



جامعة بجاية
Tasdawit n Bgayet
Université de Béjaïa

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA

Faculté des Sciences Économiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

Département des Sciences Économiques

Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme de

MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option : Économie Industrielle

Thème

**LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE ET LA
SOPHISTICATION DES EXPORTATIONS :**

CAS DE L'ÉCONOMIE ALGÉRIENNE

Réalisé par

MOKRANE HASSIBA

TERDJEMANE CHABANE

Jury :

Président : BENAHMED

Examineur : SOUMAN

Encadré par

Dr . OUALI NADJIA

2023/2024

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire. Leur soutien, leurs conseils, et leurs encouragements ont été inestimable tout au long de ce parcours.

En premier lieu, nos plus sincères remerciements à notre encadreur Mme OUALI Nadjia pour sa disponibilité, ses remarques et ses conseils.

Nos remerciements s'adressent aussi à Mme ATMANI Anissa pour leur aide.

Nous tenons à remercier l'ensemble des enseignants de l'université Abderrahmane Mira pour la qualité de leur enseignement et leur encouragement durant ces années d'études.

DEDICACES

Je dédie ce travail

A mes chers Parents pour leurs sacrifices, amour, tendresse et encouragements

Mes frères surtout : Brahim et Mohamed.

Et ma chère sœur Hakima et sa petite famille.

Et mon fiancé : Amazigh.

Toute Ma famille, et mes amis

En particulier Nassima

Ainsi tous les enseignants qui ont assuré ma formation.

MOKRANE HASSIBA

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail

À mes parents

À mes frères et mes sœurs

A tout le amis(e) Ratiba, Bilal, Halim, Ahmed, Ghilas

Sommaire

<i>Introduction générale</i> -----	1
Chapitre 1 : Généralités sur le transfert de technologie -----	4
<i>Section 1 : Aperçu sur le transfert de la technologie</i> -----	5
<i>Section 2 : Les méthodes et les mécanismes de transfert technologique</i> -----	10
<i>Section 3 : Le Transfert technologie et les IDE</i> -----	19
Chapitre 2 : concept de base sur les exportations, la sophistication de l'exportation et l'IDE. -----	27
<i>Section 1: les exportations et la sophistication des exportations</i> -----	27
<i>Section 2: Aperçus sur les IDE FMN</i> -----	35
<i>Section 3: Relation entre l'IDE, sophistication des exportations, effet d'entraînement et le transfert technologique.</i>	47
Chapitre 3 : Etude empirique de transfert de technologie et Sophistication des exportations: Cas de l'économie algérienne -----	50
<i>Section 1: Analyse descriptive des données</i> -----	50
<i>Section 2: analyse empirique du transfert de technologie et sophistication des exportation</i> -	56
<i>Conclusion générale</i> -----	67

Liste des abréviations

ACR ; Avantage Comparatif Révélé

ADF : Dickey Fuller Augmenté

ADPIC : Accord sur les Aspects des Droits de la Propriété Intellectuelle du Commerce

AIC : Critère d'information D'Akaike

ANDI : l'Agence nationale de développement d'investissement

ANSEJ : Agence Nationale de Soutien à l'Emploi des Jeunes

API : Agence de Promotion de l'Investissement

ARDL : Auto Régressive Distribution Lag

CIRDI : Centre International pour le Règlement des Différends Relatifs aux Investissements

CNI : Conseil National de l'Investissement

CUSUM: la Somme cumulée de carré des résidus récurrents

DPI : Accord sur les Droits de Propriété Intellectuelle

DW: Durbin Watson

EXPY : Revenu/Productivité de toutes les Exportations d'un pays

FMI : Fond Monétaire International

FMN : Firme Multinationale

IDE : Investissement Direct Etranger

INSEE : Institut Nationale des Statistiques et des Etudes Economique

LM: Lagrange Multiplier

OCDE : Organisation pour la Coopération et le Développement Economique

OMC : Organisation Mondiale du Commerce

OMPI : Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle

PED : Pays en Développement

PIB : Production Intérieure Brut

PME : Petites et Moyennes Entreprises

PRODY : Revenu/Productivité de chaque Produit

PTF : Productivité Totale de Facteur

PVD : Pays en Voie de Développement

R&D : Recherche et Développement

RNB : Revenu National Brut

SCI : Sociétés de Commerce International

SC : Critère d'information d'Schwartz

SGE : Les Sociétés de Gestion Export

TT : Transfert de Technologie

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Introduction générale

Le transfert technologique et la sophistication des exportations sont deux concepts clés en économie et en commerce international, souvent interconnectés et influents sur le développement économique mondial. Ces processus jouent un rôle important dans la compétitivité internationale des nations et des entreprises. L'innovation technologique est considérée comme un élément capital pour les pays innovateurs pour maintenir leurs avantages comparatifs face à la concurrence internationale. L'apparition de nouveaux progrès de développement, dont les plus remarquables sont la mondialisation de la production¹ et l'interdépendance croissante des économies est stimulée par l'expansion du progrès technologique, par le processus de diffusions des innovations et le savoir-faire et, par conséquent, du développement et la stimulation du processus de transfert de technologie(TT)².

Le transfert technologique joue un rôle crucial dans le commerce international en facilitant l'adoption de nouvelles technologies par les entreprises dans différents pays. Il permet aux entreprises locales d'améliorer leurs processus de production, d'innover et de créer des produits de meilleure qualité ce qui renforce leur compétitivité sur les marchés internationaux, avec l'accès à de nouvelles technologies, les pays peuvent diversifier leurs exportations, en remplaçant les activités à faible valeur ajoutée et les produits simples par des activités à plus forte valeur ajoutée et des produits plus complexes et sophistiqués. Le mécanisme de transfert technologique se transmet par de nombreux canaux, notamment, vente ou session, contrat de licence ou brevet, franchise...etc. Il couvre un large éventail de secteurs, notamment la santé, les technologies de l'information, médecine, communication...etc.).

Grace au développement de la mondialisation qui a engendré une dynamique des échanges commerciaux et les flux des IDE, les pays en développement (sud) peuvent saisir l'opportunité de ce développement pour maintenir les écarts technologiques et de rattraper le retard accumulé vis-à-vis des pays avancés (nord), en adaptant un processus de TT.

¹Il s'agit de fragmentation du processus de productif : approvisionnement des matières premières, production des biens intermédiaires, management et commercialisation.

²le transfert cependant est un processus ancien entre les civilisations, comme transfert de certaines techniques de production agricole de l'Egypte antique, transfert de plusieurs sciences (médecine, mathématique...etc.) par la civilisation musulmane.

Dans un modèle commercial Nord-Sud, les IDE se reflètent au processus de TT en prenant la forme de délocalisation des FMN vers le sud et de modification des procédures de production pour les adapter aux conditions du sud. L'entrée des IDE entraînent un important transfert de connaissances en termes de formation, d'acquisition de compétences, de méthodes de production et de nouvelles techniques d'organisation et de gestion. Donc les IDE offrent un potentiel considérable pour le développement des pays en développement, en particulier l'Algérie qui cherche à attirer l'entrée des IDE en adaptant des politiques attractives aux IDE.

L'Algérie a vécu deux périodes opposantes dans son système économique, la première revient à l'indépendance jusque au début des années 90, cette période est marquée par l'adoption d'un système économique centralisé (socialiste), cela se manifeste par la centralisation des moyens de production et de financement, ce qui est défavorable pour l'entrée des IDE qui sont à l'origine de système capitaliste. La seconde période commence au début des années 1990 à nos jours, suite aux effets engendrés par la première période, l'Algérie a procédé à l'instauration de nouveau système économique basé sur les valeurs de l'économie de marché afin d'évoluer dans un environnement concurrentiel et de s'intégrer dans l'économie de marché.

Depuis son ouverture à l'économie de marché, l'Algérie a procédé à des réformes économiques afin maintenir l'intégration à l'économie de marché, notamment la privatisation des entreprises étatiques, création de plusieurs organismes qui soutiennent l'investissement (CNI, ANDI, API, ANSEJ). Ces réformes ont favorisé l'attrait des IDE qui sont à l'origine de TT et le savoir-faire, ce qui va permettre à l'Algérie de bénéficier de plusieurs avantages, notamment, de renforcer ses capacités économiques en termes de diversifications de ses exportations et la complexité des produits exportés.

Dans ce cadre, notre travail consiste à étudier et évaluer empiriquement la contribution de transfert technologique via les IDE dans les économies des pays en développement en particulier l'Algérie, et l'impact de ce dernier sur le commerce extérieur en termes de complexité des produits exportés, en essayant d'apporter les éléments de réponse à la question suivante : **«comment le transfert technologique peut contribuer à la sophistication des exportations en Algérie » ?**

Au tour de cette question fondamentale vient se poser un ensemble de questions secondaires à savoir :

1. Quel sont les canaux de transfert technologique ?
2. comment les l'IDE contribue au transfert technologique ?
3. Quel est l'effet des IDE sur les exportations Algériennes ?

Tout au long de la rédaction de notre manuscrit, nous avons défendu l'hypothèse centrale suivante : Le transfert technologique est une opportunité majeur pour les pays en développement et leurs économies en particulier l'Algérie, mais cela dépend en effet de leur integration et ouverture a l'economie de marché.

Méthodologie de la recherche

Pour bien mener notre travail de recherche, nous avons suivi une méthodologie hypothético-déductive. La démarche utilisée constitue une approche en deux étapes. La première étape est théorique. La deuxième est d'ordre empirique dans laquelle nous avons essayé de vérifier l'impact du transfert technologique via les IDE sur la sophistication des exportations. Nous avons utilisé le modèle autorégressif à retards échelonnés (ARDL).

Structure de travail

Dans le but d'apporter des éléments de réponses à notre question centrale et de vérifier l'hypothèse avancée, nous avons opté pour la subdivision de notre travail en trois chapitres, que nous allons présenter comme suite :

- Le premier chapitre est basé essentiellement sur la présentation des concepts, technologie et transfert technologique.
- Le second chapitre est axé sur le commerce extérieur précisément en termes des exportations et la sophistication des exportations et le mécanisme relationnel avec les IDE.
- Tandis que le troisième chapitre est dédié à l'état des lieux et analyse empirique des IDE et la sophistication des exportations en Algérie.

CHAPITRE 1 : GÉNÉRALITÉS SUR LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Chapitre 1 : Généralités sur le transfert de technologie

Introduction

La recherche des innovations dans tous les domaines et pour toutes les applications reste toujours un défi pour l'homme. Entre le moment où une idée se développe dans son esprit et où cette idée est capable d'applications dans le monde entier, il y a forcément une diffusion de l'idée, sa mise en place ainsi que le savoir-faire associé. Un processus clé par lequel les entreprises et les nations partagent leur savoir, à travers le monde. Pour les économistes, le transfert de technologie (TT) a pour but de renforcer la base technologique de l'économie en vue d'améliorer sa fonction de production par la sophistication de la productivité totale de facteur (PTF)³.

Il constitue aussi un moyen stratégique pour les pays en développement de substituer les dépenses dans la formation du capital humain aux dépenses de Recherche et Développement (R&D) pour relever les défis posés par la mondialisation.

L'environnement institutionnel, mais surtout l'impact du progrès technique, et la complexité croissante des technologies, met les entreprises sur un choix difficile en vue de prendre des décisions sur les sites qu'elle souhaite investir, mais cela laisse l'entreprise étrangère espérer profiter des externalités liées à l'environnement de l'investissement en matière de création de laboratoires de recherche, de développement de main d'œuvre qualifiée et d'infrastructure spécialisées.

À cet effet, la marche qu'il faut suivre pour que le TT soit introduit avec succès dans une économie nécessite la présence d'un tissu industriel, un minimum de capacités technologiques, des efforts en matière de recherche et de formation (les infrastructures scientifiques) et d'une capacité d'absorption, dans le but d'assembler la technologie étrangère aux capacités locales.

Nous développerons dans ce chapitre une présentation du concept de TT, architecturée en trois sections. La première constitue un aperçu sur le transfert de technologie, et dans la seconde, nous aborderons les différentes méthodes et mécanismes de TT, et enfin, nous terminons ce chapitre par l'analyse du lien entre l'investissement direct étranger et le TT.

³COE DAVID. T et HELPMAN. E. (1995). « International R&D spillovers », *European Economic Review*, 39, pp. 859-887.

Section1 : Aperçu sur le transfert de la technologie.

Dans cette section, nous présenterons le terme transfert technologique dans le cadre théorique ensuite on va élaborer les étapes de TT et ces formes.

1. Transfert de technologie

Les littératures sur le transfert de technologie sont nombreuses et changent de perspectives d'une discipline à une autre. En économie, les questions qui ont été étudiées sont la pertinence de la technologie dans la fonction de la production, les coopérations et les conflits entre les pays donneurs et pays récepteurs de la technologie, le succès ou l'échec du transfert ainsi que les avantages économiques de la technologie transférée.

Le terme du transfert de technologie peut être défini comme le processus de déplacement de la technologie d'une entité à une autre, où le mouvement peut impliquer des biens matériels, savoir-faire et des connaissances techniques (Bozeman, 2000). Comme il peut se limiter à la mobilité personnelle ou au mouvement d'un ensemble de capacités productives. Il est également considéré comme la circulation de la technologie du laboratoire à l'industrie, pays développés vers pays en développement, ou d'une application à une autre (Philips, 2002). Pour les économistes tels qu'Arrow (1969) et Dosi (1988), le TT est analysé sur la base des propriétés des connaissances génériques où le principal accent est mis sur les variables qui se rapportent à la production.

Pour Das (1987), le transfert de technologie peut prendre deux dimensions :

- 1) la production d'un nouveaux produit ;
- 2) une amélioration plus efficace dans la production des produits déjà existants.

Dans le même sillage, Mansfield (1975) distingue entre le TT vertical et horizontal sachant que le TT vertical se réfère au transfert de la recherche fondamentale à la recherche appliquée au développement et à la production, tandis que le TT horizontal désigne la circulation et l'utilisation de la technologie déjà utilisée dans un endroit, organisation ou entreprise à un autre endroit, organisation ou entreprise. Souder (1987), quant à lui, qualifie le premier d'un TT interne et le deuxième d'un TT externe.

Le TT ne se limite pas au transfert de savoir-faire, de techniques et de connaissance⁴ nécessaires pour fabriquer le produit au destinataire, mais aussi la capacité à maîtriser, développer et produire d'une manière autonome⁵.

2. Les étapes de TT

Les étapes du transfert technologique sont l'identification des technologies à transférer, la négociation des accords pour le transfert et la mise en œuvre et le suivi du transfert technologique.

- **Identification des technologies à transférer**

La première étape pour le transfert technologique consiste à identifier une **technologie à transférer**. Elle peut découler d'un besoin dans une organisation donnée. Lors de cette étape, une recherche est faite autant à l'interne qu'à l'externe pour trouver des technologies et explorer des partenariats. Il faut également effectuer une **analyse de faisabilité** du transfert de technologies et de sa rentabilité possible.

- **Négociation des accords de transfert technologique**

Il est important de négocier et faire des **contrats ou des accords** pour le transfert technologique. Cette étape doit se faire avant le transfert. Il faut négocier les modalités de l'accord, les redevances, les droits de licences, les délais, et tout autre détail pertinent au transfert de la technologie. Il faut aussi protéger la **propriété intellectuelle** si applicable par des mesures de protection ou brevets.

- **Mise en œuvre et suivi du transfert technologique**

La mise en œuvre du transfert technologique implique de l'adaptation. Il est possible que les organisations qui reçoivent la technologie doivent faire des modifications, tests ou ajustements pour qu'elles puissent accroître la performance des entreprises.

⁴ Kogut et Zander (1992, 1993), dans leur étude sur transfert de technologie (ou de connaissance) au sein des firmes multinationales (FMN), utilisent les deux termes de façon interchangeable et d'établir un lien étroit entre le TT et le transfert de connaissance.

⁵ SOUMAN Mohand Ouidir: << Essai d'analyse de la dynamique du transfert et de l'Accumulation technologique PAR l'investissement direct étranger : cas de l'économie Algérienne >> Mémoire, Université Abderrahmane Mira Bejaia 2014.

Aussi, il est important que le transfert de connaissances d'humain à humain soit également réalisé entre les deux organisations pour assurer la bonne fonction de la technologie. Finalement, un suivi est nécessaire pour **évaluer la performance de la technologie et son impact au sein de l'organisation**. Il peut y avoir des modifications nécessaires⁶.

3. Les formes de TT

Les transferts technologiques peuvent prendre diverses formes. Les plus connues sont : les licences, les franchises, les joint-ventures, les liens entre firmes, l'acquisition de nouveaux produits ou procédés, la sous-traitance, la recherche en coopération, etc. Les caractéristiques de formes les plus importantes de transfert de technologie sont:

3.1. La coopération technique

Les accords entre partenaires techniques ont le plus souvent pour objectifs :

- D'adapter une technologie à une nouvelle application ou un nouveau secteur ;
- De répondre à de nouveaux besoins du marché (ceci peut mener à une « joint-venture »);
- De développer un produit avec la compétence du développeur et les installations du bénéficiaire;
- Développer une nouvelle version d'un produit existant, en répondant aux besoins du marché.

3.2. L'accord commercial avec assistance technique

Il s'agit de fournir certains services nécessaires au transfert d'une technologie, par :

- Conseil sur l'utilisation d'un nouveau procédé ;
- Contrôle qualité et formation du personnel ;
- Maintenance et réparation des équipements ;
- Assistance au démarrage d'une installation (l'assistance technique garantit en effet le démarrage effectif).

⁶ Site « <https://reseauucct.ca/actualites/transfert-technologique> » consulté le 03/03/2024.

3.3. L'accord de fabrication (sous-traitance)

Ce type d'accord peut entrer dans un partenariat technologique lorsqu'il inclue le transfert de savoir-faire, de technologie et/ou une formation spécifique.

3.4. Accord de licence

Il s'agit du transfert de certains droits du développeur d'une technologie (procédé ou savoir-faire) à un bénéficiaire licencié, moyennant finances (montant ou royalties). Une franchise industrielle peut être considérée comme un type d'accord de licence. L'acquisition d'une licence coûte souvent beaucoup moins cher que le développement d'une nouvelle technologie.

3.5. La joint-venture

Ce type d'accords fournit les formes complètes de contrat entre les entreprises. Ils impliquent l'échange d'informations sensibles pour permettre le développement de nouvelles technologies, de nouveaux procédés et de nouveaux produits.

3.6. Le transfert de technologie par les IDE (Investissements Direct Etranger)

Selon Kim, (1990), WARG et, BLOMSTROM (1992) et BELLON (1997), la problématique de transfert de technologie via l'IDE intéresse plusieurs auteurs. Aujourd'hui, les économistes montrent sur cette question d'une part, la difficulté des transferts technologiques par l'IDE (KOKKO, 1994), et d'autre part, un intérêt particulier pour les capacités d'apprentissage et d'innovation des pays et des firmes concernées par ces transferts. La diffusion technologique, telle que modélisée par Mansfield (1961), semble insuffisante en tant que cadre de référence à l'analyse du transfert de technologie par les IDE en tant que canal de transmission. En effet, le modèle de Mansfield, basé sur le phénomène de contagion épidémique, laisse entendre une adoption mécanique de la technologie par ses utilisateurs.

Or, le modèle omet de souligner que l'assimilation des technologies présuppose des préalables. L'analyse de transfert de technologie par l'IDE n'a d'ailleurs rompu avec la vision mécaniciste de transfert technologique que très tard KOIZUMI (1977) a été le pionnier dans la tentative de modélisation du phénomène de diffusion internationale de transfert de technologie par les IDE. Toutefois son apport n'explique pas vraiment le mécanisme de cette

diffusion et, de surcroît, omet le problème des préalables institutionnels et économiques favorisant l'attrait des capitaux étrangers⁷.

De son côté, Findlay a conçu un modèle où il a constaté que l'adoption d'une technologie est nécessairement tributaire des propres aptitudes des pays receveurs. Toutefois, ce modèle reste critiquable sur l'irréalisme de certaines de ses hypothèses, notamment celles qui supposent que les investisseurs étrangers sont motivés à s'implanter dans les pays dont la technologie est en retard. Ceci n'est d'autant plus confirmé par l'évolution récente des flux internationaux des IDE, orientés, en priorité, vers les pays technologiquement développés. Wang (1990) a remis à jour le modèle de Findlay en supposant que l'IDE est plutôt attiré par un pays où prévaut une forte rentabilité du capital, qui est doté d'une main d'œuvre qualifiée et qui dispose d'un système d'innovation développé et structuré. Il a montré que l'IDE favorise à son tour l'accumulation du capital humain dans le pays d'accueil, et fait donc, augmenté le taux de croissance économique de long terme.

WANG et BLOMSTROM (1992) développent un modèle dans lequel le transfert technologique international par l'IDE est conçu comme un phénomène d'équilibre endogène, résultant de l'interaction stratégique entre les filiales des firmes multinationales et les firmes domestiques. Le modèle de Wang et BLOMSTROM (1992) accorde une attention particulière aux conditions préalables favorisant l'attrait de l'IDE à haute technologie. Pour sa part, KOKKO (1994) apprécie les effets bénéfiques résultant de la présence d'investisseurs étrangers dans les pays d'accueil. Son modèle demeure plus pertinent, surtout dans son explication des raisons de l'échec de transfert de technologie par les IDE. En définitive, cette revue de la littérature sur le transfert technologique par l'IDE se trouve partagée entre une évaluation des difficultés du transfert de technologie par l'IDE d'une part, et une mise en évidence des préalables qui soutiennent ces transferts (efficacité, qualification, rentabilité du capital, rôle des institutions dans l'apprentissage, interaction entre entreprises locales et étrangères ...) d'autre part, parmi ces mécanismes qui ont tous leur place dans l'accès à la technologie, l'investissement direct par les multinationales occupe une place centrale.

⁷ LEE, J.-Y., MANSFIELD, E. (1996) " Intellectual protection and U.S. foreign direct investment," Review 22 of Economics and Statistics, 78, 181- 186.

3.7. Le Transfert Horizontal

Ce dernier se manifeste dans l'action de transférer une technologie d'un environnement opérationnel vers un autre (d'une compagnie à une autre). Ainsi, le transfert horizontal fait référence à une technologie établie qui a été transféré d'un environnement opérationnel à un autre. Par ailleurs, le transfert horizontal est souvent associé avec la situation où la technologie est transférée des pays industrialisés vers les pays en développement⁸.

3.8. Le Transfert Vertical

Le transfert vertical, par contraste, fait allusion à la transmission d'une nouvelle technologie de sa généralisation, durant les activités de recherche et de développement (R&D) dans le domaine de la science et de la technologie entamés par les organismes spécialisés (D.BENNET, 2002).

Section 2 : Les méthodes et les mécanismes de transfert technologique.

Il sera présenté ,dans cette section,le mode de choix des technologies ciblées et les partenaires,on passant par les différentes contrats de TT, et enfin on va présenter les lois et les règles internationales qui régissent sur le TT.

1. Les modèles de choix des partenaires et des technologies :

Les choix du partenaire étranger et du type de technologie à acquérir devraient constituer des décisions stratégiques pour les entreprises notamment pour les pays en voie de développement, car ils déterminent les résultats du TT⁹. (OCDE, 1974).

1.1. Une négociation inégale

Au-delà du problème du choix, d'acquisition de technologie des entreprises des pays en voie de développement (PVD), la négociation constitue un handicap important du fait, de la faiblesse du pouvoir de négociation du récepteur.

Deux raisons principales expliquent cette situation d'infériorité du récepteur :

⁸ Benbara Anis ; Tiab Brahim « l'impact de transfert technologique sur la croissance économique en Algérie sur la période 1970-2018 : Approche empirique >> Mémoire Université Abderrahmane Mira Bejaia 2019/2020.

⁹ATAMER.T , « choix des partenaires et modalités de transfert international de technologie », thèse de «3 cycle, Grenoble .1980 ,P. 25.

- Le fréquent manque d'informations des PVD sur les termes et les conditions de contrats. « Le degré de disponibilité de l'information déterminera la stratégie de négociation avec des conditions maximales et minimales, et spécifiera les domaines où l'autre partie est le plus vraisemblablement disposée à céder » (Vaitsos, 1972) ;
- Le manque de compétences techniques et d'informations techniques des récepteurs pour définir la technologie précise qu'ils recherchent et un manque d'informations suffisantes sur les technologies disponibles.

Compte tenu de ces handicaps, les récepteurs sont souvent obligés d'accepter certaines formes et conditions exigées par les émetteurs de technologie. En fait, les formes et les conditions de transferts varient en général suivant les pays et les secteurs industriels, suivant la nature des marchés, suivant les stratégies adoptées par les entreprises ou les gouvernements à l'égard du fournisseur.

1.2. Les critères de choix de technologie et de partenaire

Selon Atamer (1980) les critères du choix de la technologie et du partenaire peuvent être regroupés en sept groupes :

- **Les critères subjectifs**: Ils portent sur le choix du partenaire plutôt que sur la technologie. Atamer (1980) qualifie de subjectif les critères basés sur la perception que l'on a du pays ou d'une entreprise, sur une bonne connaissance de la langue d'un pays par les décideurs, sur la sympathie éprouvée envers une entreprise (fournisseur habituel) et sur le choix de la technologie la plus avancée pour des raisons de prestige et non pour des raisons objectives ;
- **Les critères de minisation** : Ce type de choix est souvent effectué par des entreprises qui n'ont qu'une faible expérience industrielle. Le transfert mimétique, l'initiative abandonnée à un partenaire "bien connu" donnent l'illusion que tout marchera bien, et qu'il sera possible de dégager un profit jugé satisfaisant une fois l'unité productive réalisée ;
- **Les critères financiers**: Dans des pays endettés, la rareté des devises amène les entreprises à affronter de fortes contraintes financières. Le transfert devient alors lié aux possibilités d'obtention de crédit acheteurs à des taux attractifs ;
- **Les critères liés à la commercialisation**: Les exigences d'un marché déjà satisfait par l'importation ou par la concurrence locale sont ici considérées. L'objectif peut être aussi de satisfaire une demande extérieure au pays. Ces critères peuvent porter sur les spécifications du produit, sur la marque, voire sur le prix du produit à fabriquer. Les éléments de "technologie

du produit” et de marketing sont privilégiés. Ils pourront justifier le choix d’un partenaire ayant déjà acquis une forte notoriété sur le marché local ;

- **Les critères d’offres technologiques** : Ils correspondent aux aspects technologiques offerts par l’émetteur, à savoir la capacité de formalisation technologique, ses réalisations antérieures de transfert, les services offerts pour la formation et la possibilité de bénéficier des activités de recherche et développement de l’émetteur pendant la durée du contrat ;
- **Les critères liés au système de production** : Ces critères portent sur les caractéristiques physiques de la production, les facteurs de technologie de production priment ici sur les facteurs liés à l’image et à la qualité de l’émetteur. La taille de l’unité, son degré d’intensité capitalistique, les procédés utilisés sont des éléments appartenant à cette préoccupation ;
- **Les critères de responsabilité nationale et d’autonomie technologique de l’entreprise** : Ils sont envisagés par des récepteurs qui cherchent à accroître leur autonomie par rapport aux émetteurs étrangers, parfois dans le cadre d’une politique industrielle (cas des entreprises publiques).
- Ils sont sensibles à certains problèmes économiques et sociaux tels que l’emploi, le déficit de la balance des paiements, la nécessité d’assurer un développement industriel sur des bases nationales. L’importance relative accordée à ces différents critères influence les résultats d’un TT car elle est caractéristique de la volonté des dirigeants de l’entreprise réceptrice de vouloir, réellement ou non, mettre en œuvre un ensemble d’actions destinées à faciliter l’assimilation d’un savoir-faire technologique.

2. Les différents contrats du Transfert de Technologie

Le TT est caractérisé par des relations contractuelles complexes et différenciées. Le contrat, qui formalise l’action future et les volontés des agents en jeu, est le cadre dans lequel s’insère le TT. L’analyse des contrats peut être faite en examinant les clauses restrictives et leur impact sur le développement de la société et du pays d’accueil. Cette analyse, utile pour déterminer un cadre juridique prohibant ces clauses “abusives” , est dans son ensemble très défensive, puisqu’elle ne s’intéresse qu’aux aspects négatifs des clauses, sans observer le TT en lui-même.

Nous présentons ci-dessous la typologie développée par Kahn (1977) et qui regroupe “les processus d’acquisition de la technologie autour de deux figures contractuelles principales dont l’histoire et les techniques juridiques utilisées sont très différentes”. Il s’agit,

d'une part, des contrats d'investissement direct et contrats dérivés et, d'autre part, des contrats de vente de projets industriels, des biens d'équipement et contrats dérivés.

Rappelons aussi qu'un contrat a un rôle juridique précis :

- C'est un ensemble d'obligations réciproques des parties;
- Il engage donc la responsabilité civile des parties quant au respect de ces obligations;
- Il doit donner à chaque partie des moyens de contrôle des obligations de l'autre partie;
- Il doit permettre de prévenir les conflits, mais aussi de faciliter leur règlement. Si nécessaire, il sera soumis à un tribunal ou une cour d'arbitrage, en cas de litige persistant.

2.1. Les contrats d'investissement direct

2.1.1. Le contrat d'investissement direct par création de filiales

Dans ce genre de contrat, l'investisseur étranger contrôle à 100 % la filiale installée à l'étranger. Cette modalité de transfert est plutôt un TT entre la société mère étrangère et sa filiale. Vis-à-vis du pays hôte, les engagements de l'investisseur s'expriment dans la réalisation de l'investissement lui-même, la formation d'une main-d'œuvre locale surtout de bas niveau, l'emploi de cadres locaux. Pour le pays de réception, il faut souligner que TT est exclu. Comme la société mère conserve un contrôle total sur sa filiale, les transferts de connaissances ne font l'objet d'aucune diffusion dans l'environnement local, sauf éventuellement dans le cas où les salariés de cette filiale changent d'emploi et appliquent dans d'autres entreprises du pays, le savoir-faire qu'ils ont acquis.

2.1.2. Le contrat d'investissement direct par joint-ventures

La joint-venture est une forme d'investissement direct des firmes multinationales. C'est un principal dérivé de l'investissement direct qui correspond à des aménagements de ce dernier en raison de l'évolution internationale. A noter que pour les pays en voie de développement, ce n'est pas l'ensemble de la technologie maîtrisée par le partenaire étranger qui est concernée, mais seulement les éléments mis au service de la joint-venture et dont les aspects particuliers sont définis clairement par les accords entre les partenaires. "Tout accord technique autre que celui décrit par les accords fera l'objet de contrats négociés entre le partenaire étranger et la joint-venture" (Kahn, 1977). Dans le cas de cette forme de société, comme nous l'avons déjà mentionné, le partenaire étranger est choisi en raison de ses

capitaux, de sa compétence technique, de sa capacité à construire et à faire fonctionner la joint-venture ou de son aptitude à commercialiser le produit.

2.2. La vente de projets industriels, des biens d'équipements, les contrats dérivés

Le TT se produit par l'intermédiaire des différents accords passés sous forme de contrats entre l'émetteur et le récepteur. (Weisz, 1985).

2.2.1. La cession de licence

Le brevet est le système légal qui revient à accorder au propriétaire d'une invention le droit d'exercer. Il faut définir tout d'abord la notion de licence.

Il s'agit "d'un contrat par lequel le concessionnaire obtient le droit de fabriquer et de vendre certains produits en utilisant des inventions, des procédés, des techniques et d'autres droits de propriété appartenant au titulaire de brevets" (ONUDI, 1974).

Le contrat de licence peut également être accompagné de droits à l'utilisation de marques de fabrique ou de commerce, de dessins ou modèles industriels, du savoir-faire, de la formation technique ou d'autres éléments liés au TT.

2.2.2. La vente de projets industriels

La vente de projets industriels a connu une progression spectaculaire lorsque certains pays en voie de développement ont bénéficié de ressources financières importantes (principalement les pays pétroliers après 1973). La prestation principale reste la conception et/ou la fourniture d'un ensemble industriel qu'accompagnent souvent des prestations accessoires telles que l'assistance technique, la formation, etc. Cette vente de projets industriels aux pays en voie de développement se traduit sous deux formes principales :

❖ La clé en main

Il consiste en la livraison par le fournisseur d'une usine complète prête à fonctionner et comprend aussi bien l'étude de génie civil que l'agencement des locaux ou la fourniture et le montage du matériel. Le fonctionnement de l'ensemble livré est garanti. Les avantages de ce type de contrat sont : la possibilité de produire rapidement sans avoir à refaire seul toutes les

études et tous les calculs d'ingénierie et la cohérence du projet et l'expérience du fournisseur de technologie garantie des délais assez courts et un fonctionnement correct, sans que les éventuelles responsabilités de mauvais fonctionnement soient partagées entre plusieurs fournisseurs.

❖ Le produit en main

Face aux différentes contraintes liées au contrôle de l'usine livrée clé en main, l'idée s'est imposée de "contrôler non plus l'unité de production mais le produit final" (Judet & Perrin, 1976). Les limites de la clé en main sont apparues assez vite : le matériel livré ne garantit pas le maintien d'une production en quantité et qualité lors du départ des techniciens étrangers et le fait d'axer le contrat sur les moyens de production ne permet pas de profiter d'éventuels changements de technologie, sauf par une renégociation complexe et longue. Le produit en main, lui, apporte une garantie de résultat : la formation du personnel est prévue dès le départ, ainsi que la transmission du savoir-faire de production.

2.2.3. Les contrats dérivés

Contiennent six contrats présentés comme suit :

2.3.1. Les contrats d'ingénierie

Ils concernent les fonctions allant de la conception et des études à la responsabilité de la construction et au contrôle des équipements d'une installation technique ou industrielle. Ils concernent en fait la vente de services orientés vers les problèmes techniques.

2.3.2. Les contrats de formation

Ils engagent l'entreprise étrangère à prendre en charge à titre principal la formation professionnelle des membres du personnel (ouvriers et cadres) de l'entreprise locale. Cela peut généralement s'opérer par une assistance pédagogique aux centres de formation propres à l'entreprise, ou en intervenant directement avec un programme spécifique et une équipe autonome.

2.3.3. Les contrats d'organisations et de gestions

Ils consistent à mettre en place une structure de gestion suivant l'organisation qui est mise en place (définition des fonctions, des principaux postes de responsabilité, création

d'équipes de travail). La gestion du transfert de technologie en elle-même occupe une grande place dans ces contrats.

2.3.4. Les contrats d'assistance technique

Ils accompagnent les contrats de "clés en mains". "Les opérations d'assistance technique couvrent une gamme de fonctions allant de l'ingénierie, en tant qu'activité de conception, à la commercialisation du produit ou même au service après-vente" (Barkat, 1980).

2.3.5. Les contrats de sous-traitance internationale

C'est "le système par lequel l'entrepreneur substitue à sa production celle d'une autre firme (située dans un autre pays) tenue de se conformer strictement aux spécifications économiques et techniques établies par l'entrepreneur qui, en outre, reste responsable du marketing" (Germidis, 1976). Il faut souligner que cette forme de transfert de technologie permet aux pays en voie de développement de résoudre certains problèmes tels que le chômage, mais peut constituer un canal effectif d'acquisition technologique. Cette pratique peut aussi mener les économies des pays en voie de développement à un développement orienté vers l'extérieur en créant notamment des activités dans des zones franches.

2.3.6. La compensation industrielle ou rachat

On conclut des accords de rachat lorsque l'exportateur vend une technologie ou une usine "clefs en main" dont le paiement sera en partie effectué par les produits fabriqués, l'aide des moyens de production vendus, le complément pouvant se faire par transferts de fonds ou par fournitures d'autres produits" (Paillard, 1986).

Ces formules de coopération industrielle permettent au client d'autofinancer son projet, d'accéder à une technologie récente et de s'appuyer sur le concours de son fournisseur pour la commercialisation à l'étranger de la production de ces équipements. Pour le fournisseur, ces contrats doivent prévoir de façon précise les conditions de reprise des produits (montant, nature, délais...), tâche d'autant plus difficile qu'il existe toujours un délai plus ou moins long entre la date de signature du contrat et le démarrage des opérations de rachat de la production.

Compte tenu de la pénurie de devises qui caractérisent aujourd'hui les pays de l'Europe de l'Est, il est probable que ce type de contrat, ainsi que celui de sous-traitance internationale connaissent une plus grande diffusion dans le cadre de l'ouverture de ces économies (Sinet, 1989)¹⁰

3. Les règles et les lois internationales de T.T

Le transfert de technologie est généralement régi par un ensemble de règles et de lois internationales visant à partager les droit de propriété intellectuelle et à promouvoir l'innovation tout en facilitant la diffusion des connaissances et des technologies à travers les frontières. Voici quelques principales réglementation et accords internationaux qui peuvent s'appliquer :

3.1 .Accorde sur les droits de propriété intellectuelle (DPI)

(DPI) des accords tels que l'Accord sur les aspects des droit de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) établissent des normes internationales pour la protection et l'application des DPI ,y compris les marques de commerce et les droits d'auteur .

3.2. Traités bilatéraux et multilatéraux : De nombreux pays ont signé des accords bilatéraux ou multilatéraux sur le transfert de technologies, qui peuvent inclure des dispositions spécifiques concernant la protection des DPI la condition de transfert

3.3. Accords de libre-échange : C'est un accord international passé entre deux ou plusieurs états pour favoriser le commerce international. Les accords de libre-échange entre les pays peuvent également inclure des dispositions régissant le transfert de technologies, telles que des engagements visant à faciliter le transfert de connaissances et à protéger les droits de propriété intellectuelle des parties.

3.4. Normes internationales :Elles désignent ici les spécifications techniques volontaires intervenant dans la production et les échange internationaux , et des organisations telles que l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) établissent des normes et des lignes directrices internationales pour le transfert de

¹⁰ HUBERT. D et V. Gérard, « Les politiques de développement technologique », Éditions de l'IHEAL, France, 1994 ,p 22.

technologies , notamment en ce qui concerne la gestion des DPI et la résolution des différends.

3.5. Législations nationales : En plus des réglementations internationales, les législations nationales dans chaque pays peuvent également influencer les modalités de transferts technologiques, en particulier en ce qui concerne l'enregistrement et la protection des DPI.

Il est essentiel pour les entreprises impliquées dans le transfert de technologies de se conformer aux réglementations et aux lois pertinentes, ainsi que de rechercher des conseils juridiques spécialisés pour naviguer dans ce domaine complexe et en constante évolution¹¹.

¹¹ Sarah Ganon-turcotte « LA RÉGULATION INTERNATIONALE DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES: LES LIMITES DU DROIT INTERNATIONAL ET LA NÉCESSAIRE RECONQUÊTE D'UN ESPACE POLITIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT » Mémoire Université du Québec à Montréal 2011.

Section 3 : Le Transfert technologie et les IDE.

L'IDE est considéré comme un canal du premier plan dans le processus du transfert du progrès technique international, avec celui du commerce international. Cela veut dire que le flux de l'IDE est un moyen à travers lequel le progrès technologique étranger peut se diffuser dans les économies nationales. A cet effet, ces Spill vers technologiques sont davantage corrélés avec le volume d'entrée de l'IDE et l'environnement socio-économique du pays d'accueil.

1. Le transfert technologique dans le cadre « Conflit - Coopération ».

À l'heure de la mondialisation, la cession de licence et le TT sont des facteurs décisifs pour la conclusion d'alliances stratégiques et le lancement de co-entreprises internationales si l'on veut maintenir un avantage compétitif dans une économie de marché. Par conséquent, de nombreux efforts sont effectués à l'échelon international pour les faciliter et ce, par la mise en œuvre d'un climat propice à l'investissement et au développement économique, bénéfique et indispensable à chacun, c'est la coopération.

Bien que le terme coopération internationale s'applique en règle générale aux relations entre Etats, on peut également l'utiliser pour décrire les liens privilégiés entre deux entreprises d'Etats différents, ces dernières étant autant que possible sur un pied d'égalité.

La coopération intègre des valeurs fortes telles que la confiance. Officiellement, ce sont les mêmes valeurs qui sont mises en avant lors d'un TT. La coopération peut être de plusieurs types (militaire, scientifique...) mais dans le cadre de notre travail, nous ne désignerons que celles rattachées à l'économie ou au développement.

Comme nous l'avons noté, l'acquisition de la technologie doit se faire par un processus d'apprentissage et une coopération parfaite entre l'émetteur et le récepteur de la technologie, mais c'est souvent la dominance économique, et intérêts sous-jacents (rayonnement et/ou influence politique), qui prend le pas sur la coopération, du fait, il ne faut pas critiquer les entreprises qui le prennent en compte et le mettent en avant, car cet intérêt économique existe et joue un rôle majeur dans TT (rôle moteur).

Ainsi l'émetteur, pour contrôler, réguler le processus dans le sens de ses intérêts, essaiera de limiter le processus d'apprentissage du récepteur dans les sous-systèmes les "moins nobles" du système technologique" (Atamer, 1980). Si dans ce sens découle que

des intérêts des deux parties ne sont pas toujours réciproques et le TT n'est donc pas une coopération pure, il implique des relations plus ou moins conflictuelles.

Pour Dawson (1987), les motivations de l'industrie privée à transférer une technologie sont de natures diverses et peuvent comprendre la stimulation de la croissance de nouveaux marchés, l'accès à des matières premières stratégiques, la protection de certains investissements, des impératifs moraux et des changements dans la répartition des pouvoirs dans le monde. Divers auteurs ont analysé cette relation conflit-coopération dans l'espace du transfert de technologie. Gonod (1976) a défini la relation de conflit coopération en reprenant l'approche de Perroux (1973) comme suit : des intérêts plus ou moins convergents ; la volonté pour les deux parties d'aboutir à un résultat pour l'obtention duquel les actions de l'une et l'autre sont indispensables ; la présence de "règles du jeu" et d'éventuelles différences d'efficacité entre les partenaires¹².

2. Les IDE et le transfert technologie en Algérie

Dans un monde marqué par la mondialisation, où les technologies et le développement occupent une place centrale dans les préoccupations des nations, il est devenu évident que l'innovation technologique est un facteur déterminant pour la survie des entreprises. En effet, la capacité d'une entreprise à acquérir et à maîtriser les nouvelles technologies est étroitement liée à sa présence sur le marché. Cependant, ce défi s'avère particulièrement ardu pour les entreprises des pays en développement (PED), dont l'Algérie fait partie.

Malgré cette difficulté, il est important de souligner que ce problème n'est pas insurmontable. De nombreux pays en développement, notamment ceux du groupe des pays émergents, ont démontré qu'il est possible d'accéder aux technologies en organisant intelligemment leur transfert. Cette approche est d'autant plus cruciale que le rythme des ruptures technologiques s'accélère et se multiplie dans le cycle de la technologie.

C'est dans cette optique que l'Algérie, depuis son indépendance, n'a cessé de rechercher des stratégies de développement et des solutions pour le transfert de technologies et l'acquisition de savoir-faire.

¹²Hassani ADEL ; IKHLEF CHAFIK : << Investissement direct étranger et le transfert de technologie en Algérie Et transfert de technologie en Algérie Cas tchin-lait candia >> Mémoire Université Abderahmane Mira Bejaia 2014/2015.

2.1. L'expérience de l'Algérie en matière de transfert de technologie :

L'expérience de l'Algérie en matière de transfert de technologie est un sujet d'intérêt pour le développement industriel et économique du pays. L'Algérie, dans sa quête pour rattraper le retard accumulé en matière de compétitivité vis-à-vis des pays développés, a ouvert ses portes aux investisseurs étrangers depuis 1990. Des réformes ont été mises en œuvre pour attirer les flux d'investissements directs étrangers (IDE) et favoriser l'implantation des multinationales sur son territoire. La nouvelle stratégie industrielle confirme cette volonté de faire des IDE un vecteur de développement industriel et de transfert de technologie.¹³ Ce modèle visait à établir une base industrielle solide et diversifiée en s'appuyant sur le transfert de technologies en provenance des pays développés.

Le transfert de technologie a été un élément central de la politique algérienne de développement industriel. L'État a joué un rôle majeur dans ce processus en concluant des contrats avec des entreprises étrangères pour la construction d'usines et la fourniture des technologies. Les objectifs du transfert de technologie étaient multiples :

- Acquérir des savoirs et des savoir-faire industriels
- Maîtriser les technologies de production
- Développer une base industrielle nationale
- Réduire la dépendance vis-à-vis des importations

Le transfert de technologie en Algérie peut être divisé en trois grandes phases :

- **Années 1970** : Cette période a été marquée par la construction de grandes infrastructures industrielles, notamment dans les secteurs des hydrocarbures, de la sidérurgie et de l'agroalimentaire. Les technologies transférées étaient souvent clé en main, ce qui signifie que les entreprises algériennes n'avaient pas le contrôle du processus de production.
- **Années 1980** : Durant cette phase, l'Algérie a diversifié ses sources de transfert de technologie. Elle a commencé à coopérer avec des pays d'Europe de l'Est et d'Asie. De plus, les entreprises algériennes ont développé leurs propres capacités de recherche et développement.

¹³Site internet

https://www.academia.edu/3132474/LINVESTISSEMENT_DIRECT_ETRANGER_ET_LES_TRANSFERTS_DE_TECHNOLOGIE_VERS_LES_PAYS_DAFRIQUE_CAS_DE_LALGERIE consulter le 29/04/2024.

- **Années 1990 et 2000** : L'économie algérienne s'est ouverte à l'investissement étranger. Les entreprises étrangères ont joué un rôle croissant dans le transfert de technologie. Les autorités algériennes ont également mis en place des politiques pour encourager l'innovation et la création d'entreprises.

Cependant, le transfert de technologie n'a pas été sans limites. Les entreprises algériennes ont souvent eu du mal à maîtriser les technologies transférées, ce qui a entraîné une dépendance vis-à-vis des fournisseurs étrangers. De plus, le processus de transfert de technologie a parfois été lent et coûteux¹⁴.

2.2. Les mesures mises en place par le gouvernement en matière d'IDE

Afin d'attirer et d'encourager les investissements étrangers, le gouvernement algérien a mis en place un ensemble de mesures incitatives très attractives, comprenant :

2.2.1. Conventions bilatérales d'investissement :

L'Algérie a signé des accords bilatéraux d'investissement avec plus de trente pays, définissant le cadre de protection des investissements étrangers en Algérie pour chaque pays signataire. Parmi ces accords, on peut citer :

- L'accord entre l'Algérie et l'Afrique du Sud sur la promotion et la protection réciproques des investissements (24 septembre 2000)
- Le protocole additif entre l'Algérie et l'Allemagne sur l'encouragement et la protection réciproques des investissements (11 mars 1996)
- La convention entre l'Algérie et Bahreïn sur l'encouragement et la protection de l'investissement (11 juin 2000)
- L'accord entre l'Algérie et la Corée du Sud sur la promotion et la protection des investissements (12 octobre 1999)

¹⁴ Site internet <https://www.ajol.info/index.php/cread/article/view/124921/114439> consulter le 29/04/2024.

2.2.2. Convention de New York pour la reconnaissance et l'exécution des sentences arbitrales étrangères :

L'Algérie a adhéré à la Convention de New York le 7 février 1989. Cette convention vise à établir des normes communes pour la reconnaissance des conventions d'arbitrage et l'exécution des sentences arbitrales étrangères par les tribunaux nationaux.

2.2.3. Convention CIRDI (Centre International pour le Règlement des Différends Relatifs aux Investissements) :

L'Algérie est également signataire de la Convention CIRDI, qui offre des mécanismes de conciliation et d'arbitrage pour régler les différends liés aux investissements entre États contractants et ressortissants d'autres États contractants.

2.2.4. Zones d'expansion économiques :

Des zones d'expansion économiques ont été créées sur les hauts plateaux et dans les régions du sud du pays. Ces zones offrent aux investisseurs participant au développement industriel régional des avantages fiscaux, notamment une exonération de la taxe foncière sur les acquisitions immobilières destinées à l'activité économique pendant cinq à dix ans et une réduction de 50% sur l'impôt sur les sociétés pendant cinq ans (sauf pour le secteur des hydrocarbures).

2.2.5. Suppression de la restriction "51/49" :

En 2019, le gouvernement a supprimé la restriction "51/49" qui imposait la détention majoritaire algérienne dans toutes les nouvelles entreprises, sauf dans les secteurs des mines, de la défense et des produits pharmaceutiques.

2.2.6. Simplification du dispositif légal en matière d'investissement et d'entrepreneuriat :

Le gouvernement a entrepris des démarches pour simplifier les procédures administratives et réduire les délais de création d'entreprises. En plus de ces mesures, l'Algérie offre aux investisseurs étrangers un certain nombre d'autres avantages, tels qu'un marché

intérieur en croissance, une main-d'œuvre qualifiée et des infrastructures en cours de développement.¹⁵

3. Les obstacles posés par transfert technologique :

Le transfert de technologies est un processus complexe qui peut être freiné par un certain nombre d'obstacles. Ces obstacles sont :

3.1. Protection de la propriété intellectuelle

L'une des préoccupations majeures en matière de transfert de technologie est la protection des droits de propriété intellectuelle. Les entreprises qui investissent dans ce transfert hésitent souvent à partager leurs technologies propriétaires par crainte d'une réplique non autorisée ou d'un vol. Pour relever ce défi, les autorités devraient établir des cadres juridiques solides et appliquer des réglementations strictes pour protéger la propriété intellectuelle. La mise en œuvre de lois efficaces sur les brevets, la protection des droits d'auteur et la réglementation des secrets commerciaux peut inspirer confiance aux détenteurs de technologies, les encourageant à transférer leurs connaissances sans hésitation.

3.2. Manque de main-d'œuvre qualifiée :

Un autre obstacle important à un transfert de technologie efficace est la pénurie de main-d'œuvre qualifiée. La disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée dotée de l'expertise nécessaire pour absorber et utiliser les technologies transférées est cruciale. Pour surmonter ce défi, les autorités peuvent collaborer avec des établissements d'enseignement et des centres de formation professionnelle pour développer des programmes spécialisés adaptés aux besoins des industries opérant. En offrant des opportunités ciblées de formation et de développement des compétences, nous pouvons combler le fossé entre le transfert de technologie et sa mise en œuvre efficace.

3.3. Infrastructure et connectivité

Une infrastructure bien développée et une connectivité robuste sont essentielles à un transfert de technologie efficace. Cependant, des infrastructures physiques inadéquates,

¹⁵HAMIDI IKRAM SIHEM1, CHOUAM bouchama, **Transfert de technologie par l'investissement direct étranger : l'expérience Algérienne**, Revue Forum d'études et de recherches économiques, Volume: 06 / N°: 01 (2022), p 812-813.

notamment des routes, des ports et une alimentation électrique, peuvent entraver la circulation fluide des biens et des services, entravant ainsi le transfert de technologie. Pour relever ce défi, les gouvernements et les autorités devraient donner la priorité au développement des infrastructures. En investissant dans des infrastructures modernes, telles qu'une connectivité Internet haut débit, une alimentation électrique fiable et des réseaux de transport efficaces, permettant d'attirer des industries à plus forte intensité technologique et faciliter un transfert fluide de technologie.

3.4. Barrières culturelles et linguistiques

Les barrières culturelles et linguistiques peuvent poser des défis importants en matière de transfert de technologie, en particulier lorsque des entreprises étrangères établissent des opérations dans des pays d'accueil ayant des normes culturelles et des langues différentes. Une mauvaise communication et des malentendus peuvent entraver l'échange efficace de connaissances et de technologies. Pour surmonter ce défi, les autorités peuvent faciliter les programmes d'échange culturel et les initiatives de formation linguistique. En promouvant la compréhension interculturelle et en fournissant des services de soutien linguistique, permet de créer un environnement propice à un transfert de technologie et à une collaboration efficaces.

3.5. Accès au financement

L'accès au financement est un autre obstacle courant au transfert de technologie. Les petites et moyennes entreprises (PME) ont souvent du mal à obtenir les fonds nécessaires pour investir dans les technologies avancées ou acquérir des licences pour le transfert de technologie. Pour relever ce défi, les autorités peuvent créer des fonds dédiés ou des incitations financières pour soutenir l'acquisition et le transfert de technologies. Offrir des prêts à faible taux d'intérêt, des subventions ou des incitations fiscales aux PME peut les encourager à investir dans la technologie et faciliter le transfert de technologie¹⁶.

¹⁶ <https://fastercapital.com/fr/sujet/surmonter-les-obstacles-%C3%A0-un-transfert-de-technologie-efficace-dans-les-zes.html/1> , consulté le 19/04/2024 à 23 :00.

Conclusion

Fondamentalement, le transfert de technologie implique le passage d'une expertise, d'un savoir-faire, ou de capacités développées par une personne, une entreprise, ou une organisation, à une autre entité. Un transfert réussi conduit à la mise sur le marché d'un nouveau produit ou service, ou à l'amélioration d'un produit ou processus existant.

Ce processus peut être simple et direct dans certains cas, mais généralement il est itératif, impliquant une collaboration et souvent complexe au point de nécessiter des informations supplémentaires, l'acquisition de nouvelles compétences, voire un changement d'attitude et de méthodes. Des ajustements à la technologie transférée peuvent même être nécessaires pour qu'elle s'adapte et fonctionne de manière optimale dans son nouveau contexte.

Le transfert de technologie peut se produire à différents niveaux, que ce soit entre pays, entreprises, ou entre un laboratoire de recherche et une entreprise. Il peut être facilité par un soutien financier gouvernemental ou d'autres entités à divers niveaux.

Étant donné que le transfert de technologie international se réalise par de nombreux canaux, il est difficile d'évaluer son impact global sur la croissance économique. La plupart des études se concentrent sur quelques-uns de ces canaux, notamment le commerce et l'investissement direct étranger (IDE).

Le développement technologique et la construction de nouvelles capacités de production permettent d'acquérir des compétences distinctives qui confèrent un avantage concurrentiel. Ce dernier résulte souvent du développement de compétences organisationnelles et de relations spécifiques qui ne peuvent être égalées par les concurrents à long terme. Ainsi, la production, le transfert et l'utilisation des connaissances deviennent au centre de l'analyse économique, en tant qu'actif stratégique essentiel.

CHAPITRE 2 : SOPHISTICATION DES EXPORTATIONS ET LES IDE DANS LE CADRE CONCEPTUEL.

Introduction

L'investissement direct étranger et la sophistication des exportations sont considérés comme des piliers d'une économie, en effet les pays en développement cherchent à modifier leur structure de production en remplaçant les activités à faible valeur ajoutée et des produits simples par des activités à plus forte valeur ajoutée et des produits plus sophistiqués. L'IDE est considéré comme un moteur pour la stimulation de la production et sa diversification, de l'autre côté la sophistication des exportations représente le principal générateur des devises.

Ce chapitre est consacré à l'étude de l'investissement direct étranger et la sophistication des exportations dans le cadre conceptuel et le lien existant entre les deux modalités. Ce chapitre est divisé en trois sections, la première regroupe les notions de base sur les exportations et la sophistication des exportations, la deuxième section traite des investissements directs étrangers passant par les définitions à la présentation des formes de l'IDE et enfin la troisième section traite des mécanismes relationnels entre les IDE et la sophistication des exportations.

Section 1 : Concepts de base sur les exportations, la sophistication de l'exportation et l'IDE.

1. Les exportations et la sophistication des exportations

1.1 Les exportations

« On entend par l'exportation, la vente à l'étranger d'un produit fabriqué dans un pays d'origine. L'exportation peut être directe ou indirecte »¹⁷. Le terme « exportation » fait référence à la manière dont tout ou une partie des produits d'une entreprise sont distribués sur un ou plusieurs marchés internationaux.

Selon la comptabilité nationale la définition donnée à l'exportation est celle selon laquelle les exportations comprennent tous les biens neufs existants vendus ou montrés qui sortent définitivement du territoire économique, ainsi que tous les services rendus par des résidents à des non-résidents à l'exception des services consommés sur le territoire économique par les ménages non-résidents.¹⁸

¹⁷ Mayrhofer, U. (2007, p.106). Management stratégique. Edition Bréa.

¹⁸ Boudjema, R. (s.d). Cours de comptabilité nationale. (INPS, Ed) p194

La sophistication des exportations c'est la classification nouvelle des produits axés sur les caractéristiques des pays exportateurs, c'est-à-dire sur leur niveau de revenu et sur l'avantage Comparatif révélé (ACR) détenus par chaque pays dans les exportations mondiales.¹⁹

Une exportation est dite sophistiquée dès lors que les pays exportateurs exhibent un niveau de revenu moyen suffisamment élevé. Afin d'appréhender différemment les flux compétitifs internationaux et en vue d'analyser les performances économiques individuelles des pays outre que par le spectre de leurs intensités technologiques ou factorielles.

Un produit sophistiqué exige un niveau de développement suffisamment élevé pour être exporté. La sophistication des exportations traduit la productivité associée à chaque produit et est capturée par l'intermédiaire du niveau moyen de revenu des pays qui exportent ce produit. Certains auteurs définissent un indice de sophistication des exportations pour lequel la productivité anticipée est déterminée par les Compétences productives et par le nombre d'investisseurs engagés dans la découverte de nouveaux Coûts de production.²⁰

1.1.1 Les types d'exportations :

On peut distinguer trois types d'exportations :

- L'exportation Contrôlée (directe)
- L'exportation sous-traitée (indirecte)
- L'exportation Concerté

- **L'exportation contrôlée (directe):**

Ce type d'exportation permet aux entreprises le Contrôle total de leur politiques Commerciales. Le mode d'exportation Consiste à exporter en tant qu'agent, à créer une et même à créer des bureaux de représentation à l'étranger. Les exportations contrôlées comprennent l'octroi de l'exportateur d'un control total sur la commercialisation et lui

¹⁹ A-L Barabasi, & Hausmann. (2007). The Product Space Condition the Développement of Natios.Center for Complex Network Research and Department of phisics, university of Notre Dame(46556) ,2-13.

²⁰ Hausmann, A, & Rodrik, D (2003).Economic devloppment as self-discovery. Journal. Of devloppment Economics ,72

permettent d'évaluer les risques associé. Cette alternative permet aux entreprises exportatrices de mieux comprendre le marché.

- **L'exportation sous-traitée (indirecte)**

Ce type d'exportation se fait par un intermédiaires agréés (exportateurs, circuits de distributions) pour introduire les entreprises exportatrices sur le marché international. Ce mode d'exportation se caractérise par un risque limité et un investissement réduit. Cette sous-traitance se caractérise par une maîtrise des politiques Commerciales et un manque d'informations quantitatives et qualitatives.

- **L'exportation Concertée**

L'exportation Concertée Consiste à créer une Collaboration entre plusieurs partenaires d'un même pays afin de partager les ressources et les charges dans leur projet d'exportations. Cette approche Elle permet de partager les risques et les Couts et également le savoir-Faire et les connaissances. Généralement le recours à cette approche se fait par les PME ou les entreprises aux moyens limités afin de répondre à certains appels d'offre.

1.1.2 Les modalités d'exportations

Dans le cas de l'exportation directe, l'entreprise gère ses propres activités commerciales : elle assure la maîtrise de la commercialisation (négociations) en prenant les différents risques. Et pour exporter directement, l'exportation dépend de :

- La vente directe.
- Représentant salarié.
- L'agent commissionné.

Par ailleurs, dans le cas de l'exportation indirecte, l'entreprise exportatrice a recours à un intermédiaire commercial, ce dernier se positionne entre l'exportateur et le distributeur local, l'intermédiaire dispose des ressources nécessaires, des compétences, connaissances et de l'expérience du marché. Les acteurs intervenants dans ce processus, on cite :

- Les sociétés de commerce international(SCI).
- Les sociétés de gestion export(SGE)
- Les importateurs et concessionnaires.

Dans le cas de l'exportation concertée (associée), les entreprises exportatrices travaillent en coopération, ces dernières constituent des groupements qui mettent des moyens en commun afin de mener leur politique d'exportation. Ce groupement constitué généralement des PME.

Le tableau 1 ci- dessous représente chaque mode d'exportation selon Mayhofer, 2004.

Tableau 1. Les différents modes d'exportations

	Modes d'exportation		
	L'exportation directe	L'exportation indirecte	L'exportation concertée
Exemple	Vente avec catalogue, internet, intermédiaire d'une implantation directe (bureau de représentation, succursale ou filiale), représentant salarié et agent commercial.	Sous-traitance, commissionnaire, négociant exportateur ou société de commerce international(SCI), importateur distributeur, contrat de licence.	Action collectives, des coentreprises internationales ou le « ferroutage »

Source : Mayrhofer, 2004

Le tableau 2 ci-dessous, de think tank la fabrique de l'export, souligne la différence entre l'exportation directe et l'exportation indirecte du point de vue de la répartition des tâches commerciales entre les entreprises exportatrices et intermédiaire. Il cite des distributeurs et des filiales en fonction du mode d'exportation choisi.

Tableau 2. Répartition des tâches fonctionnelles entre exportation directe et indirecte

Répartition des tâches				
	Exportation directe		Exportation indirecte	
Opération liée à l'exportation	Filiale commerciale	Distributeur local	Agent export	SCI
Prospection du marché	Entreprise exportatrice	Entreprise exportatrice	Agent export	SCI
Marketing/ Adaptation de l'offre	Entreprise exportatrice et filiale	Entreprise exportatrice et distributeur	Entreprise exportatrice et agent export	SCI
Marketing local	Filiale commerciale	Entreprise exportatrice	Agent export	SCI
Gestion des ventes locales	Filiale commerciales	Distributeur	Entreprise exportatrice et agent export	SCI
Gestion des ventes internationales	Entreprise exportatrice	Entreprise exportatrice	Entreprise exportatrice et agent export	SCI
Logistique internationale	Entreprise exportatrice	Entreprise exportatrice	Entreprise exportatrice	SCI
Relation interculturelle	Entreprise exportatrice	Entreprise exportatrice	Entreprise exportatrice et agent export	SCI
Risque juridique local	Filiale commerciale	Entreprise exportatrice	Entreprise exportatrice	SCI
Crédit intermédiaire/ Utilisateur local	Filiale commerciale	Entreprise exportatrice	Entreprise exportatrice	SCI

Source : Think Tank, la fabrique de l'exportation, 2014.

Ce tableau représente la répartition de fonctions entre exportateur et intermédiaire. Il est à noter des arrangements particuliers sont fréquents répartitions des tâches opérationnelles entre exportation directe et indirecte. Il faut analyser trois notion pour déterminer dans quel cas une

entreprise devrait se manifester dans l'exportation directe : le potentiel du marché visé, le risque lié à celui-ci et l'expérience de l'exportation.

1.2 Le concept de la sophistication selon Hausmann, Hwang et Rodrik (2007)

Le concept de complexité des produits utilisé dans la nouvelle théorie du commerce international revient à générer un couple revenu/productivité (appelé PRODY) pour chaque produit. En d'autres termes, le couple a donné une idée du niveau de productivité atteint par un produit, ainsi qu'une valorisation monétaire basée sur les recettes d'exportation moyenne. Pour calculer la complexité d'un pays, nous utilisons le niveau de revenu/productivité correspondant à toutes les exportations d'un pays (appelons-le EXPY), le calcul de la moyenne pondérée par les exportations du PRODY de ce pays. Outre les caractéristiques techniques, la complexité reflète également des facteurs tels que le degré de différenciation des produits, la fragmentation de la production et la disponibilité des ressources. Plus le niveau de sophistication d'un produit exporté est élevé, plus ses recettes d'exportation moyennes sont élevées. Généralement, les produits complexes sont exportés par les pays riches qui paient les salaires les plus élevés. Cependant, ces produits restent compétitifs compte tenu de leur contenu en technologie, marketing, logistique et ressources naturelles.

L'avantage de cette approche est qu'elle permet de calculer un seul niveau de la complexité pour chaque produit et chaque sous-catégorie de produits pour toutes les classifications existantes dans la base de données sur le commerce international. Une diminution de l'indice de complexité ne signifie pas que le processus de production utilise moins de technologie ou/ou est moins intensif en technologie. Mais cela ne reflète pas qu'une baisse des capacités industrielles, permettant de gagner des parts de marché sur des activités de marché plus complexes.

1.2.1 La mesure de la sophistication

La mesure de la maturité des exportations selon (Hausmann, Hwang, & Rodrik, D)²¹ est réalisée en deux étapes. La première est la complexité du produit, connu sous le nom PRODY en raison de son avantage comparatif affiché (RCA). La seconde est la complexité d'un panier d'exportation appelé EXPY de PRODY. Cet indicateur utilise les flux

²¹ Hausmann, R., Hwang, J. & Rodrik, D. (2007). What You Export Matters. *Journal of Economic Growth*, 25.

commerciaux mondiaux et le niveau de PIB par habitant dans les pays exportateurs pour déduire le niveau moyen de productivité lié à la structure des exportations d'un pays.

- **La sophistication du produit**

Hausmann, Hwang & Rodrik ont développé une méthodologie qui consiste à construire un indicateur quantitatif qui échangera les matières premières selon leur productivité implicite, qui ouvre largement une variété de facteurs et identifier le panier d'exportation d'un pays. L'hypothèse générale est que plus le revenu moyen des exportations est élevé plus l'exportation est complexe. L'indice est construit en trois étapes. La première étape consiste à mesurer le PIB par habitant associé à chaque produit d'exportation. Cette mesure de la complexité au niveau du produit est appelée $PRODY_k$. Et calculé comme un avantage comparatif pondéré (ACR) au revenu par habitant (RNB) par pays exportant le produit k :

$$PRODY_k = \sum_j \frac{x_{kj} / X_j}{\sum_j x_{kj} / X_j} Y_j$$

Où x_{kj} représente la valeur des exportations du produit K par le pays J , X_j la somme de valeur des exportations du pays j ; et Y_j est RNB par habitant. Ainsi, si un produit compte pour une partie des paniers d'exportation des pays pauvres, mais un petit pourcentage de riches paniers d'exportation des pays, alors il aura un $PRODY$ plus faible, car c'est un « pays pauvre ». Inversement, si un produit représente une part importante des exportations des pays riches mais n'est pas significatif parmi les exportations des pays pauvres, il aura un $PRODY$, car c'est une exportation « pays riche ».

- **La sophistication du panier d'exportation**

Ici, la variable de niveau de produit mesure le niveau global de revenu associé au panier d'exportation d'un pays, c'est-à-dire la sophistication des exportations du pays j au cours de l'année t ($EXPY_{jt}$). Cela se fait en évaluant la moyenne du $PRODY$ de tous les biens qu'un pays export, chaque $PRODY$ pondéré par son part de l'exportation totale :

$$EXPY_{jt} = \sum_k \frac{x_{kjt}}{X_{jt}} PRODY_k$$

Naturellement, étant donné que le PRODY est mesuré à l'aide du RNB par habitant de l'exportateur, les pays riches ont une EXPY élevée et les pays pauvres une EXPY faible.

C'est par construction : les pays riches exportent les biens des « pays riches » et les pays pauvres exportent des biens « pays pauvre ». Il y a une variation importante dans cette relation, pourtant, de nombreux pays ont réussi d'une manière ou d'une autre à exporter une quantité relativement des produits plus sophistiqués que d'autre.

1.3 L'investissement Direct Etranger

L'investissement direct étranger (IDE) est considéré comme un élément clé pour le développement des économies des pays d'accueils. L'IDE est le choix le plus adapté pour stimuler la production de différents secteurs d'une économie. L'IDE est bénéfique pour les pays d'origine et d'accueil et fait partie intégrante d'un système économique international ouvert et efficace. On peut même dire que l'effet positif des IDE sur l'accroissance économique est presque devenu conventionnel car il est considéré comme un remède pour les problèmes chroniques des pays en voie de développement.

Section 2 : Aperçus sur les IDE et FMN

1- Définition des IDE et FMN :

1.1 Définition des IDE :

Plusieurs définitions sont données par des différents organismes tel que le FMI, l'NSEE et l'OCDE.

Selon le FMI "les IDE sont des investissements effectués dans le but d'acquies un intérêt durable dans une entreprise exerçant ces activités sur le territoire d'une économie autre que celle de l'investisseur. Le but de ce dernier étant d'avoir un pouvoir effectif dans la gestion des entreprises".²²

Selon l'OCDE, l'IDE est "une activité par laquelle un investisseur résident dans un pays obtient un intérêt et une influence significative dans la gestion d'une entité dans un autre pays. Cette opération peut consister à créer une entreprise entièrement nouvelle (investissement de création) ou plus généralement, à modifier le statut de propriété des

²² Rououachd.D « Management de transfert technologique : L'art de coopérer, innover, veiller » édition, Paris, 1999, p8

entreprises existantes (par les biais de fusions et disquisitions). Sont également, définis Comme des investissement directs étrangers d'autre type de transactions financières entre des entreprises apparentées, notamment le réinvestissement des bénéfices de l'entreprise ayant obtenu L'IDE, ou d'autre transferts en capital ».²³

Selon L'INSEE : « les IDE sont des investissements qu'une unité institutionnelle résidente d'une économie effectue dans le but d'acquérir un intérêt durable dans une unité institutionnelle résidente d'une autre économie et d'exercer, dans le cadre d'une relation à long terme, une influence significative sur sa gestion .Les investissements directs comprennent non seulement l'opération initiale qui établit la relation entre les deux unités, mais également toutes les opérations en capital ultérieures entre elles et entre les unités institutionnelles apparentées, qu'elles soient ou non constituées en sociétés.

Un IDE peut donc prendre diverses formes : création d'une entreprise à l'étranger, rachat ou prise de participation (acquisition d'au moins 10 % du capital social) dans une entreprise étrangère, réinvestissement des bénéfices par la filiale ».²⁴

1.2 Définition des firmes multinationales

Les firmes multinationales sont définies selon (MICHALET.1985) comme étant « une entreprise(ou groupe), le plus souvent de grande taille, qui, à partir d'une base nationale, a implanté à l'étranger plusieurs filiales dans plusieurs pays, avec une stratégie et une organisation conçues à l'échelle mondiale.

L'implantation de filiales correspond à un IDE, qui implique une relation de longue terme se traduisant par la prise de participation par une entreprise non Résidente dans le capital d'une entreprise résidente dans le but de contrôler non seulement le capital mais aussi l'activité de management et de production de la firme du pays d'accueil ».²⁵

2- Les formes d'IDE

Il existe plusieurs formes d'IDE

²³ Le site de l'organisation pour la coopération et le développement économique : www.oecd/dataoecd/pdf

²⁴ Le site de l'institut national (français) des statistiques et des études économique : www.educnet.education.fr.

²⁵ **BOUALAM.F.** Les institutions et attractivité des IDE, in colloque international « Ouverture et émergence en Méditerranée » 17 et 18 octobre 2008 Rabat-Mari=oc. Université de Montpellier I Science Economiques **laser.p6**

2.1 La filiale:

la filiale est une société dont 50% de capital est détenu par une société mère. Elle est autonome et dispose d'une personnalité morale propre de pays d'accueil, On distingue quatre types de filiales:

- Les filiales Commerciales.
- Les filiales de production.
- Les filiales financières.
- Les filiales de services.

2.2 Un investissement Fusion acquisition

Le terme fusion acquisition désigne une opération économique et financière par laquelle une société prend le contrôle d'une autre société, en acquérant au moins 50 % de capital. Une opération de fusion-acquisition offre pour l'investisseur un certain nombre d'avantages, notamment :

- Le gain de temps, puisqu'elle est un moyen très rapide pour pénétrer un marché.
- Réduction de nombre des Concurrents.
- LA saisie d'opportunités financières.

2.3 La joint-Venture ou coentreprise

Co joint-venture ou une entreprise conjointe Correspond à une coopération internationale. Il s'agit de la réalisation d'un projet déterminé en s'associant avec un partenaire étranger souvent local qui connaît généralement l'environnement local, le marché et les habitudes de consommation. L'investisseur étranger s'implique par un apport en capital financier, capacités de gestion, transfert technologique et d'expérience. Ce type d'investissements est soumis au principe 50/50 ou 40/60.

2.4 La sous-traitance internationale

Les investisseurs adoptent des politiques commerciales basées sur l'exportation. Trouver des matières premières, des produits finis ou des services à moindre coût fait partie de leur stratégie. Grâce à l'IDE, ils ont rendu cela possible. C'est aussi grâce à ce type d'investissement que la sous-traitance internationale a connu un essor considérable. Le fait

qu'une entreprise confie une partie de sa production à une autre entreprise, c'est que font appel à un sous-traitant, généralement une PME.

2.5 Investissement initié par l'Etat

C'est un appel d'offre international initié par le gouvernement pour la réalisation d'un projet déterminé, en effet cette forme d'investissement affecte certaines variables économiques, telles que l'emploi, la recherche et le développement et finalement la croissance économique. Les investisseurs sont soumis aux réglementations des pays d'accueils qui sont généralement très favorable pour attirer les investisseurs étrangers, notamment l'exonération fiscale et des subventions.

2.6 L'accord de licence (cession ou contrat) et le franchisage

Elle consiste à concéder temporairement ou définitivement à un tiers, le droit de fabriquer un produit fini désigné par une licence de fabrication. C'est aussi un contrat, par lequel une entreprise, vend une licence, un droit de servir, un brevet, un savoir ou une technique pour la production et la vente dans un pays contre versement d'une redevance.

La session de licence cerne également les techniques accompagnant le produit des brevets, les marques et le savoir-faire. Les principaux avantages de celui qui concède la licence peuvent être résumés comme suit²⁶ :

- La facilité de pénétrer dans le marché dont l'entrée est rendue difficile et risquée par les barrières protectionnistes tels que les droits de douane, les quotas et les barrières culturelles.
- Le faible coût de licence, car les principaux coûts de développement du nouveau marché et les risques associés sont en charge de bénéficiaire.

Néanmoins, la concession de licence peut présenter des inconvénients pour celui qui a délivré à savoir²⁷ :

- L'entreprise qui accorde la licence peut avoir des droits limités dans le contrôle de l'utilisation de la propriété intellectuelle.

²⁶ HARRISON.A . DALKIRAN. E .ELSEY. E « Business international et mondialisation », Edition Boeck Bruxelles, 2004, p 44.

²⁷ HARRISON.A.DALKIRAN.E.Op.Cit.p.45.

- Il est possible que le bénéficiaire utilise les droits de la propriété à ses propres intérêts

Pour ce qui est du franchisage, c'est une forme la licence plus rallongée. En effet, qu'elle soit nationale ou internationale, c'est un système de commercialisation qui se fonde sur une collaboration interentreprises. Cette collaboration est précise et codifiée dans un contrat puisque les entreprises sont juridiquement distinctes et financièrement indépendantes. Mais d'un point de vue économique, le franchiseur et le franchisé sont fortement liés. L'une des particularités de la franchise est de permettre la « réplique à l'identique » d'une formule ayant ses preuves et dont la réputation augmente avec le nombre de répliques.

Le franchiseur donne à une autre entité le droit d'exploiter une activité en conformité avec un « concept ». Ce concept (généralement une enseigne ou une marque) est défini par un savoir-faire ou en tout cas « une manière de faire ». Le franchisé est l'entité qui exploite le savoir-faire, la marque ou l'enseigne du franchiseur.

3- Les caractéristiques des IDE

On peut retenir deux (02) types de structure des IDE: Horizontal et vertical.

3.1 L'IDE Horizontal (tourné vers le marché local): Ce sont les différentes firmes qui reproduisent le processus à l'étranger, la production de la société mère généralement »²⁸, ce type d'investissement est réalisé dans les pays ayant un niveau de développement comparable à leur pays d'origine. Ce choix est effectué en alternative avec l'exportation de produits finis avec la fabrication sous licence par une entreprise locale. Plusieurs facteurs peuvent conduire à ce type d'investissement, on cite :

- Les coûts de transport pour les produits pondéreux.
- Les imperfections existantes sur les marchés locaux, conduisent à l'internalisation par les FMN des procédés et des modes d'organisations qu'ils maîtrisent, ceci est le cas lorsqu'il y a limitation à la circulation internationale des produits (barrière douanières) et lorsqu'il s'agit de faire valoir un savoir-faire technologique existant. Celui-ci est difficilement vendable et lorsqu'il l'est, l'opération est risquée pour celui qui cède son savoir.
- Lorsqu'une firme suit ses concurrents, notamment dans les industries oligopolistiques.

²⁸ Moussu, H.(2007p). Essai de comparaison de l'attractivité des IDE dans le développement du secteur privé.p.38.université de Bejaia

- Lorsqu'un produit atteint sa maturité dans son pays d'origine (la demande est saturée dans le pays d'origine, la duplication des produits est procédés permet de bénéficier du maximum d'effet d'échelle et d'expérience (coca-cola).

3.2 L'IDE Vertical (exportation)

Les investissements Directs étrangers dit vertical , c'est Lorsqu'un investisseur fragmente les différentes étapes de Conception, de production et de Commercialisation des produits en implantant dans des pays différents des filiales produisant des biens différents. Autrement dit c'est le rapprochement des entreprises de ses client ou ses fournisseurs par prise de participation dans leur capital. En amont : il s'agit principalement de l'internalisation en direction des pays producteurs des matières premières ainsi que les pays susceptible de produire sous-traitance. En aval : il s'agit des pays qui ont de forts potentiels de consommateurs, et par voie de conséquence, ceux qui peuvent abriter les industries diversifiées de transformation. Les politiques verticales d'investissement direct apparaissent d'abord comme des politiques de marché, elles visent à renforcer le pouvoir de marché acquis par la firme et à limiter la concurrence, elles peuvent également viser à limiter les effets de barrières à l'entrée qui sont naturellement érigées par les entreprises qui sont déjà présentes sur ces marchés.

4- Les enjeux d'IDE

Les IDE participent à la construction des avantages comparatifs d'une économie. Il est donc crucial pour les Etats d'éviter une « déconstruction » de ces avantages comparatifs en favorisant l'ancrage de ces investissements, c'est-à-dire leur durabilité. Cela est possible en incitant à créer des interdépendances entre la firme étrangère et les producteurs locaux (échange, coopération technologique...).

L'IDE est un vecteur de transfert de technologie, ce qui est crucial pour le décollage et la remontée des filières vers des productions plus fort contenu technologique ou de haut de gamme. Les IDE sont le moyen pour les firmes d'internationaliser leur processus de production. Cela donc c'est par les IDE que se réalise la « mondialisation productive ».La décision d'investir à l'étranger est généralement motivée par :

- La recherche d'une fiscalité avantageuse.

- La qualité des infrastructures ou le niveau de qualification et /ou de cout de main-d'œuvre du pays d'accueil.
- Les « effets d'agglomération » (les entreprise s'implante »nt à proximité d'autres entreprises.

En revanche, la volonté de contourner des droits de douanes ou d'économiser les couts de transports semble peu importante.

4.1 Pour les pays d'accueil

Les IDE sont, comme l'investissement en générale, un facteur de croissance (effet sur la demande globale, mais aussi sur les capacités de production.).

Donc les pays industriels, les IDE peuvent être un moyen de relancer l'activité des régions industrielles en déclin, ce qui incite les Etats et les collectivités locales à développer leur attractivité aux yeux des investisseurs étrangers.

Pour les pays en développement, dans un contexte ou l'essentiel du commerce mondial est réalisé par les entreprises multinationales, les IDE sont un moyen de s'insérer dans la mondialisation et de stimuler les exportations, ils sont aussi un moyen de bénéficier de « transfert technologique » :les investisseurs étrangers amènent avec eux des procédés de production innovant, des méthodes d'organisation performantes et des savoir-faire qui se diffuseront progressivement à l'ensemble du pays et déplorons sa productivité. Le pays d'accueil sera ainsi bénéficier du progrès technique sans avoir eu le financer.

4.2 Pour le pays d'origine

Les effets sont plus difficiles à évaluer : si l'IDE correspond a une délocalisation, il peut y avoir, au moins dans l'immédiat, des suppressions d'emplois, si l'IDE correspond à une implantation qui aurait pu être faite dans le pays d'origine mais qui ne l'est pas, ce n'est pas non plus favorable à l'emploi. Cependant, à plus long terme, les IDE peuvent générer des exportations pour le pays d'origine et une demande supplémentaire en prévenance du pays d'accueil de l'IDE.

5/ Les déterminants de l'investissement direct étranger

Dans cette section on va élaborer les déterminants de l'investissement direct étranger, cette section est divisée en quatre sous-section dont la première on va présenter des tableaux expliquant les déterminants de l'IDE, la seconde analyser la relation d'attractivité et les déterminants, tandis que la Troisième aborder les facteurs un processus d'attractivité, et la dernière sous-section sur les flux d'investissement.

5.1 Les déterminants de l'IDE

Mesurés par les statistiques de la balance des paiements, les IDE ont connu une très forte croissance depuis le milieu de l'année 1980 et ont apporté une contribution décisive à la mondialisation économique. Ils représentent l'un des principaux indicateurs de l'attractivité économique d'un pays.²⁹

²⁹<https://WWW.journadunet.fr/business/dictionnaire-economique-et-financier//1198941-ide-definition-traduction-etsynonymes/>.

Tableau3. Les déterminants des investissements directs étrangers

Tableau synthétique des différents déterminants des IDE	
Cadre réglementaire global du pays d'accueil	<p>Stabilité économique, politique et sociale.</p> <p>Lois concernant l'entrée et les opérations financières et juridiques (y compris les lois sur la propriété).</p> <p>Normes ajustées spécifiquement au traitement des filiales étrangères.</p> <p>Politique relative au fonctionnement structurel des marchés (traitant en particulier les régimes de la concurrence et les opérations des fusions et acquisition).</p> <p>Les accords internationaux concernant l'IDE (notamment les accords d'intégration régionaux).</p> <p>Politique des privatisations.</p> <p>Régime du commerce (barrière tarifier et non tarifier : la cohérence des régimes de l'IDE et du commerce).</p> <p>Régime fiscale.</p> <p>Un système judiciaire en générale.</p>
Climat des affaires	<p>Promotion et incitation à l'investissement (notamment campagne d'images et activités génératrices d'investissement, et services facilitant l'investissement).</p> <p>Les coups d'activités (lies a la corruption et a l'efficience administratives).</p> <p>Equipement collectifs.</p> <p>Service après investissement.</p> <p>Disponibilité des financements.</p>
Déterminants économiques	<p>Stratégie de pénétration : recherche de marché</p> <p>Taille du marché et revenu par habitants.</p> <p>Croissance du marché.</p> <p>Accès aux marchés régionaux et mondiaux.</p> <p>Préférences des consommateurs locaux.</p> <p>Structures des marchés.</p>

	<p>Exclusivité de la propriété intellectuelle des ou des services.</p>
	<p>Stratégie de délocalisation : recherche des ressources</p> <p>Matières premières.</p> <p>Main-d'œuvre non qualifiée à bon marché.</p> <p>Main-d'œuvre qualifiée.</p> <p>Actifs technologiques, innovants et autres actifs (par exemple marque commerciale).</p> <p>Infrastructures physiques (port, routes, énergie, télécommunication...).</p> <p>Stratégie de délocalisation : recherche de l'efficacité</p> <p>Coût des ressources et des actifs, ajustés de la productivité de la main-d'œuvre.</p>
	<p>Stratégie de délocalisation : recherche de l'efficacité</p> <p>Coût des ressources et des actifs, ajustés de la productivité de la main-d'œuvre.</p> <p>Autres coûts d'intrants, tels que les coûts de transport et de communication avec le pays d'accueil et à l'intérieur de celui-ci, et d'autres biens intermédiaires.</p> <p>Adhésion à un accord régional favorisant l'activité exportatrice (plateforme exportatrice).</p>

Source : CNUCED, world investment report 1998, trend and déterminants tableau IV.1p.91 par Thaabi Inès, pp106-107.

Arguments en faveur de l'attractivité d'un pays en termes d'IDE :

Trois axes principaux qui déterminent l'attractivité: les déterminants économiques; le cadre réglementaire global du pays d'accueil et les conditions d'affaires liées aux investisseurs. Cela comprend la différenciation des stratégies d'approvisionnement en fonction de l'objectif principal de l'investisseur étranger. Il existe trois modes d'entrée : trouver une présence sur le marché intérieur du pays d'accueil, trouver où l'efficacité peut améliorer la production et accroître la compétitivité de l'entreprise sur des marchés autres que le pays d'accueil.

5.2 Les facteurs déterminants dans un processus d'attractivité

Un consensus assez large s'est développé à travers la riche littérature pour expliquer les différents arguments en faveur de l'attractivité d'un pays pour les IDE. La première tentative d'explication des flux des IDE dans une économie était liée à DUNNING.J.H. Plus tard, en 1980, il a développé une théorie intéressante sur le déterminant de l'IDE. Il a conçu un paradigme qui combine trois forces dans un cadre unifié pour déterminer les déterminants de l'IDE : les forces spécifiques à l'entreprise, les forces spécifiques au pays et les forces d'internalisation.

5.3 Augmentation des flux d'investissement

Le premier argument en faveur des incitations est qu'elles attirent les investissements directs étrangers dans le but de développer le pays d'accueil des investissements. L'objectif principal de l'utilisation des IDE est de profiter de la présence d'entreprises étrangères sur le terrain. En fait, la présence d'IDE présente des avantages économiques. D'une part, les pays dont l'épargne intérieure est trop faible pour financer leurs stratégies d'expansion économique peuvent utiliser l'investissement direct étranger comme source de financement externe. Cela est particulièrement vrai dans les pays émergents en développement.

D'autre part, la présence d'IDE va générer des externalités positives, c'est-à-dire des « effets d'entraînement » qui profitent à l'économie du pays d'accueil. Il existe au moins cinq de ces dérivés : aider le pays d'accueil à former du capital humain, transfère la technologie et le savoir-faire, promouvoir une intégration internationale plus étroite, soutenir le développement et la restructuration des entreprises, principalement privatiser et stimuler le secteur des entreprises dans le contexte spécifique concurrence(OCDE).

Ainsi on peut souligner que l'Etat fournit des incitations spécifiques à des entreprises ou industries spécifiques dont les secteurs d'activités contribuent à la réalisation des objectifs économiques et sociaux de la communauté dans les zones géographiques désignées du pays.»³⁰. Ces incitations deviennent un investissement dans la communauté car elle a un double effet. La première est que l'investissement public peut être un catalyseur pour attirer l'investissement privé, car il est nécessaire de démontrer l'engagement de la communauté

³⁰ « Development incentives pros and con part1 » (26 octobre 2017), en ligne <https://www.buxtonco.com/com/blog/devloment-incentives-pro-and-con-part-1>

envers le développement. L'amélioration des infrastructures et la formation de la main-d'œuvre sont les deux incitations les plus utilisées, et elles sont considérées comme des investissements à long terme dans le développement future des communautés, car elles peuvent profiter à d'autres entreprises bien plus tard. C'est pour cette raison que certains soutiennent que les incitations peuvent être appropriées dans le contexte de la croissance et du développement, en particulier dans les pays en développement. En fait, les coûts les plus élevés et d'autres défis sont les contraintes pour les pays qui cherchent à s'implanter dans des pays de développement dans ses phases de formation. D'ici-là, les incitations peuvent jouer un rôle crucial à ce niveau.

Section3: Relation entre l'IDE, sophistication des exportations, effet d'entraînement et le transfert technologique.

Ce point a pour objectif d'éclaircir la relation reliant l'investissement direct étranger à la sophistication des exportations, les effet d'entraînement et les investissement direct étranger, la troisième explique la relation entre la diversification et la sophistication des exportations, dont la dernière réunit les relations existantes entre la sophistication des exportations, les effet d'entraînement et le transfert technologique.

3.1L'IDE et la sophistication des exportations

Pour lutter contre la dépendance des économies aux produits de base (sources naturelles), il est nécessaire de faire recours à l'investissement direct étranger pour valoriser et diversifier les exportations. Ces derniers peuvent avoir des effets directs et indirects sur la complexité des exportations.

3.1.1 Les effets directs

L'influence immédiate de l'IDE sur les coentreprises avec des sociétés étrangères et des sociétés nationales peuvent apporter des produits haute gamme sur le marché international. RODRIK (2006) a fourni des données qualitatives sur l'impact des investissements directs étrangers sur la sophistication de l'exportation chinoise.³¹ (XU & LU, 2007) Trouvent

³¹ Rodrik, D. (2006). what's Special About China Exports ? Working Paper (11947).

également que la sophistication croissante des exportations chinoises est remarquable. Cela s'explique en grande partie par l'augmentation de FMN de capitaux étrangers.³²

3.1.2 Les effets indirects

Les effets indirects sont transformés d'effets d'entraînement en impact de l'investissement direct étranger sur la productivité et les capacités d'innovation des entreprises nationales. Plusieurs études ont montré que les entreprises plus productives s'auto-sélectionnent sur les marchés d'exportation.

Certains auteurs (Kokko & Globerman, 2000) ont développé un cadre théorique pour comprendre les forces sous-jacentes qui déterminent la portée et l'échelle des effets d'entraînement des IDE sur les pays d'accueil. Les résultats montrent que l'activité sur le marché du pays hôte et capacités technique des entreprises locales et l'un des déterminants les plus importants de déversement avantage.³³

Girma (2005) a exploré si l'impact de l'IDE sur la croissance de la productivité dépend de la capacité d'absorption. Ses conclusions montrent que l'avantage de productivité de l'IDE augmente avec la capacité d'absorption atteint a certain seuil, au-delà duquel elle diminue.³⁴

3.2 Les IDE et l'effet d'entraînement

La plupart des pays offrent des opportunités aux entreprises étrangères, telle que les exonérations fiscales et les tarifs préférentiels dans le but d'attirer les flux des IDE, en conséquence, une augmentation considérable du montant des IDE dans le monde. L'IDE est une source indispensable pour stimuler l'accroissance et de débouché de nouveaux emplois.

L'entrée de l'IDE accompagne de nouvelles technologies et de connaissances, ce dernier doit pénétrer dans l'industrie nationale, cela a un effet sur la productivité globale. Les plupart des recherches munies sur l'IDE ont basé sur l'étude de ces retombées. On distingue deux types de retombées :

³² Xu, B & Lu, j. (2007).The Impact of Forgién MNEs on Export sophistication of Host Countries : Evidence frome China. China Europe international Business School.

³³ Kokko, A. Globerman, S. (2000).The Determinants of Host Contry Spillovers From Foreign Direct investment.CEER Discussion Paper(2350).

³⁴ Girma, S. (2005).absorptive Capacity and Productivity SSpilloversd from FDI : A Threshold Regression Analyseis.Oxford Bultin of Economics and Statistics, 67(3) ,281-306.

3.2.1 Les retombées et débordements horizontales

Selon (Du & Jefferson) le débordement horizontal se produit dans les entreprises qui deviennent plus productives grâce à la présence d'investissement étranger dans le même secteur ingénierie inverse, concurrence accrue, effet de démonstration sur les activités locales de R&D et mobilité accrue de la main-d'œuvre.³⁵

3.2.2 Les retombées verticales (intersectorielles)

Se produisent lorsque les entreprises étrangères augmentent la productivité des entreprises locales grâce à des liens en amont et en aval. En tant que multinationales opèrent sur le marché intérieure, les entreprises locales peuvent accroître leur productivité et fournir des intrants intermédiaires qui incarnent de nouvelles technologies ou de nouveaux processus. En amont les multinationales signent des contrats avec fournisseurs nationaux d'intrant intermédiaire et transfèrent directement les connaissances et technologies pour améliorer la productivité des fournisseurs locaux. Les retombées horizontales devraient être moindres que les retombées verticales, Car les multinationales incitent pour empêcher les liens informationnels avec les concurrents locaux.

3.3 La diversification et la sophistication des exportations

La diversification joue un rôle très important, pourtant, l'indice de Herfindahl qui donne un aperçu du degré de diversification, ne tient pas compte de l'évolution de la nature de cette diversification, notamment, la répartition entre les produits transformés et les produits primaires, donc, sur le contenu de la technologie de ces produits exportés.

Prebisch a expliqué que le prix global des biens non transformés va baisser par rapport au prix des biens manufacturés sur une longue période de temps, et appauvrit les pays exportateurs de ce genre de produits.

D'autres auteurs ont montré que tous les efforts visant à déplacer la base d'exportation vers les activités à plus forte valeur ajoutée conduiraient à une croissance économique plus élevée à l'avenir. Pour atteindre ce résultat, Haussmann et Al ont exprimé « les pays deviennent ce qu'ils exportent ».

³⁵ Du, L.H., & Jefferson. (Sd.) Testing for Horizontal and Vertical Foreign Direct. *Journal of Asian Economics*, 1.

Hausmann et Rodrik ont aussi exprimé que « la croissance future d'un pays s'accélère des lors que les entrepreneurs ont facilement accès à des modes de production qui incorporent un savoir-faire technologique. La diffusion de nouvelles technologies de production et favorisés et facilite une diversification de la production ». ³⁶

3.4 Le transfert technologique, la sophistication des exportations et les effets d'entraînement.

Caves et Zhang soutiennent que le transfert de technologie et le savoir-faire transmis pas les entreprises multinationales dans les installations de production locales augmentent probablement la propension d'exportation. Cet effet est plus prononcé dans les industries à forte intensité de main-d'œuvre. Une étude réalisé par la banque asiatique de développement (BAD, 2005) a confirmé que l'investissement directs étranger a considérablement stimulé les exportations grâce à une optimale des facteurs de production riches en main-d'œuvre dans les conteneurs. ³⁷

Lipsey a mené une étude portant sur l'interaction des IDE avec les exportations des pays investisseurs et pays d'accueils, et il a conclu que les activités de ces entreprises n'avaient pas suffisamment d'influence sur le développement des exportations du pays bénéficiaire, puisque ces résultats étaient en fonction de la production, technologique et institutionnelle de chaque pays.

Le transfert technologique et l'un des principaux moyens par lesquels les pays en développement accélèrent l'acquisition des capacités sociales nécessaires pour rattraper les pays développés.

Les entreprises locales font des acquisitions des nouvelles capacités plus avancées et plus sophistiquées grâce aux liens indirects avec les firmes multinationales, ce qui permet aux entreprises locales de produire et d'exporter. Ce qui n'est pas le cas auparavant en raison du manque de capacités. L'IDE donc stimule la diversification des exportations en diffusant les retombées des entreprises étrangères dans les pays d'accueils.

³⁶ Hausman, R., & Rodrik, D. (2003). Economic Development as Self-Discovery. *Development Economic* (72), 603-633.

³⁷ Cave, R.E 1996°. *Multinational enterprises and economic analysis*. Cambridge University Press, 322.

Conclusion

En effet, l'objectif de ce chapitre est de déterminer la relation mutuelle entre les exportations et l'investissement direct étranger et nous avons conclu que les investissements étrangers et l'implantation des firmes multinationales dans l'économie locale d'un pays sont importants pour les pays en développement, dans l'optique de développement économique et social. On constate que l'IDE est un remède pour le développement des économies en difficultés notamment les économies rentières (pétrole), cela a un effet positif sur le commerce extérieur en particulier, en valorisant et diversifiant les produits d'exportations.

De l'autre côté, les firmes multinationales qui agissent en dehors de territoire local bénéficient de plusieurs avantages, leur but principal est de générer des profits supplémentaires, réaliser une extension de leurs investissements, réduire les coûts de production et d'intégrer de nouveaux marchés.

CHAPITRE 3 : ÉTUDE EMPIRIQUE DE L'IMPACT DU
TRANSFERT DE TECHNOLOGIE SUR LA SOPHISTICATION
DE L'EXPORTATION : CAS DE L'ÉCONOMIE ALGÉRIENNE.

INTRODUCTION

Dans ce chapitre nous allons essayer d'évaluer d'une façon empirique l'effet du transfert de technologies et sophistication des exportations : cas de l'économie algérienne. Dans la première section, il serait pertinent de définir clairement les variables économiques qui seront utilisées. La deuxième section devrait alors exposer les résultats obtenus à partir de l'estimation du modèle économétrique. Il est important que cette analyse soit accompagnée d'une discussion sur la fiabilité des données, la validité des méthodes statistiques est fondamentale pour assurer que les résultats sont robustes et fiables. Les coefficients estimés doivent être interprétés avec prudence, en tenant compte du contexte économique spécifique de l'Algérie. Une discussion approfondie sur ces aspects renforcera la crédibilité de l'analyse et permettra de formuler des recommandations politiques basées sur des preuves solides. En somme, une telle diligence est indispensable pour comprendre avec précision sur transfert de technologies et sophistication des exportations.

Section 1: Analyse descriptive des données.

L'objectif de cette section est de présenter les outils d'analyse de notre étude empirique. Les données collectées proviennent de la base de la banque mondiale. Les données disponibles nous ont permis d'effectuer une étude allant de 1970 jusqu'à 2022. Nous avons choisi cette période afin de pouvoir étudier l'impact des IDE, l'ouverture d'une économie, productivité totale des facteurs et le capital humain sur la sophistication des exportations.

$$\mathbf{LOGEX = C + B1*LOGIDE + B2*LOGOUV + B3*LOGPTF + B4*LOGKH}$$

Tableau 04 : Les variable de etude

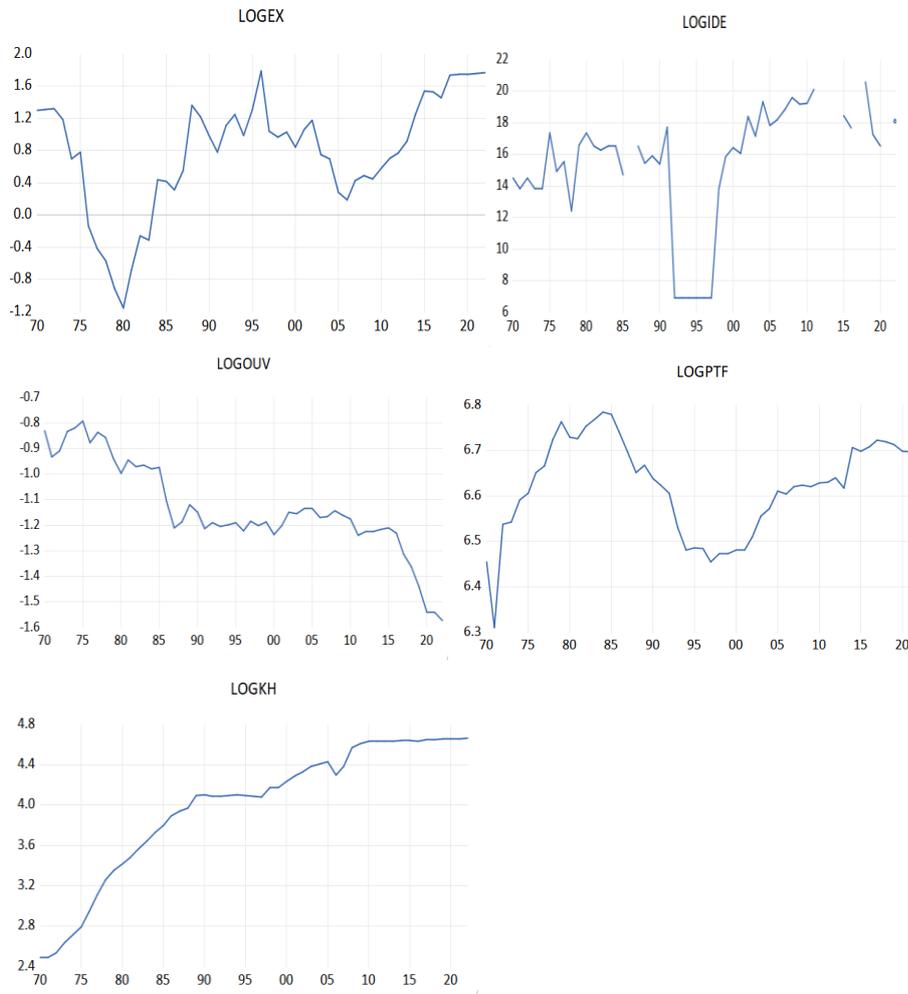
Variable	Code
Logarithme sophistication des exportations	LOGEX
Logarithme l'ouverture d'une économie	LOGOUV
Logarithme investissement direct étrangères	LOGIDE
Logarithme productivité totale des facteurs	LOGPTF
Logarithme capital humaine	LOGKH

1.1. Analyses graphiques :

L'analyse des séries temporelles peut souvent révéler des tendances ou baissières qui suggèrent une non-stationnarité potentielle, comme vous l'avez observé dans la figure n°01». Pour confirmer cette hypothèse, on applique le test de Dickey-Fuller.

Chapitre 3 : Étude empirique de transfert de technologie et Sophistication DE l'exportation : Cas de l'économie algérienne.

Figure N° 01 : Évolution graphique des variables de l'étude



Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

1.2 Analyse de la matrice de corrélation et des statistiques descriptives

Tableau 5: Les statistiques descriptives des variables sélectionné en logarithme

	LOGEXX	LOGIDE	LOGKH	LOGOUV	LOGPTF
Mean	0.461186	-6119041.	3.986085	-1.09E-12	6.620931
Median	-2.960784	-25006052	4.101883	0.026402	6.628119
Maximum	31.06172	7.33E+08	4.662807	0.120240	6.783926
Minimum	-7.140678	-3.73E+08	2.490060	-0.174077	6.310103
Std. Dev.	10.81732	1.48E+08	0.661888	0.086501	0.104394
Skewness	1.906087	2.725988	-0.952869	-0.391877	-0.584809
Kurtosis	5.064852	14.95678	2.820869	1.978406	2.903922
Jarque-Bera	41.50847	381.3542	8.091176	3.661249	3.041400
Probability	0.000000	0.000000	0.017499	0.160313	0.218559
Sum	24.44287	-3.24E+08	211.2625	-5.80E-11	350.9093
Sum Sq. Dev.	6084.755	1.13E+18	22.78100	0.389085	0.566702
Observations	53	53	53	53	53

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

- Les valeurs de capital humain sont comprises entre 2,490060 et 4.662807 avec une moyenne de 3.986085 une médiane de 4.101883, avec un écart type de 0.661888

Le paramètre de distribution « kurtosis » est un coefficient d'aplatissement. Les kurtosis de l'ouverture d'une économie, productivité totale des facteurs, capital humaine tous inférieurs à 3 (la valeur théorique pour la loi normale). Donc nous pouvons conclure que ces variables-là ne possèdent pas une distribution leptokurtique C'est-à-dire qu'elles possèdent des queues moins épaisses et moins pointues que celles de la loi normale donc, le processus qui génère ces variables n'est pas Gaussien. En revanche les kurtosis, de: investissement direct étrangers et sophistication des exportations sont supérieures à 3 ce qui signifie que ces variables possèdent des queues plus épaisses et plus pointues que celles de la loi normale donc ces variables admettent une distribution leptokurtique.

Le paramètre de distribution « skewness » est un coefficient d'asymétrie (non linéarité). Nous remarquons que les coefficients de toutes les variables s'écartent de la loi normale, car ils sont différents de zéro (le zéro étant la valeur théorique de la skewness pour la loi normale). La skewness du : capital humain, l'ouverture d'une économie et productivité totale des facteurs négatives, indique que la distribution de ces variables est étalée à gauche c'est-à-dire que leur volatilité est plus affectée par un choc négatif que par un choc positif. D'autre part, la

*Chapitre 3 : Étude empirique de transfert de technologie et Sophistication DE
l'exportation : Cas de l'économie algérienne.*

skewness de la sophistication des exportations, investissement direct étrangères est positive (différente de 0) cela veut bien dire que la distribution de ses variables est étalée à droite. Donc la volatilité de la variable est affectée par un choc positif que par un choc négatif. La statistique descriptive de Jarque-Bera est fondée sur les notions de skewness et kurtosis.

Les valeurs estimées de Jarque-Bera de l'ouverture d'une économie, et productivité totale des facteurs sont inférieures à la valeur tabulée de la loi de khi-deux à deux degré de liberté (5.991) au seuil de 5%. Ces valeurs sont basses et sont respectivement égales à 3.661249, 3.041400. On conclut alors, que nous acceptons l'hypothèse de normalité de ces variables. Contrairement aux valeurs estimées du test de Jarque-Bera, de Sophistication des exportations, investissement direct étrangère, capital humain qui sont élevés est égale à 41.50847, 381.3542, 8.091176 respectivement. Donc nous rejetons catégoriquement l'hypothèse de normalité de ces variables.

Tableau 6: La matrice de corrélation des variables sélectionnés

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 06/05/24 Time: 11:00
Sample: 1970 2022
Included observations: 53

Correlation	LOGEXX	LOGIDE	LOGKH	LOGOUV	LOGPTF
LOGEXX	1.000000				
LOGIDE	0.114040	1.000000			
LOGKH	-0.303412	0.054288	1.000000		
LOGOUV	-0.393756	0.191067	-0.068135	1.000000	
LOGPTF	-0.147699	0.075630	0.185486	0.145656	1.000000

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

D'après ce tableau, nous constatons qu'il y a une liaison positive de **11,40%** (faible corrélation) entre investissement direct étrangères et sophistication des exportations c'est-à-dire que ces deux variables évoluent dans le même sens, et une corrélation positive et moyenne de **19,10%** entre l'ouverture d'une économie et investissement direct étrangères. Nous remarquons également qu'il y a une liaison positive et une corrélation faible de **18,54%** entre la productivité totale des facteurs et capital humain De plus, il existe une relation négative de **30,34%** entre capital humain et sophistication des exportations.

Chapitre 3 : Étude empirique de transfert de technologie et Sophistication DE l'exportation : Cas de l'économie algérienne.

Test de racine unitaire

Avant d'estimer un modèle ARDL et de cointégration les variables, nous allons assurer de la stationnarité des variables en niveau ou en différence première, pour cela ferons appel au test ADF.

Modes (3) : modèle avec constante et tendance déterministe

Modèle (2) : modèle avec constante et sans tendance déterministe

Modèle (1) : modèle sans constante et sans tendance déterministe.

Le tableau ci-dessus présente un résumé de test ADF pour les cinq variables (LOGEX , LOGOUV, LOGIDE, LOGPTF, LOGKH), au niveau et a la différence.

Tableau 7 : Résultats du test de Dickey Fuller ADF

Variable	En niveau	1^{er} différence	Ordred'intégration
LOGEX	-3,095679	-4,924626	I(0)
LOGOUV	-1,862392	-5,357358	I(1)
LOGIDE	-5,292915	-8,413043	I(0)
LOGPTF	-3,087519	-4,150979	I(0)
LOGKH	-3,793171	-3,513529	I(0)

Source : Réalisé par l'auteur avec le logiciel Eviews 12

D'après ce tableau, nous marquons que la séries LOGOUV, sont non stationnaire en niveau et deviennent stationnaire après la première différenciation (les valeurs statistiques ADF sont toutes supérieures à la valeur critique au seuil de 5%).

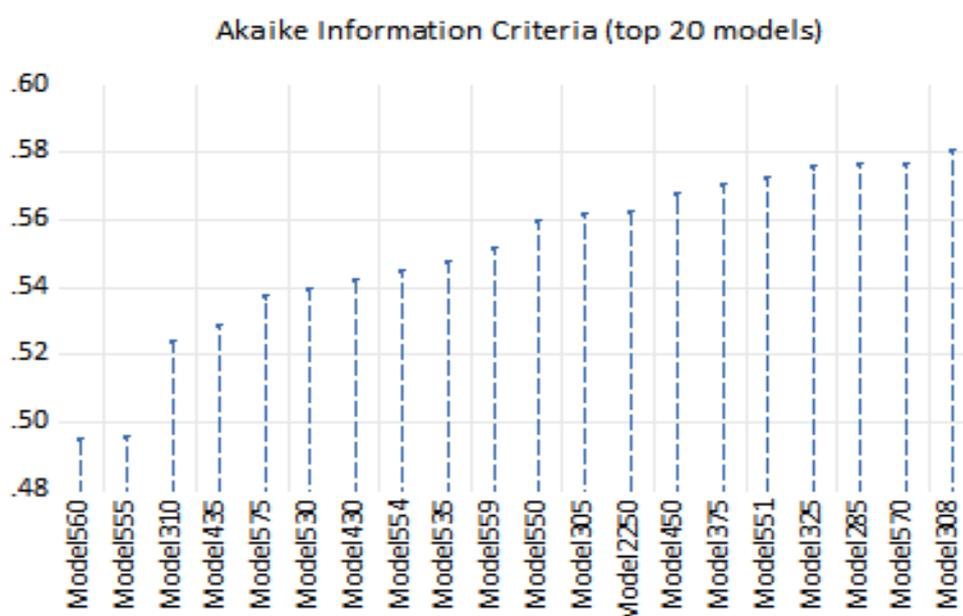
Donc la série LOGOUV sont devenus stationnaire et intégrées d'ordre 1, les séries LOGEX, LOGIDE, LOGPTF, LOGKH qui est intégré d'ordre zéro $I(0)$.

Section 02: analyse empirique du transfert de technologie et sophistication des exportations : cas de l'économie algérienne durant la période 1970-2022

2-1 Estimation des relations de modèle

2-1-1 Détermination de retard optimal

Figure N°02: Résultat du critère d'information Akaike



Source : Figure obtenu à partir du logiciel Eviews 12

Comme nous le voyons, le modèle (4, 0, 2, 3.0) est le modèle optimal parmi les 19 autres modèles présentés car les retards issus du modèle permettent de minimiser AIC. Alors nous pouvons ainsi estimer le modèle ARDL optimal.

*Chapitre 3 : Étude empirique de transfert de technologie et Sophistication DE
l'exportation : Cas de l'économie algérienne.*

Figure N°03: Résultat d'estimation du modèle ARDL

Dependent Variable: LOGEXX
 Method: ARDL
 Date: 06/03/24 Time: 09:40
 Sample (adjusted): 1974 2020
 Included observations: 36 after adjustments
 Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
 Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
 Dynamic regressors (4 lags, automatic): LOGGOV LOGIDE LOGPTF
 LOGKH
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 2500
 Selected Model: ARDL(4, 0, 2, 3, 0)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOGEXX(-1)	0.637395	0.148295	4.298160	0.0003
LOGEXX(-2)	-0.057558	0.197210	-0.291860	0.7731
LOGEXX(-3)	0.391659	0.202815	1.931112	0.0665
LOGEXX(-4)	-0.610692	0.174074	-3.508239	0.0020
LOGGOV	-1.547570	1.061941	-1.457303	0.1592
LOGIDE	-0.027204	0.021696	-1.253874	0.2230
LOGIDE(-1)	-0.007818	0.024483	-0.319309	0.7525
LOGIDE(-2)	0.063112	0.023982	2.631612	0.0152
LOGPTF	-0.718455	2.332287	-0.308047	0.7609
LOGPTF(-1)	-2.346619	2.950932	-0.795213	0.4350
LOGPTF(-2)	-2.468591	2.346228	-1.052153	0.3041
LOGPTF(-3)	2.481076	1.236787	2.006065	0.0573
LOGKH	-0.395857	0.199581	-1.983440	0.0599
C	21.33547	9.042778	2.359393	0.0276
R-squared	0.877888	Mean dependent var	-0.121137	
Adjusted R-squared	0.805731	S.D. dependent var	0.601961	
S.E. of regression	0.265320	Akaike info criterion	0.469540	
Sum squared resid	1.548682	Schwarz criterion	1.085353	
Log likelihood	5.548280	Hannan-Quinn criter.	0.684475	
F-statistic	12.16636	Durbin-Watson stat	2.269462	
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Les résultats de l'estimation du modèle ARDL sont satisfaisants car les coefficients de la variable sophistication de l'exportation retardée de trois ans et celle des investissements directs étrangers de deux ans sont significatifs en raison de leurs faibles probabilités par rapport au risque avec la valeur critique de 5%.

Chapitre 3 : Étude empirique de transfert de technologie et Sophistication DE l'exportation : Cas de l'économie algérienne.

La probabilité de Fisher associée (F-statistic) est strictement inférieure au risque à 5%.

Les résultats de l'estimation et selon la règle de Granger ($R^2 = 0.87 < DW = 2.26$) alors notre modèle est de bonne régression et confirme la stationnarité des variables.

2.1.2 Test de cointégration (Bounds-Test)

Tableau 8: Résultat de test de cointégration

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	3.511026	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
Finite Sample: n=40				
Actual Sample Size	36	10%	2.427	3.395
		5%	2.893	4
		1%	3.967	5.455
Finite Sample: n=35				
		10%	2.46	3.46
		5%	2.947	4.088
		1%	4.093	5.532

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Les résultats du test montrent que le Fisher (F-statistic) = 3.51 est strictement supérieur aux bornes inférieure et supérieure (2.56 ; 3.49) à 5% de risque confirme ainsi le rejet de l'hypothèse nulle H0 (Absence de la relation de cointégration), donc on va conclure qu'il y a bien une relation de cointégration entre les quatre variables et nous allons estimer le modèle de long terme.

2.1.3 Estimation de la relation de long terme

Tableau 9: Résultat de l'estimation de long terme

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGGOV	-2.421121	1.400513	-1.728739	0.0979
LOGIDE	0.043945	0.037755	1.163959	0.2569
LOGPTF	-4.775673	1.286960	-3.710816	0.0012
LOGKH	-0.619305	0.245273	-2.524958	0.0193
C	33.37862	8.839107	3.776243	0.0010
EC = LOGEXX - (-2.4211*LOGGOV + 0.0439*LOGIDE -4.7757*LOGPTF -0.6193*LOGKH + 33.3786)				

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

La présente estimation se trouve dans le tableau 9, les résultats indiquent que les coefficients de long terme sont significatifs car leurs probabilités sont strictement inférieures à la valeur critique avec un risque de 5 %, sauf investissement direct étrangères qui est supérieur à la valeur critique.

- Une augmentation de 1% de l'ouverture d'une économie entraîne, et toutes choses égales par ailleurs, une baisse de 2.42% à long terme de sophistication des exportations au seuil de 10%;

- Une hausse de 1% de productivité totale des facteurs et toutes choses égales par ailleurs, une baisse de 4.77% de sophistication des exportations à long terme.

- Une hausse de 1% de Capital humain et toutes choses égales par ailleurs, une baisse de 0.61% de sophistication des exportations à long terme.

Tableau 10: Estimation de la relation de court terme

ARDL Error Correction Regression
 Dependent Variable: D(LOGEXX)
 Selected Model: ARDL(4, 0, 2, 3, 0)
 Case 2: Restricted Constant and No Trend
 Date: 06/03/24 Time: 12:13
 Sample: 1970 2022
 Included observations: 36

ECM Regression Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGEXX(-1))	0.276591	0.138692	1.994279	0.0587
D(LOGEXX(-2))	0.219033	0.143579	1.525526	0.1414
D(LOGEXX(-3))	0.610692	0.141061	4.329282	0.0003
D(LOGIDE)	-0.027204	0.016940	-1.605964	0.1225
D(LOGIDE(-1))	-0.063112	0.018427	-3.425045	0.0024
D(LOGPTF)	-0.718455	1.756849	-0.408945	0.6865
D(LOGPTF(-1))	-0.012486	1.610641	-0.007752	0.9939
D(LOGPTF(-2))	-2.481076	0.935807	-2.651269	0.0146
CointEq(-1)*	-0.639196	0.125710	-5.084675	0.0000
R-squared	0.615223	Mean dependent var	-0.067345	
Adjusted R-squared	0.501215	S.D. dependent var	0.339111	
S.E. of regression	0.239497	Akaike info criterion	0.191762	
Sum squared resid	1.548682	Schwarz criterion	0.587642	
Log likelihood	5.548280	Hannan-Quinn criter.	0.329935	
Durbin-Watson stat	2.269462			

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Le D désigne la différence des variables sélectionnées, Par contre le CointEq (-1) désigne le résidu d'estimation retardée d'une période qui est le terme à correction d'erreur, (MCE) Le coefficient est issu de la relation de long terme. Son coefficient est estimé à (-0.639196), il est de signe négatif est statistiquement significatif (sa probabilité est inférieure à 5%) alors nous serons exposés à un ajustement à la cible. Le R2 est de 61%, donc le modèle est très bon.

2.2 Validation du modèle :

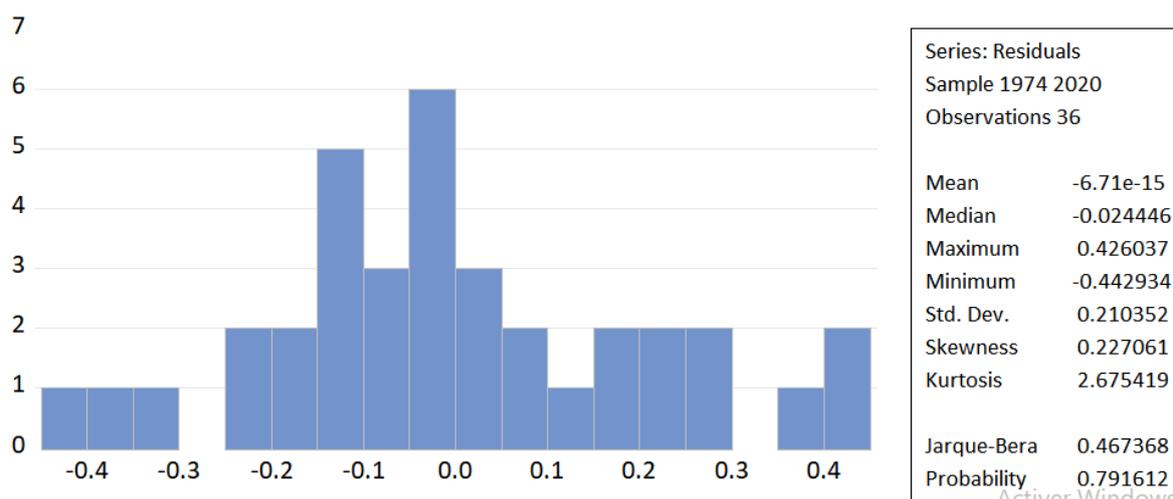
Pour valider un modèle ARDL, il est crucial de s'assurer que le résidu de la régression respecte certaines propriétés statistiques. Il s'agit de vérifier si le résidu de la régression du modèle ARDL est un bruit blanc (White noise) c'est-à-dire absence d'autocorrélation, homoscedasticité et normalité ; l'autre propriété est celle de la stabilité du modèle.

2.2.1 Tests sur les résidus

Les tests statistiques sont essentiels pour diagnostiquer la validité des modèles prédictifs. Ils permettent de détecter les problèmes potentiels dans les résidus, comme la stationnarité des résidus qui doit confirmer la normalité de leurs distributions et l'autocorrélation.

2.2.1.1 Test de normalité Jarque Bera

Figure N°04 : Test de normalité Jarque Bera



Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Nous acceptons l'hypothèse nulle de normalité des résidus car la probabilité associée (0.79) est strictement supérieure à 0.05, donc la distribution statistique normale de nos résidu son stationnaire à long terme.

2.2.1.2 Test d'autocorrélation série LM

Tableau 11: Résultat du test série LM

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	1.094953	Prob. F(2,20)	0.3538
Obs*R-squared	3.552813	Prob. Chi-Square(2)	0.1692

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Les résultats du test montrent que la Prob = 0.35 > au risque = 0.05 donc il y a une confirmation absence d'autocorrélation des résidus.

2.2.1.3 Test d'hétéroscédasticité des résidus

Tableau 12: Test d'hétéroscédasticité des résidus

Tests	Prob-chi-square
Brush-pagan-Godfrey	0.51
Harvey	0.75
Glejser	0.49
Arch	0.21

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Nous constatons que les probabilités sont strictement supérieures au risque à 5% donc il y a absence d'hétéroscédasticité et confirme ainsi la présence d'homoscédasticité des résidus.

Les précédents tests montrent que les résidus de notre modèle ARDL estimé sont un Bruit Blanc (White Noise) et notre modèle est très bon. Nous allons tester la stabilité du modèle ci-dessous.

2.2.2 Test de validation du modèle et sa qualité prédictive.

Tableau 13: Test de stabilité de Ramsey

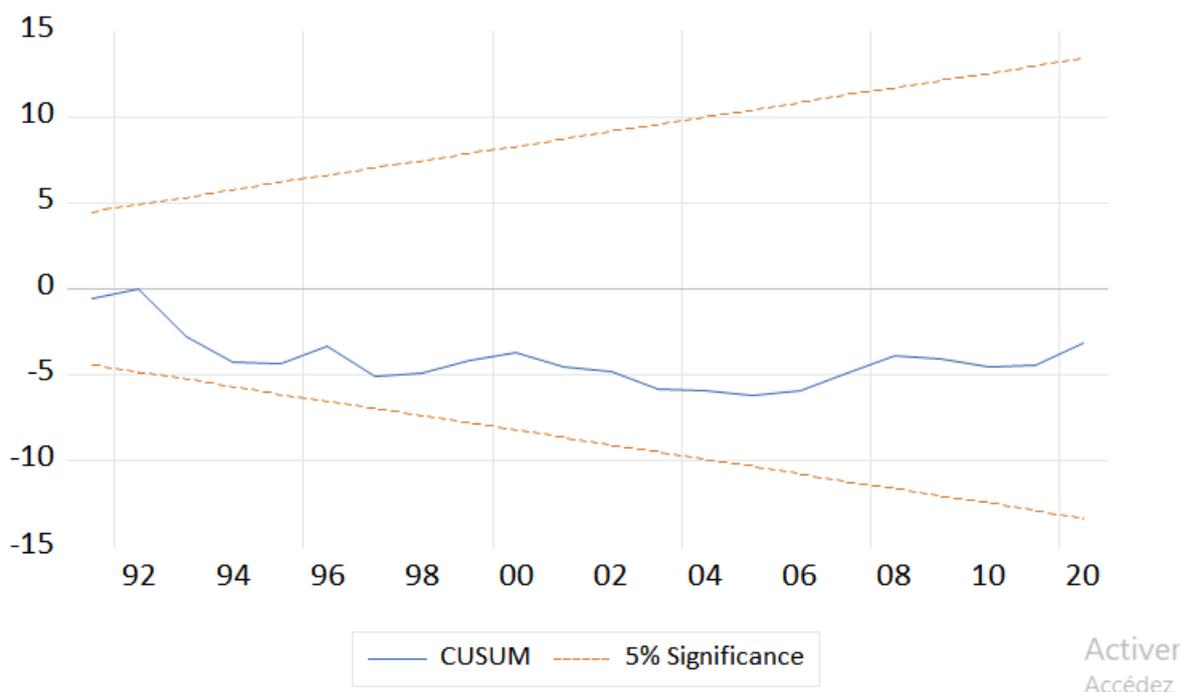
Ramsey RESET Test
 Equation: UNTITLED
 Omitted Variables: Squares of fitted values
 Specification: LOGEXX LOGEXX(-1) LOGEXX(-2) LOGEXX(-3) LOGEXX(-4)
 LOGGOV LOGIDE LOGIDE(-1) LOGIDE(-2) LOGPTF LOGPTF(-1)
 LOGPTF(-2) LOGPTF(-3) LOGKH C

	Value	df	Probability
t-statistic	0.540811	21	0.5943
F-statistic	0.292476	(1, 21)	0.5943
Likelihood ratio	0.497928	1	0.4804

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Ce test montre que le modèle est stable car toutes les probabilités associées à Fisher sont strictement supérieures à 0.05.

Figure N°05: CUSUM, CUSUM of Squares et la qualité prédictive



Source : Graphe obtenu à partir Eviews 12

Le CUSUM représentés par la courbe bleue, et elles restent à l'intérieur de l'intervalle de confiance ce qui plaide en faveur de la stabilité du modèle.

Ainsi nous pouvons donc conclure aux moyens des différents tests effectués pour valider notre modèle ARDL. Le présent modèle est validé car tous les tests réalisés sur les résidus sont très concluants.

3. Interprétation économique

Le transfert technologique via les IDE de manière générale n'agit pas de manière significative sur la sophistication des exportations, cependant, l'ouverture d'une économie (ouv) entraîne un effet négatif à long terme sur la sophistication des exportations algérienne durant la période d'étude (1970-2022), car cet effet négatif peut être expliqué par l'absence d'une diversification de l'économie des produits exportés d'une part et une sous-absorption des technologies importées.

Ce qui concerne le capital humain (KH) une baisse de sophistication des exportations à long terme due à une faible maîtrise de la technologie par la main-d'œuvre, et cela est dû à l'accumulation de nouvelles technologies sans être suivie de l'amélioration de KH (main-d'œuvre qualifiée).

D'autre part la productivité totale des facteurs (PTF) a connu une baisse de sophistication des exportations qui s'explique par le changement de processus d'accumulatif de la technologie et la faible coopération entre les firmes.

Ce qui concerne les investissements directs étrangers (IDE) affecte positivement sur la sophistication des exportations, cependant, il agit de manière positive sur l'investissement et les entreprises, ce qui crée une sorte de compétitivité entre ces derniers, d'autre part les IDE engendrent une acquisition de nouvelles technologies et le développement des produits.

Enfin nous avons estimé que les IDE et l'ouverture des pays à ces investissements créent un transfert de technologie et une sophistication des exportations.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre était d'examiner empiriquement la relation entre le transfert de technologies et la sophistication des exportations. Pour l'atteinte de notre objectif nous avons estimé un modèle ARDL dans lequel toutes nos variables sont exprimées en logarithme. L'estimation de ce modèle se fait d'une manière à ce que la variable dépendante LOG_EXX est expliquée par ses propres retards, par les variables indépendantes à l'instant présent et les retards des variables indépendantes.(LOG_OUV ; LOG_PTF; LOG_IDE ;LOG_KH).

La suite du travail s'est tournée vers l'analyse du comportement stochastique des séries. Pour cela nous avons procédé par l'analyse graphique des variables et se faire une idée de la nature de leurs comportements (cela consiste à savoir s'ils sont stationnaires ou pas). Nous avons ensuite fait appel aux deux tests de stationnarité (ADF) pour l'analyse numérique et ainsi déterminé l'ordre d'intégration des variables. Donc l'issue de ces tests ont été satisfaisant car nos variables sont stationnaires en niveau $I(0)$ et en différence première $I(1)$ ce qui favorise la cointégration.

Après l'estimation du modèle ARDL, une relation de court et de long terme sont établie entre les différentes variables et en l'occurrence le LOG_OUV et le LOG_IDE, LOG_KH Cette relation découle du test de Bounds pour la relation de cointégration. Ainsi pour valider globalement les estimations, nous avons analysé le comportement des résidus pour éviter des problèmes d'autocorrélation et d'hétéroscédasticité des résidus, par la suite confirmer la distribution normale des erreurs.

La validation était portée sur l'analyse du graphe CUSUM pour la stabilité du modèle. Toutes ces études sont satisfaisantes et nous a permis de valider globalement le modèle ARDL estimé.

CONCLUSION GÉNÉRALE

La finalité de notre travail était la mise en évidence le rôle crucial de transfert technologique via les IDE sur le développement des pays en développement tel que l'Algérie, et notamment la complexité de ses exportations dans le cadre théorique et empirique. Nous avons principalement procédé à la technique de modélisation à l'aide des séries temporelles. Dans le but de répondre à notre problématique nous avons développé trois chapitres.

Le premier chapitre été consacré à une étude de transfert technologique dans le cadre conceptuel et théorique. En premier lieu, nous avons présenté le transfert technologique de plusieurs angles, implique à la fois le passage d'une expertise et d'un savoir-faire. Dans ce premier chapitre nous avons abordé le mécanisme et les modalités de transfert technologique pour les pays d'origine et aussi pour les pays d'accueil, cela nous conduit à conclure que le TT pour qu'il est transférable d'une manière efficace les pays d'accueil doit avoir un climat qui favorise l'entre des IDE, et les capacités des entreprises locales à absorber et maximiser leurs intérêts de ce TT. Le transfert technologique contribue à la fois au développement des pays en voie de développement et permet aux pays émetteurs d'élargir leurs parts de marché.

Le deuxième chapitre avait pour objet de présenter le rôle des IDE dans la sophistication des exportations, et le mécanisme relationnel entre eux, nous avons constaté que les IDE et FMN et un remède pour le développement des économies en difficultés notamment les économies rentières (pétrolières). Ces dernières jouent un rôle crucial dans la diversification des exportations des pays en voie de développement et l'amélioration de sans panier d'exportation. On conclure que il existe une relation gagnant gagnant entre l'émetteur et le récepteur ce qui dégage de plusieurs avantages pour les deux parties, il s'agit de de sophistication des exportations et de mettre de nouveaux produits ou de nouvelles innovations pour les pays récepteurs, et de générer des profits supplémentaires, réaliser l'extension de leurs investissements, réduire les coûts de production et d'intégrer de nouveaux marchés.

Dans le troisième chapitre, notre objectif était d'étudier empiriquement l'impact de transfert technologique sur la sophistication des exportations Algériennes durant la période 1970-2022. Nous avons choisi les variables sophistication des exportations, l'ouverture d'une économie, investissement direct étranger, productivité totale des facteurs et capitale humain. L'investigation empirique a été réalisée par un modèle économétrique appelé ARDL sur la période allant de 1970 à 2022. Nous nous sommes assurés de la nature stochastique des séries, les résultats du test ADF ont montré que toutes les variables sont stationnaires. Cela nous a permis d'estimer le modèle ARDL, contenant dans la structure les variables en logarithme, les

résultats de l'estimation montrent que la sophistication des exportations est expliquée par l'ouverture d'une économie, capital humain, investissement direct étranger, les résultats ont montré une existence de court et long terme entre les variables.

En somme, le transfert technologique et la sophistication des exportations en Algérie représentent des enjeux cruciaux pour le développement économique et la diversification des sources de revenus du pays. L'intégration de technologies avancées dans les processus de production et l'amélioration de la qualité des produits exportés sont essentielles pour accroître la compétitivité de l'Algérie sur les marchés internationaux. Le transfert technologique peut être facilité par des partenaires internationaux, des investissements directs étrangers et des initiatives de coopération entre les secteurs public et privé. En outre, le renforcement des capacités de recherche et développement au niveau national est essentiel pour adapter et améliorer les technologies importées, les rendant plus pertinentes et efficace dans le contexte Algérien.

La sophistication des exportations, quant à elle, implique une transition vers des produits à plus haute valeur ajoutée. Cela nécessite non seulement des avancées technologiques mais aussi une amélioration de la qualité des infrastructures de l'éducation et de la formation professionnelle. En diversifiant les produits exportés et en augmentant leur complexité.

En conclusion, pour maximiser leurs intérêts et de bénéficier de leur ouverture à l'économie de marché, il est impératif que l'Algérie mette en place des politiques cohérentes et intégrées favorisant le transfert technologique et l'innovation. Cela inclut la promotion de l'investissement en R&D, le développement des compétences, la création d'un environnement propice à l'entrepreneuriat et la mise en place de cadre réglementaire adaptés. Ce faisant, l'Algérie pourra non seulement améliorer la sophistication de ses exportations, mais également construire une économie plus résiliente et diversifiée.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1/ ATAMER.T , « choix des partenaires et modalités de transfert international de technologie », thèse de «3 cycle, Grenoble .1980 ,P. 25.
- 2/ A-L Barabasi, & Hausmann. (2007). The Product Space Condition the Développement of Nations. Center for Complex Network
- 3/ **BOUALAM.F.** Les institutions et attractivité des IDE, in colloque international « Ouverture et émergence en **Méditerranée** » 17 et 18 octobre 2008 Rabat-Mari=oc. Université de Montpellier I Science Economiques **laser.p6**
- 4/ Boudjema, R. (s.d).cours de comptabilité nationale. (INPS, Ed) p194
- 5/ Benbara Anis ; Tiab Brahim « l'impact de transfert technologique sur la croissance économique en Algérie sur la période 1970-2018 : Approche empirique >> Mémoire Université Abderrahmane Mira Bejaia 2019/2020.
- 6/ COE DAVID. T et HELPMAN. E. (1995). « International R&D spillovers », European Economic Review, 39, pp. 859-887.
- 7/ Cave, R.E 1996°.Multinational entreprises and economic analysis. Combridge University Press, 322.
- 8/ Du, L.H., &Jefferson. (Sd.) Testing for Horizontal and Vertical Foreign Direct. Journal of Asian Economics, 1.
- 9/ Girma, S. (2005).absorptive Capacity and Productivity Spillovers from FDI : A Threshold Regression Analyseis.Oxford Bultin of Economics and Statistics, 67(3) ,281-306.
- 10/HARRISON.A . DALKIRAN. E .ELSEY. E « Business international et mondialisation », Edition Boeck Bruxelles, 2004, p 44.
- 11/ HARRISON.A.DALKIRAN.E.Op.Cit.p.45.
- 12/ Hausmann, R., Hwang, J. &Rodrik, D. (2007).What You Export Matters.Journal of Economic Growth, 25.
- 13/ Hausmann, A, & Rodrik, D (2003).Economic developpment as self-discovery. Journal. Of developpment Economics ,72

14/ Hausman, R., & Rodrik, D. (2003). Economic Development as Self-Discovery. *Development Economic* (72), 603-633.

15/ HAMIDI IKRAM SIHEM1, CHOUAM bouchama, **Transfert de technologie par l'investissement direct étranger : l'expérience Algérienne**, *Revue Forum d'études et de recherches économiques*, Volume: 06 / N°: 01 (2022), p 812-813.

16/ Hassani ADEL ; IKHLEF CHAFIK : << Investissement direct étranger et le transfert de technologie en Algérie Et transfert de technologie en Algérie Cas tchin-lait candia >> Mémoire Université Abderahmane Mira Bejaia 2014/2015.

17/ HUBERT. D et V. Gérard, « Les politiques de développement technologique », Éditions de l'IHEAL, France, 1994 ,p 22.

18/ Kokko, A. Globerman, S. (2000). The Determinants of Host Country Spillovers From Foreign Direct Investment. CEER Discussion Paper(2350):

19/ Kogut et Zander (1992, 1993), dans leur étude sur transfert de technologie (ou de connaissance) au sein des firmes multinationales (FMN) , utilisent les deux termes de Façon interchangeable et d'établir un lien étroit entre le TT et le transfert de connaissance.

20/ LEE, J.-Y., MANSFIELD, E. (1996) " Intellectual protection and U.S. foreign direct investment," *Review of Economics and Statistics*, 78, 181- 186.

21/ Moussu, H. (2007p). Essai de comparaison de l'attractivité des IDE dans le développement du secteur privé. p.38. université de Bejaia

22/ Mayrhofer. U. (2007, p.106). *Management stratégique*. Edition Bréa.

23/ Rououachd. D « Management de transfert technologique : L'art de coopérer, innover, veiller » édition, paris, 1999, p8

24/ Rodrik, D. (2006). what's Special About China Exports ? Working Paper (11947).

25/ SOUMAN Mohand Ouidir: << Essai d'analyse de la dynamique du transfert et de l'Accumulation technologique PAR l'investissement direct étranger : cas de l'économie Algérienne >> Mémoire, Université Abderrahmane Mira Bejaia 2014 .

26/ Sarah Ganon-turcotte « LA RÉGULATION INTERNATIONALE DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES: LES LIMITES DU DROIT INTERNATIONAL ET LA NÉCESSAIRE

RECONQUÊTE D'UN ESPACE POLITIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT » Mémoire Université du Québec à Montréal 2011.

27/ Xu, B & Lu, j. (2007). The Impact of Foreign MNEs on Export sophistication of Host Countries : Evidence from China. China Europe international Business School.

28/ <https://WWW.journadunet.fr/business./dictionnaire-economique-et-financier//1198941-ide-definition-traduction-etsynonymes/>.

29/ « Development incentives pros and cons part 1 » (26 octobre 2017), en ligne <https://www.buxtonco.com/com/blog/development-incentives-pro-and-con-part-1>

30/ Le site de l'institut national (français) des statistiques et des études économiques : www.educnet.education.fr.

31/ Le site de l'organisation pour la coopération et le développement économique : www.oecd/dataoecd/pdf

32/ Site « <https://reseauict.ca/actualites/transfert-technologique> » consulté le 03/03/2024.

33/ https://www.academia.edu/3132474/LINVESTISSEMENT_DIRECT_ETRANGER_ET_LES_TRANSFERTS_DE_TECHNOLOGIE_VERS_LES_PAYS_DAFRIQUE_CAS_DE_LA_LGERIE consulter le 29/04/2024.

34/ Site internet <https://www.ajol.info/index.php/cread/article/view/124921/114439> consulter le 29/04/2024.

35/ <https://fastercapital.com/fr/sujet/surmonter-les-obstacles-%C3%A0-un-transfert-de-technologie-efficace-dans-les-zes.html/1> , consulté le 19/04/2024 à 23 :00.

Liste des tableaux

Tableau 01: Les différents modes d'exportations-----	30
Tableau 02: Répartition des taches fonctionnelles entre exportations Directes et indirectes --	32
Tableau 3. Les déterminants des investissements directs étrangers -----	44
Tableau 04 : Les variables de l'étude -----	51
Tableau 5: Les statistiques descriptives des variables sélectionnées en logarithme -----	53
Tableau 6: La matrice de corrélation des variables sélectionnés -----	54
Tableau 7 : Résultats du test de Dickey Fuller ADF -----	55
Tableau 8: Résultat de test de cointégration -----	59
Tableau 9: Résultat de l'estimation de long terme -----	60
Tableau 10: Estimation de la relation de court terme -----	61
Tableau 11: Résultat du test série LM -----	63
Tableau 12: Test d'hétéroscédasticité des résidus-----	63
Tableau 13: Test de stabilité de Ramsey -----	64

Liste des figures

Figure N° 01 : Evolution graphique des variables de l'étude -----	52
Figure N°02: Résultat du critère d'information Akaike -----	56
Figure N°03: Résultat d'estimation du modèle ARDL -----	58
Figure N°04 : Test de normalité Jarque Bera -----	62
Figure N°05: CUSUM.....	64

ANNEXES

Annexe n°1 : Les résultats du test ADF

ANNEXE

Annexe n°1 : Les résultats du test ADF

La série log(exx)

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.313393	0.4194
Test critical values:	1% level	-4.144584	
	5% level	-3.498692	
	10% level	-3.178578	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGEXTT)

Method: Least Squares

Date: 06/04/24 Time: 21:18

Sample (adjusted): 1971 2022

Included observations: 52 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGEXTT(-1)	-0.174157	0.075282	-2.313393	0.0249
C	-2.654514	1.581891	-1.678064	0.0997
@TREND(1970)	0.095565	0.052070	1.835336	0.0725

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

Null Hypothesis: LOGEXX has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.083340	0.0341
Test critical values:		
1% level	-3.565430	
5% level	-2.919952	
10% level	-2.597905	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGEXX)
 Method: Least Squares
 Date: 06/07/24 Time: 20:19
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGEXX(-1)	-0.261025	0.084657	-3.083340	0.0034
D(LOGEXX(-1))	0.110046	0.136109	0.808514	0.4228
C	-0.296294	0.791813	-0.374197	0.7099

R-squared	0.165331	Mean dependent var	-0.173898
Adjusted R-squared	0.130553	S.D. dependent var	6.055297
S.E. of regression	5.646208	Akaike info criterion	6.356868
Sum squared resid	1530.224	Schwarz criterion	6.470505
Log likelihood	-159.1001	Hannan-Quinn criter.	6.400292
F-statistic	4.753921	Durbin-Watson stat	2.047136
Prob(F-statistic)	0.013072		

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

Null Hypothesis: LOGEXX has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.095679	0.0026
Test critical values:		
1% level	-2.611094	
5% level	-1.947381	
10% level	-1.612725	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGEXX)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 11:28
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGEXX(-1)	-0.259430	0.083804	-3.095679	0.0032
D(LOGEXX(-1))	0.110452	0.134905	0.818736	0.4169
R-squared	0.162896	Mean dependent var		-0.173898
Adjusted R-squared	0.145813	S.D. dependent var		6.055297
S.E. of regression	5.596442	Akaike info criterion		6.320565
Sum squared resid	1534.688	Schwarz criterion		6.396323
Log likelihood	-159.1744	Hannan-Quinn criter.		6.349515
Durbin-Watson stat	2.045251			

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

La série log(kh)

Null Hypothesis: LOGKH has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.048873	0.5611
Test critical values:		
1% level	-4.148465	
5% level	-3.500495	
10% level	-3.179617	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGKH)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 11:32
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGKH(-1)	-0.058762	0.028680	-2.048873	0.0461
D(LOGKH(-1))	0.255876	0.130721	1.957418	0.0563
C	0.246292	0.085313	2.886928	0.0059
@TREND("1970")	0.000762	0.001256	0.606393	0.5472
R-squared	0.391983	Mean dependent var		0.042572
Adjusted R-squared	0.353174	S.D. dependent var		0.056607
S.E. of regression	0.045527	Akaike info criterion		-3.265858
Sum squared resid	0.097415	Schwarz criterion		-3.114342
Log likelihood	87.27937	Hannan-Quinn criter.		-3.207959
F-statistic	10.10017	Durbin-Watson stat		2.036560
Prob(F-statistic)	0.000030			

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

Null Hypothesis: LOGKH has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.793171	0.0053
Test critical values:		
1% level	-3.565430	
5% level	-2.919952	
10% level	-2.597905	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGKH)

Method: Least Squares

Date: 06/05/24 Time: 11:36

Sample (adjusted): 1972 2022

Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGKH(-1)	-0.042792	0.011281	-3.793171	0.0004
D(LOGKH(-1))	0.237213	0.126207	1.879558	0.0662
C	0.203743	0.048206	4.226509	0.0001
R-squared	0.387226	Mean dependent var		0.042572
Adjusted R-squared	0.361694	S.D. dependent var		0.056607
S.E. of regression	0.045226	Akaike info criterion		-3.297280
Sum squared resid	0.098177	Schwarz criterion		-3.183643
Log likelihood	87.08064	Hannan-Quinn criter.		-3.253856
F-statistic	15.16618	Durbin-Watson stat		2.019990
Prob(F-statistic)	0.000008			

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

La série log(ouv)

Null Hypothesis: LOGOUV has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.696203	0.7386
Test critical values:		
1% level	-4.148465	
5% level	-3.500495	
10% level	-3.179617	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGOUV)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 11:41
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGOUV(-1)	-0.137024	0.080783	-1.696203	0.0965
D(LOGOUV(-1))	0.162768	0.143595	1.133521	0.2627
C	0.010506	0.013282	0.791028	0.4329
@TREND("1970")	-0.000432	0.000435	-0.992703	0.3259
R-squared	0.092907	Mean dependent var		-0.002103
Adjusted R-squared	0.035007	S.D. dependent var		0.046033
S.E. of regression	0.045220	Akaike info criterion		-3.279376
Sum squared resid	0.096107	Schwarz criterion		-3.127861
Log likelihood	87.62410	Hannan-Quinn criter.		-3.221478
F-statistic	1.604617	Durbin-Watson stat		1.891921
Prob(F-statistic)	0.200908			

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

Null Hypothesis: LOGOUV has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.830169	0.3621
Test critical values:		
1% level	-3.565430	
5% level	-2.919952	
10% level	-2.597905	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGOUV)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 11:43
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGOUV(-1)	-0.146735	0.080176	-1.830169	0.0734
D(LOGOUV(-1))	0.180868	0.142411	1.270038	0.2102
C	-0.001068	0.006360	-0.167906	0.8674
R-squared	0.073887	Mean dependent var		-0.002103
Adjusted R-squared	0.035299	S.D. dependent var		0.046033
S.E. of regression	0.045213	Akaike info criterion		-3.297842
Sum squared resid	0.098122	Schwarz criterion		-3.184205
Log likelihood	87.09496	Hannan-Quinn criter.		-3.254418
F-statistic	1.914776	Durbin-Watson stat		1.867032
Prob(F-statistic)	0.158464			

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

Null Hypothesis: LOGOUV has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.862392	0.0601
Test critical values:		
1% level	-2.611094	
5% level	-1.947381	
10% level	-1.612725	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGOUV)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 11:46
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGOUV(-1)	-0.147556	0.079229	-1.862392	0.0685
D(LOGOUV(-1))	0.183023	0.140418	1.303421	0.1985
R-squared	0.073343	Mean dependent var		-0.002103
Adjusted R-squared	0.054432	S.D. dependent var		0.046033
S.E. of regression	0.044762	Akaike info criterion		-3.336470
Sum squared resid	0.098180	Schwarz criterion		-3.260712
Log likelihood	87.07999	Hannan-Quinn criter.		-3.307521
Durbin-Watson stat	1.868218			

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

Null Hypothesis: D(LOGOUV) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.357358	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.612033	
5% level	-1.947520	
10% level	-1.612650	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGOUV,2)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 11:49
 Sample (adjusted): 1973 2022
 Included observations: 50 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGOUV(-1))	-0.998126	0.186309	-5.357358	0.0000
D(LOGOUV(-1),2)	0.146386	0.136255	1.074352	0.2880
R-squared	0.448209	Mean dependent var		-0.001095
Adjusted R-squared	0.436713	S.D. dependent var		0.061053
S.E. of regression	0.045822	Akaike info criterion		-3.288922
Sum squared resid	0.100784	Schwarz criterion		-3.212441
Log likelihood	84.22304	Hannan-Quinn criter.		-3.259797
Durbin-Watson stat	2.014156			

Source : résultat obtenu à partir de logiciel Eviews 12

La série log(PTF)

Null Hypothesis: LOGPTF has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.981524	0.1473
Test critical values:		
1% level	-4.148465	
5% level	-3.500495	
10% level	-3.179617	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPTF)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 12:19
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPTF(-1)	-0.162166	0.054390	-2.981524	0.0045
D(LOGPTF(-1))	-0.138362	0.117380	-1.178753	0.2444
C	1.098048	0.359426	3.055000	0.0037
@TREND("1970")	-0.000613	0.000373	-1.641400	0.1074
R-squared	0.246314	Mean dependent var		0.006726
Adjusted R-squared	0.198207	S.D. dependent var		0.043580
S.E. of regression	0.039023	Akaike info criterion		-3.574150
Sum squared resid	0.071571	Schwarz criterion		-3.422634
Log likelihood	95.14083	Hannan-Quinn criter.		-3.516251
F-statistic	5.120076	Durbin-Watson stat		0.920559
Prob(F-statistic)	0.003798			

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Null Hypothesis: LOGPTF has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.087519	0.0338
Test critical values:		
1% level	-3.565430	
5% level	-2.919952	
10% level	-2.597905	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPTF)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 12:36
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPTF(-1)	-0.170179	0.055118	-3.087519	0.0033
D(LOGPTF(-1))	-0.123016	0.119054	-1.033280	0.3067
C	1.134499	0.365016	3.108082	0.0032

R-squared	0.203111	Mean dependent var	0.006726
Adjusted R-squared	0.169907	S.D. dependent var	0.043580
S.E. of regression	0.039706	Akaike info criterion	-3.557625
Sum squared resid	0.075674	Schwarz criterion	-3.443988
Log likelihood	93.71944	Hannan-Quinn criter.	-3.514201
F-statistic	6.117108	Durbin-Watson stat	0.892483
Prob(F-statistic)	0.004301		

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

La série log (IDE)

Null Hypothesis: LOGIDE has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.247748	0.0004
Test critical values:		
1% level	-4.148465	
5% level	-3.500495	
10% level	-3.179617	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGIDE)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 12:41
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGIDE(-1)	-1.063506	0.202660	-5.247748	0.0000
D(LOGIDE(-1))	0.119013	0.147519	0.806768	0.4239
C	-30480642	45384257	-0.671613	0.5051
@TREND("1970")	895308.9	1476580.	0.606339	0.5472

R-squared	0.480959	Mean dependent var	-992321.7
Adjusted R-squared	0.447829	S.D. dependent var	2.06E+08
S.E. of regression	1.53E+08	Akaike info criterion	40.61073
Sum squared resid	1.11E+18	Schwarz criterion	40.76225
Log likelihood	-1031.574	Hannan-Quinn criter.	40.66863
F-statistic	14.51720	Durbin-Watson stat	2.007881
Prob(F-statistic)	0.000001		

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Null Hypothesis: LOGIDE has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.250208	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.565430	
5% level	-2.919952	
10% level	-2.597905	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGIDE)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 12:44
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGIDE(-1)	-1.045275	0.199092	-5.250208	0.0000
D(LOGIDE(-1))	0.108022	0.145433	0.742763	0.4612
C	-6246721.	21359597	-0.292455	0.7712

12

R-squared	0.476899	Mean dependent var	-992321.7
Adjusted R-squared	0.455103	S.D. dependent var	2.06E+08
S.E. of regression	1.52E+08	Akaike info criterion	40.57931
Sum squared resid	1.12E+18	Schwarz criterion	40.69295
Log likelihood	-1031.772	Hannan-Quinn criter.	40.62273
F-statistic	21.88023	Durbin-Watson stat	2.005694
Prob(F-statistic)	0.000000		

Source : résultat obtenu à partir Eviews 12

Null Hypothesis: LOGIDE has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.292915	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.611094	
5% level	-1.947381	
10% level	-1.612725	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGIDE)
 Method: Least Squares
 Date: 06/05/24 Time: 12:47
 Sample (adjusted): 1972 2022
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGIDE(-1)	-1.043294	0.197111	-5.292915	0.0000
D(LOGIDE(-1))	0.107531	0.144060	0.746431	0.4590

R-squared	0.475967	Mean dependent var	-992321.7
Adjusted R-squared	0.465272	S.D. dependent var	2.06E+08
S.E. of regression	1.51E+08	Akaike info criterion	40.54187
Sum squared resid	1.12E+18	Schwarz criterion	40.61763
Log likelihood	-1031.818	Hannan-Quinn criter.	40.57082
Durbin-Watson stat	2.005082		

TABLE DES MATIÈRES

Remerciement	I
Dédicace	II
Sommaire	IV
Liste des abréviations	V
Introduction générale	1
Chapitre 1 :Généralités sur le transfert de technologie	4
Introduction	4
Section1 : Aperçu sur le transfert de la technologie.....	5
1. Transfert technologique	5
2. Les étapes de TT.....	6
● Identification des technologies à transférer.....	6
● Négociation des accords de transfert technologique.....	6
● Mise en œuvre et suivi du transfert technologique.....	7
3. Les formes de TT	7
3.1. La coopération technique	7
3.2. L'accord commercial avec assistance technique	7
3.4. Accord de licence	8
3.5. La joint-venture	8
3.6. Le transfert de technologie par les IDE (Investissements Direct Etranger)	8
3.7. Le Transfert Horizontal	10
3.8. Le Transfert Vertical.....	10
Section 2 : Les méthodes et les mécanismes de transfert technologique.....	10
1. Les modèles de choix des partenaires et des technologies	10
1.1. Une négociation inégale.....	11
1.2. Les critères de choix de technologie et de partenaire.....	11
● <i>Les critères subjectifs:</i>	11
● <i>Les critères minisation</i>	11
● <i>Les critères financiers</i>	12
● <i>Les critères d'offres technologiques</i>	12
● <i>Les critères liés au système de production</i>	12
● <i>Les critères de responsabilité nationale et d'autonomie technologique de l'entreprise</i> -	12
2. Les différents contrats du Transfert de Technologie.....	12
2.1. Les contrats d'investissement direct	13
2.1.1. Le contrat d'investissement direct par création de filiales	13

2.1.2. Le contrat d'investissement direct par joint-ventures -----	13
2.2. La vente de projets industriels, des biens d'équipements, les contrats dérivés -----	14
2.2.1. La cession de licence -----	14
2.2.2. La vente de projets industriels -----	14
La clé en main -----	15
Le produit en main -----	15
2.2.3. Les contrats dérivés -----	15
2.3.1. Les contrats d'ingénierie -----	15
2.3.2. Les contrats de formation -----	15
2.3.3. Les contrats d'organisations et de gestions -----	16
2.3.4. Les contrats d'assistance technique -----	16
2.3.5. Les contrats de sous-traitance internationale -----	16
2.3.6. La compensation industrielle ou rachat -----	16
3. Les règles et les lois internationales de T.T -----	17
3.1 .Accorde sur les droits de propriété intellectuelle (DPI) -----	17
3.2. Traités bilatéraux et multilatéraux -----	17
3.3. Accords de libre-échange -----	17
3.4. Normes internationales -----	18
3.5. Législations nationales -----	18
Section 3 : Le Transfert technologie et les IDE.. -----	19
1. Le transfert technologique dans le cadre « Conflit - Coopération -----	19
2. les IDE et le transfert technologie -----	20
2.1. L'expérience de l'Algérie en matière de transfert technologie -----	21
2.2. Les mesures mises en place par le gouvernement en matière d'IDE -----	22
2.2.1. Conventions bilatérales d'investissement -----	22
2.2.2. Convention de New York pour la reconnaissance et l'exécution des sentences arbitrales étrangères -----	23
2.2.3. Convention CIRDI (Centre International pour le Règlement des Différends Relatifs aux Investissements) -----	23
2.2.4. Zones d'expansion économiques -----	23
2.2.5. Suppression de la restriction "51/49" -----	23
2.2.6. Simplification du dispositif légal en matière d'investissement et d'entrepreneuriat ----	23
3. Les obstacles posés par transfert technologique -----	24
3.1. Protection de <u>la propriété intellectuelle</u> -----	24

3.2. Manque de main-d'œuvre qualifiée -----	24
3.3. Infrastructure et connectivité -----	24
3.4. <u>Barrières culturelles et linguistiques</u> -----	25
3.5. Accès au financement -----	25
Conclusion -----	26
Chapitre 2 : concept de base sur les exportations, la sophistication de l'exportation et l'IDE -----	27
INTRODUCTION	
Section 1 : Concept de base sur les exportations, la sophistication de l'exportation et l'IDE	27
1.les exportations et la sophistication des exportations -----	27
1.1Les exportations -----	27
1.1.1 Les types d'exportations -----	28
● L'exportation contrôlée (directe)-----	29
● L'exportation sous-traitée (indirecte -----	29
● L'exportation Concertée -----	29
1.1.2 Les modalités d'exportations -----	29
1.2 Le concept de la sophistication selon Hausmann, Hwang et rodrik -----	33
1.2.1La mesure de la sophistication -----	33
La sophistication du produit-----	34
la sophistication du panier d'exportation -----	34
1.3 L'investissement Direct Etranger -----	35
Section 2 : Aperçus sur les IDE FMN -----	35
1. Définition des IDE et FMN -----	35
1.1 Définition des IDE -----	35
1.2 Définition des firmes multinationales -----	36
2. Les formes d'IDE -----	37
2.1 La filiale -----	37
2.2 Un investissement Fusion acquisition -----	37
2.3 La joint-Venture ou coentreprise -----	37
2.4 La sous-traitance internationale -----	38
2.5 Investissement initié par l'Etat -----	38
2.6 L'accord de licence (cession ou contrat) et le franchisage -----	38
3. Les caractéristiques des IDE -----	39
3.1 L'IDE Horizontal (tourné vers le marché locale)-----	40

3.2 L'IDE Vertical (exportation -----	40
4. Les enjeux d'IDE -----	41
4.1 Pour les pays d'accueil -----	41
4.2 Pour le pays d'origine -----	42
5/ Les déterminants de l'investissement direct étranger -----	43
5.1 Les déterminants de l'IDE -----	43
5.2 Les facteurs déterminants dans un processus d'attractivité -----	46
5.3 Augmentation des flux d'investissement -----	46
Section 3: Relation entre l'IDE, sophistication des exportations, effet d'entraînement et le transfert technologique.....	47
3.1 L'IDE et la sophistication des exportations -----	47
3.1.1 Les effets directs -----	47
3.1.2 Les effets indirects -----	48
3.2 Les IDE et l'effet d'entraînement -----	48
3.2.1 Les retombées et débordements horizontales -----	49
3.2.2 Les retombées verticales (intersectorielles -----	49
3.3 La diversification et la sophistication des exportations -----	49
3.4 Le transfert technologique, la sophistication des exportations et les effets d'entraînement -----	50
Conclusion -----	50
Chapitre 3 : Etude empirique de transfert de technologie et Sophistication des exportation: Cas de l'économie algérienne -----	50
Introduction -----	50
Section 1: Analyse descriptive des données -----	50
1.1 Analyses graphiques -----	51
1.2 Analyse de la matrice de corrélation et des statistiques descriptives -----	53
Section 02: analyse empirique du transfert de technologie et sophistication des exportations : cas de l'économie algérienne durant la période 1970-2022 -----	56
2-1 Estimation des relations de modèle -----	56
2-1-1 Détermination de retard optimal -----	56
2.1.2 Test de cointégration (Bounds-Test) -----	59
2.1.3 Estimation de la relation de long terme -----	60
2.2 Validation du modèle -----	61
2.2.1 Tests sur les résidus -----	62

2.2.1.1 Test de normalité Jarque Bera-----	62
2.2.1.2 Test d'autocorrélation série LM -----	63
2.2.1.3 Test d'hétéroscédasticité des résidus -----	64
2.2.2 Test de validation du modèle et sa qualité prédictive. -----	64
3. Interprétation économique -----	65
Conclusion -----	66
Conclusion générale-----	66
Références bibliographiques -----	69
Liste des tableaux -----	71
Liste des figures-----	72
Annexes-----	73
Table matières-----	87
Résumé	

Résumé

Cette étude a pour but de vérifier la relation entre le transfert technologique et la sophistication des exportations en Algérie durant la période 1970-2022 en ayant recours à l'économétrie des séries temporelles basées sur le modèle ARDL. Ainsi, les variables qui ont été utilisées sont : sophistication des exportations(EX) comme variable endogène, la productivité totale des facteurs (PTF), investissement direct étrangères(IDE), l'ouverture d'une économie(OUV), capital humaine(KH) comme des variables exogènes. Les résultats indiquent l'existence d'une relation de court terme entre les variables où sophistication des exportations et investissement direct étrangères et productivité totale des facteurs s'influencent négativement, en plus de l'existence d'une relation négative de long terme entre sophistication des exportations et l'ouverture commercial,, capital humaine, productivité totale des facteurs.

Mot clés : Transfert de technologie, IDE , ARDL, sophistication des exportations, économie Algérienne..

Abstract

The aim of this study is to model the relationship between technology transfer and export sophistication: the case of the Algerian economy. Using annual data from 1970; 2022 To do this, we used time series econometrics based on the ARDL model. The variables used are: export sophistication (EX) as an endogenous variable, total factor productivity (TFP), foreign direct investment (FDI), economic openness (OUV) and human capital (KH) as exogenous variables. The results indicate the existence of a short-run relationship between the variables where export sophistication and foreign direct investment and total factor productivity influence each other negatively, in addition to the existence of a long-run negative relationship between export sophistication and the openness of an economy, human capital, total factor productivity.

Key words: Technology transfer, FDI, ARDL, export sophistication,, Algerian economy.