internationales pour pouvoir vendre leurs produits sur les marchés étrangers sans qu'ils soient sujet d'une quelconque interdiction.

Beaucoup d'entreprises exportatrices, notamment les PME ne disposent pas de moyens leur permettant d'adopter les normes internationales afin d'assurer d'une manière autonome des contrôles de qualité et d'hygiène. Le coût de mise en conformité est extrêmement élevé, ce qui pénalise les ventes des entreprises sur des marchés plus en plus exigeants.⁴²

Les risques liés aux produits surviennent lorsque, sur les marchés étrangers, les produits répondent à des exigences très variées et qu'ils doivent fonctionner dans des conditions les plus diverses. Les conditions climatiques et le maniement du produit peuvent fortement affecter ses fonctions. Malgré tout, l'entreprise doit garantir que son produit fonctionne parfaitement chez le client et intervenir si ce n'est pas le cas. Des dysfonctionnements peuvent entraîner le remplacement du produit, des réparations sur place, voire engager la responsabilité de l'entreprise et influencer sensiblement sur le succès des opérations d'exportation.⁴³

2.6. Les risques liés à la distribution

La marchandise expédiée doit être en parfait état à son arrivée à destination, la législation qui régit les transports internationaux limite la responsabilité des transporteurs, et

⁴¹ Ibid.,P.10.

⁴² AIT MOHAND, (Melissa) et SOUCI, (Asma) : *Essai d'Analyse de la politique de soutien aux exportations hors hydrocarbures en Algérie : Enjeux et Limites*, Ecole des Hautes Etudes commerciales d'Alger, 2018, P. 53.

⁴³ Ibid., P.53.

plafonne le montant des indemnisations à des niveaux relativement faibles. Ainsi en cas de dommage, le vendeur risque de ne voir son préjudice que faiblement indemnisé par les compagnies d'assurance. De plus, un retard peut être dû à des formalités douanières fastidieuses ou des documents incomplets, et des livraisons peuvent être erronées ou incomplètes. Tous ces cas de figure occasionnent des coûts supplémentaires et nuisent à la réputation de l'entreprise exportatrice.⁴⁴

2.7. Les risques naturels

Les risques naturels se traduisent souvent en risques de tremblements de terre, d'épidémies, d'éruptions volcaniques, d'inondations, de glissements de terrain et de tempêtes qui entravent le fonctionnement de l'économie sur un marché étranger, entraînent un effondrement de la demande, retardent la livraison des produits ou empêchent les collaborateurs de se rendre sur place.⁴⁵

3. Les barrières à l'export

Une barrière à l'export peut être perçue comme tout facteur ou élément, interne ou externe à l'entreprise et qui peut représenter un obstacle dissuadant l'entreprise de commencer, de développer ou de maintenir son activité à l'export.⁴⁶

3.1. Les barrières internes liées aux ressources et compétences des entreprises

Plusieurs barrières internes ont été recensées par la littérature portant sur le déploiement international des entreprises notamment les PME. De nombreux travaux ont identifié celles liées au manque de connaissances en incluant celles relatives au manque d'informations et à la possibilité pour l'entreprise d'identifier les marchés à cibler à l'export, et on peut citer : Les difficultés des entreprises à identifier les opportunités sur les marchés étrangers et à comprendre les pratiques commerciales étrangères. Les barrières dues au manque de connaissance des marchés potentiels à l'export, et la démarche à entreprendre afin d'y pénétrer. Les difficultés de l'entreprise à identifier les distributeurs étrangers appropriés. La méconnaissance des bénéfices économiques et non économiques que l'activité de l'exportation peut apporter à l'ensemble de l'entreprise.

⁴⁴ RALPH LEHMANN et CO, Op.cit, P. 10.

⁴⁵ Ibid., P.10.

⁴⁶ JESUS ARTEAGA-ORTIZ et FERNANDEZ-ORTIZ RUBEN, Op.cit., P. 15.

D'autres études portant sur les activités d'exportation ont souligné d'autres barrières liées aux ressources et compétences requises à l'export :

- La difficulté à accéder et à obtenir les ressources nécessaires pour financer leurs opérations d'exportation ;
- L'insuffisance des capacités de production, les coûts élevés de la main d'œuvre qualifiée, le manque de compétences et de l'expérience à l'export sont autant d'éléments qui entravent l'entreprise d'accéder à des marchés étrangers ;
- Le manque des compétences managériales requises pour réussir à l'export.
- L'absence d'une structure formelle dédiée à l'exportation au sein de l'entreprise est un obstacle qui caractérise les entreprises faiblement engagées à l'export ;
- Le non-respect des normes relatives aux produits, à la consommation et les différences dans les habitudes d'utilisation des produits dans les pays étrangers rend inappropriés les produits offerts par l'entreprise à l'export.

3.2. Les barrières exogènes liées à l'environnement externe

- Les difficultés engendrées par les différences culturelles et linguistiques des pays où l'entreprise envisage d'exporter : Il faut considérer séparément les différences culturelles et linguistiques, car bien qu'il s'agisse de concepts généralement liés, dans le domaine de l'export, la proximité linguistique de certains marchés n'est pas toujours assortie d'une proximité culturelle. Selon ces auteurs, cet écart peut s'avérer important, surtout en ce qui concerne la culture d'entreprise ;⁴⁷
- Les barrières socioculturelles qui naissent de la difficulté des entreprises à se familiariser facilement avec les pratiques commerciales des pays étrangers, ainsi que les barrières relatives aux droits de douane élevés et aux quotas d'importation instaurés dans les marchés étrangers ;
- Les barrières exogènes relatives à la valeur élevée de la monnaie nationale par rapport à celle des marchés étrangers ciblés, ce qui se traduit par des prix élevés à l'exportation, cela entraîne en conséquence une baisse de la demande pour ces produits ;
- l'absence ou la faible assistance du gouvernement aux entreprises afin de surmonter les obstacles à l'export ainsi que le manque d'incitations fiscales accordées aux entreprises exportatrices ;

⁴⁷ Arteaga-Ortiz Jesús et Fernández-Ortiz Rubén, op.cit, P.19.

-
- les barrières liées à l'environnement politique, économique, et technologique des entreprises exportatrices : dans des conditions économiques défavorables, il est difficile pour ces entreprises d'investir et de renforcer leur capacité d'exportation. En ce qui concerne l'environnement politique, les auteurs évoquent l'instabilité politique dans les pays exportateurs mais également l'ensemble des règles strictes qui régissent les opérations d'exportations et qui, par conséquent, ébranle la confiance des importateurs et/ou partenaires étrangers des entreprises exportatrices.⁴⁸

A travers les notions de base que nous avons exposée dans ce premier chapitre, on déduit que le développement des exportations algériennes constitue l'un des défis majeurs qu'on doit relever, notamment dans un contexte turbulent de l'économie mondiale.

Nous pouvons conclure qu'aller sur les marchés internationaux est source de plusieurs contraintes et des risques, notamment le risque technique, ce qui fait que les exportations hors hydrocarbures demeurent toujours marginales par rapport aux importations, ce qui exige un ajustement des structures dans l'économie nationale.

Le management de la qualité se présente comme l'outil principal de couverture du risque technique ne assurant la conformité des produits aux normes et cela à travers son élément constitutif « la métrologie ». C'est dans le chapitre qui suit que seront développés ces éléments.

⁴⁸ Khattak, JK, Arslan M and Umair M: SMEs' Export Problems in Pakistan, 2011, P.197.

Chapitre 2 :

Les concepts fondamentaux de
la métrologie

Pour être compétitif, et le rester, dans les marchés nationaux ou étrangers, il faut s'attaquer à des défis à plusieurs niveaux :

Les notions de « qualité » et d'« innovation » sont primordiales dans ces défis. La qualité s'inscrit dans différentes perspectives, qui vont au-delà de la simple conformité aux exigences spécifiées ou aux normes établies. Elle peut en effet couvrir la performance des caractéristiques essentielles du produit, y compris sa qualité ou sa réputation présumées, la probabilité de défauts de fonctionnement et la durée d'utilisation avant que le produit ne se détériore.

« Le rôle d'une fonction métrologie au sein d'une entreprise est capital. Elle permet de gérer le risque d'obtenir des résultats de mesure incorrects pouvant avoir un impact sur la qualité des produits »¹

Actuellement, la métrologie n'est pas assez connue dans notre pays. Afin de comprendre l'intérêt que doivent les entreprises éprouver à mettre en place de telles démarches, il nous a semblé primordial d'exposer clairement les notions qu'il est indispensable de posséder pour se faire une idée exacte de la métrologie dans ce chapitre, et cela à travers trois sections :

- Section 01 : la métrologie, un élément de base du management de la qualité.
- Section 02 : la métrologie.
- Section 03 : la métrologie comme moyen de promotion des exportations hors hydrocarbures.

Section 1 : la métrologie, un élément de base du management de la qualité.

La notion de la qualité est en constante évolution. Aujourd'hui, pratiquer la qualité, être certifié... c'est évidemment garantir au client un certain niveau de qualité. C'est également se différencier des entreprises concurrentes, en prouvant à son client son engagement à lui fournir des produits et services certifiés.

1. Le système du management de la qualité

Le terme « Qualité » ne date pas d'hier. Il paraît que nous avons retrouvé des traces de la qualité chez les pharaons. Si l'on avait gratté un peu plus profondément les couches de

¹AUTHOUART Frédéric : la métrologie ? Mais c'est très simple, Crisalis auto-édition, Saint-Denis, 2014, P.27.

sédiments, peut-être les archéologues en auraient-ils trouvé d'autres chez l'homme de Neandertal. Depuis son origine incertaine, le sens du mot « qualité » n'a guère évolué et le dictionnaire actuel nous en donne une définition classique, inchangée elle aussi depuis quelques siècles. Voici ce que nous propose le Petit Robert : « Qualité : Manière d'être, plus ou moins caractéristique. Ce qui fait qu'une chose est plus ou moins recommandable ; degré plus ou moins élevé d'une échelle de valeurs pratiques. Ce qui rend une chose, une personne bonne, meilleure ; bonne qualité. »²

1.1. C'est quoi un système de management de la qualité ?

Un système de management de la qualité (SMQ) est un ensemble de politiques, de processus et de procédures destinés à aider un organisme à satisfaire aux exigences de ses parties prenantes.

Ce système s'appuie sur le cycle PDCA (Planifier-Réaliser-Vérifier-Agir), une méthode de management en quatre étapes utilisée dans les entreprises pour la maîtrise et l'amélioration continue des processus et des produits.³

Pour mener les entreprises vers des meilleures performances, la démarche qualité repose sur huit principes définis comme suit :

- L'orientation client ;
- Le leadership ;
- L'implication du personnel ;
- L'approche processus ;
- Le management par système ;
- L'amélioration continue ;
- L'approche factuelle pour la prise de décision ;
- Relations mutuelles bénéfiques avec les fournisseurs.

1.2. la démarche qualité

La démarche qualité se décline invariablement en quatre étapes incontournables :

² AVIET Isabelle et MOUGIN Yvon, Les services à la personne : amour et management, AFNOR, Saint-Denis, 2011, introduction

³ <https://www.cdconseil.com/definition-systeme-de-management-de-qualite-smq/> (consulté le 23/04/2019 à 19 :35)

1.2.1. La planification

S'évaluer et analyser son fonctionnement Avant toute chose il faut savoir où on en est, raison pour laquelle il est nécessaire d'établir un état des lieux de l'organisation en déterminant les points forts, les points sensibles et les dysfonctionnements.

Puis, Recueillir les informations disponibles pour établir les constats et analyser le fonctionnement par rapport aux attentes des clients pour Définir ses objectifs stratégiques ou son projet de service.

1.2.2. Développer, réaliser et mettre en œuvre

Les actions de progression sont mises en œuvre à partir du plan d'action en mobilisant les ressources nécessaires, selon les étapes et échéances définies. Le suivi des actions est un point majeur dans la démarche qualité .Il faut s'assurer que les actions prévues sont appliquées, adaptées et produisent les effets attendus. Ses actions d'amélioration amènent souvent de nouvelles manières de travailler qui nécessitent un engagement fort des responsables pour accompagner ces changements.⁴

1.2.3. Contrôler

On contrôle l'aptitude de la solution mise en place à résoudre le problème rencontré.

1.2.4. ajuster

À ce stade, on prend des mesures correctrices en ajuste la solution mise en œuvre et on la standardise.

2. Les normes de base en management de la qualité

Tableau N°II.1 : les normes de base en management de la qualité

La norme	Sa signification
ISO 9001 :2008	<p>spécifie les exigences relatives à un système de management de la qualité lorsqu'un organisme</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ doit démontrer sa capacité à fournir systématiquement un produit qui réponde aux exigences du client et aux exigences légales et réglementaires applicables, et

⁴ https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/directions_services/services-a-la-personne/Pour_les_pros/SE_DEVELOPPER/etape_pour_demarche_qualite.pdf (consulté le 09/05/2019 à 17 :30).

	<ul style="list-style-type: none"> ○ vise à améliorer la satisfaction de la clientèle grâce à l'application efficace du système, y compris les processus d'amélioration continue du système et l'assurance de la conformité aux exigences du client et aux exigences légales et réglementaires applicables.
ISO 16494 :2014	prescrit une méthode d'essai de la performance en ventilation et en énergie des ventilateurs-récupérateurs de chaleur (VRC) et des ventilateurs-récupérateurs d'énergie (VRE) qui ne contiennent aucun composant de chauffage supplémentaire (sauf pour le dégivrage), de refroidissement, d'humidification ou de déshumidification.
ISO 9100 :2005	décrit les principes essentiels des systèmes de management de la qualité, objet de la famille des normes ISO 9000, et en définit les termes associés.
ISO 22000 :2018	spécifie les exigences relatives à un système de management de la sécurité des denrées alimentaires (SMSDA)
ISO 153778 :2017	<p>spécifie les exigences relatives au système de management de la qualité lorsqu'un organisme:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) doit démontrer son aptitude à fournir constamment des produits et des services conformes aux exigences des clients et aux exigences légales et réglementaires applicables, et b) vise à accroître la satisfaction de ses clients par l'application efficace du système, y compris les processus pour l'amélioration du système et l'assurance de la conformité aux exigences des clients et aux exigences légales et réglementaires applicables. <p>Toutes les exigences de l'ISO 15378 :2017 sont génériques et prévues pour s'appliquer à tout organisme, quels que soient son type ou sa taille, ou les produits et services qu'il fournit.</p>
ISO 14001 :2015	15 spécifie les exigences relatives à un système de management

	environnemental pouvant être utilisé par un organisme pour améliorer sa performance environnementale.
ISO10012 :2003	st destinée à fournir des exigences génériques et des guides d'application pour le management des processus de mesure et pour la confirmation des équipements de mesure utilisés pour démontrer la conformité aux exigences métrologiques. Elle spécifie les exigences qualité relatives au système de management de la mesure qu'un organisme effectuant des mesures peut utiliser et intégrer dans le cadre du système de management global et qui est destiné à garantir que les exigences métrologiques sont satisfaites.

Source : <https://www.iso.org/fr/home.html>

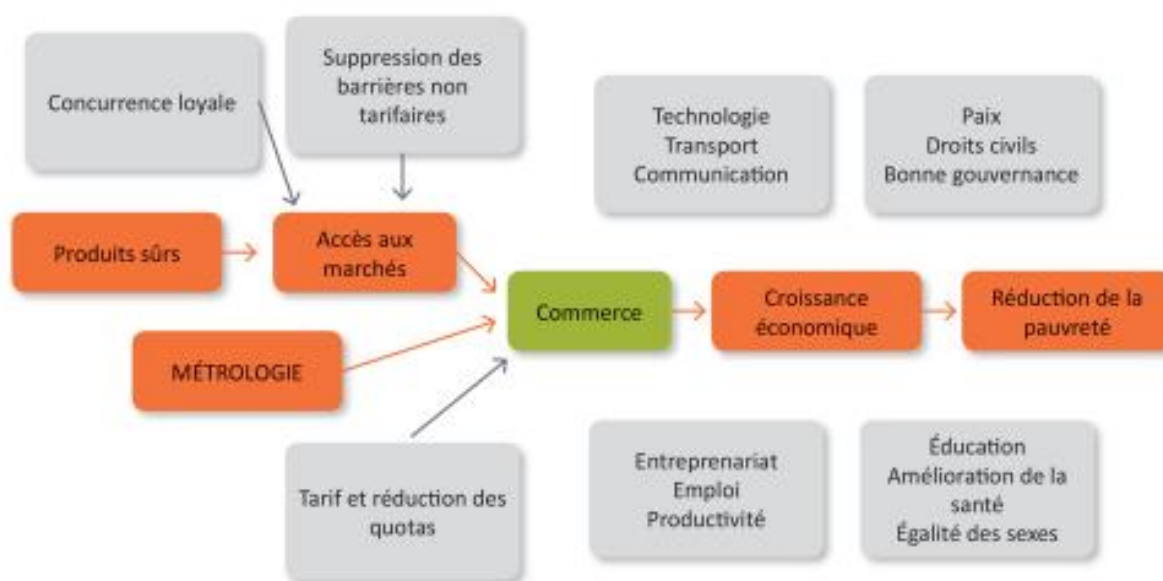
3. **L'infrastructure qualité**

3.1. **Ce que c'est une infrastructure qualité**

L'infrastructure nationale de la qualité (INQ) est le cadre institutionnel complet (public ou privé) exigé pour établir et mettre en œuvre la normalisation, la métrologie (scientifique, industrielle et légale), l'accréditation et les services d'évaluation de la conformité (inspection, essais et certification des produits et systèmes) nécessaire pour fournir des preuves acceptables que les produits et services satisfont des exigences définies des pouvoirs publics (c'est-à-dire dans la réglementation technique) ou du marché (exigences contractuelles ou inférées). Le développement d'une infrastructure de la qualité dans un pays est une condition nécessaire pour protéger la santé et garantir la sécurité des consommateurs, améliorer la productivité et la compétitivité des entreprises, faciliter l'accès aux marchés internationaux et protéger l'environnement.⁵

Les gouvernements jouent un rôle clé dans la conception, le développement et la mise en œuvre d'une IQ efficace et pertinente, tant au niveau national que régional. Même s'il n'existe pas une unique démarche pour rétablir une IQ, l'expérience a démontré que la première étape consiste à assoir une politique de la qualité mettant en exergue le cadre juridique de l'IQ en intégrant les institutions indépendantes et transparentes qui devront être mise en place dans le pays.

⁵ <http://piqac.org/linfrastructure-de-la-qualite/> (consulté le 22/04/2019 à 21 :49).

Figure N°II.1 : infrastructure qualité

Source: The donor committee for entreprise developement

Le levier de l'infrastructure qualité Impact sur l'environnement des affaires. Enseignements tirés de la pratique, rapport 2014

3.2. Les éléments et les services d'une infrastructure qualité

3.2.1. la métrologie

C'est la science de la Mesure" associée à l'évaluation de son incertitude, on distingue ;

- Métrologie fondamentale ou scientifique : couvre tous les aspects généraux relatifs aux unités de mesure, aux étalons de mesure, aux méthodes et résultats de mesure (calculs d'erreurs et incertitude)
- Métrologie industrielle : couvre toutes les activités métrologiques dans l'entreprise : contrôle des processus de mesure, gestion des instruments de mesure, procédures de vérification /étalonnage (traçabilité des mesures)
- Métrologie légale : ensemble des règles et exigences légales et réglementaire imposées par l'Etat concernant le système national d'unités (unités légales, la fabrication et l'utilisation des instruments de mesure utilisés dans le domaine du commerce, de la santé, de la sécurité et la protection de l'environnement.

3.2.2. la normalisation

Lors de la publication d'un document officiel (les normes), généralement élaboré par consensus, contenant les exigences auxquelles un produit, un procédé ou un service doit satisfaire. Les normes sont essentiellement de nature volontaire, et les producteurs peuvent choisir le moment de les utiliser. Mais une fois que les normes sont utilisées dans les contrats ou sont référencées dans la réglementation technique, la conformité devient obligatoire.

3.2.3. l'accréditation

L'accréditation consiste en une attestation émise par une tierce partie et concernant un organisme d'évaluation de la conformité. Cette attestation apporte la démonstration formelle de la compétence de l'organisme à exécuter des tâches spécifiques d'évaluation de la conformité.⁶

3.2.4. l'évaluation de la conformité

L'évaluation de la conformité regroupe les activités qui consistent à vérifier que des produits, matériaux, services, systèmes ou individus sont conformes à des exigences spécifiées dans un référentiel (souvent une norme).⁷

L'évaluation de la conformité peut couvrir les activités suivantes :

- L'essai là où on détermine les caractéristiques d'un produit par rapport aux exigences d'une norme ;
- L'inspection des processus de fabrication d'un produit afin de garantir que ce produit est fabriqué de manière sûre ;
- La certification attestant que les produits ou services sont fabriqués de manière cohérente et répondent aux attentes des clients.

3.3. L'infrastructure qualité et le commerce

3.3.1. Le commerce et la croissance économique

Il est généralement reconnu que le renforcement des échanges commerciaux devrait entraîner la croissance économique, ce qui pourrait à terme contribuer à réduire la pauvreté.

Le commerce favorise la croissance d'une économie de plusieurs façons :⁸

⁶ <https://www.algerac.dz/index.php/l-accréditation/main-menu> (consulté le 19/04/2019 à 01:16).

⁷ <https://bivi.afnor.org/notice-details/levaluation-de-la-conformite/1294991> (consulté le 19/04/2019 à 01:25).

- Le commerce encourage les économies à se spécialiser et à produire dans les domaines où ils ont un avantage relatif en termes de coût par rapport aux autres économies. Au fil du temps, cela permet aux économies d'utiliser une plus grande partie de leurs ressources humaines, physiques et en capital dans les secteurs où elles obtiennent les meilleurs rendements, ce qui stimule la productivité et les rendements des travailleurs et des investisseurs.
- Le commerce élargit les marchés auxquels les producteurs locaux peuvent avoir accès, en leur permettant de produire à plus grande échelle pour réduire les coûts. Même dans les pays en développement très peuplés, les faibles revenus signifient souvent que le marché local potentiel des producteurs est petit, ainsi le commerce avec le monde est vital.
- Le commerce diffuse les nouvelles technologies et les nouvelles idées, en augmentant la productivité des travailleurs locaux et des gestionnaires. Les transferts de technologie à travers le commerce et les investissements sont extrêmement utiles pour les économies en développement, qui utilisent des technologies moins avancées et qui disposent généralement de moins de capacités à développer de nouvelles technologies elles-mêmes.
- La suppression des droits de douane sur les importations permet aux consommateurs d'avoir accès à des produits meilleur marché – ce qui augmente leur pouvoir d'achat et leur niveau de vie – et garantit aux producteurs un accès à des intrants moins coûteux, en stimulant leur compétitivité grâce à la réduction des coûts de production.

Un des facteurs importants essentiels au commerce est que les fournisseurs accèdent aux marchés grâce à des produits compétitifs et sûrs, conformes aux normes et réglementations techniques (voir figure 5 – mis en surbrillance). Il existe de nombreux autres facteurs qui jouent également un rôle, comme les infrastructures, la finance, les politiques macro-économiques et sociales, l'éducation, la santé, le genre et beaucoup plus. Certains de ces facteurs sont illustrés à la figure 5. Ils ne sont pas moins importants que l'accès aux marchés et les produits compétitifs, mais ne seront pas traités en détail dans le présent rapport. Le volume des exportations de marchandises au niveau international n'a cessé d'augmenter au cours de la dernière décennie. Même la baisse des volumes pendant la crise économique de 2008/2009 a été surmontée, et les volumes en 2012 ont presque retrouvé la trajectoire de

⁸ The donor committee for entreprise developement, Le levier de l'infrastructure qualité : Impact sur l'environnement des affaires. Enseignements tirés de la pratique, rapport ,2014.

croissance précédente. La croissance moyenne pour la période 2002-2012 a atteint un impressionnant 7% par an⁹. Une grande partie de ces marchandises est commercialisée sur la base de normes et de réglementations techniques. Ces produits ne devraient avoir aucun effet négatif sur la santé et la sécurité des personnes et sur l'environnement, et les informations sur les produits devraient être véridiques. Une question essentielle est que tout cela doit être assuré de manière à permettre des volumes/rythmes d'échanges considérables (et toujours croissants). Les systèmes de commandement rigides dirigés par l'Etat doivent en théorie être en mesure de garantir les questions de sécurité et de santé, ce qui est rarement le cas en raison de conflits d'intérêts et d'un manque de transparence, et surtout parce qu'ils ne sont pas en mesure de faire face aux volumes et au rythme croissants des échanges. Les coûts de transaction qu'ils impliquent sont trop élevés.

3.3.2. Les normes, la réglementation technique et le commerce

La conformité aux normes ou le respect de la réglementation technique n'entraîne pas une hausse significative des coûts pour les plus grandes entreprises des pays de l'OCDE. Pour les plus petites entreprises, la situation peut être quelque peu différents, dans le cas des entreprises des pays en développement, la situation est beaucoup plus complexe et les coûts varient énormément selon les pays et dépendent d'un certain nombre de facteurs. Il est cependant vrai que de multiples essais et/ou certifications visant à établir le respect de la réglementation technique augmentent les coûts de transaction et influent négativement sur le commerce. Une évaluation de conformité fiable au point production réduira également les coûts de transaction en raison du faible nombre de litiges.¹⁰

Les normes et réglementations techniques font l'objet d'une attention croissante dans le cadre du dialogue se déroulant au niveau régional et mondial sur les politiques commerciales, alors que les questions de contingentement et de droits de douane semblent perdre de leur importance. En d'autres termes, avec la diminution de l'applicabilité des barrières tarifaires, le rythme d'adoption des normes en tant que stratégie commerciale restrictive s'est considérablement accru. L'importance croissante accordée aux barrières non tarifaires, dans le cadre d'une mondialisation accrue et d'une libéralisation rapide du commerce, a suscité un débat public considérable autour de l'impact de ces normes sur l'accès aux marchés régionaux et internationaux.

⁹ Une estimation à partir des données disponibles sur la base de données de l'ITC

¹⁰ The donor committee for entreprise developement, Op.cit.

Section 02 : la métrologie

Selon l'ISO la métrologie consiste à gérer la préparation et l'exécution des opérations de mesurage afin de garantir les résultats de mesure, leur traçabilité et leur incertitude. La métrologie permet notamment de choisir la méthode et l'instrument de mesurage appropriés au niveau de précision recherché.

1. La métrologie et ses catégories

1.1. Historique

À la veille de la Révolution française, le peuple faisait connaître, dans les cahiers de doléances, sa volonté de voir enfin émerger « un poids et une mesure ». L'histoire prête, même s'il y a débat, à Charles Maurice de Talleyrand-Périgord, évêque d'Autun puis homme politique. Le principe fondateur d'un système d'unités devant être partagé par l'ensemble de la communauté savante et des peuples : « considérant [...] que le seul moyen d'étendre cette uniformité aux nations étrangères, et de les engager à convenir d'un même système de mesure, est de choisir une unité qui, dans une détermination, ne renferme rien ni d'arbitraire ni de particulier à la formation d'aucun peuple sur le globe ». Une fois ce principe accepté, et après de nombreux débats, la première définition du mètre a été votée le 26 mars 1791 par l'Assemblée constituante. Le mètre est alors défini comme « la grandeur du quart du méridien terrestre, pour base du nouveau système de mesure ». Le système métrique décimal est ensuite institué le 18 germinal an III (7 avril 1795) par la loi « relative aux poids et mesures ». Une fois la définition adoptée, il a fallu la « matérialiser ». Sept ans environ seront nécessaires pour connaître enfin la longueur de ce nouveau « mètre » en « mesurant » la distance entre Dunkerque et Barcelone.¹¹

1.2. Ce que c'est la métrologie

La métrologie est la science des mesures et est vitale à notre vie quotidienne. Par exemple, nous achetons notre alimentation au poids, l'eau et l'électricité sont facturées à la consommation, les appareils d'analyse de sang doivent être précis. On comprend aisément que les erreurs de mesure des appareils médicaux ou commises lors de la maintenance de composants critiques comme les freins d'un véhicule, les moteurs d'un avion, peuvent présenter un grand risque. Il est primordial de disposer de mesures et de matériel de mesure précis pour protéger la santé, la sécurité, l'environnement et les consommateurs. Ceci est

¹¹ POU Jean-Michel et LEBLOND Laurent : la Smart Metrology, édition AFNOR, Saint-Denis, 2016, P.4

également essentiel dans les contrats entre partenaires commerciaux et dans le commerce mondial dans son ensemble.¹²

Pour pouvoir donner des mesures précises, Les balances et autres instruments de laboratoire doivent être calibrés. Mais les entreprises ne peuvent pas toutes seules mettre en place correctement des contrôles des processus pour fabriquer un produit conforme à des caractéristiques normalisées si les instruments de contrôle tels ceux mesurant la pression ou la température ne sont pas convenablement calibrés.

Le métrologue s'intéresse à la qualité des mesures et en particulier à deux facteurs. Le premier de ces facteurs est de s'assurer du raccordement de la mesure à des étalons de référence. Le deuxième facteur de la qualité de la mesure est celui du calcul de l'incertitude.

Pour évaluer les sources d'incertitude de mesure on utilise communément les 5M. Un résultat de mesure peut être altéré par le Moyen, instrument de mesure, le Milieu, l'environnement dans lequel la mesure est faite, la Méthode utilisée, la Matière ou ses propriétés mécaniques et la Main d'œuvre, c'est-à-dire la personne qui mesure.¹³

2. Notions fondamentales

2.1. Le vocabulaire de la métrologie¹⁴

- **Mesurande** : grandeur particulière soumise à mesurage.
- **Erreur de mesure** : résultat d'un mesurage moins une valeur vraie du mesurande (la valeur vraie du mesurande est toujours inconnue).
- **Répétabilité** : étroitesse de l'accord entre les résultats des mesurages successifs du même mesurande (mêmes conditions de mesure).
- **Reproductibilité** : étroitesse de l'accord entre les résultats des mesurages du même mesurande (les conditions de mesure varient).
- **Exactitude de mesure** : étroitesse de l'accord entre le résultat d'un mesurage et une valeur vraie du mesurande.
- **Correction** : valeur ajoutée algébriquement au résultat brut d'un mesurage pour compenser une erreur systématique.

¹² Organisation Des Nations Unies Pour Le Développement Industriel, infrastructure qualité : bâtir la confiance pour développer le commerce.

¹³ <http://www.metrodiff.org/wp/metrologie/metrologie-contemporaine/quest-ce-que-la-metrologie/> (consulté le 10/05/2019 à 15 :07).

¹⁴ BEN KHEMOU, (Thafsouth) et HIRECHE, (Ikram) : La métrologie au cœur du système management de la qualité : CETIM, mémoire de master en génie des procédés industriels, Université M'hamed Bougara, Boumerdes, 2017, P. 23.

- **Incertitude de mesure** : paramètre, associé au résultat d'un mesurage, qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande.
- **Étalon** : mesure matérialisée, appareil de mesure, matériau de référence ou système de mesure destiné à définir, réaliser, conserver ou reproduire une unité ou une ou plusieurs valeurs d'une grandeur pouvant servir de référence.
- **Étalonnage** : ensemble des opérations, établissant, dans des conditions spécifiées, la relation entre les valeurs de la grandeur indiquée par un instrument de mesure ou un système de mesure, ou les valeurs représentées par une mesure matérialisée ou par un matériau de référence, et les valeurs correspondantes de la grandeur réalisées par des étalons.
- **Vérification** : confirmation par examen et établissement des preuves que les exigences spécifiées ont été satisfaites (comparaison des résultats d'un étalonnage aux spécifications).
- **Mesurage (mesure)** : Processus consistant à obtenir expérimentalement une ou plusieurs valeurs que l'on peut raisonnablement attribuer à une grandeur
- **Méthode de mesure** : Description générique de l'organisation logique des opérations mises en œuvre dans un mesurage.
- **Procédure de mesure** : Description détaillée d'un mesurage conformément à un ou plusieurs principes de mesure et à une méthode de mesure donnée, fondée sur un modèle de mesure et incluant tout calcul destiné à obtenir un résultat de mesure.
- **Fidélité de mesure** : Étroitesse de l'accord entre les indications ou les valeurs mesurées obtenues par des mesurages répétés du même objet ou d'objets similaires dans des conditions spécifiées.
- **Justesse de mesure** : Étroitesse de l'accord entre la moyenne d'un nombre infini de valeurs mesurées répétées et une valeur de référence.
- **Grandeur d'entrée** : Grandeur qui doit être mesurée, ou grandeur dont la valeur peut être obtenue autrement, pour calculer une valeur mesurée d'un mesurande.
- **Grandeur de sortie** : Grandeur dont la valeur mesurée est calculée en utilisant les valeurs des grandeurs d'entrée dans un modèle de mesure.

2.2. les trois dimensions de la métrologie

2.2.1. La métrologie fondamentale (scientifique)

La métrologie scientifique est un domaine où des scientifiques de tous les pays travaillent sur la définition des unités de mesures et leur matérialisation par des étalons. C'est

le domaine le plus élevé de la métrologie, car il touche aux unités de base. Il comprend aussi la recherche et le développement des instruments et techniques de mesure, toujours dans le but d'apporter une amélioration de justesse et de de fidélité, et par conséquence une plus grande fiabilité dans toutes les mesures.¹⁵

La métrologie scientifique est divisée en 9 domaines techniques d'activité par le BIPM : masse, électricité, longueur, temps et fréquence, thermométrie, rayonnements ionisants et radioactivité, photométrie et radiométrie, acoustique, et quantité de matière.

2.2.2. La métrologie industrielle

Dans le domaine technique de la production industrielle, la mesure des grandeurs physiques (pression, niveau, débit, température, vitesse,...) remplit diverses fonctions, la plus importante d'entre elles, est le contrôle et la régulation des procédés de fabrication.¹⁶

La métrologie regroupe l'ensemble des techniques permettant d'effectuer des mesures, de les interpréter et de garantir leur exactitude.

Pour les industriels, assurer la traçabilité et la fiabilité de leurs mesures est essentiel pour maîtriser leurs procédés de fabrication et veiller à la qualité de leurs produits.

La métrologie peut donc apporter une contribution majeure à la compétitivité des entreprises.¹⁷

2.2.3. La métrologie légale

La métrologie légale est une branche de la métrologie réglementée par des lois, qui regroupe toutes les activités de mesures, les unités, les textes réglementaires et les contrôles sur le marché.¹⁸

L'objectif principal de la métrologie légale est d'assurer aux citoyens des résultats de mesures corrects lors

- De transactions officielles et commerciales ;
- Dans le cadre du travail, de la santé et de la sécurité.

¹⁵ <https://portail-qualite.public.lu/fr/metrologie/industrielle-scientifique.html> (consulté le 17/05/2019 à 23:15)

¹⁶ ONML, Bulletin périodique d'information de l'office national de métrologie légale, N°9, octobre 2011.

¹⁷ <https://www.entreprises.gouv.fr/metrologie/metrologie-industrielle-definition> (consulté le 17/05/2019 à 23 :20).

¹⁸ <https://portail-qualite.public.lu/fr/metrologie/metrologie-legale.html> (consulté le 17/05/2019 à 23 :17).

Il y a aussi bien d'autres domaines de législation, hors de la métrologie légale, où des mesures sont requises pour l'évaluation de la conformité avec la réglementation, par exemple pour le contrôle aérien ou environnemental.¹⁹

2.3. Les normes de base en métrologie

3. Tableau N°II.2 : les normes de base en métrologie

La norme	Sa signification
ISO 170025 :2005	<p>établit les exigences générales de compétence pour effectuer des essais et/ou des étalonnages, y compris l'échantillonnage. Elle couvre les essais et les étalonnages effectués au moyen de méthodes normalisées, de méthodes non normalisées et de méthodes élaborées par les laboratoires.</p> <p>Elle est applicable à toutes les organisations qui procèdent à des essais et/ou des étalonnages.</p>
ISO 17020 :2012	<p>contient les exigences en matière de compétences des organismes procédant à des inspections, ainsi qu'en matière d'impartialité et de cohérence de leurs activités d'inspection.</p> <p>Elle s'applique aux organismes d'inspection des types A, B ou C et à toute étape de l'inspection.</p>
ISO 17021 :2011	<p>spécifie les principes et les exigences relatifs à la compétence, à la cohérence et à l'impartialité lors des audits et lors de la certification de systèmes de management de tous types (par exemple systèmes de management de la qualité ou systèmes de management environnemental) et relatives aux organismes fournissant cette activité. Les organismes de certification conformes à l'ISO 17021:2011 ne sont pas tenus de proposer tous les types de certification de système de management.</p>
ISO 15189 guide 34 :2012	<p>Ça concerne les laboratoires de biologie médicale. Exigences en termes de la qualité et de la compétence.</p>

¹⁹ Preben Howarth : métrologie – en bref, édition MEDA, rapport, 2007, P. 9.

ISO 17043 :2010	spécifie les exigences générales relatives à la compétence des organisateurs de programmes d'essais d'aptitude et à l'élaboration et à l'exécution des programmes d'essais d'aptitude. Ces exigences sont générales pour tous les types de programmes d'essais d'aptitude et on peut les utiliser comme base pour des exigences techniques spécifiques dans des domaines d'application particuliers.
ISO 17024 :2012	comporte des exigences et des principes destinés à un organisme qui procède à la certification de personnes par rapport à des exigences spécifiques, y compris l'élaboration et le maintien d'un dispositif particulier de certification de personnes.
ISO17065 :2012	comporte des exigences portant sur les compétences, la cohérence des activités et l'impartialité des organismes de certification de produits, processus et services. Les organismes de certification exerçant selon l'ISO/IEC 17065 :2012 ne sont pas tenus de proposer tous les types de certification de produits, processus et services.

Source : <https://www.iso.org/fr/home.html>

Section 03 : la métrologie comme moyen de promotion des exports hors hydrocarbures

1. le rôle de la fonction métrologie dans l'entreprise²⁰

Inspirée par les pratiques de la métrologie légale, la métrologie industrielle doit prendre conscience de son rôle majeur dans l'entreprise pour évoluer dans ses pratiques. Si la confiance dans les échanges commerciaux s'est construite sur la confiance dans instruments de mesure, en négligeant les autres facteurs d'influence, la confiance dans les produits et services de l'entreprise passe par la maîtrise des mesures.

Toutes les mesures sont fausses, mais certaines sont utiles ! Le métrologue doit concentrer ses efforts sur les mesures utiles en sortant d'un modèle souvent aveugle reposant

²⁰ AUTHOUART, (F) et POU, (J.Y) : « la métrologie dans l'entreprise », contrôles essais mesures, N°44, septembre, 2013, P.P.150.151.

sur le principe : « *tout ce qui ressemble de près ou de loin à un instrument de mesure doit être suivi* ».

La confiance acquise dans les résultats de mesure de la vie de tous les jours (les échanges commerciaux) laisse penser inconsciemment à tous les acteurs de l'entreprise que les mesures sont justes.

Le métrologue doit d'abord se convaincre lui-même que tous les facteurs, et pas uniquement les instruments, doivent être considérés. Ses efforts de tous les jours doivent être proportionnels à l'importance de chacun des facteurs dans la qualité des mesures. Il ne s'agit pas de ne s'intéresser qu'aux instruments de mesure, même s'ils sont souvent le sujet des discussions lors des audits.

La mesure, dans l'entreprise, sert à prendre des décisions. Que ce soit l'acceptation de lots fournisseurs, la décision de réglage d'un processus de fabrication, la libération d'une production, les décisions que l'entreprise doit prendre sur la base de mesures participent à sa performance, sa compétitivité et, par conséquent, à sa place sur le marché.

Dans ce contexte, les interlocuteurs du métrologue de l'entreprise sont nombreux. Ce dernier doit donc envisager sa mission par rapport aux attentes de chacun d'eux :

1.1. La direction de l'entreprise

Lorsqu'elle est limitée à la gestion des vérifications métrologiques des instruments de mesure, la métrologie est perçue comme un centre de coûts, indispensables, mais improductifs. Le métrologue doit expliquer son métier à sa hiérarchie qui ne le connaît pas forcément.

Mettre en avant les risques inhérents à l'inéluctable incertitude associée à chaque mesure et expliquer que le rôle du métrologue est de quantifier ces risques sont autant d'arguments qui lui permettront de revaloriser sa mission au sein de l'entreprise.

1.2. Les utilisateurs des instruments au sein de l'entreprise

L'entreprise possède des instruments de mesure parce qu'elle a besoin de données pour prendre des décisions. Le métrologue doit s'intéresser aux dites données, leur contexte, leur raison d'être, leur utilisation avant de considérer l'instrument qui fait partie du processus qui les produit. Le métrologue doit être le garant, non pas de la conformité d'un instrument de mesure à une norme généraliste, mais de l'adéquation entre la qualité des données et leur

utilisation. Il s'agit donc de s'assurer que les risques associés aux décisions sont maîtrisés. Si l'étalonnage/vérification des instruments de mesure participe à la maîtrise de ce risque, l'accompagnement des utilisateurs (formation, évaluation, sensibilisation aux facteurs d'influence...) est probablement plus fondamental encore !

Le métrologue doit absolument s'attacher à remplir cette mission, elle est indispensable au bon fonctionnement, non pas du service métrologie de l'entreprise, mais de l'entreprise elle-même !

1.3. Les clients de l'entreprise

Pour se développer, l'entreprise a besoin de conserver ses clients et d'en conquérir chaque jour de nouveaux. La satisfaction desdits clients est donc essentielle. Elle passe évidemment par la pertinence des décisions qui sont prises, donc par la qualité des mesures. Le métrologue doit se sentir directement concerné par la satisfaction des clients. Cet objectif doit être son véritable moteur pour ses missions quotidiennes auprès de la production et de la qualité.

1.4. Les fournisseurs de l'entreprise

L'entreprise ne peut pas se passer de ses partenaires pour satisfaire ses propres clients. Le métrologue intervient là aussi, non seulement pour s'assurer de la conformité des éléments sous-traités, mais aussi pour accompagner les fournisseurs vers la maîtrise de leurs propres productions. Le partage des bonnes pratiques, l'échange d'informations permettant d'avancer sur le chemin de l'amélioration et l'entretien des bonnes relations sont des principes auxquels le métrologue a beaucoup d'intérêt à s'associer.

Le doute inhérent au métier même du métrologue, dans sa mission de "contrôleur", doit lui imposer de la modestie quant à ses positions. Le fameux principe vieillissant « le client a toujours raison » doit donc faire place à la discussion et à la recherche de solutions pérennes, garantes des progrès de chacun.

1.5. Les auditeurs clients et tierce-partie

Les audits sont des moments importants pour l'entreprise. Il s'agit pour elle de démontrer qu'elle est digne de confiance.

Or, la confiance est un élément parfois subjectif, elle dépend de la perception de chacun d'une situation donnée. Évidemment, elle peut s'appuyer sur des éléments factuels et

les habitudes prennent ici toutes leurs importances, même si certaines ne sont pas si positives qu'elles ne le semblent. Il est normal (humain) de se sentir en confiance en milieu connu (la gestion périodique de vérifications métrologiques par rapport à des normes par exemple) et c'est pourquoi les évolutions, dans les pratiques, peuvent être difficiles.

Pour inspirer confiance, il est impératif d'avoir soi-même confiance. Le métrologue doit donc d'abord se convaincre avant de convaincre. Une fois convaincu que sa mission ne doit pas se limiter à la simple vérification des instruments de mesure, le métrologue devra faire l'effort de se former pour comprendre et maîtriser les outils à sa disposition (évaluation des incertitudes, capacité, comparaisons inter laboratoire, optimisation des périodicités, mises en œuvre des surveillances...).

Une fois cette compétence acquise, l'épreuve redoutée des audits se transformera en un moment d'échanges productifs permettant (enfin) à chacun, auditeurs comme audités, de progresser.

2. L'infrastructure métrologie²¹

2.1 Au niveau international

2.1.1 La convention du mètre

Au milieu du 19^e siècle, le besoin d'un système métrique décimal universel s'est fait très nettement ressentir, en particulier pendant les premières expositions universelles. En 1875, une conférence diplomatique sur le mètre s'est tenue à Paris, où 17 gouvernements ont signé le traité de « la convention du mètre ». Les signataires ont décidé de créer et financer un institut scientifique permanent, le « Bureau international des poids et mesures », le BIPM. La Conférence générale des poids et mesures, la CGPM, discute et examine les travaux réalisés dans les instituts nationaux de métrologie et le BIPM, et fait des recommandations sur les nouvelles déterminations en métrologie fondamentale et sur tout autre sujet majeur concernant le BIPM. La première réunion de la CGPM s'est tenue en 1889, et la CGPM se réunit tous les quatre ans.

Aujourd'hui, 51 états sont membres de la Convention du mètre et 22 autres états sont associés à la CGPM.

²¹ Preben Howarth, Op.cit, P.P.19-23.

2.1.2 Arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM

En octobre 1999, l'Arrangement de Reconnaissance Mutuelle du CIPM (CIPM-MRA) des étalons nationaux de mesure et des certificats d'étalonnage et de mesurage, a été signé par les Instituts Nationaux de Métrologie.

Les représentants de 67 instituts de 45 pays, de 20 membres associés à la CGPM et de 2 organisations internationales, ont à ce jour signé le CIPM-MRA. Les objectifs du CIPM-MRA sont atteints à travers deux mécanismes :²²

- La partie 1, établit le degré d'équivalence des étalons nationaux de mesures maintenus dans les INM (Instituts Nationaux de Métrologie) participants.
- La partie 2, implique une reconnaissance mutuelle des certificats d'étalonnage et de mesurage issu des INM participants.

Environ 90 % du commerce international de marchandises à l'exportation se fait entre les nations participant au CIPM – MRA.

2.1.3 les instituts nationaux de métrologie

Un Institut National de Métrologie (INM) est un organisme désigné par une décision nationale pour développer et maintenir des étalons nationaux de mesure pour une ou plusieurs grandeurs.

Certains pays ont une organisation de métrologie centralisée par un INM. L'INM peut se décharger de la maintenance d'étalons spécifiques auprès de certains laboratoires sans que ceux-ci aient le statut d'un INM. D'autres pays ont une organisation décentralisée avec une multiplicité d'instituts, tous ayant le statut d'un INM.

Un INM représente internationalement le pays, a des relations avec les instituts nationaux de métrologie des autres pays, avec les Organisations Régionales de Métrologie et le BIPM.

Les INM sont le pilier de l'organisation internationale de la métrologie. Dans la plupart des pays, l'infrastructure de la métrologie consiste en des Instituts Nationaux de Métrologie, INM, des laboratoires nationaux désignés et des laboratoires accrédités.

2.1.4 laboratoire primaire

Est un laboratoire désigné qui :

- A une reconnaissance internationale pour la réalisation d'une unité de base en métrologie au niveau primaire, ou pour une unité dérivée au plus haut niveau possible ;
- Effectue des recherches reconnues internationalement pour des sous- domaines spécifiques ;
- Maintient et développe les unités concernées au travers d'étalons primaires, qu'il maintient et développe ;
- Participe à des comparaisons au plus haut niveau international. Les laboratoires primaires sont désignés par l'INM du pays, ou par une autorité compétente.

2.1.5 laboratoire de référence

Est un laboratoire désigné qui est capable d'effectuer des étalonnages pour une grandeur de mesure donnée au plus haut niveau d'exactitude dans le pays, raccordée au laboratoire primaire.

Le laboratoire de référence est désigné par l'INM du pays, ou par une autorité compétente.

2.1.6 laboratoire accrédité

L'accréditation est la reconnaissance par une tierce partie de la compétence technique d'un laboratoire, de son système qualité et ceci de manière impartiale.

Les laboratoires publics comme privés peuvent être accrédités. L'accréditation est volontaire, mais un nombre d'autorités nationales, européennes et internationales s'assurent de la qualité des laboratoires d'essais et d'étalonnage dans un certain champ de compétence, en requérant une accréditation par un organisme d'accréditation. Dans certains pays par exemple, une accréditation est requise pour les laboratoires travaillant dans le secteur alimentaire ou pour les étalonnages de masses utilisées dans les magasins de vente au détail.²³

Une accréditation est accordée sur la base d'une évaluation du laboratoire et d'une surveillance régulière. Une accréditation est généralement basée sur des normes régionales ou internationales, par exemple la norme ISO/CEI 17025 « Exigences générales concernant la

compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais », et les spécifications techniques et guides pertinents pour le laboratoire individuel. L'objectif est que les étalonnages et les essais de laboratoires accrédités dans un pays membre soient acceptés par les autorités et l'industrie dans tous les autres pays membres. Par conséquent, les organismes d'accréditation ont des accords multilatéraux régionaux et internationaux, les MLA, de façon à reconnaître et promouvoir l'équivalence de chaque autre système, et des certificats et rapports d'essais issus des organisations accrédités.

2.1.7 ILAC

ILAC, International Laboratory Accreditation Cooperation, est une coopération internationale entre les différents systèmes d'accréditation de laboratoires, opérant à travers le monde.

ILAC a été formalisée comme coopération en 1996. En 2000, les membres d'ILA ont signé un accord de reconnaissance mutuelle, l'ILAC-MRA, qui augmente davantage l'acceptation internationale des données d'essais, et l'élimination des barrières techniques comme recommandé et soutenu par l'accord de l'Organisation Mondial du Commerce (OMC) pour les barrières au commerce.

ILAC fait la promotion de l'accréditation de laboratoires comme un outil facilitant le commerce, par la reconnaissance des possibilités d'étalonnage et d'essais compétents, autour du globe. Comme une partie de cette approche globale, ILAC propose des conseils aux pays qui sont en voie de développer leurs propres systèmes d'accréditation de laboratoires.

2.1.8 OIML

L'Organisation internationale de métrologie légale, l'OIML, a été établie en 1955 sur la base d'une convention de façon à promouvoir l'harmonisation globale des procédures de métrologie légale. L'OIML est une organisation d'un traité intergouvernemental avec 59 pays membres qui participent aux activités techniques, et 55 pays membres correspondants comme observateurs.

L'OIML coopère avec la Convention du mètre et le BIPM sur l'harmonisation international de la métrologie légale. L'OIML traite avec plus de 100 institutions régionales et internationales pour les activités en métrologie, en normalisation et de domaines connexes.

2.2 L'infrastructure métrologie en Algérie

2.2.1 Métrologie

L'Office National de Métrologie Légale, l'ONML est un organisme public à caractère administratif (EPA), relevant du Ministère de l'industrie, doté de l'autonomie financière et créé en 1986 par décret n° 86- 250 du 30 septembre 1986.

Missions :²⁴

- Sauvegarde de la garantie publique, et protection de l'économie nationale sur le plan des échanges nationaux et internationaux.
- Elaboration de la réglementation technique.
- Acquisition et conservation des étalons nationaux.
- Développement et promotion de la métrologie.

Laboratoires de référence :

A ce jour l'ONML ne dispose pas de laboratoire de référence ; néanmoins, un budget conséquent lui est accordé, par le gouvernement, et ce pour la réalisation de trois laboratoires nationaux primaires de métrologie (Alger – Constantine – Ouargla). Cette infrastructure sera dotée d'étalons nationaux raccordés au niveau international et constituera les bases de la métrologie scientifique (fondamentale), industrielle et légale en Algérie.

2.2.2 Accréditation

Organisme d'accréditation ALGERAC est l'organisme chargé d'accréditation en Algérie ; il a été créé en décembre 2005.

On repère 12 laboratoires de référence accrédités en étalonnage et 33 en essais (voir annexe)

2.2.3 métrologie légale

Loi n°90-18 du 31 Juillet 1990 relative au système national légal de métrologie. (voir annexe)

Décrets exécutifs relatifs :

- Au système national de mesure ;
- Aux contrôles et aux vérifications de la conformité des instruments de mesure.

²⁴ www.onml.dz (consulté le 10/05/2019 à 15 :19).

3. La formation à la métrologie

3.1. Généralités

La formation envahit le champ des discours et des pratiques éducatives. Elle s'étale dans la durée : formation initiale, continue, bref permanente. Elle se répond dans l'espace d'une société que l'on n'hésite plus à qualifier de « pédagogique ». L'idée de formation brouille également les distinctions conceptuelles et obscurcit le discours pédagogique en s'initiant quelque part entre « instruction », « éducation », « enseignement », « apprentissage », sans qu'on puisse lui assigner un site déterminé.²⁵

Au-delà de la formation universitaire classique, on distingue la formation professionnelle et la formation spécifique ;

La formation professionnelle est une initiative qui prend de plus en plus d'ampleur dans le cadre de l'entreprise. En effet, elle devient un pilier essentiel dans le développement des entreprises et leur adaptation face aux mutations des organismes et du marché.²⁶

Elle concerne les chefs d'entreprise, les salariés ainsi que les professionnels exerçant leurs fonctions dans multiples domaines. La formation professionnelle concerne tous les partis, donc aussi bien l'employeur que l'employé.

La formation spécifique est constituée des cours propres au programme d'études choisi. Ils serviront à acquérir les compétences requises pour accéder au marché du travail ou pour poursuivre les études à l'université.²⁷

3.2. Pourquoi la formation à la métrologie ?

La formation à la métrologie sert à :

- Appréhender les concepts de la mesure
- Mettre en place, maîtriser et améliorer les dispositifs de surveillance et de mesure ;
- Disposer des méthodes pour déterminer la capabilité des moyens de mesure ;
- Faire le lien entre organisation et technique métrologique ;
- Estimer les incertitudes de mesure ou d'essais pour pouvoir décider ;
- Évaluer les performances des méthodes pour les valider ;

²⁵ FABRE, (Michel), *Qu'est-ce que la formation ?*, 1992, P.199.

²⁶ <https://www.petite-entreprise.net/P-2582-81-G1-les-differents-types-de-formation.html> (consulté le 26/05/2019 à 23:40).

²⁷ <https://www.collegemv.qc.ca/programmes-detudes/structure-des-programmes/formation-specifique-cours-specifiques-a-chaque-programme> (consulté le 26/05/2019 à 23:43).

- Interpréter les données et les statistiques de base appliquées à la mesure pour décider ;
- Assurer des produits conformes aux exigences normatives.

Elle concerne les chefs d'entreprise, les salariés ainsi que les professionnels exerçant leurs fonctions dans multiples domaines. La formation à la métrologie concerne tous les partis, donc aussi bien l'employeur que l'employé et aussi les étudiants.

En Algérie, la formation à la métrologie reste toujours marginale, à cause des efforts minimes des acteurs que ce soit les organismes d'appui, les centres de formation professionnelle et/ou spécifique ou les universités. Ainsi, l'absence quasi-totale des formateurs spécialisés dans cet aspect résulte la situation actuelle.

A partir de ce qu'on a traité dans ce premier chapitre, et en guise de conclusion, on déduit qu'une importance particulière doit être accordée à la métrologie au sein de l'entreprise.

Elle constitue l'élément de base de toute démarche de management de la qualité et doit être appliquée avec soins en mettant en avant les concepts fondamentaux, les normes essentielles et la structure métrologie en Algérie.

Ce chapitre nous a permis de comprendre l'intérêt de la fonction métrologie au sein d'une entreprise présente aux marchés étrangers. Et ce, en exposant les principaux dispositifs de soutien et accords mis en œuvre dans le cadre de la promotion des exportations hors hydrocarbures.

Proposer une mesure valide de l'accompagnement à la métrologie vise à promouvoir l'activité d'exportation des produits hors hydrocarbures en Algérie.

Pour illustrer tout cela et savoir ce qui se passe réellement sur le terrain, nous avons mené une enquête que nous allons aborder dans le chapitre pratique suivant.

Chapitre 3 :

La métrologie comme moyen de
couverture du risque technique
dans un contexte
d'internationalisation

« La métrologie rapporte et peut rapporter beaucoup plus qu'un succès d'audit ; mais plutôt à long terme qu'à court terme. »¹

Dans le monde des entreprises, la mesure des grandeurs physiques (pression, niveau, débit, température, vitesse,...) remplit diverses fonctions, mais principalement, elle permet à l'entreprise d'acquiescer et de donner l'assurance des moyens de contrôle de mesure et d'essai.

Après avoir étudié l'approche théorique des exportations hors hydrocarbures en Algérie, ainsi que la métrologie, nous essayerons dans ce chapitre d'appliquer ces concepts théoriques sur un cas réel : la métrologie comme moyen de couverture du risque technique dans un contexte d'internationalisation.

Ce présent chapitre a pour objet la présentation de notre organisme d'accueil (le centre de perfectionnement et de développement de la formation et du consulting) , l'identification de la méthodologie de recherche que nous avons suivie pour mener à bien notre enquête ainsi que l'analyse des résultats auxquels nous sommes arrivés d'après l'étude élaborée. A l'issue de cette analyse, nous allons essayer modestement de faire des suggestions que nous avons jugées susceptibles de rendre efficace l'application de la fonction métrologie pour améliorer la situation actuelle des exportations hors hydrocarbures algériennes.

Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil

Créé en l'an 2000 et agréé par la formation professionnelle de la wilaya d'Alger, le CPDFC (ex MILLENIUM) est un centre de perfectionnement et de développement de la formation et du consulting.

Spécialisé pendant plusieurs années dans le monde de la finance, CPDFC est aujourd'hui un centre dont l'offre de formation présente un large éventail de domaines et de spécialités indispensable à la fois à la bonne compréhension des phénomènes de l'économie et à la bonne gestion de l'Entreprise.

La réputation du centre est bâtie sur la capacité de ses ressources et structures à transmettre à ses clients et partenaires un savoir-faire opérationnel de qualité très apprécié par les utilisateurs et notamment les Entreprises.

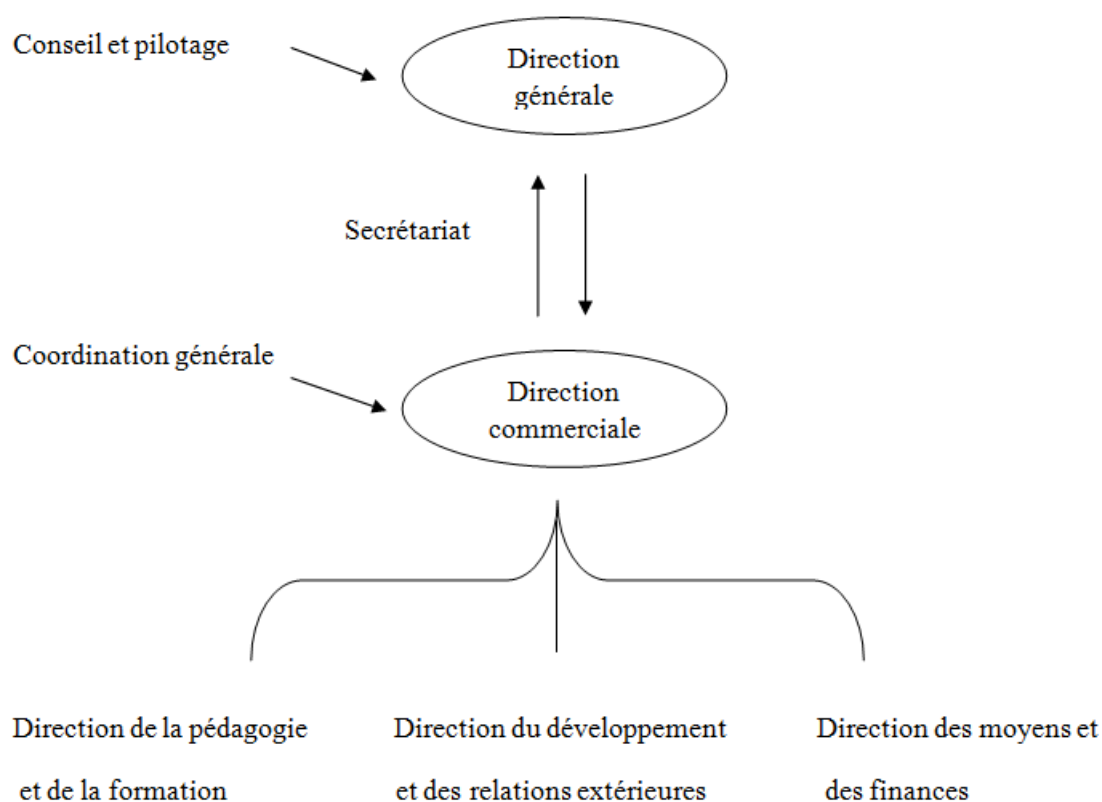
¹ AUTHOUART Frédéric ,op.cit. ,P.15.

1. L'organisation du CPDFC :

Le CPDFC ambitionne d'afficher à moyen terme une position de leader dans la formation dans le domaine de la métrologie mais aussi prétend à répondre qualitativement aux besoins de formation pour les entreprises.

Dans un premier temps la structure suggérée compte tenu des moyens mobilisables est articulée autour de l'organigramme suivant :

Figure N°III.1 : L'organigramme du CPDFC



Source : document interne de l'entreprise

1.1. La structure conseil et pilotage

- Elle élabore les stratégies et le programme d'action de l'entreprise, elle rédige les documents concernant les activités opérationnelles, elle valide les programmes ;
- Elle formalise le règlement intérieur, statue sur les différentes questions qui se posent à l'entreprise en matière de conflits, d'options, de relations de travail ;
- Organise les assemblées et réunions de l'entreprise.

1.2. Direction de la pédagogie des études et de la formation

- Formalise le programme annuelle en matière de formation, de séminaires et toutes les activités pédagogiques et scientifiques ;
- Elabore le contenu des programmes et détermine les thématiques ;
- Met en place le système d'évaluation des activités à caractère scientifique et pédagogique ;
- Gere le fichier des intervenants ;
- Elabore les brochures ;
- Participe avec les entreprises à la formalisation des besoins en formation, séminaires, symposium ;
- Met en place les emplois du temps ;
- Gere les dossiers pédagogiques des apprenants ;
- Développe les études pour les besoins des entreprises ;
- Gere les fichiers des participants aux études ;
- Gere et met à jour le fichier des experts.

1.3. Direction du développement et des relations extérieures

- Elabore le programme en matière d'actions commerciales et d'événements ;
- Gere le fichier des entreprises, des organismes et autres institutions ;
- Etablit les contacts avec les entreprises organismes et tous autres établissements clients ;
- Gere et met à jour le fichier clients ;
- Organise les Séminaires journées d'études ;
- Organise la mise en relation d'affaires ;
- Suit les marchés et les appels d'offre en matière de formation de journées à caractère scientifique ;
- Participe au recouvrement ;
- Pilote et coordonne l'activité des commerciaux free-lance ;
- Ajuste et gère les contrats avec les clients en matière de formation, de journées ou toutes autres actions développées par l'entreprise CPDFC ;

- Organise les séminaires, les journées et les études en concertation avec la direction de la pédagogie et de la formation ;
- Gere le fichier des commerciaux et suit leurs actions sur le terrain ;Gere les fichiers des participants aux séminaires journées (accueil, logistiques etc.)

1.4. Direction des moyens de l'administration et des finances

- Gère les registres d'inventaires ;
- Gère les moyens et met à disposition l'ensemble des supports pour les activités pédagogiques scientifiques ;
- Gère les dossiers des personnels des intervenants ;
- Gère et mets à jours les contrats ;
- Formalise les contrats les factures les devis etc.
- Gère et suit les appels d'offres en matière de formation ;
- Administre et gère toutes les opérations en matière de soutiens aux actions de formation (Réservations, cantine, transports, moyens didactiques, impressions tirages documentations ;
- Organise l'ensemble des questions en matière d'hygiène de sécurité ;
- Gere tous les aspects administratifs financières et comptable de l'entreprise ;
- Gere les textes réglementaires et législatifs en relation avec l'activité de l'entreprise et assure les mise à jours (suivi des contrats, des conventions des G50, des bilans des comptes sociaux de l'entreprise, de l'ensemble des déclarations qu'elles soient fiscales ou autres ;
- Représente l'entreprise dans les situations de contentions.

1.5. La Coordinatrices générale

- Gère le programme d'activités de l'entreprise ;
- Organise les assemblées et réunions ;
- Enregistre l'ensemble des courriers et gère les registres y afférant sortie entrée ;
- Organise l'information et les aspects en matière de communication de l'entreprise ;
- Organise les contacts ;
- Diffuse l'information en interne et en externe (envois et réception de courrier de notes etc.)

- Assure e secrétariat de l'entreprise et celui des assemblées et réunions ;
- Met en place les rendez-vous et organise les rencontres ;
- Tient et met à jours les registre officiels de l'entreprise.

2. Les champs d'intervention²

L'organisme est spécialisé dans les thématiques :

- Métrologie ;
- Industrie agroalimentaire ;
- Industrie pharmaceutique ;
- D'autres formations peuvent être dispensées à la demande telles que : Hygiène et sécurité, le management, la maintenance, l'informatique, comptabilité et finance, norme et qualité, réglementation, ressources humaines et ingénierie de la formation...

Section 2: Méthodologie et déroulement de l'enquête

Cette section aura pour objet le traitement de l'ensemble des données recueillies l'issu de notre étude portant sur la métrologie comme outil de couverture du risques technique lors de l'exportation des produits HH, ainsi que le dispositif à mettre en place en terme de métrologie pour améliorer la promotion des exportations hors hydrocarbures.

Nous allons dans un premier temps exposer les principaux éléments liés à la méthodologie employée pour conduire notre enquête, en évoquant la détermination de l'échantillonnage, la confection du questionnaire, le protocole de recueil de données et les conditions dans lesquelles est déroulée notre étude. Nous procéderons dans un deuxième temps à l'analyse des résultats obtenus dans e but de confirmer ou d'infirmer notre hypothèse.

1. **Objectif de l'étude :**

Dans ce travail de recherche, nous avons tenté de comprendre et de bien cerner les apports de la métrologie aux entreprises algériennes qu'exportent aux marchés étrangers. Ainsi, nous avons exposé les principales difficultés et contraintes qui se dressent aux entreprises exportatrices dans leur processus d'assurer la conformité de leurs produits aux

² <https://www.cpdfc.dz/> (consulté le 21/04/2019 à 19 :36).

exigences normatives, et tenté d'analyser l'ensemble des facilitations mises en place par l'Etat algérien pour améliorer la situation des exportations hors hydrocarbures.

Dans ce cadre, nous tentons par le biais de notre étude de confirmer et /ou infirmer les hypothèses suivantes:

Hypothèse 01 : pour satisfaire ses clients et assurer ses performances, toute une entreprise met en place un système de management de la qualité et elle l'applique à tous les groupes concernés par le fonctionnement de l'organisation.

Hypothèse 02 : les entreprises algériennes potentiellement exportatrices algériennes, suite à la situation actuelle des exportations, ne sont sensibles aux apports de la métrologie et cela est due au manque des dispositifs d'accompagnement en métrologie sont mises à la disposition des exportateurs.

Hypothèse 03 : la formation à la métrologie pourrait renforcer sa faible adoption par les entreprises algériennes, ainsi, la mise à niveau d' un cadre juridique et institutionnel a été engagée afin de promouvoir les exportations hors hydrocarbures en Algérie.

Pour mener à bien notre recherche, nous avons opté pour une étude quantitative qui cherche à extraire d'un échantillon représentatif des informations concernant la population de référence et à partir desquelles on va mesurer différents éléments qui composent une réalité et les mettre en relation par le biais des différentes techniques statistiques.

La matérialisation de notre étude a été faite par un questionnaire ; qui est l'outil de recueil, d'enregistrement et de stockage de l'information qui prend, selon les cas, la forme de questions ouvertes (les répondants sont libres de leurs réponses et de la formulation qu'ils souhaitent leur donner) ou fermées (les réponses sont proposées aux répondants). La réponse, pour sa part, sera en soi toujours interprétée. Ce qui peut apparaître pour certains comme une évidence a une première implication importante : le questionnaire conçu comme un instrument de mesure doit être standardisé, c'est-à-dire qu'il doit placer tous les sujets dans la même situation pour permettre des comparaisons entre les répondants³.

2. Méthodologie et démarche de l'enquête

³ BORGES (Adilson), *Réussir le mémoire des écoles de commerce*, GUALINO, 2012, P. 83.

Afin de répondre aux questions que nous avons précédemment posées, nous avons procédé à la réalisation d'une enquête auprès des entreprises ayant une activité plus ou moins régulière à l'export.

La méthodologie d'approche sera basée sur un questionnaire d'une vingtaine de questions, fermées ou à choix multiples, celui-ci nous donnera les premiers éléments d'information sur les freins, le management de la qualité et la perception de la métrologie par rapport aux entreprises algériennes exportatrices, nous avons essayé d'approfondir au fur et à mesure par des entretiens à questions ouvertes afin d'affiner au mieux notre analyse.

2.1. Sélection de l'échantillon

Bien que ce choix soit difficile à effectuer, il était important pour nous de nous rapprocher le plus possible des entreprises ayant connu une certaine présence sur les marchés étrangers.

Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur le répertoire d'entreprises disponible établi par la CACI (téléchargeables sur leur site).

Nous avons envoyé 200 questionnaires et reçu de retour seulement 27 questionnaires utilisables. Ce nombre n'est cependant pas négligeables, car nous avons pu réaliser des entretiens semi-directifs et avons interviewé personnellement les responsables de certaines principales entreprises qui assurent les exportations hors hydrocarbures algériennes, ainsi que des personnes occupant des postes importants au sein des organismes clés dans le domaine de l'exportation.

2.2. Elaboration du questionnaire

Notre questionnaire vise à obtenir des indications plus riches sur les principales thématiques suivantes :

- Les caractéristiques des entreprises exportatrices répondantes (statut juridique, nature juridique, taille des entreprises, domaine d'activité...);
- La disposition d'une fonction de management de la qualité ainsi qu'une fonction métrologie ou pas au sein des entreprises exportatrices ;

- L'accompagnement (connu, reçu, souhaité) ;
- La formation à la métrologie vue par notre échantillon.

2.3. le recueil de donnée

Nous avons commencé notre enquête par la voie électronique. Dans la plupart des cas, l'entreprise sélectionnée est d'abord contactée par téléphone, puis un questionnaire lui a été envoyé à son adresse mail figurant dans le fichier des exportateurs actualisée au titre de l'année 2019 et publié par la CACI.

Nous avons ensuite poursuivi notre enquête dans le cadre d'une formation au CPDFC qui s'est déroulé du 20 au 25 avril 2019. Nous avons administré le questionnaire avec certaines entreprises exportatrices qui ont accepté d'y répondre.

2.4. Déroulement de l'enquête

L'enquête que nous avons menée est dans le but de comprendre à quel degré de la métrologie est-elle impliquée dans la démarche de production des entreprises, et pourquoi en dépit de nombreux dispositifs mis en place par les pouvoirs publics nos entreprises se trouvent toujours réticentes quant à leur déploiement international. Elle n'a cependant pas été facile à réaliser.

En effet, les difficultés et les entraves au recueil des informations étaient omniprésentes notamment lors du contact des entreprises exportatrices.

Le déroulement de l'enquête nous a pris beaucoup de temps car la plupart des entreprises ne répondent pas dans les brefs délais. Celles qui ont accepté de remplir le questionnaire sont restées très longtemps pour y répondre. Ainsi, de nombreuses entreprises sollicitées par e-mail n'ont répondu qu'après plusieurs appels téléphoniques.

2.5. Traitement de données :

Dans le cadre de notre enquête, nous avons procédé au traitement manuel de l'ensemble des données collectées. Ce type de traitement convient à un petit nombre de questionnaires, et permet d'effectuer le simple comptage de réponses obtenues pour chacune

des questions posées⁴. Aussi, afin de dégager des analyses et des interprétations, nous avons utilisé la méthode statistique de tris à plat. Cette dernière est adaptée à l'analyse des réponses récoltées car notre questionnaire est constitué majoritairement de questions fermées. Les résultats sont ainsi présentés sous forme de tableaux, graphiques et figures.

Section 3 : Analyse des résultats, suggestions et perspectives

Dans cette dernière section, nous allons analyser les résultats de notre questionnaire à travers le tri à plat et croisé, afin de répondre à notre problématique de départ ainsi qu'à nos hypothèses posées et ce, à travers une synthèse des résultats.

1. Présentation et analyse des résultats de l'étude

Nous récapitulons les résultats de notre enquête comme suit ;

1.1. Profil des entreprises exportatrices enquêtées

Dans le but de mieux caractériser l'échantillon de notre étude, constitué des entreprises exportatrices algériennes, nous les avons commencé par l'interrogation de leur identification ; leur raison sociale en premier lieu et ensuite, les détails mentionnés dans l'analyse suivante

1.1.1. La nature juridique des entreprises :

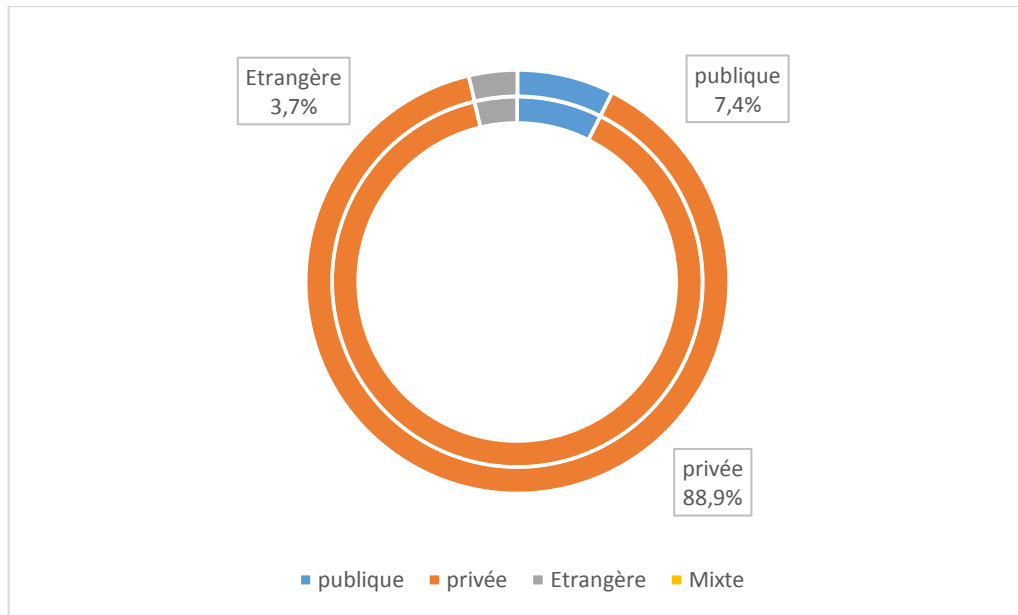
Tableau N°III.1: La nature juridique

Etes-vous une entreprise	Nombre de citations	Fréquence
publique	2	7,4%
privée	24	88,9%
Etrangère	1	3,7%
Mixte	0	0,0%
Total	27	100,0%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

⁴ LEBARON (Frédéric), *L'enquête quantitative en sciences sociales ; recueil et analyse des données*, Editions Dunod, Paris, 2006, p. 66.

Figure N°III.2: La nature juridique



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Nous remarquons d’après le tableau que sur 27 interrogées, 24 des entreprises sont Privées, 2 Publiques et 1 Etrangère, aucune entreprise mixte n’a été interrogée. On constate donc que notre échantillon est constitué d’une majorité des entreprises privées avec 89% entreprises Privées, 7% Publiques et 4% Etrangères.

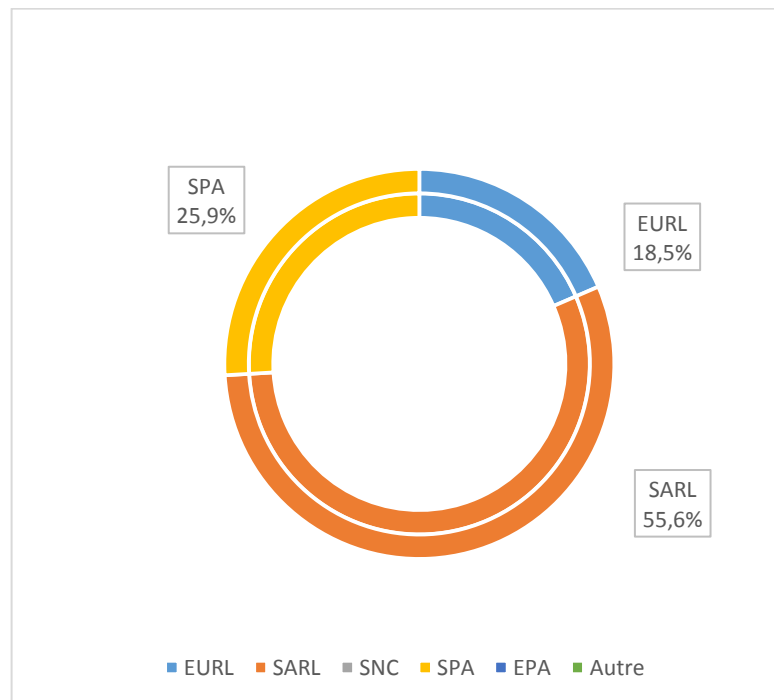
1.1.2. Le statut juridique

Tableau N°III.2: Le statut juridique

le statut juridique	Nombre de citations	Fréquence
EURL	5	18,5%
SARL	15	55,6%
SNC	0	0,0%
SPA	7	25,9%
EPA	0	0,0%
Autre	0	0,0%
Total	27	100,0%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.3: Le statut juridique



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Le tableau ci-dessus nous montre que 55,6 % des entreprises interrogées sont des SARL ,ainsi que des SPA avec 25,9%, vient ensuite l'EURL avec 18,5%.

On constate que la majorité des entreprises questionnées prennent la forme sociétaire.

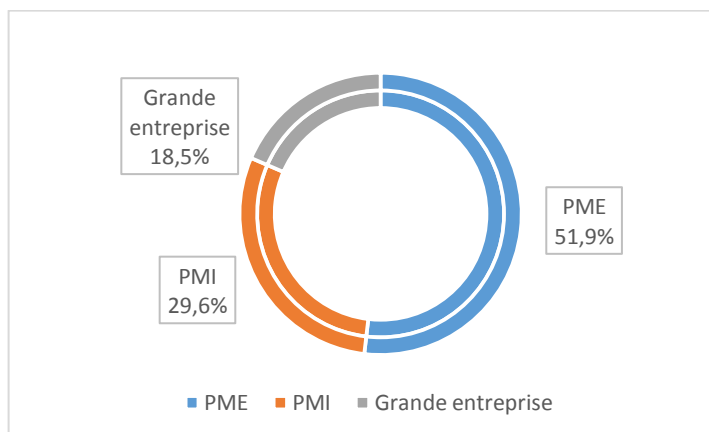
1.1.3. la taille de l'entreprise

Tableau N°III.3: La taille de l'entreprise

êtes-vous une	Nombre d'entreprises	Fréquence
PME	14	51,9%
PMI	8	29,6%
Grande entreprise	5	18,5%
Total	27	100,0%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.4: La taille des entreprises



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Selon le tableau ci-dessus, les entreprises exportatrices sont de tailles variables. Néanmoins, ce sont les petites et moyennes entreprises qui sont majoritaires et représentent 52% de la population, vient ensuite les petites et moyennes industries avec 30% et la modeste part est celle des grandes entreprises avec 18%.

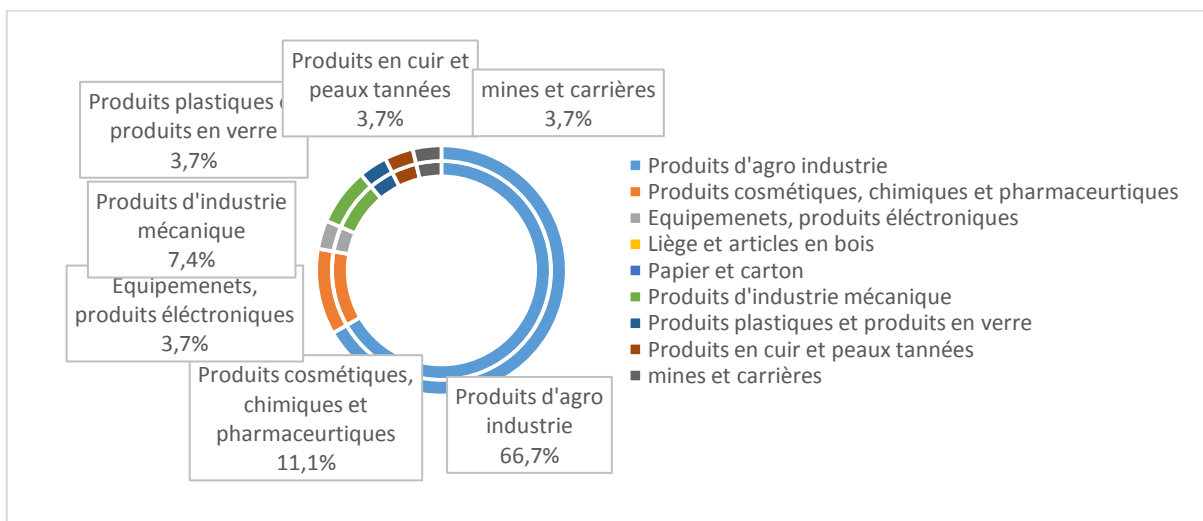
1.1.4. Le domaine d'activité

Tableau N°III.4: Le domaine d'activité

quel est votre domaine d'activité	Nombre de citations	Fréquence
Produits d'agro-industrie	18	66,7%
Produits cosmétiques, chimiques et pharmaceutiques	3	11,1%
Équipements, produits électroniques	1	3,7%
Liège et articles en bois	0	0,0%
Papier et carton	0	0,0%
Produits d'industrie mécanique	2	7,4%
Produits plastiques et produits en verre	1	3,7%
Produits en cuir et peaux tannées	1	3,7%
mines et carrières	1	3,7%
Autre	0	0,0%
Total	27	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.5: Le domaine d'activité



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

On observe dans le tableau ci-dessus que les entreprises interrogées sont actives dans différents domaines, 66,7% d'entre elles sont dans l'agro-industrie. Cependant, cette industrie n'est pas épargnée par des difficultés qui font obstacle à l'exportation. 11.1% d'entre elles exportent des produits cosmétiques, chimiques et pharmaceutiques.

22,2% des entreprises exportatrices exercent leurs activités dans les branches des produits d'industrie mécanique, produits plastiques et produits en verre, équipements et produits électroniques, produits en cuir et peaux tannées et des mines et des carrières.

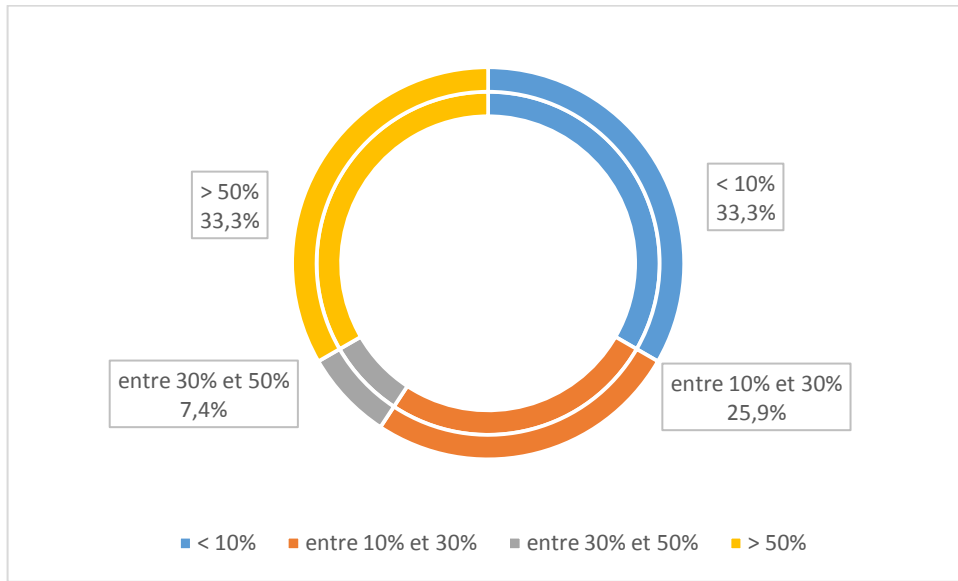
1.1.5. Le pourcentage de l'activité à l'export

Tableau N°III.5: Le pourcentage de l'activité à l'export

combien est-il le pourcentage de votre activité à l'export	Nombre de citations	Fréquence
< 10%	9	33,3%
entre 10% et 30%	7	25,9%
entre 30% et 50%	2	7,4%
> 50%	9	33,3%
Total	27	100,0%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.6: Le pourcentage de l'activité à l'export



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

On constate selon le graphe ci-dessus qu'une grande partie des entreprises exportatrices (66,6%) répartie également entre celle dont leur activité d'exportation ne dépasse pas les 10% et celles dont elle dépasse les 50%. 25,9% exportent entre 10% et 30% de leur production totale et une part minimale des entreprises dont l'activité d'exportation est bornée par 30% et 50%.

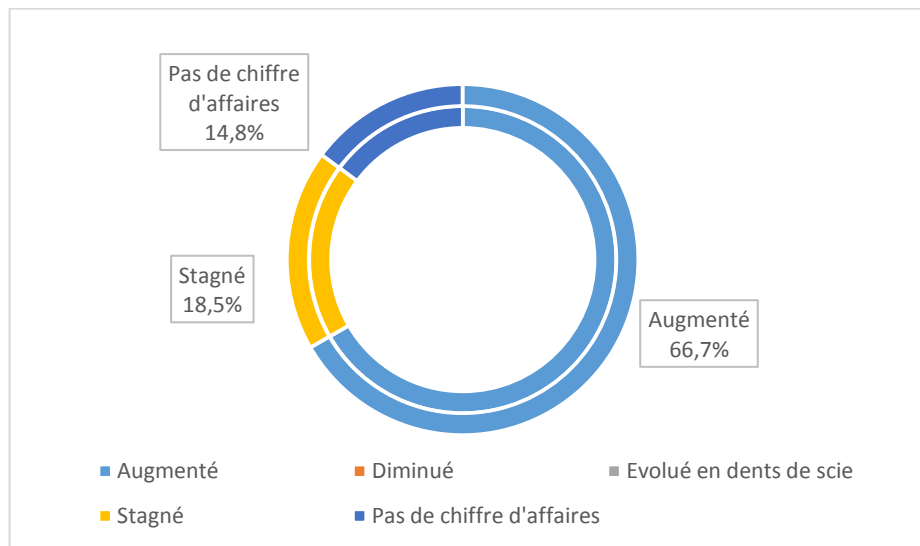
1.1.6. L'évolution du chiffre d'affaires

Tableau N°III.6: L'évolution du chiffre d'affaires

durant les 5 dernières années, votre chiffre d'affaires à	Nombre de citations	Fréquence
Augmenté	18	66,7%
Diminué	0	0,0%
Evolué en dents de scie	0	0,0%
Stagné	5	18,5%
Pas de chiffre d'affaires	4	14,8%
Total	27	100,0%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III. 7: L'évolution du chiffre d'affaires



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

On observe dans le graphe ci-dessus que 66,7% des entreprises répondantes ont vu leur part de chiffre d'affaires à l'export augmenter, 18% ont marqué une stagnation du chiffre d'affaire. Quant au reste des entreprises (15%), elles ont déclaré une inexistence du chiffre d'affaires durant les 5 dernières années.

1.2. Le management de la qualité au sein de l'entreprise

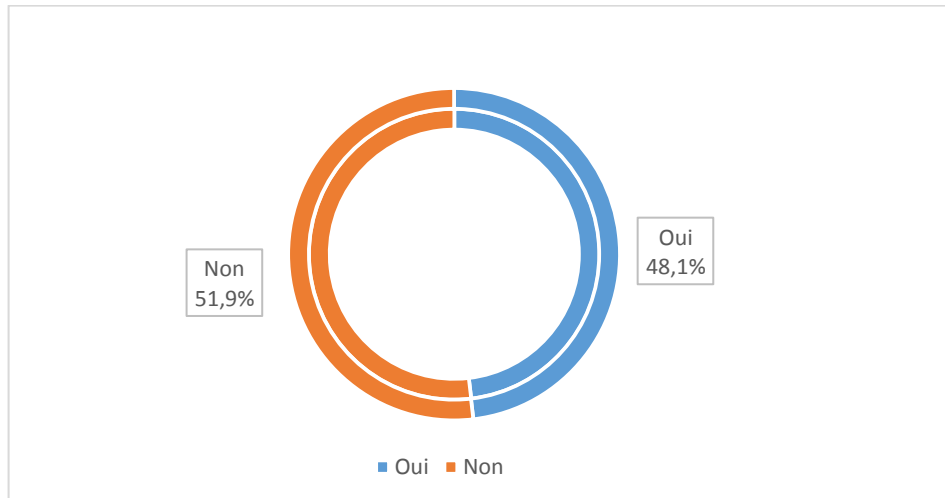
1.2.1. Le contact avec les organismes de certification en management de la qualité

Tableau N°III. 7: Le contact avec les organismes de certification en management de la qualité

Etes-vous en contact avec les organismes de certification en management de la qualité	Nombre de citations	Fréquence
Oui	13	48,1%
Non	14	51,9%
Total	27	100,0%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III. 8: Le contact avec les organismes de certification en management de la qualité



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Le graphe ci-dessus nous montre que presque la moitié des entreprises interrogées (51,9%) ne sont pas en contact avec les organismes de certification en management de la qualité et l'autre moitié des entreprises ont répondu par OUI avec un pourcentage de 48,1%.

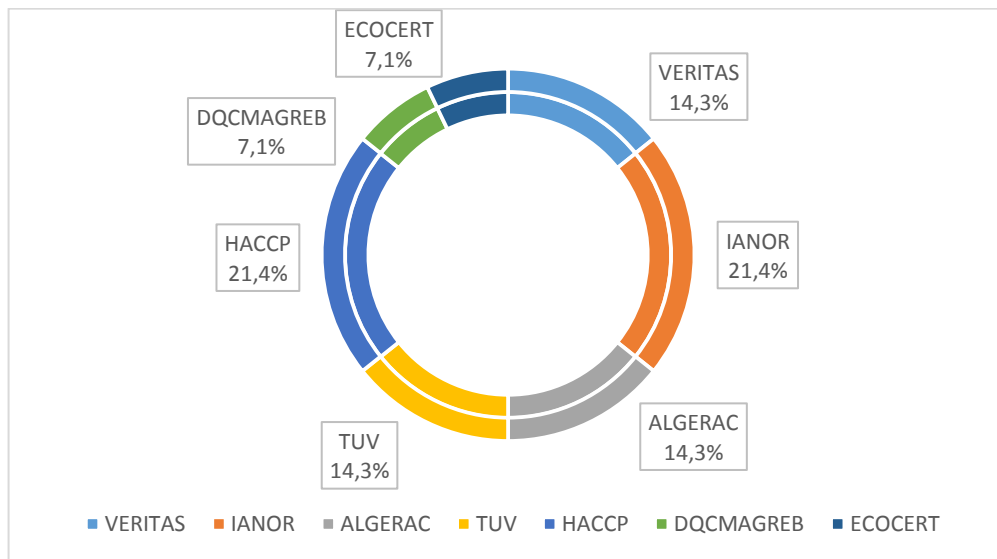
1.2.2. Les organismes de certification en management de la qualité

Tableau N°III. 8: Les organismes de certification en management de la qualité

le statut juridique	Nombre de citations	Fréquence
VERITAS	2	14,3%
IANOR	3	21,4%
ALGERAC	2	14 ;3%
TUV	2	14,3%
HACCP	3	21,4%
DQCMAGREB	1	7,1%
ECOCERT	1	7,1%
Total	13	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.9: Les organismes de certification en management de la qualité



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

On observe dans le graphe ci-dessus que 21,4% des entreprises sont en contact avec l'organisme de certification IANOR, 21,4% avec des bureaux HACCP et les réponses de 51,2% des entreprises se réparties uniformément entre les organismes suivants : ALGERAC, ONML, TUV, DQCMAGREB et l'ECOCERT.

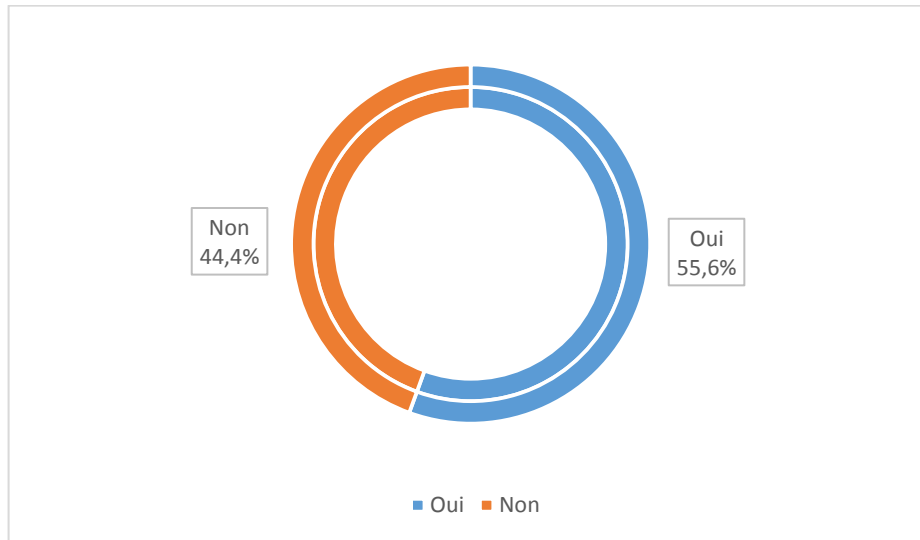
1.2.3. La disposition d'une structure dédiée au management de la qualité

Tableau N°III.9: La disposition d'une structure dédiée au management de la qualité

Disposez-vous d'une structure dédiée au management de la qualité au niveau de votre entreprise?	Nombre de citations	Fréquence
Oui	15	55,6%
Non	12	44,4%
Total	27	100,0%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.10: La disposition d'une structure dédiée au management de la qualité



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

D'après de graphe, une majorité des entreprises enquêtées disposent d'une structure dédiée au management de la qualité (556%), contre 44% qui ont nié la disposition d'une structure pareille au sein de leurs entreprises.

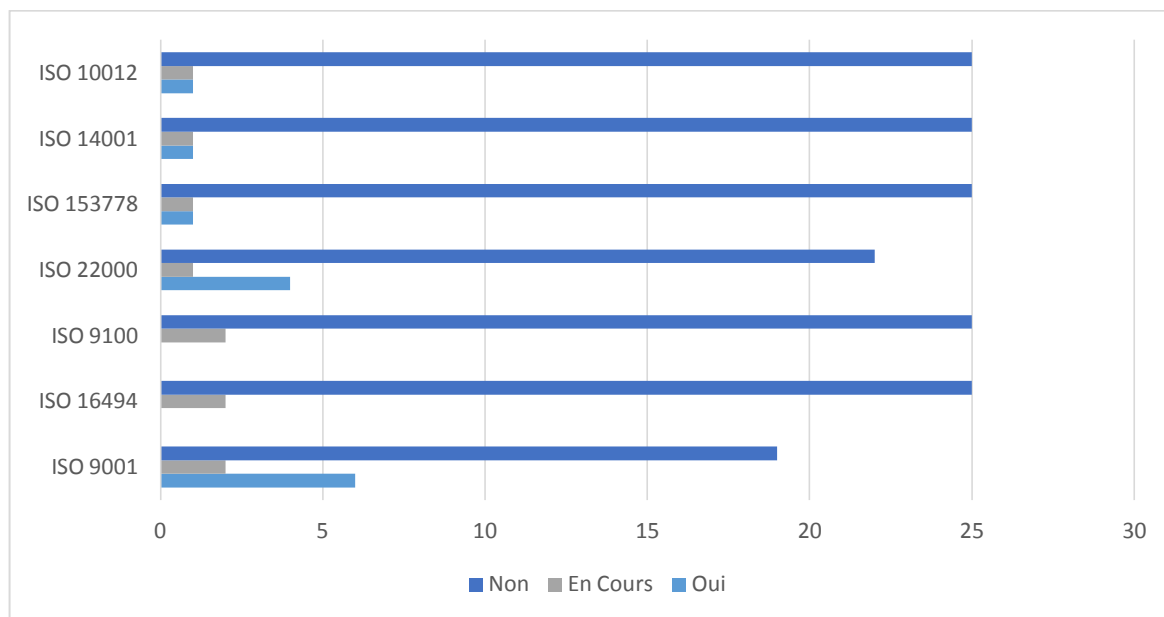
1.2.4. Les référentiels de certification

Tableau N°III.10: Les référentiels de certification

la norme	Oui	fréquence	En Cours	fréquence	Non	Fréquence
ISO 9001	6	46%	2	20%	19	11%
ISO 16494	0	0%	2	20%	25	15%
ISO 9100	0	0%	2	20%	25	15%
ISO 22000	4	31%	1	10%	22	13%
ISO 153778	1	8%	1	10%	25	15%
ISO 14001	1	8%	1	10%	25	15%
ISO 10012	1	8%	1	10%	25	15%
Total	13	100%	10	100%	166	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.11: Les référentiels de certification



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

L'examen de données présentées dans le tableau ci-dessus indique que 13 entreprises sont certifiées en management de la qualité. 6 entreprises sont certifiées ISO 9001 et 4 certifiées ISO22000. Les 3 restantes sont certifiées respectivement, ISO 153778, ISO 14001 et ISO 10012. Seules 8% des entreprises ne sont pas engagées dans un système de certification.

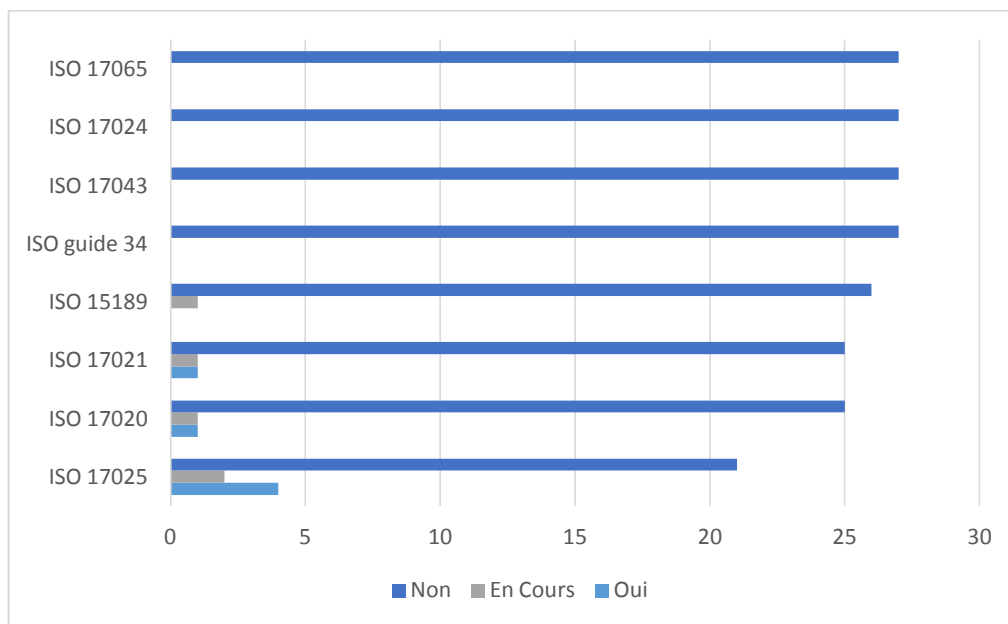
1.2.5. Les référentiels d'accréditation

Tableau N°III.11: Les référentiels d'accréditation

la norme	Oui	fréquence	En Cours	fréquence	Non	Fréquence
ISO 17025	4	67%	2	40%	21	10%
ISO 17020	1	17%	1	20%	25	12%
ISO 17021	1	17%	1	20%	25	12%
ISO 15189	0	0%	1	20%	26	13%
ISO guide 34	0	0%	0	0%	27	13%
ISO 17043	0	0%	0	0%	27	13%
ISO 17024	0	0%	0	0%	27	13%
ISO 17065	0	0%	0	0%	27	13%
Total	6	100%	5	100%	205	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.12: Les référentiels d'accréditation



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Après l'examen des données représentées dans le graphique ci-dessus, on constate que seules 6 entreprises sont accréditées, d'où 4 entreprises accréditées ISO 17025, et les deux autres sont accréditées ISO 17020 et ISO 17021. 5 autres entreprises sont inscrites dans une démarche pour une accréditation.

1.2.6. La connaissance, la disposition et l'application des normes

Tableau N°III.12: La connaissance, la disposition et l'application des normes

	La connaissance des normes	La disposition des normes	L'application des normes
Oui	70,4%	62%	37%
Non	29,6%	38%	63%
Total	100%	100%	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Selon le tableau ci-dessous et en matière de qualité produit, on constate que 70 ,4% des entreprises connaissent les normes relatives à leurs produits, mais seules 37% en disposent et 26% les appliquent.

Le taux considérable des entreprises qui ne disposent pas des normes relatives à ses produit, mais aussi celles qui ne les applique pas rend d'autant plus intéressant d'examiner les difficultés qu'elles rencontrent dans l'application des normes produit.

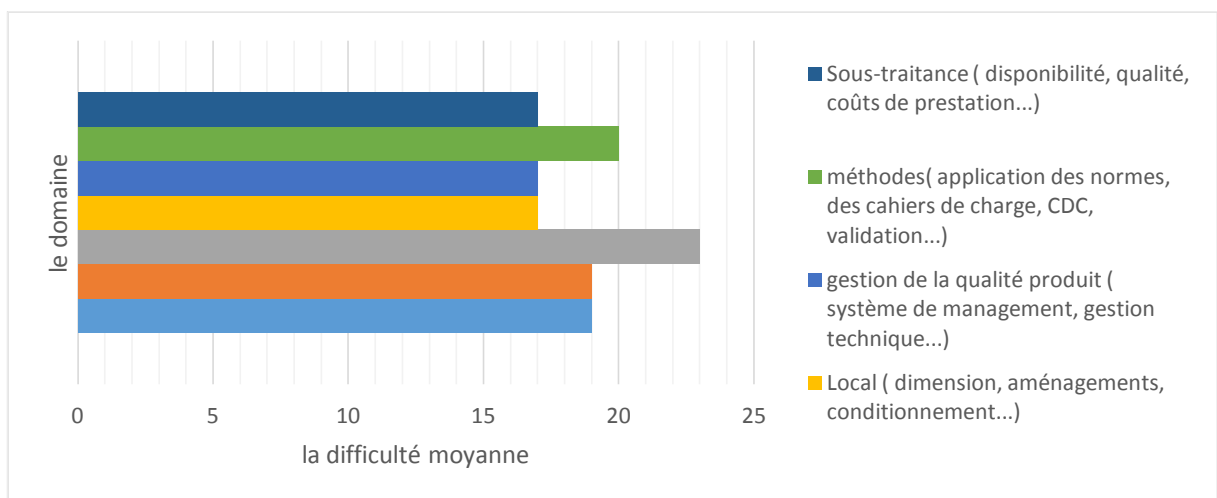
1.2.7. Les difficultés dans l'application de normes produit

Tableau N°III.13: Les difficultés dans l'application de normes produit

Le domaine	1	2	3	4	La difficulté moyenne
Normes produits (veille normative, disponibilité, coûts...)	3	1	2	2	19
Personnel (disponibilité, technicité, expérience...)	2	2	3	1	19
Équipements (existence, étendue, qualité, étalonnage...)	1	2	2	3	23
Local (dimension, aménagements, conditionnement...)	3	2	2	1	17
gestion de la qualité produit (système de management, gestion technique...)	3	2	2	1	17
méthodes (application des normes, des cahiers de charge, CDC, validation...)	1	4	1	2	20
Sous-traitance (disponibilité, qualité, coûts de prestation...)	2	4	1	1	17

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.13: Les difficultés dans l'application de normes produit



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

En analysant les réponses des entreprises représentées dans le tableau ci dessus, on observe que le premier problème, avec une difficulté moyenne de 23, est dû au manque des équipements (existence, étendue, qualité, étalonnage...).En deuxième lieu vient la difficulté d'application des méthodes (application des normes, des cahiers de charge, CDC, validation...) avec une moyenne de 20.

1.3. La fonction métrologie au sein de l'entreprise

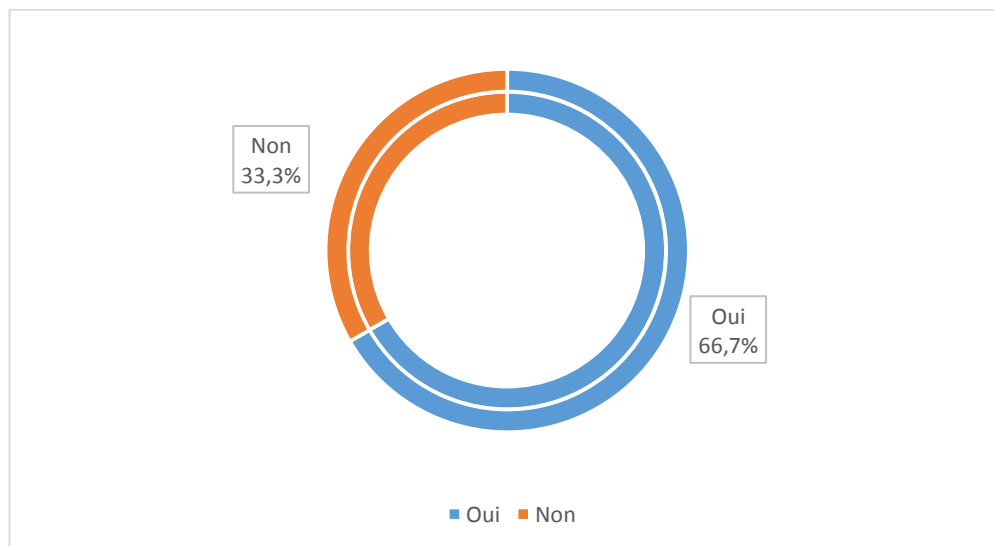
1.3.1. La connaissance de la métrologie

Tableau N°III.14: La connaissance de la métrologie

savez-vous ce que c'est la MÉTROLOGIE?	Nombre de citations	Fréquence
Oui	18	66,7%
Non	9	33,3%
Total	27	100,0%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.14: La connaissance de la métrologie



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

D'après le tableau ci-dessus, parmi 27 entreprises interrogées, 66,7% savent ce que c'est la métrologie (l'équivalent de 18 entreprises) et le reste de l'échantillon ont répondu par NON.

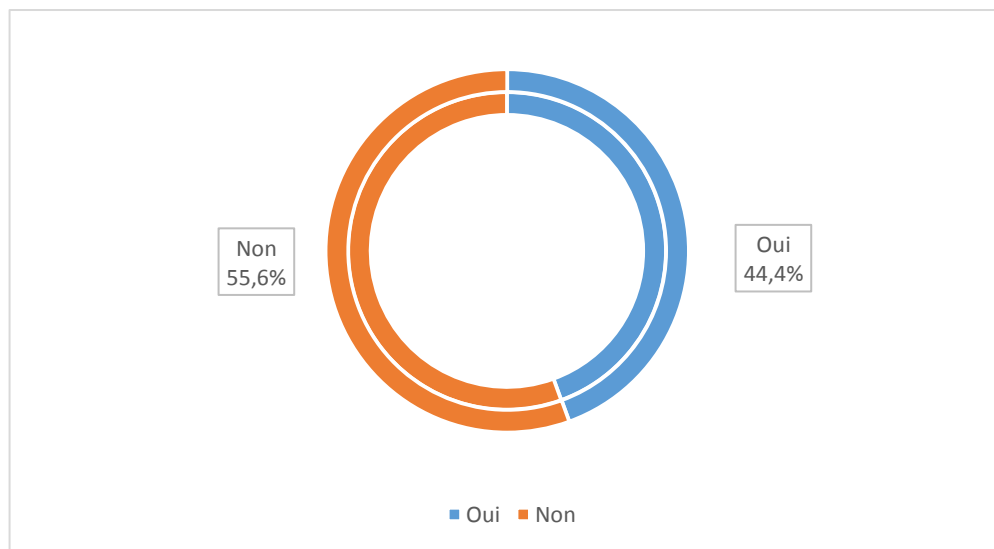
1.3.2. La disposition d'une fonction métrologie

Tableau N°III.15: La disposition d'une fonction métrologie

disposez-vous d'une fonction" métrologie"?	Nombre de citations	Fréquence
Oui	8	44,4%
Non	10	55,6%
Total	18	100,0%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.15: La disposition d'une fonction métrologie



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

On se basant sur les résultats affichés dans le graphe ci-dessus, parmi 18 entreprises qui connaissent ce que c'est la métrologie, et selon les résultats de l'étude, seules 8 entreprises qui disposent d'une fonction métrologie. C'est une part modeste par rapport à notre échantillon de 27 entreprises qui représente 29,6%.

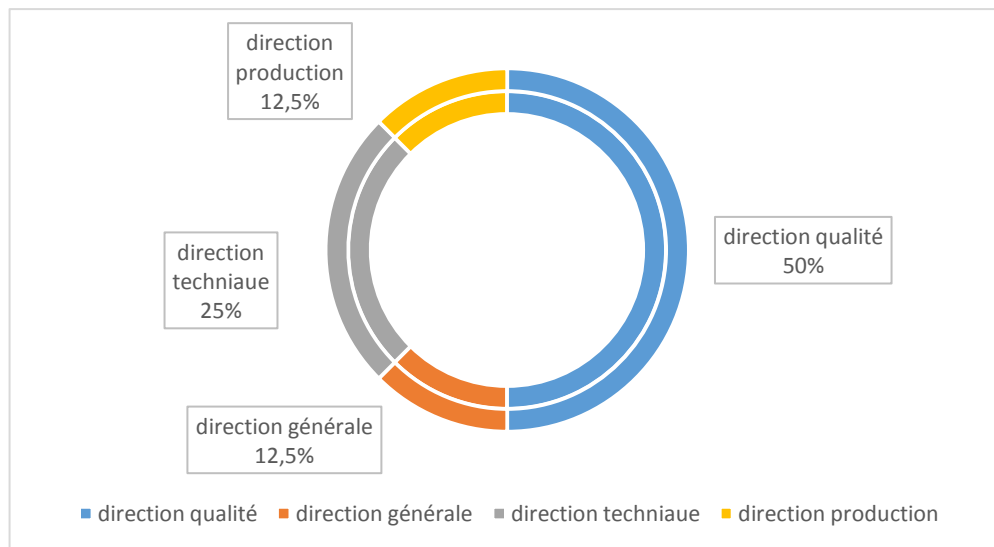
1.3.3. Les directions auxquelles la fonction métrologie est rattachée

Tableau N°III.16: Les directions auxquelles la fonction métrologie est attachée

A quelle direction la fonction métrologie est-elle rattachée	Nombre de citations	Fréquence
Direction qualité	4	50%
Direction générale	1	12,5%
Direction technique	2	25%
management	1	12,5%
Total	8	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.16: Les directions auxquelles la fonction métrologie est attachée

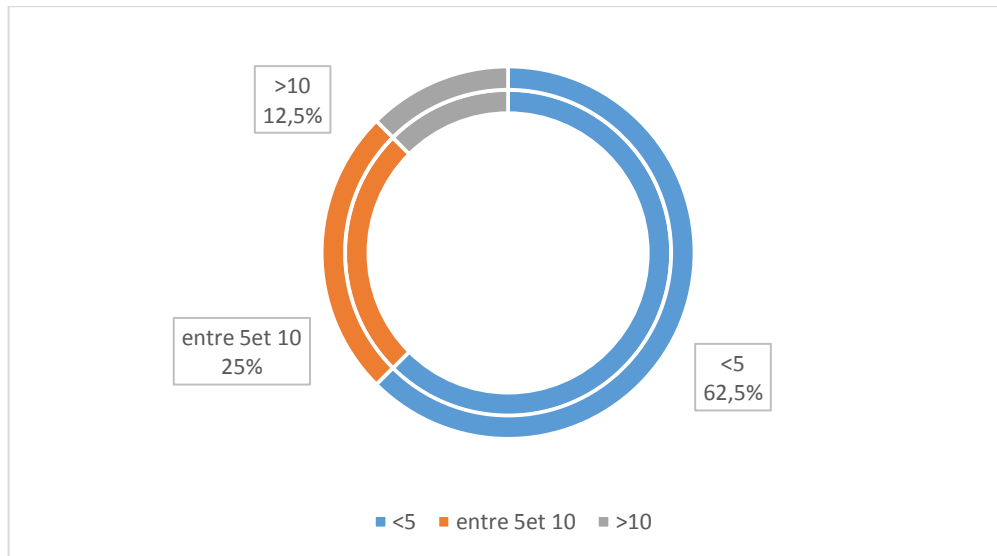


Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

On constate selon le tableau en haut que la fonction métrologie est dans la plupart des cas (50%), rattachée à la direction qualité. Il peut également être rattaché à la direction technique (25%) ou à la Direction générale (12,5%) voire à la Direction Générale (12,5%).

1.3.4. L'effectif dédié à la métrologie

Figure N°III.17: L'effectif dédié à la métrologie



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

On observe d'après le graphe 62,5% de l'échantillon étudié emploie un effectif total moins de 5 dans leurs services métrologie, 25% emploient entre 5 et 10 et 12.5% emploient plus de 10 personnes dans ce service.

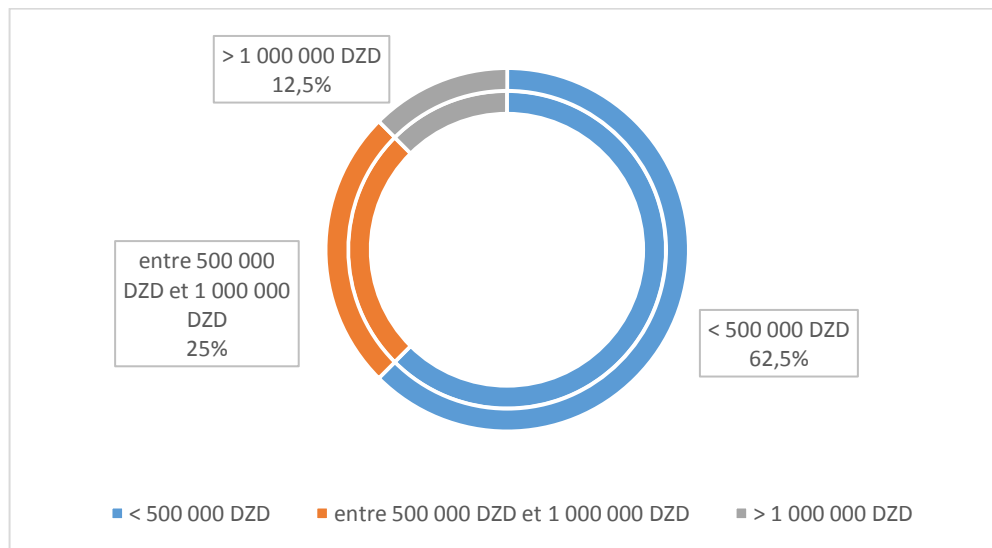
1.3.5. L'investissement cumulé en matière de métrologie

Tableau N°III.17: L'investissement cumulé en métrologie

investissement cumulé en matière de métrologie	Nombre de citations	Fréquence
< 500 000 DZD	5	62,5%
entre 500 000 DZD et 1 000 000 DZD	2	25,0%
> 1 000 000 DZD	1	12,5%
Total	8	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.18: L'investissement cumulé en métrologie



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Les résultats dans le graphe ci-dessus nous montrent que la majorité (62.5) des entreprises a un parc d'équipements réduit avec un cumul d'investissement limité par 500 000 DZD. Un quart des entreprises répondantes investissent entre 500 000 DZD et 1 000 000 DZD en matière de métrologie et seules 12.5% qui consacrent plus de 1 000 000 DZD à la fonction métrologie.

1.3.6. La métrologie réalisée en interne

Tableau N°III.18: La métrologie réalisée en interne

métrologie réalisée en interne	Nombre de citations	Fréquence
0%	2	25,0%
entre 1% et 50%	3	37,5%
entre 51% et 99%	2	25,0%
100%	1	12,5%
Total	8	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Comme on l'observe dans le tableau ci-dessus, 25% des entreprises sous-traitent la totalité de la métrologie, 37,5% applique une part qui se balance entre 1% et 50% en interne,

ainsi que 25% qui l'appliquent ainsi, de 51% jusqu'à 99%. Seulement 12.5% des entreprises appliquent la totalité de la fonction métrologie en interne.

1.3.7. La métrologie sous-traitée en Algérie

Tableau N°III.20: La métrologie sous-traitée en Algérie

métrologie sous-traitée en Algérie	Nombre de citations	Fréquence
0%	2	20%
entre 1% et 50%	3	30%
entre 51% et 99%	2	20%
100%	3	30%
Total	8	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

On constate selon le tableau en haut que 80% des enquêtés sous-traitent la fonction métrologie en Algérie, d'où, la moitié des entreprises la sous-traitent partiellement mais 30% d'entre elles la sous-traitent à 100%. D'autre part, 20% de l'échantillon ne sous-traitent pas cette fonction en Algérie.

1.3.8. La métrologie sous-traitée à l'étranger

Tableau N°III.21: La métrologie sous-traitée à l'étranger

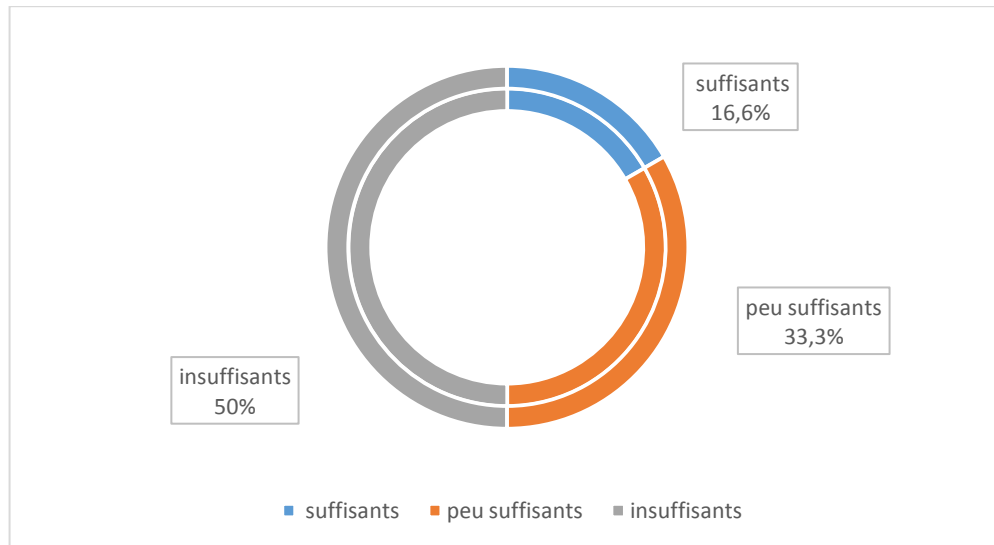
métrologie sous-traitée à l'étranger	Nombre de citations	Fréquence
0%	5	62,5%
entre 1% et 50%	1	12,5%
entre 51% et 99%	1	12,5%
100%	1	12,5%
Total	8	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Le tableau ci-dessus nous montre que 62.5% des entreprises ne réalisent aucune activité dans le domaine de la métrologie à l'étranger, 12.5% sous-traitent cette activité à l'étranger, 12.5% la sous-traitent à l'étranger mais à une intensité plus important (51% à 99%) et le reste (12.5%) externalisent toute l'activité métrologie aux sous-traitants à l'étranger.

1.3.9. Les dispositifs d'accompagnement en métrologie

Figure N°III.19: Les dispositifs d'accompagnement en métrologie



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Selon les résultats affichés dans le graphe ci-dessus, la moitié des entreprises répondantes voient que les dispositifs d'accompagnement en métrologie en Algérie sont insuffisants. Cependant, 33% disent qu'ils sont peu suffisants et 17% déclarent la suffisance des dispositifs.

1.4 La formation à la métrologie

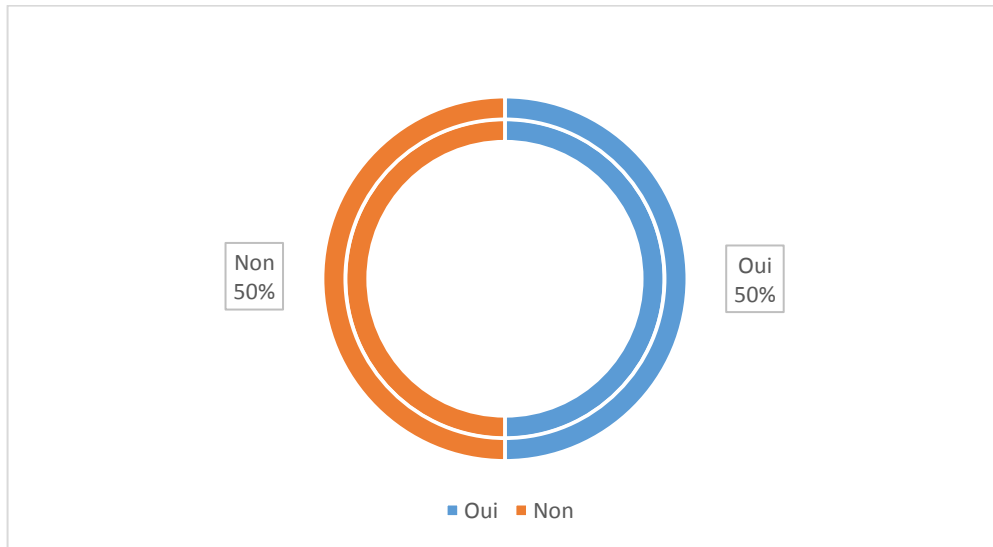
1.4.1. La formation du personnel

Tableau N°III.22: La formation du personnel

Pensez-vous que votre personnel est suffisamment formé pour la maîtrise du contrôle et de l'étalonnage ?	Nombre de citations	Fréquence
Oui	9	50,0%
Non	9	50,0%
Total	18	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.20: La formation du personnel

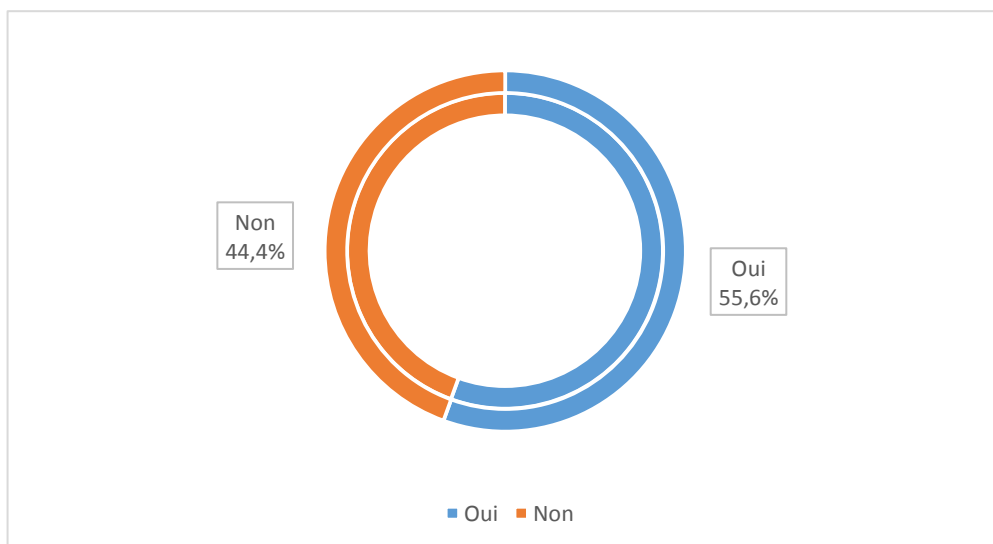


Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Selon le graphe ci-dessus, on constate que notre échantillon s'est divisé en deux parties égales, le personnel relatif à 50% des entreprises est suffisamment formé pour la maîtrise du contrôle et de l'étalonnage contre 50% qui ne sont pas assez formés.

1.4.2. L'exigence des formations à la métrologie

Figure N°III.21: L'existence des formations à la métrologie



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Selon le graphe en haut, l'information sur les formations à la métrologie n'est pas clairement partagée, et ça se justifie par le pourcentage considérable des entreprises qui n'ont pas une idée sur l'existence des formations à la métrologie en Algérie. Mais, 56% des entreprises ont déclaré qu'elles savent que ça existe.

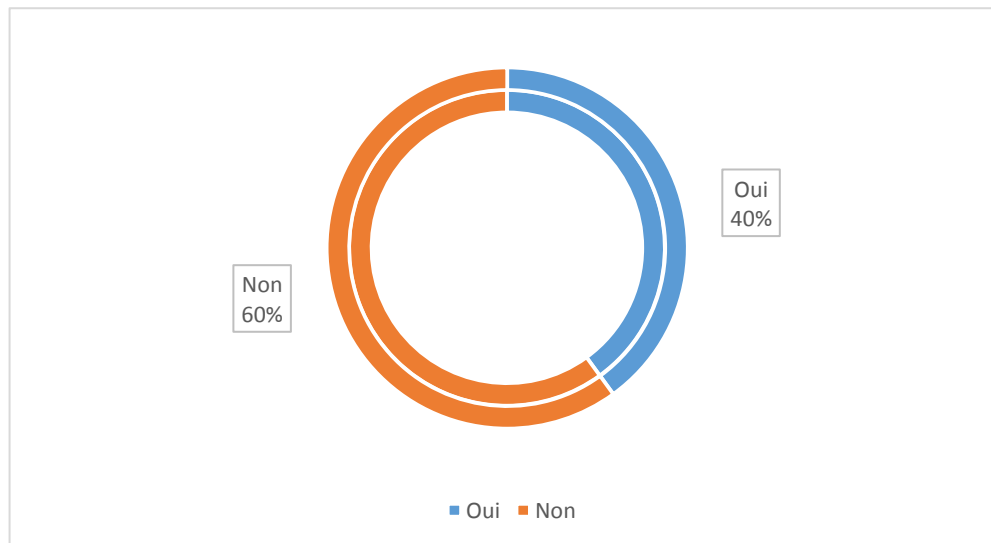
1.4.3. Le recours aux formations à la métrologie

Tableau N°III.23: Le recours aux formations à la métrologie

si oui, avez-vous eu recours?	Nombre de citations	Fréquence
Oui	4	40,0%
Non	6	60,0%
Total	10	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.22: Le recours aux formations à la métrologie



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Nous observons dans le tableau que la majorité des enquêtés ont eu recours au formations à la métrologie avec 60% et le reste 40% n'ont pas eu recours.

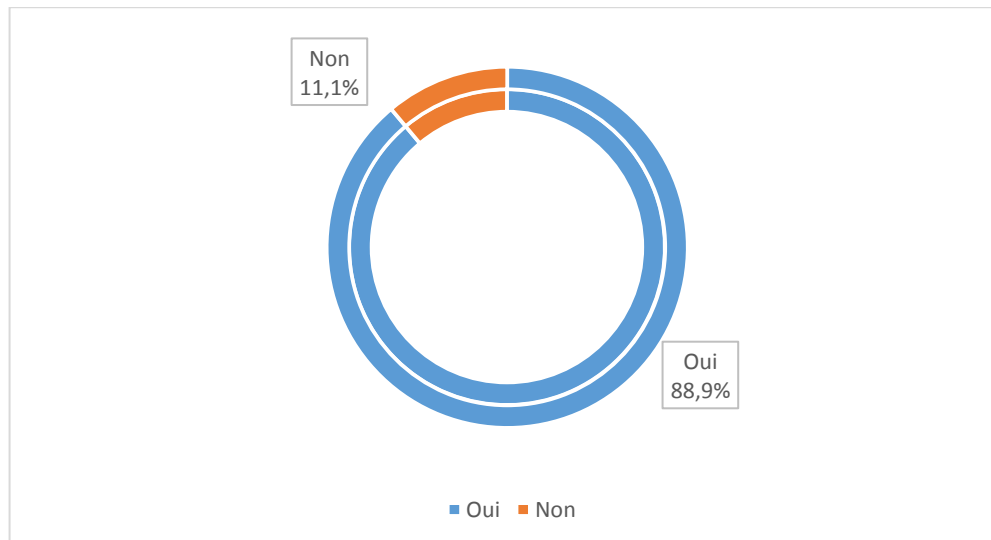
1.4.4. Le dispositif à mettre en place en termes de métrologie

Tableau N°III.24: Le dispositif à mettre en place en termes de métrologie

La formation à la métrologie, vous semble-t-elle le bon dispositif à mettre en place?	Nombre de citations	Fréquence
Oui	16	88,9%
Non	2	11,1%
Total	18	100%

Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Figure N°III.23: Le dispositif à mettre en place en termes de métrologie



Source : Enquête auprès des entreprises sélectionnées.

Le graphe ci-dessus nous montre que presque la totalité des entreprises avec 89% sont conscientes de l'importance de la formation à la métrologie et qu'elle est le bon dispositif à mettre en place. Seules 11% qui ont infirmé l'importance de la formation à la métrologie.

2. Étude en profondeur

Afin d'obtenir une information complète et objective sur l'application de la fonction métrologie dans les entreprises exportatrices algériennes mais aussi de confirmer les résultats

obtenus par notre étude quantitative, nous avons interrogé plusieurs personnes jouant un rôle important dans les exportations Algériennes.

Pour ce faire nous avons élaboré un guide d'entretien comprenant 3 axes principaux portant sur la situation actuelle des exportations hors hydrocarbures en Algérie, un état des lieux de la métrologie, et les dispositifs mises en place par l'Etat algérien dans le cadre d'améliorer la situation.

Le type d'entretien que nous avons jugé utile est l'entretien semi-directif. Il offre une liberté d'expressions aux répondants et nous permet d'avoir un cheminement logique et structuré représenté par les axes du guide d'entretien.

2.1. Nos interlocuteurs :

Monsieur MEKKI Abdeljalil

Fonction : chef du centre de métrologie, laboratoire central d'analyse et d'essais Tunisie

Objet de l'entretien : Le but de notre entretien avec Mr MEKKI est de comprendre quel sera l'impact de la science de mesure sur le potentiel national à l'exportation et comprendre à quel stade la fonction métrologie est-elle positionnée par rapport aux efforts Etatiques d'encouragement des exportations hors hydrocarbures et de connaître à quel point les entreprises exportatrices sont-elles sensible à cette fonction.

Détails : Le 21/05/2019 pour une durée de 30 min au niveau du siège du CPDFC.

Monsieur TEMINA Aoumer.

Fonction : Ancien inspecteur en Métrologie légale, évaluateur ALGERAC.

Objet de l'entretien : nous a permis de mieux évaluer l'intégration de la métrologie dans la démarche qualité des entreprises algériennes , ainsi que le potentiel de ses dernières d'aller vers un stade plus avancé dans ce domaine par le biais de la formation pour hausser leur activité d'exportation. Ainsi, de juger l'efficacité des efforts Etatiques pour encourager les exportations hors hydrocarbures et de connaître a quel point les entreprises exportatrices sont-elles sensible à cette fonction.

2.2. Résultats de l'étude

Axe1 : La contribution de la métrologie à la promotion des exportations HH

La dépendance d'un pays donné à un seul secteur ne pourra pas satisfaire pour longtemps les exigences de cette économie. De ce fait, l'émergence d'entreprises sur les marchés étrangers est impérative. En effet, ce sont ces dernières qui créent, qui innovent et qui vendent sur les marchés internationaux. Elles sont donc les seules, si elles sont bien appuyées qui pourront sortir le pays de sa dépendance à l'égard de l'énergie fossile.

Cependant, plusieurs facteurs freinent les exportations des produits hors hydrocarbures et on note principalement la non-conformité aux normes.

La mesure est aujourd'hui très importante lorsqu'il s'agit d'opérations concernant les exportations, elle devient incontournable. Si la confiance dans les échanges commerciaux s'est construite sur la confiance dans instruments de mesure, en négligeant les autres facteurs d'influence, la confiance dans les produits et services de l'entreprise passe par la maîtrise des mesures.

En Algérie, c'est l'ALGERAC et l'ONML qui prennent en charge la politique d'appui à la métrologie, cependant, leurs efforts restent modestes vue le manque considérables des acteurs en terme d'accompagnement sur le terrain.

Axe2 : Etat des lieux de la métrologie en Algérie

Certes les pouvoirs publics ont initié des programmes d'aide à la certification management de la qualité et d'accréditation des laboratoires dans les domaines d'essais et d'étalonnage des organismes, mais il reste insuffisant au regard du retard cumulé durant des années.

Le budget consacré par le gouvernement est tout à fait modeste devant les besoins de développement de la métrologie (disposer d'un laboratoire national reconnu par le BIPM).

Des campagnes de sensibilisation sont menées par l'organisme d'accréditation mais doivent être consolidées par les chambres de commerces, d'industrie, des pouvoirs publics (ministères) par l'organisation des journées d'informations, et de formation destinées aux entreprises. Des efforts soutenus doivent être consacrés à ce type d'activités afin de combler le retard.

Axe3 : Les dispositifs à mettre en place pour améliorer le contexte de la science de mesure

Actuellement, l'Algérie n'est pas membre du BIPM, elle est membre de l'OIML ce qui fait, que le système de métrologie légale est le seul reconnu, par contre, la reconnaissance du système de métrologie scientifique et industrielle nécessitent l'adhésion au BIPM,

L'ALGERAC est reconnu seulement quand ça concerne l'accréditation des laboratoires et pour arriver au stade de reconnaissance à l'international, les pouvoirs Algériens doivent réaménager toute l'infrastructure qualité.

La formation à la métrologie reste très marginale en Algérie et il existe très peu d'organismes de formation que se sont lancés dans cette activité, cela est due au fait que la majorité des entreprises n'ont même pas une idée sur la notion 'métrologie'. Aussi, peu de formateurs sont spécialisés dans cette branche suite à l'inexistence de la matière scientifique de la métrologie comme module dans les programmes d'enseignement universitaire mais aussi professionnel.

C'est vrai que la métrologie joue un rôle clé dans les organismes d'exportation, mais seule elle ne sera jamais suffisante et les organismes d'appui au commerce extérieur doivent mettre en place des politiques d'encouragement plus efficace mais surtout, sensibiliser les exportateurs et les inciter mettre à niveau leur activité dans un cadre juridique et institutionnel.

3. Synthèse et proposition des suggestions

Notre enquête auprès des exportateurs a montré que la culture entrepreneuriale algérienne ne conduit pas les entreprises ni à produire de la qualité ni à exporter. Ainsi, l'absence du produit algérien dans les marchés étrangers est le résultat d'une multitude d'obstacles. Ce qui fait aggraver les choses, c'est l'absence d'une vision normative cohérente aux exigences du marché global.

A la lumière des résultats de notre étude, nous avons infirmé ce que nous avons supposé au début de notre démarché (toute une entreprise met en place un système de management de la qualité et elle l'applique à tous les groupes concernés par le fonctionnement de l'organisation).

Nous avons vu qu'une grande partie des entreprises répondantes ne sont pas en contact avec les organismes algériens de certification en management de la qualité.

Nous constatons que la métrologie n'est pas assez connue dans le monde des entreprises bien que toute démarche de qualité repose sur un principe de mesures fiables pour arriver à un produit digne de confiance. Cependant, seules quelques une parmi les entreprises qui savent ce que c'est la métrologie qui l'appliquent et y consacrent une structure dans leurs organismes. Nous justifions cette situation par les efforts modestes d'encouragement menée par l'Etat algérien comme une grande partie des enquêtée ont déclaré insuffisance des dispositifs d'accompagnement. C'est aussi que les entreprises ne sont pas sensibilisées aux vertus de la métrologie.

On se basant sur le récapitulatif ci-dessus, on confirme notre deuxième hypothèse (les entreprises algériennes potentiellement exportatrices ne sont pas sensibles aux apports de la métrologie et cela est dû au manque des dispositifs d'accompagnement en métrologie mises à la disposition des exportateurs).

En ce qui concerne la formation à la métrologie, nous déduisons d'après les résultats de notre étude et qualitative et quantitative que l'information sur le l'existence des formations à la métrologie n'est pas assez transmises, même parmi seules qui en disposent, une minorité qui y fait recours malgré la conscience aux lacunes des compétences du personnel. Ce détail nous consolide la supposition que les exportateurs ne sont pas sensibilisés aux vertus de la science de mesure.

D'un point de vue des exportateurs, le meilleur dispositif à mettre en place c'est la formation à la métrologie. Cependant, le manque des formateurs spécialisés dans cette branche et des centres de formation qui s'en charge freine toujours l'amélioration de la situation actuelle.

Suite à ses résultats, on confirme notre troisième hypothèse disant que c'est la formation de renforcer la situation terrible dans laquelle se trouve la métrologie auprès des exportateurs algériens.

Après avoir analysé attentivement nos résultats portant principalement sur la contrainte normative que rencontrent les entreprises algériennes lors d'export et en matière d'adoption de la métrologie pour assurer la qualité requise du produit nous avons essayé

modestement d'apporter des suggestions que nous avons jugées envisageables pour certains facteurs qui freinent l'application des principes de la science de mesure .

Pour ce faire alors, nous avons jugé qu'il serait préférable de :

- mettre au service des exportateurs des ressources humaines qualifiées et des experts en la matière pour pouvoir les encadrer ;
- revoir l'infrastructure qualité en Algérie en rafraichissant les liens entre ses différentes composantes ;
- proposer aux organismes d'appui à l'exportation hors hydrocarbures et aux organismes de certification et d'accréditation de travailler ensemble en coordonnant leurs activités de soutien, ce qui permettrait aux exportateurs d'avoir un environnement favorable à leur développement ;
- Inciter les entreprises à mettre en place des structures dédiés au management de la qualité, ce qui engendre l'intégration de la métrologie dans leurs démarches ;
- Sensibiliser les entreprises aux avantages qui dérivent de l'application de la métrologie et leur faire connaître les programmes des organismes d'accompagnement en métrologie pour que les exportateurs manifestent leurs besoins en termes d'accréditation, d'essais, d'étalonnage et d'inspection et qu'ils puissent bénéficier du soutien disponible ;
- Intégrer la métrologie comme vecteur principal dans la formation universitaire.
- Promouvoir les offres des formations de ce genre afin d'atteindre un public plus important ;
- Encourager les entreprises potentiellement exportatrices à opter pour la formation à la métrologie vue que c'est un moyen de perfectionnement industriel et performance commerciale à l'export ;
- Multiplier les efforts internes dans les entreprises en sensibilisant le personnel à l'importance d'assurer une production de qualité.

Les entreprises algériennes font face à nombreux obstacles dans leur activité d'exportation. Ces obstacles sont généralement liés à beaucoup de facteurs relatifs au contexte normatif auquel elles envisagent répondre efficacement.

A travers ce chapitre, nous avons pu évaluer l'intégration de la qualité dans la démarche d'exploration des entreprises algériennes en mettant en avant la science de mesure et les lacunes dont souffrent les entreprises pour mettre en place une fonction métrologie.

Enfin, nous avons essayé modestement de proposer quelques suggestions qui pourraient aider à la mise en place d'une fonction métrologie dans une entreprise exportatrice à la lumière des acquis conceptuels dans ce contexte et aux résultats de notre étude (qualitative et quantitative).

**CONCLUSION
GENERALE**

Conclusion générale

Dans un environnement concurrentiel, l'acquisition de nouvelles parts de marché est devenue plus complexe, notamment dans un marché étranger. La situation actuelle ne traduit pas les potentialités réelles du pays.

Notre recherche avait pour objectif, dans un premier temps, de mettre le concept de la métrologie dans un cadre théorique en exposants les notions fondamentales qui lui sont liées. Dans un second temps, de démontrer le véritable impact de l'adoption et de la mise en place d'un dispositif performant en matière de métrologie pour le développement des exportations des produits algériens hors hydrocarbures.

Afin de comprendre le pourquoi d'une telle situation, nous nous sommes rapprochés du CPDFC (le centre de perfectionnement et de développement de la formation et du consulting) et nous avons tenté d'analyser à quel point, la métrologie est impliquée dans la démarche qualité des entreprises, ainsi surtout le rôle de la formation dans la mise en place et la réussite de la fonction métrologie dans une entreprise exportatrice.

Les résultats obtenus à l'issue de notre enquête ont fait ressortir que la grande majorité des exportateurs algériens ne sont pas sensibles à l'importance de la science de la mesure.

Pour répondre à notre problématique qui s'articule comme suit **'Quel dispositif doit-on mettre en place pour mieux positionner la métrologie comme facteur de promotion des produits Algériens hors hydrocarbures destinés à l'export en couvrant le risque technique ?'** Nous avons émis trois hypothèses de départ, et à travers notre étude, nous avons obtenus les résultats suivants :

- Presque la moitié des entreprises interrogées ne sont pas en contact avec les organismes de certification et qui ont une structure dédiée au management de la qualité. Ce qui infirme notre première hypothèse.
- Un tiers des entreprises répondantes ont déclaré qu'elles ne savent pas ce que c'est la métrologie et la moitié de celles qui ont une idée sur la métrologie déclarent l'insuffisance des dispositifs d'accompagnement fourni par les organismes d'appui. On peut alors confirmer notre deuxième hypothèse.

- La formation à la métrologie s’est imposée comme le meilleur dispositif à mettre en place selon les réponses de la majorité des entreprises, ce qui nous confirme la troisième hypothèse.

Les résultats auxquels nous sommes parvenus, nous ont permis de répondre donc à notre problématique posée préalablement dans notre recherche.

Néanmoins, lors de notre stage, nous avons rencontré maintes difficultés qui ont contribué aux limites de notre travail de recherche telle que la difficulté de la communication de toucher notre cible d’étude et le manque des sources de l’information en ce qu’est métrologie.

Nous espérons que, les idées présentées dans ce mémoire restent ouvertes à d’autres enrichissements, exploitations et travaux de recherche afin de perfectionner ou de compléter davantage ce modeste travail.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

- AUTHOUART Frédéric : la métrologie ? Mais c'est très simple, Crisalis auto-édition, Saint-Denis, 2014
- AVIET Isabelle et MOUGIN Yvon, Les services à la personne : amour et management, AFNOR, Saint-Denis, 2011, introduction
- BARLIER (André) : Exporter : Pratiques du commerce international, 26eme édition, Foucher, 2017
- BORGES (Adilson), *Réussir le mémoire des écoles de commerce*, GUALINO, 2012
- CHOURAQUI Nathalie, WAYS Sandra « Au pays des licences : développement de produit dérivés sous Licence, une opportunité marketing et commerciale » Ed, DUNOD, Paris, 2003
- FABRE,(Michel), Qu'est-ce que la formation ?, 1992
- G.LEGRAND, H. Martini; Gestion des opérations import-export; DUNOD; 2008
- JESUS ARTEAGA-ORTIZ et FERNANDEZ-ORTIZ RUBEN; Des obstacles à l'exportation chez les petites et moyennes entreprises: une proposition intégrative; Revue internationale PME: économie et gestion de la petite et moyenne entreprise; n°2; 2008.
- Khattak, JK, Arslan M and Umair M ; SMEs' Export Problems in Pakistan, 2011
- LEBARON (Frédéric), *L'enquête quantitative en sciences sociales ; recueil et analyse des données*, Editions Dunod, Paris, 2006
- LEGRANG, (G), et MARTINI, (H) : Gestion des opérations Import-Export, Edition DUNOD, Paris, 2008
- M. HARCHAOUI (Abdelkrim), ex. Ministre du Commerce, L'Algérie face aux défis de la mondialisation.
- M.Darbelet, L.Izard, M.Scaramuzza, « l'essentiel sur le management »,5ème édition, FOUCHER, paris ,2006
- MIMOUNE LYNDA et KHELADI MOKHTAR; La politique de l'Etat dans le secteur du commerce extérieur;
- Monique Duchêne et Daniel Meve-Voquer; Prospection, négociation, suivi de clientèle; FOUCHER; 2007
- POU Jean-Michel et LEBLOND Laurent : la Smart Metrology, édition AFNOR, Saint-Denis, 2016

- RALPH LEHMANN et CO; Maîtrise des risques à l'exportation; PostFinance SA, Switzerland Global Entreprise, 2013.
- HUBERT Martini Techniques du commerce international, Dunod, 2007.

REVUES ET PERIODIQUES

- AUTHOUART, (F) et POU, (J.Y) : « la métrologie dans l'entreprise », contrôles essais mesures, N°44, septembre, 2013
- Le Quotidien d'Oran; 6 novembre 2012

RAPPORTS ET DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

- Diagnostic sur les exportations HH; étude réalisée par ECOTECHNICS pour ANEXAL; 2004
- Doing Business :Reforming to Create Jobs par La Banque Mondiale,2018
- ECOTECHNICS, « Diagnostic sur les exportations hors hydrocarbures »; étude réalisée par ECOTECHNICS pour ANEXAL; financée par NAED (SFI); Rapport final de la première phase février 2004.
- ONML, Bulletin périodique d'information de l'office national de métrologie légale, N°9, octobre 2011
- Organisation Des Nations Unies Pour Le Développement Industriel, infrastructure qualité : bâtir la confiance pour développer le commerce.
- PREBEN HOWARTH : métrologie – en bref, édition MEDA, 2007
- The donor committee for entreprise developement, Le levier de l'infrastructure qualité : Impact sur l'environnement des affaires. 2014

TRAVAUX UNIVERSITAIRES

- AIT ABDELLAH MOHAND; Les exportations hors hydrocarbures de l'Algérie, réalités et perspectives; mémoire de magister 2009
- AIT MOHAND, (Melissa) et SOUCI, (Asma) : Essai d'Analyse de la politique de soutien aux exportations hors hydrocarbures en Algérie : Enjeux et Limites, Ecole des Hautes Etudes commerciales d'Alger, 2018

- ARROUCHE N :Essai d'analyse de la politique de soutien aux exportations hors hydrocarbures en Algérie. Université Mouloud MAMMARI de Tizi-Ouzou, 2014.
- BEN KHEMOU, (Thafsouth) et HIRECHE,(Ikram) : La métrologie au cœur du système management de la qualité : CETIM, mémoire de master en génie des procédés industriels, Université M'hamed Bougara, Boumerdes, 2017
- Contraintes et résultats », mémoire En vue de l'obtention du diplôme de Magister en Sciences Économiques,
- Guendouzi. B, l'information commerciale, facteur de promotion du commerce extérieur, Université Mouloud MAMMARI de Tizi-Ouzou.
- Mémoire de fin d'études : la contribution des organismes d'appui aux exportations hors hydrocarbures à la promotion des produits Algériens destinés l'export, EHEC, promotion 2018

REFERENCES LEGISLATIVES ET REGLEMENTIARES

- Chapitre III article 20 du Journal Officiel de la République Algérienne N° 43, 20 juillet 2003.
- La loi 90-18

SITES WEB

- <http://www.metrodiff.org>
- <https://www.cpdfc.dz/>
- www.algerac.dz
- www.aps.dz
- www.bivi.afnor.org
- www.caci.dz
- www.cdgconseil.com
- www.collegemv.qc.ca
- www.cours-examens.org
- www.e-marketing.fr
- www.entreprises.gouv.fr
- www.entreprises.gouv.fr

- www.exportateur-algerie.org
- www.glossaire-international.com
- www.iso.org
- www.mincommerce.gov.dz
- www.onml.dz
- www.petite-entreprise.net
- www.piqac.org
- www.portail-qualite.public.lu

ANNEXES

Liste des annexes

- I. Questionnaire
- II. Guide d'entretien
- III. Liste des laboratoires accrédités en étalonnage
- IV. Liste des laboratoires accrédités en essais
- V. La loi 90-18

I. Questionnaire

Dans le cadre de la préparation du mémoire de fin de cycle ayant pour thème : «Essai d'analyse de la politique de soutien aux exportations hors hydrocarbures : Enjeux et Limites». Nous avons l'honneur de vous demander de bien vouloir répondre à ce questionnaire. Nous tenons à vous informer que nous nous engageons entièrement à ce que ces informations ne soient utilisées qu'à des fins universitaires. Nous vous remercions d'avance pour le temps que vous allez nous accorder.

1. Identification de l'entreprise

<input type="checkbox"/> Publique	<input type="checkbox"/> privée	<input type="checkbox"/> Etrangère	<input type="checkbox"/> Mixte		
<input type="checkbox"/> EURL	<input type="checkbox"/> SARL	<input type="checkbox"/> SNC	<input type="checkbox"/> SPA	<input type="checkbox"/> EPA	<input type="checkbox"/> autre
<input type="checkbox"/> PME	<input type="checkbox"/> PMI	<input type="checkbox"/> Grande entreprise			
Domaine d'activité :					
Pourcentage de l'activité à l'export :					

2. Durant les 5 dernières années, votre chiffre d'affaires a :

- Augmenté
- Diminué
- Evolué en dents de scie
- Stagné
- Pas de chiffre d'affaires

3. Etes-vous en contact avec les organismes de normalisation et de certification en management de la qualité ?

- Oui
- Non

Si oui, lesquels ?

4. Disposez-vous d'une structure dédiée au management de la qualité au niveau de votre entreprise ?

- Oui
 Non

5. Selon quel référentiel l'entreprise est certifiée ?

	ISO 9001	ISO 16494	ISO 91000	ISO 22000	ISO 153778	ISO 14001	ISO 10012
Oui							
En cours							
Non							

6. Selon quel référentiel l'entreprise est accréditée ?

	ISO 17025	ISO 17020	ISO 17021	ISO 15189	ISO guide 34	ISO 17043	ISO 17024	ISO 17065
Oui								
En cours								
Non								

7. L'entreprise, connaît-elle les normes relatives à ses produits ?

- Oui
 Non

7.1. Si oui, est-ce qu'elle en dispose ? Oui Non

7.2. Si oui, les applique-t-elle ? Oui Non

Rencontre-t-elle des difficultés dans l'application des exigences en matière de métrologie dans les domaines suivants ? (de 1à7 ou 1=le plus important et 7 le moins important)

- Normes produits (veille normative, disponibilité, couts...)
- Personnel (disponibilité, technicité, expérience....)
- Equipment (existence, étendue, qualité, étalonnage...)
- Local (dimension, aménagement, conditionnement...)
- Gestion de la qualité produit (système de management, gestion technique...)

- Méthodes (application des normes, des cahiers de charge, CDC, validation...)
- Sous-traitance (disponibilité, qualité, couts de prestation...)

8. Savez-vous ce que c'est la métrologie ?

9. La position de la métrologie dans votre entreprise :

9.1. L'entreprise dispose-elle d'une fonction métrologie ?

9.2. Si oui, à quelle direction est-il rattaché?

9.3. Effectif dédié à la métrologie :

9.4. Investissements cumulés en matière de métrologie (Millions de DZD)

9.5. Métrologie Réalisée en interne %

9.6. Métrologie sous-traitée en Algérie.....%

9.7. Métrologie sous-traitée à l'étranger.....%

9. Comment jugez-vous l'efficacité des dispositifs d'accompagnement en métrologie en Algérie ?

- Suffisant
- Peu suffisant
- Insuffisant

10. Pensez-vous que votre personnel est suffisamment formé pour la maîtrise Du contrôle et de l'étalonnage ?

- Oui
- Non

11. A votre connaissance, y-a-t-il des formations à la métrologie en Algérie ?

- Oui
- Non

11.1. Si oui, y avez-vous eu recours ?

- Oui
- Non

12. la formation en métrologie, vous semble-t-elle le bon dispositif à mettre en place ?

Oui

Non

II. Guide d'entretien

Dans le cadre de l'élaboration de notre mémoire de fin de cycle à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales EHEC Alger, ayant pour thème « La métrologie comme moyen de couverture du risque technique dans un contexte d'internationalisation » en vue de l'obtention d'un Master en sciences commerciales, option : Affaires Internationales. Nous souhaiterions réaliser un entretien semi-directif à avoir votre avis sur des questions que nous avons définies au préalable.

L'objectif de cette entrevue est de cerner l'importance de la fonction métrologie surtout au sein des entreprises exportatrices et pour déterminer le dispositif à mettre en place pour une activité métrologie plus efficace, d'où une activité d'exportation des produits hors hydrocarbures plus performante.

Axe1 : La contribution de la métrologie à la promotion des exportations HH

1. Comment évaluez-vous le commerce extérieur en Algérie, plus particulièrement les exportations hors hydrocarbures ? à quel point le risque technique freine cette activité ?
2. La mesure est aujourd'hui très importante lorsqu'il s'agit d'opérations concernant les exportations de produits, le concept de métrologie devient incontournable, que pourriez-vous dire à ce sujet !
3. Pensez-vous que le dispositif actuel en matière de métrologie est suffisant pour accompagner les entreprises à l'exportation

Axe2 : Etat des lieux de la métrologie en Algérie

4. Les pouvoirs publics, facilitent-ils la mise en œuvre un système de management de qualité, notamment de mesure ?
5. Le gouvernement, consacre-t-il un budget pour financer cette activité ?
6. Pensez-vous que les entreprises algériennes potentiellement exportatrices sont sensibles à la métrologie ?

Axe3 : Les dispositifs à mettre en place pour améliorer le contexte de la science de mesure

7. Les tunisiens comme les marocains ont depuis longtemps adopté ce concept de métrologie pourquoi selon vous l'Algérie a pris du retard dans ce domaine ?
8. La formation à la métrologie reste très marginales en Algérie et il existe très peu d'organismes de formation que se sont lancés dans cette activité comment voyez-vous l'organisation de ces formations avec qui ? compte tenu de l'inexistence d'experts en la matière ?
9. La bonne pratique de la métrologie, suffit-elle pour booster ses exportations ?

III. Liste des laboratoires accrédités en étalonnage

- Air Algérie - Division Réparation et Maintenance des Aéronefs
- ALEX Contrôle Technique
- ISQ Sarl
- SANIAK - Groupe BCR
- CREDEG - Spa
- ESCLAB - Sarl
- RE-EL SERVICES - Sarl
- EURL Centre Expertise
- ORFEE Groupe BCR
- Centre ingénierie de Développement en Mécanique et Electronique/ ANP CIDME
- Laboratoire d'étalonnage EGPS
- Laboratoire d'étalonnage du centre d'étude et de service technologique de l'industrie des matériaux de construction CETIM/

IV. Liste des laboratoires accrédités en essais

- FERTIAL Annaba
- URASM-CRTI
- Laboratoire SPA Grands Moulins du Dahra
- Institut National de Criminologie et de Criminalistique de la Gendarmerie Nationale - INCC/GN
- CNCC - Centre National de Contrôle et de Certification des Semences
- Laboratoire Central Vétérinaire de l'Institut National de la Médecine Vétérinaire (LCV - INMV)
- Laboratoire Agronomique Fertial SPA
- Usine ARZEW
- Centre National d'Etudes et de Recherche Intégrées du Bâtiment - CNERIB
- Laboratoire SONATRACH / Raffinerie d'Alger - RA1G
- Laboratoire SONATRACH / Raffinerie d'Arzew - RA1Z
- SANIAK - Groupe BCR
- Laboratoire SONATRACH / Activité LRP/ Direction LQS - Complexe GP1Z - Oran
- Laboratoire Central des Travaux Publics L.C.T.P
- COSIDER Engineering - Laboratoire Central des Matériaux
- CETIM Boumerdès
- EGPS Sarl
- ETRAG - EPE SPA
- Laboratoire SONATRACH / Raffinerie de Skikda - RA2K
- Laboratoire SONATRACH / Raffinerie de Skikda - RA1K
- Centre de Recherche en Technologies Industrielles (CRTI) - Laboratoire d'étalonnage et de vérification (CND)
- ORSIM - Société des Industries Mécaniques et Accessoires
- Laboratoire Central Mediterranean Float Glass / MFG - Groupe CEVITAL
- Laboratoire du Complexe GL1Z - SONATRACH / Activité aval / Division LQS
- Laboratoire d'analyse chimique - Filiale ORFEE Groupe BCR
- ALFAPIPE Tuberie D'ANNABA
- ALFAPIPE Tuberie GHARDAIA

- SPA Société DES EAUX ET ASSAINISSEMENT D'ALGER (SEAAL)
- L'institut National de la Protection des Végétaux (INPV)
- Centre National de Toxicologie (CNT)
- Electronics Testing Center (ETC)
- Division laboratoires /Activité exploration et production SONATRACH
- SARL Laboratoires VENUS SAPECO

Loi n° 80-18 du 31 Juillet 1990 relative au système national légal de métrologie.

Le Président de la République,

Vu la Constitution et notamment ses articles 115 et 117 ;

Vu l'ordonnance n° 66-155 du 8 Juin 1966, modifiée et complétée, portant code de procédure pénale ;

Vu l'ordonnance n° 66-156 du 8 Juin 1966, modifiée et complétée portant code pénale ;

Vu l'ordonnance n° 75-59 du 26 septembre 1975, modifiée et complétée, portant code de commerce ;

Vu l'ordonnance n° 76-15 du 20 février 1976 portant adhésion de l'Algérie à la convention instituant une organisation internationale de métrologie légale en date du 12 octobre 1955, modifiée en 1968 par amendement de l'article 13 ;

Vu la loi n° 89-02 du 7 février 1989 relative aux règles générales de protection du consommateur ;

Vu la loi n° 89-23 du 19 décembre 1989 relative à la normalisation ;

Après adoption par l'Assemblée populaire nationale,

Promulgue la loi dont la teneur suit :

Article 1^{er}. — La présente loi fixe les règles générales concourantes à la protection du citoyen et de l'économie nationale à travers la mise en place d'un système national légal de métrologie.

Elle détermine, en outre, les règles de contrôle de la mise en œuvre dudit système national légal de métrologie.

TITRE I

DES DISPOSITIONS GENERALES

Art. 2. — Le système national légal de métrologie utilise le système international d'unités « SI ».

Il comporte les sept unités de base suivantes :

- le mètre, unité de longueur,
- le kilogramme, unité de masse,
- la seconde, unité de temps,
- l'ampère, unité d'intensité de courant électrique,
- le kelvin, unité de température thermodynamique,
- la candela, unité d'intensité lumineuse,
- la mole, unité de quantité de matière.

Il comporte, en outre, des unités secondaires et des unités dérivées qui seront déterminées par voie réglementaire.

Art. 3. — Les multiples et sous-multiples des unités de base, des unités secondaires et des unités dérivées visées à l'article 2 ci-dessus sont déterminés par voie réglementaire.

Art. 4. — Pour les besoins des échanges internationaux, l'emploi de certaines unités dérivées, autres que celles du système national, tel que prévu à l'article 2 ci-dessus, pourra être autorisé dans les cas et selon les procédures fixées par voie réglementaire.

De la même manière, sont déterminées par voie réglementaire, les conditions d'usage, en tant que de besoin, des grandeurs et des coefficients sans dimensions physiques.

L'usage des unités dérivées, grandeurs ou coefficients sans dimensions physiques visés aux alinéas ci-dessus s'effectue dans tous les cas par rattachement direct aux unités du système national.

Art. 5. — Il est institué un étalon national dont les modalités de création, de dépôt, de conservation et d'entretien sont déterminées par voie réglementaire.

TITRE II

DE LA MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME NATIONAL LEGAL DE METROLOGIE

Chapitre 1

Des champs d'application

Art. 6. — La conception, la réalisation et l'usage des instruments de mesure sur le territoire national doivent traduire les éléments du système national.

Art. 7. — Il est institué des vérifications de conformité portant sur :

- l'approbation des modèles ;
- la vérification primitive des instruments de mesure neufs ;
- la vérification périodique ;
- la vérification primitive des instruments de mesure réparés ;
- la surveillance.

Les modalités de mise en œuvre des dispositions du présent article seront définies par voie réglementaire.

Art. 8. — Les instruments de mesure assujettis aux vérifications de conformité, au sens de la présente loi, sont ceux qui concourent, soit directement ou indirectement à la réalisation de toute transaction commerciale.

Art. 9. — Sous réserve des autres dispositions législatives en vigueur, tout instrument de mesure importé, s'il n'est pas conforme à un modèle approuvé, ne peut être mis en exploitation qu'après avoir subi une mise en conformité sous la responsabilité de l'opérateur économique concerné.

Art. 10. — Tout détenteur d'instruments de mesure tels que définis à l'article 8 ci-dessus, est tenu de faire procéder aux vérifications périodiques auxquelles est assujetti l'instrument de mesure utilisé.

Art. 11. — L'autorité administrative compétente prendra les mesures nécessaires en vue de garantir la conformité des instruments de mesure au système national.

Dans ce cadre, l'autorité administrative compétente met en œuvre, suivant des modalités fixées par voie réglementaire, les vérifications de conformité prévues à l'article 7 ci-dessus.

Chapitre 2

Des mesures administratives préventives

Art. 12. — Dans le cadre des articles 27 et 216 de l'ordonnance n° 66-155 du 8 juin 1966 susvisée, pour la mise en œuvre des vérifications de conformité et le concours à la poursuite et à la repression des infractions prévues par la présente loi et/ou résultant d'autres dispositions législatives en vigueur, les catégories de fonctionnaires et agents habilités, à cet effet, seront désignés par voie réglementaire.

Les procès-verbaux dressés par les fonctionnaires et agents ainsi habilités font foi de leurs constatations jusqu'à preuve contraire.

Art. 13. — Lorsqu'il est constaté, dans les conditions fixées à l'article 12 ci-dessus, que l'instrument de mesure en exploitation est non conforme, il est prescrit son retrait ou l'apposition de scellés lorsque cela est possible jusqu'à sa mise en conformité à la diligence du détenteur actuel.

Lorsqu'il est constaté l'impossibilité de remise en conformité, il est procédé à la saisie de l'instrument de mesure jusqu'à intervention de la décision de l'autorité judiciaire portant main-levée ou confiscation de l'instrument saisi.

TITRE III

DES DISPOSITIONS PENALES

Art. 14. — Quiconque refuse l'accès aux locaux où sont détenus les instruments de mesure, tels que définis à l'article 8 ci-dessus, ou fait obstacle à la mise en œuvre des vérifications de conformités instituées par l'article 7 ci-dessus, encourt les peines prévues à l'article 435 de l'ordonnance n° 66-156 du 8 Juin 1966 susvisée.

Art. 15. — Sans préjudice des autres dispositions légales, tout détenteur d'un instrument de mesure non revêtu de la marque appropriée de vérification de conformité, conformément aux dispositions prévues à l'article 10 ci-dessus est puni des peines prévues aux articles 451 et 452 du code pénal.

Dans le cas de récidive, il est fait application de l'article 465 de l'ordonnance n° 66-156 du 8 Juin 1966 susvisée.

Art. 16. — La présente loi sera publiée au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 31 juillet 1990

Chadli BENDJEDID

Loi n° 90-19 du 15 août 1990 portant amnistie.

Le Président de la République,

Vu la Constitution, notamment ses articles 115-7° et 117 ;

Vu la loi n° 89-06 du 25 avril 1989 portant suppression de la Cour de sûreté de l'Etat ;

Après adoption par l'Assemblée populaire nationale ;

Promulgue la loi dont la teneur suit :

TITRE I

DES INFRACTIONS AMNISTIEES

Article 1^{er}. — Sont amnistiées les crimes et délits contre les personnes et les biens commis à force ouverte pendant ou à l'occasion d'attroupements ou rassemblements violents survenus :

1) du 1^{er} au 30 avril 1980 sur les territoires des wilayate de Tizi-Ouzou et Béjaïa ;

2) le 1^{er} septembre 1982 sur le territoire de la daïra de Mahdia, wilaya de Tiaret ;

3) les 25, 26, 27 avril 1985 et les 21 et 22 avril 1986 sur le territoire des daïras de Sidi M'Hamed et Bab El Oued, ressort de la wilaya d'Alger ;

4) les 9, 10 et 11 novembre 1986, sur le territoire du chef lieu de la wilaya de Constantine ;

5) les 11 et 12 novembre 1986 sur le territoire du chef lieu de la wilaya de Sétif ;

6) le 14 novembre 1986 sur le territoire de la daïra de Collo, ressort de la wilaya de Skikda ;

7) le 11 juillet 1988 sur le territoire de la daïra de Birine ressort de la wilaya de Djelfa ;

8) du 1^{er} au 31 octobre 1988, sur l'étendue du territoire national.

Art. 2. — Sont amnistiés les crimes et délits poursuivis ou jugés par la Cour de sûreté de l'Etat entre le 1^{er} janvier 1980 et la date de publication de la loi n° 89-06 du 25 avril 1989 susvisée.

TITRE II

DES PERSONNES AMNISTIEES

Art. 3. — Sont admis au bénéfice de l'amnistie les nationaux condamnés, poursuivis ou susceptibles de l'être pour avoir participé antérieurement au 23 février 1989, à une action ou à un mouvement subversifs ou dans un but d'opposition à l'autorité de l'Etat.

TABLE DES MATIERES

Table des matières

Dédicaces

Remerciements

Résumé

Liste des tableaux

Liste des figures

Sommaire

Introduction	1
Chpitre1 : l'exportation algérienne comme option stratégique à l'international.....	6
Section1 : La démarche d'exportation.....	6
1. La décision d'exporter et le diagnostic export.....	7
1.1 Diagnostic interne et diagnostic externe	8
1.2 Diagnostic et développement international	8
1.3 La réalisation du diagnostic.....	9
2. L'analyse du marché mondial et le choix du marché cible.....	9
3. Le mode d'accès au marché étranger.....	10
3.1. La vente avec la maîtrise de la commercialisation.....	10
3.1.1. L'exportation directe sous forme d'une vente directe.....	11
3.1.2. L'agent commissionné.....	13
3.1.3. La succursale ou le bureau de vente à l'étranger.....	13
3.1.4. La filiale commerciale/filiale de production.....	14
3.2. La vente en coopération	15
3.2.1. La filiale commune.....	15
3.2.2. La franchise.....	15
3.2.3. Le portage.....	15
3.2.4. Le groupement d'exportateurs.....	16
3.3. La vente par intermédiaire.....	16
3.3.1. L'importateur-distributeur.....	16

3.3.2. Les transferts des technologies.....	16
Section 2 : L'environnement des entreprises Algériennes exportatrice.....	17
1. Evolution.....	17
2. Analyse du commerce extérieur algérien hors hydrocarbures.....	18
3. Les organismes d'appui aux exportations hors hydrocarbures	19
3.1. L'Agence nationale de Promotion du Commerce Extérieur (ALGEX)	19
3.2. L'Association Nationale des Exportateurs Algériens (ANEXAL)	21
3.3. La Société Algérienne des Foires et Exportations (SAFEX)	21
3.4. La Compagnie Algérienne d'Assurance et de Garantie des Exportations (CAGEX)	22
3.5. La Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie (CACI)	23
Section 3 : les principales contraintes liées à l'exportation des produits algériens HH.....	24
1. les facteurs de stagnation des exportations HH.....	24
1.1. La baisse des entreprises exportatrices :.....	24
1.2. La domination de l'économie rentière	25
1.3. Le climat d'IDE non favorable.....	25
2. les différents risques à l'export.....	26
2.1. Le risque économique	26
2.2. Le risque politique.....	27
2.3. Les risques juridiques	27
2.4. Les risques commerciaux.....	27
2.4.1. Risque de non-paiement.....	27
2.4.2. Changement des besoins de la clientèle	27
2.4.3. Risque concurrentiel	27
3.6. Le risque technique.....	28
2.6. Les risques liés à la distribution.....	28

2.7. Les risques naturels.....	29
3. Les barrières à l'export.....	29
3.1. Les barrières internes liées aux ressources et compétences des entreprises	29
3.2. Les barrières exogènes liées à l'environnement externe.....	30
Chapitre 2 : les concepts fondamentaux de la métrologie.....	34
Section 1 : la métrologie, un élément de base du management de la qualité.....	34
1. Le système du management de la qualité.....	34
1.1. C'est quoi un système de management de la qualité ?.....	35
1.2. la démarche qualité.....	35
1.2.1. La planification.....	36
1.2.2. Développer, réaliser et mettre en œuvre.....	36
1.2.3. Contrôler.....	36
1.2.4. Ajuster.....	36
2. Les normes de bas en management de la qualité.....	36
3. L'infrastructure qualité.....	38
3.1. Ce que c'est une infrastructure qualité.....	38
3.2. Les éléments et les services d'une infrastructure qualité.....	39
3.2.1. La métrologie.....	39
3.2.2. La normalisation.....	40
3.2.3. L'accréditation.....	40
3.2.4. L'évaluation de la conformité.....	40
3.3. L'infrastructure qualité et le commerce.....	40
3.3.1. Le commerce et la croissance économique.....	40
3.3.2. Les normes, la réglementation technique et le commerce.....	42
Section 02 : la métrologie	43
1. La métrologie et ses catégories.....	43

1.1. Historique.....	43
1.2. Ce que c'est la métrologie.....	43
2. Notions fondamentales.....	44
2.1. Le vocabulaire de la métrologie.....	45
2.2. les trois dimensions de la métrologie.....	45
2.2.1. La métrologie fondamentale (scientifique).....	45
2.2.2. La métrologie industrielle	46
2.2.3. La métrologie légale.....	46
2.3. Les normes de base en métrologie.....	47
 Section 03 : la métrologie comme moyen de promotion des exports hors hydrocarbures...	48
1. le rôle de la fonction métrologie dans l'entreprise.....	48
1.1. La direction de l'entreprise.....	49
1.2. Les utilisateurs des instruments au sein de l'entreprise.....	49
1.3. Les clients de l'entreprise.....	50
1.4. Les fournisseurs de l'entreprise.....	50
1.5. Les auditeurs clients et tierce-partie	50
2. L'infrastructure métrologie.....	51
2.1 Au niveau international.....	51
2.1.1 La convention du mètre.....	51
2.1.2 Arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM.....	52
2.1.3 les instituts nationaux de métrologie.....	52
2.1.4 laboratoire primaire.....	53
2.1.5 laboratoire accrédité.....	53
2.1.6 ILAC.....	54
2.1.7 OIML.....	54
2.2 l'infrastructure métrologie en Algérie.....	55
2.2.1 Métrologie.....	55
2.2.2 Accréditation.....	55
2.2.3 métrologie légale.....	55
3. La formation à la métrologie.....	56
3.1. Généralités.....	56
3.2. Pour quoi la formation à la métrologie ?.....	56

Chapitre 3 : la métrologie comme moyen de couverture du risque technique dans un contexte d'internationalisation.....	59
Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil.....	59
1. L'organisation du CPDFC.....	60
1.1 La structure conseil et pilotage.....	60
1.2 Direction de la pédagogie des études et de la formation.....	61
1.3 Direction du développement et des relations extérieurs.....	61
1.4 Direction des moyens de l'administration et des finances.....	62
1.5 La Coordinatrices générale.....	62
2. Les champs d'intervention.....	63
Section 2: Méthodologie et déroulement de l'enquête.....	63
1. Objectif de l'étude	63
2. Méthodologie et démarche de l'enquête	64
2.1. Sélection de l'échantillon	65
2.2. Elaboration du questionnaire	65
2.3. le recueil de donnée	66
2.4. Déroulement de l'enquête	66
2.5. Traitement de données	66
Section 3 : Analyse des résultats, suggestions et perspectives.....	67
Présentation et analyse des résultats de l'étude	67
1.1. Profil des entreprises exportatrices enquêtées	67
1.1.1. La nature juridique des entreprises	67
1.1.2. Le statut juridique.....	68
1.1.3. la taille de l'entreprise.....	69
1.1.4. Le domaine d'activité.....	70
1.1.5. Le pourcentage de l'activité à l'export.....	71
1.1.6. L'évolution du chiffre d'affaires.....	72
1.2. Le management de la qualité au sein de l'entreprise.....	73
1.2.1. Le contact avec les organismes de certification en management de la qualité.....	73

1.2.2. Les organismes de certification La disposition d'une structure dédiée au management de la qualité.....	74
1.2.3. La disposition d'une structure dédiée au management de la qualité.....	75
1.2.4. Les référentiels de certification.....	76
1.2.5. Les référentiels d'accréditation.....	77
1.2.6. La connaissance, la disposition et l'application des normes.....	78
1.2.7. Les difficultés dans l'application de normes produit.....	79
1.3. La fonction métrologie au sein de l'entreprise.....	80
1.3.1. La connaissance de la métrologie.....	80
1.3.2. La disposition d'une fonction métrologie.....	81
1.3.3. Les directions auxquelles la fonction métrologie est rattachée.....	82
1.3.4. L'effectif dédié à la métrologie.....	83
1.3.5. L'investissement cumulé en matière de métrologie.....	83
1.3.6. La métrologie réalisée en interne.....	84
1.3.7. La métrologie sous-traitée en Algérie.....	85
1.3.8. La métrologie sous-traitée à l'étranger.....	85
1.3.9. Les dispositifs d'accompagnement en métrologie.....	86
1.4. La formation à la métrologie.....	86
1.4.1. La formation du personnel.....	86
1.4.2. L'exigence des formations à la métrologie.....	87
1.4.3. Le recours aux formations à la métrologie.....	88
1.4.4. Le dispositif à mettre en place en termes de métrologie.....	89
2. Étude en profondeur.....	89
2.1. Nos interlocuteurs.....	89
2.2. Résultats de l'étude.....	90
3. Synthèse et proposition des suggestions.....	92
Conclusion.....	97

Bibliographie

Annexes

Table des matières

