

## **Les Ide Canal De Transmission De Transfert De Technologie : Une Option De La Politique De Développement Industriel En Algérie**

**Dr.Chabha BOUZAR**

**Fatima TAREB**

Université de Tizi-Ouzou

### **RESUME**

L'Algérie n'est pas à l'abri de la problématique du transfert de technologie, du moment qu'elle ne dispose pas de capacités suffisantes pour un développement autonome. Depuis 1990, elle s'est ouverte aux investisseurs étrangers et des réformes sont mises en œuvre pour permettre l'attrait des flux d'IDE et l'implantation des FMN au sein du pays. Le projet de la nouvelle stratégie industrielle confirme cette volonté de faire des IDE un vecteur de la politique de développement industriel et un canal de transmission de transfert de technologie. Mais comment faire pour valoriser le rôle des IDE dans le processus de transfert de technologie et comment procéder pour que la technologie transférée soit maîtrisée et adaptée aux conditions locales et aux exigences des entreprises nationales en la matière en minimisant les risques et les effets boomerang du transfert ?

**الاستثمارات الأجنبية المباشرة كوسيلة لنقل وتحويل التكنولوجيا**

### **ملخص :**

تعتبر الجزائر كسائر البلدان النامية غير مأمونة من إشكالية التحول التكنولوجي، باعتبارها لا تكسب الطاقات اللازمة للتنمية المستقلة. لقد تم فتح الأبواب للمستثمرين الأجانب ابتداءً من سنة 1990، كما تمت إصلاحات للسماح و لجلب الاستثمارات المباشرة و تحول الشركات المتعددة الجنسيات في بلادنا. يؤكد مشروع الإستراتيجية الصناعية الجديدة الرغبة لجعل الاستثمارات الأجنبية المباشرة موجهة لسياسة التنمية الصناعية و قناة للحصول على التحول التكنولوجي. والسؤال المطروح ؛ كيف يمكن إثراء و تدعيم دور الاستثمارات الأجنبية خلال مرحلة التحويل التكنولوجي، و كيف

يمكن التحكم في التكنولوجيا المنقولة, و تطبيقها مع الوضع المحلي و متطلبات المؤسسات الوطنية و أخذ بعين الاعتبار تدنية المخاطر, و الانعكاسات السلبية لهذا التحول التكنولوجي.

## **INTRODUCTION**

En Algérie, les entreprises restructurées durant les années 80 puis dans les années 90 n'ont pas la taille suffisante pour financer leur développement et leur renouvellement. La crise de la décennie 90 a aggravé leur retard en matière technologique. Les restructurations, qui ont suivi, ont non seulement occasionné d'énormes dépenses mais ont entraîné des pertes de savoir-faire industriel. Cela a donné lieu à une désindustrialisation avancée.

Aussi, dans la recherche de rattraper le retard accumulé vis-à-vis des pays développés où le progrès du savoir s'est accéléré de manière prodigieuse, les investissements directs étrangers semblent être pour ce pays l'un des moyens de s'insérer dans la mondialisation et de stimuler la croissance. Les IDE sont aussi un moyen de bénéficier de « transfert de technologie et de savoir-faire ».

En effet, les investisseurs étrangers amènent avec eux des procédés de production, des méthodes d'organisation performantes et le savoir-faire, qui se diffusent progressivement à l'ensemble du pays avec un impact favorable sur la productivité. Le pays d'accueil bénéficie de progrès techniques sans avoir à les financer.

Cette décision stratégique met le pays devant le défi: comment peut-il profiter d'avantages potentiels de l'implantation des firmes étrangères et des flux d'IDE attirés ? Autrement dit, quoi faire pour valoriser le rôle des IDE dans le processus de développement et de transfert de technologie? Comment procéder pour que la technologie transférée soit maîtrisée et adaptée aux conditions locales et qu'elle permette de satisfaire les exigences des entreprises nationales en la matière ?

L'objectif du présent travail est d'essayer d'apporter quelques éléments de réponses à ces interrogations. Pour ce faire, nous avons opté pour l'approche qui consiste à présenter l'expérience de l'Algérie en matière de transfert de technologie par les IDE en tant que canal de

transmission (Partie II), le but est de mettre la lumière sur les différents mécanismes de transfert de technologie adaptés et maîtrisables, et de déceler les problèmes étant derrière l'échec des politiques technologiques mises en œuvre par les Pouvoirs Publics. Afin de pouvoir proposer, vers la fin (Partie III), des solutions en s'inspirant de l'expérience des pays dits émergents du Sud Est Asiatique.

Cependant, avant d'entamer ces deux axes, nous estimons nécessaire de commencer par un éclairage théorique sur les investissements directs étrangers, et l'identification des effets qu'ils peuvent exercer sur les économies des pays d'accueil surtout en matière de transfert de technologie (Partie I).

## **Partie I : Investissement Direct Etranger et transfert de technologie : éclairage théorique**

### **1/ Les investissements directs étrangers (IDE)**

Les aspects théoriques vont commencer naturellement par un point sur l'IDE : définitions, formes, motivation et importance, impact et effets.

#### **1.1/ Définition**

Selon une définition commune du FMI et de l'OCDE, adoptée également par la CNUCED et EUROSTAT, un investissement direct à l'étranger (IDE) désigne l'«investissement qu'une entité résidente d'une économie (l'investisseur direct) effectue dans le but d'acquérir un intérêt durable dans une entreprise localisée dans une autre économie (l'entreprise d'investissement direct). Par intérêt durable on entend qu'il existe une relation à long terme entre l'investisseur direct et l'entreprise et que l'investisseur exerce une influence significative sur la gestion de l'entreprise... »

D'une façon générale, nous pouvons retenir que l'investissement direct étranger désigne les engagements des capitaux effectués par un investisseur, sur le territoire d'une économie autre que la sienne, dans le but d'obtenir : « un intérêt durable et une capacité d'exercer une influence dans la gestion ».

En outre, les IDE connaissent quatre formes :

- Création d'une entreprise ou d'un établissement à l'étranger ;
- Acquisition d'au moins 10% du capital d'une entreprise étrangère déjà existante ;
- Réinvestissement de ses bénéfices par une filiale ou une succursale située à l'étranger ;
- Opérations entre la maison mère d'une firme transnationale et ses filiales (souscription à une augmentation du capital, prêt, avance de fonds).

### **1.2/ Motivations et importance des IDE**

La décision d'investir à l'étranger est généralement motivée par la recherche d'une fiscalité avantageuse, d'une qualité d'investissement, ou encore d'un niveau de qualification et/ou de coûts avantageux de la main d'œuvre des pays d'accueil, ainsi que les « effets d'agglomération » (les entreprises s'implantent à proximité d'autres entreprises). En revanche, la volonté de contourner des droits de douanes ou d'économiser les coûts de transports semble peu importante.

Par ailleurs, les IDE sont vus par bon nombre de pays d'accueil comme étant un facteur clé de croissance, qui exercent un effet sur la demande globale et un effet sur les capacités de production. Ils sont aussi considérés, dans un contexte où l'essentiel du commerce mondial est réalisé par les entreprises multinationales, comme étant un moyen de s'insérer dans la mondialisation.

### **1.3/ Impact et effets des IDE sur les économies d'accueil**

Dans les années 1950 et 1960, l'IDE était regardé avec beaucoup de méfiance et de scepticisme par certains pays en voie de développement y compris l'Algérie.

Aujourd'hui, on assiste à un changement radical d'attitude où des politiques de promotion visant à drainer les flux d'IDE remplacent les comportements de suspicion.

En effet, plusieurs économistes (Graham et Krugman, 1995, Caves, 1996, Lall, 2000, etc.) accordent à l'IDE une place importante dans le développement économique, allant jusqu'à le présenter comme

## **Les Ide Canal De Transmission De Transfert De Technologie : Une Option De La Politique De Développement Industriel En Algérie**

---

une sorte de remède miracle pour les « problèmes chroniques » des PVD (voir M. Alaya, 2004) .

Parmi les effets qu'ils peuvent entraîner sur l'économie d'accueil, on peut noter particulièrement :

- Les flux d'IDE peuvent accroître la formation du capital et la création d'emplois et surtout stimuler l'investissement domestique ( voir le modèle théorique de Markusen et Vinables, 1999);
- L'IDE peut promouvoir les exportations manufacturières et avoir des effets sur le commerce extérieur, une firme multinationale peut, en effet, agir sur le commerce d'un pays d'accueil aussi bien d'une façon directe qu'indirecte ( CNUCED, 2002);
- Il peut fournir aux pays hôtes des ressources spéciales tels que le savoir-faire en management, le travail qualifié, l'accès à des réseaux internationaux de production et de distribution;
- Enfin, l'IDE peut engendrer un transfert de technologie vers le pays d'accueil et une diffusion des externalités positives. Ce point fera l'objet de plus de développements dans les deux axes suivants.

### **2/ Le transfert de technologie adaptée et maîtrisable : éclairage conceptuel**

Il existe dans la littérature économique une série de définitions relatives à la technologie et au transfert de technologie. Sans vouloir être exhaustive, nous essayons de reprendre certaines d'entre elles avant d'aborder les mécanismes de transfert de technologie.

#### **2.1/ Technologie et transfert de technologie**

##### **- La technologie**

Par définition, la technologie peut être considérée selon Ch. Durand, De Boeck (1994, p.11) comme « une science de la technique, de la réflexion sur les techniques qui les décrivent, qui en fait et, de façon plus opératoire, conceptualise et formalise les activités techniques. Donc, la technologie inclut les connaissances utiles pour construire les machines et les faire fonctionner. Cependant, qu'elle peut être codifiée dans des manuels, dans le design, les machines ne sont pas la totalité, mais seulement une manifestation de la technologie. Aussi,

la technologie peut être tacite, c'est à dire, un savoir faire non codifié que l'on trouve dans l'expérience des travailleurs et des ingénieurs... » .

Toujours dans cette perspective, l'organisation mondiale de la propriété industrielle définit la technologie (repris par D. Rouach, 1999, p 9) comme étant «un ensemble de connaissances systématiques servant à la fabrication d'un produit, à l'utilisation d'un procédé ou à la prestation de service, qu'il s'agisse d'une invention, d'un dessin industriel, d'un modèle fonctionnel, ou d'un nouveau type d'usine, ou de renseignement, ou de connaissance technique, ou des services et de l'aide fournis par des experts pour la conception, l'installation, l'exploitation ou l'entretien d'une usine industrielle ou pour la gestion d'une entreprise commerciale ou industrielle ou de ses activités»

De ces définitions, on comprend bien que la technologie ne se limite pas à la technique, elle englobe en plus les connaissances, le savoir et le savoir-faire qui font de cette technique une véritable technologie.

#### **- Le transfert de technologie**

Vu la nature de la technologie sujette de transfert, la question du transfert de technologie est très complexe. Elle est, au sens large de ce terme, aussi vieille que l'humanité elle-même : à chaque fois qu'un homme a inventé un instrument nouveau et que cet instrument a été imité par d'autres hommes, il y a eu transfert de technologie.

Dans la terminologie grecque (voir D. Rouach. 1999 p8), le mot « tran » signifie le passage d'une entité à une autre. Le transfert de technologie peut être alors considéré comme le passage d'une technologie d'une entreprise à une autre, et dans le cas de transferts internationaux, d'un pays à un autre.

Selon les Nations Unies (repris par D. Rouach. 1999 p8), le transfert de technologie « est le transfert des connaissances nécessaires à la fabrication d'un produit, à l'application d'un procédé ou à la prestation d'un service, et ne s'étend pas aux transactions comportant la simple vente ou le simple louage de biens »

D'une façon récapitulative, par transfert de technologie nous entendons un ensemble d'activités dont l'objectif est d'aider une entreprise ou une institution à maîtriser les compétences et les aptitudes nécessaires pour l'utilisation efficace d'une nouvelle technologie. Donc, transférer une technologie revient à mettre l'acquéreur en

## **Les Ide Canal De Transmission De Transfert De Technologie : Une Option De La Politique De Développement Industriel En Algérie**

---

position de reproduction de certains processus de production tout en étant capable de l'expliquer et de la formaliser. Le transfert de technologie entraîne obligatoirement, entre autres, des transferts de connaissances et de savoir-faire tacites et organisationnels.

### **- Transfert de technologie adaptée et maîtrisable**

Une technologie adaptée et maîtrisée par le récepteur n'est pas seulement le résultat du transfert d'une pièce d'équipement d'un pays à l'autre. C'est souvent le résultat d'un ensemble d'activités de sélection et de discrimination pour choisir la technologie « adaptée » aux conditions locales (techniques et humaines). Une fois importée (transférée), la nouvelle technologie doit être assimilée, maîtrisée et adaptée pour fonctionner de façon efficace dans le nouvel environnement économique et institutionnel.

### **- Mécanismes de transfert de technologie**

Les principaux mécanismes de transfert de technologie se réalisent par :

- Les fournisseurs locaux et étrangers de nouveaux produits, matériaux et équipements ;
- Transfert de technologie par les ingénieurs-conseils, projets clé en main ;
- L'achat de licence, échange de licence, alliance stratégique ;
- L'investissement direct par les multinationales.

Parmi ces mécanismes, qui ont tous leur place dans l'accès à la technologie, l'investissement direct par les multinationales occupe une place centrale.

## **2.2/ Le transfert de technologie par les IDE : revue de la littérature économique**

Selon (Kim, 1990, Warg et Blomstrom, 1992, Bellon, 1997) plusieurs sont les auteurs intéressés par la problématique de transfert de technologie via l'IDE. L'appréciation portée aujourd'hui par les économistes sur cette question montre 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 comme préalables à 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 étrangers.

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, augmenter 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

## **Les Ide Canal De Transmission De Transfert De Technologie : Une Option De La Politique De Développement Industriel En Algérie**

---

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 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.

## **PARTIE II : Les IDE et le transfert de technologie en Algérie**

L'importance de la technologie dans la croissance et le développement d'un pays et dans la compétitivité d'une entreprise n'est plus à démontrer et ce, quel que soit le secteur d'activité, la localisation géographique ou le statut de cette dernière.

On réalise un peu partout dans le monde que la technologie et l'innovation technologique sont déterminantes pour la survie d'une entreprise dont la présence sur le marché est fortement liée à sa capacité à acquérir et à maîtriser les nouvelles technologies. Mais, force est de constater que c'est aussi ce même facteur qui fait défaut dans les économies et les entreprises des PED, y compris en Algérie.

Ce problème n'est pourtant pas insurmontable : les pays en développement notamment dans le groupe dit des pays émergents, ont clairement démontré que la technologie est à la portée de ceux qui

organisent d'une manière intelligente son transfert et ce, même si des ruptures technologiques importantes dans le cycle de la technologie se multiplient et s'accélèrent.

C'est dans ce sens que l'Algérie, depuis son indépendance, n'a pas cessé de concevoir des stratégies de développement et surtout des solutions pour les transferts de technologie et de savoir-faire.

## **1/ L'expérience de l'Algérie en matière de transfert de technologie**

Pour l'objectif d'édification d'une économie nationale indépendante, l'Algérie de l'indépendance a adopté un modèle de développement inspiré du modèle des « industries industrialisantes », où les transferts de technologies étaient inclus dans les contrats d'industrialisation.

Mais, la crise, qui a secoué le pays vers la fin des années quatre-vingt, a mis fin au modèle de développement autocentré au profit d'une libéralisation de l'économie algérienne, où l'investissement direct étranger est considéré comme une variable cruciale de transfert de technologie.

### **1.1/ Aperçu sur la politique algérienne de développement et d'importation de technologie des décennies 1970 et 1980**

Pour assurer la première phase du développement, qui consiste dans l'édification des bases de l'industrialisation, les responsables algériens ont donc opté pour une démarche extravertie. La création d'une économie « indépendante, intégrée et autocentrée » était l'objectif fixé, mais la voie choisie fut l'établissement de relations commerciales intenses avec les pays industrialisés en vue de l'acquisition d'équipements et de savoir-faire.

#### **1.1.1/ Une politique contractuelle d'« appropriation technologique »**

On peut caractériser la politique algérienne d'acquisition de technologie de cette époque par trois grands traits:

- C'est une politique de type nationaliste, en ce sens, qu'elle vise à assurer l'appropriation (la propriété et la maîtrise) des technologies par les opérateurs nationaux et qu'elle s'inscrit dans une stratégie

## **Les Ide Canal De Transmission De Transfert De Technologie : Une Option De La Politique De Développement Industriel En Algérie**

---

économique globale sous-tendue par une volonté d'affirmation nationale ;

- Elle est de type étatiste, c'est-à-dire, une politique qui fait de l'Etat un agent principal de la politique d'industrialisation et de développement technologique;
- C'est enfin, une politique qui poursuit l'appropriation de technologie par le moyen de contrats commerciaux internationaux.

Cette démarche contractuelle s'oppose, d'une part, à une approche qui mettrait l'accent sur la mobilisation des ressources et des capacités locales en vue d'une évaluation progressive du niveau technologique et scientifique du pays ; elle s'oppose, d'autre part, à une politique libérale faisant appel à l'investissement direct étranger ou aux accords de sous-traitance entre l'industrie nationale et les firmes multinationales.

En Algérie des années soixante-dix (1970), la société mixte à capitaux publics locaux majoritaires constitue la seule forme d'implantation directe de firmes étrangères. Cette formule a été très peu utilisée pour la réalisation des investissements industriels.

### **1.1.2/ Les contrats d'industrialisation et de transfert de technologie**

Pour créer ses bases industrielles, l'Etat a donc eu systématiquement recours à la conclusion de contrats entre les entreprises publiques nationales et des firmes étrangères. De ce fait, on peut distinguer deux grands types de politique contractuelle en matière de réalisations industrielles à savoir « Les formules décomposées » et « les formules globalisées ».

Pour les premières, selon (A. Sekhi., 1987), l'opérateur de l'investissement (le pays d'accueil qu'on appelle aussi le maître d'ouvrage) procède en décomposant la prestation, c'est-à-dire, s'adresse par des contrats distincts à différents partenaires (vendeurs d'équipements, bureaux d'étude ou d'ingénierie, firmes spécialisées dans le domaine de la formation). Par contre, dans « les contrats globalisés » le maître de l'ouvrage (le récepteur) globalise la prestation en confiant à un seul partenaire, qu'on appellera le constructeur, la responsabilité d'ensemble de la réalisation.

Du point de vue de l'accession du pays client à la maîtrise de la technologie et à l'indépendance économique, la démarche

contractuelle, qui décompose la prestation, présente d'incontestables avantages(acquérir de l'expérience en assurant le suivi et la coordination d'un ensemble de contrats).

Mais, le problème que soulèvent « les formules décomposées » par rapport aux « formules à caractère unitaire » est qu'elles exigent des capacités de gestion et d'organisation beaucoup plus développées, ce qui étaient loin d'être disponibles en Algérie (l'on peut imaginer comme l'écrit (G. Devillers, p31) les difficultés rencontrées quand on observe, par exemple, que la réalisation, en 1965 du premier haut fourneau du complexe sidérurgique d'El Hadjar, a impliqué la passation de quelques 3000 contrats).

Ceci a contraint les pays en développement dont l'Algérie à opter pour des formules plus globalisées (clés en main, produits en main) considérées comme les plus adaptées à leurs disponibilités en qualification et leurs capacités.

Selon un recensement effectué par B. Murgue et analysé par F. Yachir (1980, pp 629-705), les contrats « clés en main », qui constituent la formule classique du contrat intégré de réalisation industrielle, représentaient 8% des contrats d'importation de technologie dans les années 1966-1969, 27% dans les années 1970-1973, 50% dans les années 1974-1975.

La formule « produit en main » introduite par la Société Nationale Algérienne de Construction Mécanique (SONACOME) avec le concours d'un bureau américain de juristes internationaux, a été conçue dans le but de combler une lacune importante des formules décomposées et de clé en main : la formation complète du personnel local. Mais cela n'a pas changé beaucoup le résultat.

En définitive, suivant A. Sekhi, (1987), les formules de transfert de technologie choisies par les dirigeants du pays n'ont pas permis d'aboutir aux objectifs fixés. Les symptômes de l'insuffisance de maîtrise des technologies importées par les entreprises algériennes sont nombreux.

- Beaucoup de secteurs connaissent des difficultés pour atteindre un taux d'utilisation optimal de capacités de production ;
- La persistance de l'assistance technique bien au-delà du délai prévu par les contrats ;
- Recours fréquents aux constructeurs en cas de panne.

## **Les Ide Canal De Transmission De Transfert De Technologie : Une Option De La Politique De Développement Industriel En Algérie**

---

L'échec de la politique de transfert de technologie adoptée par l'Algérie revient à la combinaison de plusieurs facteurs dont la stratégie de développement centralisée et administrée, une politique de formation du personnel destinée à exploiter, maîtriser et reproduire la technologie transférée qui fut bien en deçà des exigences du programme industriel, etc.

### **1.2/ L'ouverture de l'économie à l'IDE et le transfert de technologie**

Après la quasi-absence des investissements directs étrangers pendant les décennies soixante-dix et quatre-vingts, à l'exception du secteur des hydrocarbures, l'ouverture et la libéralisation de l'économie algérienne entreprises depuis le début des années 90 et la réforme de la réglementation relative à l'investissement étranger ont produit des résultats en termes d'IDE. En 2002, malgré une chute générale qui a caractérisé l'investissement étranger en Afrique, l'Algérie a bénéficié d'un afflux constant d'investissements.

#### **1.2.1/ IDE en Algérie**

En effet, en 2002, l'Algérie s'est classée premier pays hôte d'IDE au Maghreb et troisième en Afrique (document CNUCED, 2004, p 15). En fait, depuis 1998, l'Algérie a connu une accélération des flux d'IDE ; soit un flux entrant chaque année qui se situe au-dessus de 1 Md USD alors qu'il était encore inférieur à 500 MUSD avant 1998.

En termes de flux cumulés sur la période 1998-2007, ce pays a reçu 9 Mds USD d'IDE, dont 26% des USA (essentiellement dans le secteur des hydrocarbures), 14% de la France ( elle est le second investisseur tous secteurs confondus depuis 2005) et 9% de l'Espagne. A ces pays qui constituent les principaux pourvoyeurs de fonds, s'ajoutent l'Italie, les Emirats Arabes Unis et l'Egypte dont on note la percée fulgurante.

Cette évolution de l'attractivité croissante du marché algérien s'explique en partie par l'amélioration du risque pays depuis 2006, la Coface a revu le classement de l'Algérie de B à A4, soit la même évaluation que celle du Maroc et de la Tunisie.

Cependant, ces résultats restent modestes par rapport au potentiel d'investissement du pays. Bien que des résultats positifs soient obtenus dans certains secteurs (les hydrocarbures, les télécommunications, la pharmacie, la sidérurgie et la chimie), les réformes introduites au cours de la dernière décennie demeurent insuffisantes pour permettre au pays de bénéficier significativement des externalités positives de l'IDE (création d'emplois, accès aux marchés internationaux, transfert de technologie).

### **1.2.2/ Quelques tentatives de transfert de technologie dans le cadre d'IDE**

Pour traiter du rôle des investissements directs étrangers dans le domaine de transfert de technologie, nous examinerons ici quelques exemples concrets en essayant, pour chacun, de mettre le point sur les actions entreprises pour permettre un transfert de technologie et de savoir-faire.

#### **1.2.2.1/ Exemple1 : Contrat de gestion du service d'Eau et d'Assainissement de la ville d'Alger entre Suez Environnement et SEAL**

En novembre 2005, la signature du contrat avec Suez Environnement marque le début de la mise en oeuvre opérationnelle du projet initié en 2002. La structure nationale retenue à cet effet est une société par actions (SPA), la Société des Eaux et d'assainissement d'Alger (SEAL) dont les premiers actionnaires sont l'ADE (Algérienne des eaux) et l'ONA. L'objectif de cet engagement est d'apporter des solutions durables pour améliorer de manière significative la qualité de l'eau distribuée et le réseau d'assainissement d'Alger.

#### **Le transfert de savoir-faire et de compétence : préoccupations majeures**

Le contrat établi repose sur un transfert de savoir-faire et un plan de formation pour les 3000 employés de la SEAL. Ce volet se décline selon les composantes suivantes :

- **La mise à disposition auprès de Seal des experts et managers de Suez Environnement pour la diffusion du savoir-faire**

Concrètement, le transfert de savoir-faire se traduira sur le terrain par la mise en place de binômes associant experts et managers de SUEZ Environnement aux cadres algériens issus de l'ADE et de l'ONA, qui pourront ainsi bénéficier en temps réel et de manière très pratique de leurs expériences.

Il est prévu également le développement de projets transversaux, qui n'existent pas à ce jour (Système d'information clientèle, Télécontrôle,...), qui associeront personnels expatriés et personnels locaux.

- **L'organisation du cycle de formation**

Un plan de formation sera mis en place pour accompagner le transfert de savoir-faire sur le terrain. Des stages de formation standard ou spécifique seront réalisés sur site ou délivrés dans un centre de formation de SUEZ Environnement. Des jumelages avec une autre exploitation du Groupe SUEZ Environnement pourront être mis en place.

- **L'appartenance à un réseau international de recherche et développement**

Cet engagement se traduira par l'accès aux bases de données. En particulier, il permettra d'avoir accès à un réseau d'experts et de chercheurs de renommée internationale pour le soutien opérationnel en cas de crise.

- **La fourniture des livrables**

Il s'agit de produits (biens matériels et logiciels, directement utilisables par une filiale opérationnelle) et des méthodes (ensemble de règles de conception, de fonctionnement, de bonnes pratiques, directement liées à l'exploitation des installations). La fourniture de produits et méthodes approuvés et testés est une garantie d'efficacité renforcée du système global.

### **1.2.2.2/ Exemple 2 : Schneider Electric Algérie et la formation**

Selon le document (CNUCED, 2004, p31) Schneider Electric est présente en Algérie depuis le début des années 90. En 2001, le potentiel du marché algérien a conduit le groupe à créer une filiale industrielle et commerciale, Schneider Electric Algérie, qui dispose d'un effectif de 80 personnes, dont 50 ingénieurs. Ce groupe renforce ses positions sur le marché algérien en négociant la création d'une joint-venture avec l'Entreprise nationale des appareils de mesure et de contrôle (AMC).

#### **- Le transfert de savoir et de compétences**

Tenant compte de l'importance du savoir-faire et de l'expérience dans l'amélioration de la compétitivité, Schneider a créé en octobre 2002 une école qui dispense des formations techniques dans différents domaines (contrôle industriel, distribution électrique, etc.) par des formateurs qualifiés. Les objectifs sont multiples : assurer la formation de son personnel et celle de ses clients.

### **1.2.2.3/ Exemple 3 : Henkel-Enad Algérie : collaboration entre le public et le privé**

Henkel-Enad Algérie a été créée en mai 2004 sous forme d'une joint-venture entre l'Entreprise nationale des détergents et produits d'entretien (ENAD), et Henkel France, filiale du groupe allemand Henkel, actionnaire majoritaire à hauteur de 60 %. En décembre 2004, Henkel-Enad Algérie est devenue Henkel-Algérie après la cession de 40% des parts de l'ENAD à son partenaire Henkel (voir A. Benyahia, 2004).

#### **- Actions entreprises pour le transfert de technologies et de savoir-faire**

Outre la création d'emplois, le partenariat entre Henkel et l'ENAD est la réalisation d'un programme de mise à niveau, qui a permis une amélioration sensible de la qualité des produits, grâce à l'acquisition et à l'amélioration des équipements existants. « Des transferts de compétence » ont pu avoir lieu grâce à des programmes de formation, en interne, auprès de la maison mère, mais aussi par le biais de cabinets de formation algériens.

## **Les Ide Canal De Transmission De Transfert De Technologie : Une Option De La Politique De Développement Industriel En Algérie**

---

Enfin, et plus généralement, des changements importants de mentalité ont pris place. Ainsi, Henkel-Enad Algérie a pu établir un nouveau système de rémunération fondé sur la qualité des produits et non plus sur des critères quantitatifs. Cette aptitude au changement, dans un domaine aussi sensible que celui des rémunérations, est bien la preuve que le secteur public peut se montrer compétitif et, que des opportunités intéressantes existent en matière de partenariat et de privatisation.

### **1.2.3/ Des possibilités ratées pour le transfert de technologie et de savoir-faire**

A contrario, des possibilités de transfert de technologie et de savoir-faire pour certains projets semblent ratées. Parmi lesquels on peut citer :

#### **- Dans le secteur de bâtiment**

Le pays aurait pu profiter d'un transfert de technologie dans le secteur de bâtiment, si des équipes pluridisciplinaires d'algériens étaient intégrées au sein des équipes de constructeurs chinois venus réaliser des projets. Si tel était le cas, le projet de 1 million de logements prévu dans le cadre du PSRE (2004-2009) pourrait être, en partie, réalisé par des constructeurs algériens.

#### **- Le projet de l'autoroute Est Ouest**

Pour ce projet, la totalité du chantier de l'autoroute Est-ouest est attribué à des opérateurs étrangers, ce qui prive les entreprises algériennes d'acquérir un savoir-faire qui, demain, pourrait être exporté.

Le manque d'apprentissage des algériens de l'expérience des espagnols et des turques, qui sont actuellement des spécialistes reconnus de la construction autoroute, confirme une occasion ratée. Pourtant, ces derniers ont acquis leur savoir-faire lors de l'association de leurs entreprises nationales aux équipes de réalisateurs étrangers pour l'équipement de leur pays, qui s'est étalé sur plusieurs décennies. Après les quelques tronçons fait par les entreprises étrangères, les nationales ont acquis le savoir et réalisent, elles même et seules, les tronçons. Ensuite, elles sont devenues exportatrices de ce savoir.

Ces projets sont deux cas parmi d'autres où les entreprises algériennes n'ont pas pu profiter de l'implantation des investisseurs

étrangers (IDE) pour le transfert de la technologie. Mais, il existe d'autres obstacles, que nous allons traiter dans le point suivant.

## **2/ Les obstacles à l'absorption de la technologie transférée**

L'Algérie, un pays technologiquement sous développé, est contrainte d'acquérir et de maîtriser la technologie pour satisfaire ses besoins et renforcer ses capacités endogènes. À l'instar des pays en voie de développement, le pays souffre d'un certain nombre d'obstacles (voir. Delaland, 1987, p139-142) à la domination et à l'absorption des technologies dont il est acquéreur.

### **2.1/ Problèmes liés aux technologies importées**

L'acquisition et l'utilisation des techniques étrangères pose d'énormes problèmes parmi lesquels nous avons retenu quatre. Il s'agit notamment de :

- Une inadéquation des techniques transférées aux objectifs de développement économique et social du pays ;
- Une mauvaise évaluation des technologies étrangères proposées : l'absence de cadres techniques compétents pouvant valablement conseiller les décideurs, ce qui a accentué l'inadéquation de certains choix ;
- La mauvaise négociation des clauses et des conditions d'acquisition des technologies, ceci n'est pas seulement en terme des conditions financières, mais également en ce qui concerne la nature même de la technologie et les conditions de son transfert ;
- L'absence de compétences locales pour l'assimilation, l'adaptation, l'exploitation et la maintenance des technologies et équipements transférés.

### **2.2/ Problèmes liés aux structures locales de recherche et développement**

Dans la plupart des structures de recherche et développement en Algérie, beaucoup de résultats acquis demeurent à « niveau laboratoire » et ne donnent pas lieu à des exploitations commerciales

## **Les Ide Canal De Transmission De Transfert De Technologie : Une Option De La Politique De Développement Industriel En Algérie**

---

susceptibles de rentabiliser la recherche. Les blocages qui expliquent cette situation sont de tout ordre dont :

- Socioculturels dus aux différences culturelles existantes entre la société émettrice et la société receveuse de la technologie à transférer.
- Economiques : issus essentiellement de la quasi-absence de l'esprit d'entreprise dans le domaine de l'innovation technologique ;
- L'inefficacité de la méthodologie d'introduction des technologies nouvelles. Les utilisateurs ne sont pas impliqués dans l'identification des problèmes et encore moins dans le choix des solutions technologiques ;
- L'insuffisance et la mauvaise utilisation des capacités techniques et scientifiques.

Ces divers problèmes et handicaps contribuent à créer un environnement peu propice au développement et au transfert de technologie. Des solutions adéquates à ces différents problèmes doivent être trouvées et appliquées.

### **PARTIE III : Les préalables pour assurer un transfert technologique réussi**

Le transfert de technologie est utile aux pays en développement, il leur permet un raccourci pour atteindre très rapidement un certain niveau de développement économique et social. Mais, un transfert de technologie non adaptée aux besoins de l'économie du pays, n'a guère d'effets positifs.

Afin de valoriser l'opération de transfert de la technologie, il faut au préalable procéder à l'évaluation des besoins en matière de technologie, à la recherche des technologies, qui répondent aux besoins en question. Celles-ci peuvent se réaliser aussi bien au niveau national qu'international. Enfin, s'assurer la maîtrise de la technologie transférée.

Cela ne suffit pas, il est utile de mettre en place un certain nombre de préalables comme se fut le cas pour les pays du Sud Est Asiatique.

## **1/ Le développement des capacités indigènes**

L'économie industrielle montre que les transferts de technologie sont rarement capables de générer le changement technique. Comme l'explique Von Tunzelman (1995), l'élément déterminant pour les NPI (les nouveaux pays industrialisés) est le développement de « compétences indigènes » (voir A. Djellat, R. Zgal et M<sup>ed</sup>. Abbou, 2000, p158)

Le développement de telles capacités ou de compétences n'est jamais de génération spontanée et résulte d'une évolution en plusieurs étapes qui sont les suivantes :

- En premier lieu, être capable de faire fonctionner des usines et des machines construites par d'autres à partir de leur propre logique ;
- En second lieu, être capable d'investir et installer de nouvelles usines et machines par soi-même ;
- En troisième lieu, être capable d'innover dans la production de nouvelles usines et machines

Généralement, le changement technologique incrémental comme l'indique Kotz (1985), peut résulter du design et de l'ingénierie, des produits et des procédés, de la planification de la production et des moindres détails d'organisation.

Développer ces capacités contribue au développement endogène tout en limitant les risques de contrôle en provenance de l'extérieur. Mais, la minimisation de ces risques est complexe et très exigeante. Elle implique la préexistence de compétences construites à l'intérieur des pays et des entreprises hôtes. De telles compétences comprennent :

- L'esprit d'entreprise locale ;
- La connaissance générale de base ;
- L'organisation de la vie civile ;
- Flux permanent d'information ;

Il s'agit des quatre conditions des organisations apprenantes.

## **2/ Les systèmes nationaux d'innovation et les pré-requis organisationnels**

La concentration d'IDE à teneur technologique dans les espaces économiques de la triade (USA, Japon et UE), où les systèmes d'innovation sont performants, impose une mise en évidence du rôle que joue ces systèmes dans le transfert de technologie et de l'attrait des IDE. Ajoutant à cela, le cas des pays du Sud Est Asiatique, aujourd'hui modèle de référence pour les pays en développement y compris pour l'Algérie (voir la nouvelle stratégie industrielle ), qui offre un exemple de système d'innovation dont le fonctionnement est tel qu'il peut permettre des transferts de technologie.

L'investissement dans l'effort d'apprentissage technologique et organisationnel a finalement permis aux pays du Sud Est Asiatique de minimiser l'écart technologique qui les sépare des pays de la triade, mais aussi de disposer d'aptitudes qui leur ont permis de transférer de la technologie, de la maîtriser et de vendre leur propre technologie par la suite.

Ces deux exemples sont une meilleure illustration du rôle des systèmes nationaux d'innovation et de la recherche scientifique dans les transferts des technologies, mais aussi pour susciter l'intérêt des investisseurs étrangers.

Cependant, l'Algérie, dotée de plus d'une dizaine de centres de recherche et de plusieurs centaines d'unités au niveau des universités et autres instituts, n'arrive pas à ancrer une politique claire de la recherche scientifique. En effet, La situation de la recherche en Algérie est unanimement qualifiée d'insuffisante. Chercheurs, universitaires et institutions convergent dans ce constat.

En 1993, une commission d'experts chargée de se pencher sur les problèmes du développement à moyen terme (voir H. Khelfaoui, 2001, p9) établit un diagnostic et souligne «la segmentation de l'activité de recherche entre différents opérateurs», «l'insuffisance de l'organisation et du soutien logistique au profit de la recherche à l'université », « le cloisonnement et la rigidité dans les liaisons entre les différents

secteurs intervenant dans la recherche», « l'absence de valorisation des résultats de la recherche universitaire».

De leur côté, les chercheurs expriment des opinions pessimistes sur l'état et l'avenir de la recherche en Algérie, comme l'indiquent ces quelques titres d'intervention recueillis dans la presse repris par Hocine Khelfaoui, (2001, p9.): « la recherche scientifique en Algérie : un lent suicide» (Y. Larbi,1991) ou encore «La recherche scientifique à l'Université de Constantine, entre médiocrité et faiblesse budgétaire» (Y. Djeghloul, 1991). Par ailleurs, le Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique a qualifié dans la presse l'Université algérienne d'«Université d'amateurs» (El Watan, 2000 ).

### **3/ Le système éducatif et de formation**

Sachant que la transformation technologique d'un pays dépend en grande partie du système éducatif et de formation qu'il possède et du niveau scientifique de sa population active, celui ci doit être en mesure de satisfaire un tel besoin par une politique éducative et de formation.

Les pouvoirs publics peuvent prendre un certain nombre de mesures incitatives, en faveur de la promotion technologique au niveau des entreprises. Comme, ils doivent contrôler le transfert technologique et les conditions dans lesquelles ce dernier s'opère.

## **CONCLUSION**

Pour conclure, nous pouvons confirmer que l'investissement direct étranger est une composante importante pour la stimulation de la croissance et un déterminant décisif dans le processus de rattrapage technologique vis à vis des pays développés.

Dans ce sens le pays est appelé à fournir encore plus d'efforts pour assurer un climat favorable à l'attrait des investissements étrangers en mettant en place les conditions permettant d'en tirer profit.

En ce qui concerne le transfert de technologie, il est évident que le succès de l'opération de transfert dépend autant des conditions d'accueil que de la forme d'implantation des IDE. Il n'y a pas de transfert de technologie sans l'existence préalable de capacités de recevoir, de comprendre, d'adapter et d'adopter la dite technologie. En tant que biens intangibles, la technologie, le savoir-faire et les capacités

## **Les Ide Canal De Transmission De Transfert De Technologie : Une Option De La Politique De Développement Industriel En Algérie**

---

d'innovation sont directement dépendants des ressources existantes dans les pays d'accueil et des entreprises receveuses.

Dans le nouveau projet de stratégie industrielle la question de promotion des ressources humaines et de la recherche-développement présente un intérêt énorme « ...la mise en place de cette stratégie industrielle est conditionnée par la promotion des ressources humaines. D'après les estimations des experts, le déficit en formation est tel, qu'il requiert pas moins de 120 millions d'heures de formation,... La recherche-développement sensée promouvoir l'indispensable effort d'innovation, pourrait être dynamisée à la faveur d'un partenariat avec les centres de recherche et les universités...»( El Watan, 2007, p22-23).

### **Bibliographie**

#### **Ouvrages**

1. Bertrand BELLON et Ridha GOUIA, « Investissements directs étrangers et développement industriel méditerranéen », Ed ADIS, Economica et GREP, 1998, p234 ;
2. Noreddin BENFREHA, »Les multinationales et la mondialisation : enjeux et perspectives pour l'Algérie », Ed Dahlab, 1999, p219 ;
3. Claire MAINGUY, « Les investissements directs étrangers dans les pays en développement : la diversité des impacts », Ed L'Harmattan, 2004, p271 ;
4. Azzouz KERDOUN, « Les transferts de technologie vers les pays en voie de développement : aspects juridiques et institutionnels », Ed OPU, p 383 ;
5. Daniel ROUACH, « Management de transfert de technologie : l'art de coopérer, innover, veiller », Ed PUF, 1999, Paris, P185 ;
6. Philippe DELALAND (collection coopération et développement), « Entreprise et transfert de technologie », Ed Economica et ACCT, 1987, P206 ;
7. Claude DURAND, « La coopération technologique internationale : les transferts de technologie », Ed De Boeck, 1994, p406 ;
8. Daniel ROUIACH et Joseph KLATZMANN, « Que sais je : les transferts des technologies », Ed PUF, 1993, p125 ;
9. Omar BENBEKHTI, « L'Etat, l'entreprise et le management en Algérie », Ed Dar El Gharb, 2004 ;

10. F.Z. OUFRIHA et A DJEFLAT, « Industrialisation et transfert de technologie dans les pays en développement : le cas de l'Algérie », Ed OPU et PUBLISUD, Alger, p268 ;
11. Abdelkader DJEFLAT, Riadh ZGHAL et Mohammed ABBOU, « L'innovation au Maghreb : enjeux et perspectives », Ed IBN-KHALDOUN, Tlemcen, 2000, p406.

**Documents, Mémoires et articles**

1. M Alaya, « IDE et croissance économique : une estimation à partir d'un modèle structurel pour les pays de la rive sud de la méditerranée », CED, Université Montesquieu-Bordeau IV, 2004([www.aed.auf.org](http://www.aed.auf.org)) ;
2. Dr E. Fouda, « Le rôle de l'investissement direct étranger dans le renforcement des capacités scientifiques et technologiques des pays en développements », Mars 2004 ([www.unctad.org](http://www.unctad.org));
3. H. Khelfaoui, « La science en Algérie », Paris, dec 2001 ([www.google.fr](http://www.google.fr));
4. Dossier de presse, « Signature du contrat de gestion du service de l'eau et de l'assainissement de la ville d'Alger entre SUEZ ENVIRONNEMENT et les autorités algériennes », 28 novembre 2005 ([www.suez-environnement.com](http://www.suez-environnement.com));
5. Document CNUCED : « Examen de la politique de l'investissement : Algérie », Nation Unies New York et Genève, Juillet 2004([www.unctad.org](http://www.unctad.org)) ;
6. G. DE VILLERS, « Domination de la technique et techniques de la domination : transfert de technologie et développement » ([www.politique-africaine.com](http://www.politique-africaine.com));
7. G. DE VILLERS, « Acheter le développement ? Le cas algérien » ([www.politique-africaine.com](http://www.politique-africaine.com)) ;
8. M<sup>lle</sup> F. Haroun, « gestion de la technologie, de la théorie à la pratique : Cas du complexe électroménager (CAM) de l'ENIEM », Thèse de Magister en gestion des entreprises, UMMTO, 1993 ;
9. H. Bemaouene, A. Gabis et KH. Mazouz, « Les IDE en Algérie : réalité et perspectives », sciences économiques : option EI, Université Abderahmane Mira, Bejaia, 2004-2005. p60 ;
10. A. Sekhi, « Transfert de technologie vers le secteur public et privé algériens : analyse et comparaison », 1987.