



# **L'impact de l'investissement écologique sur la performance : le cas des entreprises tunisiennes**

**Ahmed TURKI**

Assistant contractuel en Sciences de gestion  
Faculté des Sciences Economiques et de  
Gestion de Sfax - B.P. 1088 - 3018 Sfax-Tunisie  
Tél : ++ 216 74 66 02 80 – Fax : ++ 216 74 22 80 41  
E-mail : ahmed.turki@fsegs.rnu.tn

## **Résumé**

Ce travail de recherche étudie l'impact de l'investissement écologique sur la performance de l'entreprise. Trois facteurs ont été pris en considération comme facteurs susceptibles d'influer la relation investissement vert-performance à savoir les technologies environnementales, la taille de l'entreprise et le niveau d'intégration de la dimension environnementale au sein de l'entreprise. A cet effet, une enquête a été effectuée auprès de 33 entreprises industrielles tunisiennes ayant procédé à ce type d'investissement. Les résultats montrent que l'impact de l'investissement écologique sur la performance de l'entreprise dépend de la taille de la firme, des technologies environnementales utilisées et du niveau d'intégration de la dimension environnementale. Cette recherche révèle aussi que la majorité des entreprises tunisiennes utilisent des technologies curatives. Les difficultés financières constituent la principale barrière pour l'implantation des technologies environnementales.

## **Mots clés**

Investissement écologique, approche palliative, approche intégrative, technologie environnementale.



## **L'impact de l'investissement écologique sur la performance : le cas des entreprises tunisiennes**

### **1. INTRODUCTION**

Depuis la révolution industrielle et jusqu'aux années 60, la nature était perçue comme une source inépuisable de ressources, ce qui a conduit à les exploiter à un rythme supérieur à leur renouvellement. Cette sur-exploitation se matérialise entre autres par des rejets liquides et atmosphériques, générant ainsi plusieurs impacts environnementaux. Ces impacts ont fait émerger une prise de conscience de la nécessité de préserver la nature depuis les années 60. Cette prise de conscience s'est transformée concrètement en des pressions de différentes sources exercées sur les entreprises en vue de préserver l'environnement naturel. Pour contourner ces pressions, certaines entreprises ont procédé à des investissements dans la protection de l'environnement, appelés aussi les investissements verts ou écologiques. C'est le cas des entreprises tunisiennes qui ont commencé à adopter ce nouveau type d'investissement surtout après l'instauration d'une législation environnementale au début des années 1990. L'objectif de cet article est d'étudier l'impact de ce type d'investissement sur la performance de l'entreprise tunisienne.

Cet article se divise en trois parties. La première est consacrée à l'analyse des différentes approches en matière de gestion environnementale. La revue de la littérature concernant la relation investissement vert-performance de l'entreprise est réalisée en deuxième partie. Tandis que la troisième partie est consacrée à l'analyse des résultats de l'enquête effectuée auprès des entreprises tunisiennes.

### **2. L'ENTREPRISE ET L'ENVIRONNEMENT NATUREL**

Avant la vague écologique des années 60, l'approche économique classique constituait le principal paradigme des décisions entrepreneuriales. Les ressources naturelles sont considérées selon cette approche comme inépuisables et gratuites. De ce fait, l'homme peut les exploiter à sa guise et sans limite en les considérant comme des matières premières à incorporer dans les processus de fabrication pour aboutir aux produits finis. Néanmoins, ce comportement a engendré différents impacts environnementaux. Vu les conséquences néfastes de ces impacts sur l'humanité, une prise de conscience de la nécessité de préserver la nature s'est développée. Par conséquent, la vision envers l'environnement naturel a changé



faisant émerger ainsi deux approches en matière de gestion environnementale à savoir l'approche palliative et l'approche intégrative.

### **2.1. L'APPROCHE PALLIATIVE**

L'approche palliative se focalise sur la gestion des pressions exercées sur l'entreprise relatives à la protection de l'environnement qui sera la tâche d'un service à part entière (Boiral, 1996). Le service environnement anticipe et élabore les actions à entreprendre pour faire face aux revendications écologistes et à la législation environnementale. Les stratégies d'adaptation à la réglementation peuvent procurer à l'entreprise un avantage concurrentiel. Pour Christmann (2000), l'entreprise anticipant la réglementation environnementale à plus de temps à mettre en place ses actions écologiques qu'une entreprise s'adaptant à cette réglementation, ce qui lui permet de diminuer les perturbations dans le processus de production.

Pour Brown & Dean (1995), le facteur législatif peut constituer une barrière à l'entrée surtout pour les industries polluantes, comme les industries chimiques. Cela s'explique par le fait que la législation environnementale peut obliger les entreprises à procéder à des investissements supplémentaires protégeant la nature et peut même spécifier le lieu de l'implantation des entreprises surtout quand elles appartiennent à des secteurs polluants.

Selon Hood & al. (2000) les dirigeants adoptant cette approche possèdent des valeurs de l'environnementalisme réformiste qui se base sur le contrôle de la pollution, dont les actions vertes sont le résultat de l'arbitrage entre l'économie et l'environnement.

L'approche palliative se situe selon Auster & Hunt (1990) dans la deuxième ou la troisième phase du processus de développement des programmes de management environnemental constitué par cinq phases. La première phase est relative à l'approche économique classique où la protection de l'environnement n'est pas prise en considération. La deuxième phase constitue la première étape du management environnemental où la protection de l'environnement est à son niveau minimal et les actions pro-environnement qui sont déclenchées quand les problèmes surgissent, prennent en considération la réglementation. Tandis que dans la troisième phase, la protection de l'environnement est moyenne. Elle est réalisée par un service dont l'interaction avec les autres services de l'entreprise est minimale et les actions écologiques prennent en compte, en plus de la réglementation, les relations entre l'entreprise et son environnement externe (clients, groupes écologiques, etc). Ces actions ont pour objectif de réaliser une performance sur le plan environnemental.



Pour Boiral & Jolly (1992), la performance écologique constitue un élément de la performance sociétale de l'entreprise. A défaut d'une réponse écologique, la légitimité de l'entreprise est menacée. La légitimité peut être définie comme « une perception ou présomption généralisée que les actions d'une entité sont désirables, correctes et appropriées à l'intérieur d'un système de normes, de valeurs, de croyances et de définitions socialement construit » (Demers & Barral, 1996). L'entreprise générant diverses externalités négatives au-delà des normes se trouve confrontée à des problèmes de différentes natures : détérioration de son image, boycottage de la part des consommateurs, des actions en justice, des grèves, etc. Ces problèmes menacent l'existence de l'entreprise. Les actions écologiques sont destinées aux acteurs internes (personnel) et externes (Etat, consommateurs, etc.) dans le but d'établir des relations durables entre l'entreprise et ses partenaires. Néanmoins, l'entreprise adoptant l'approche palliative se positionne dans une zone de turbulence où l'instabilité et l'insécurité persistent. Pour Frappier & Nollet (1994), la stratégie adoptée dans cette zone n'intègre pas éthique et environnement et ne provoque pas un changement de la culture de l'entreprise. Cette stratégie se traduit par des mesures réactives dont le principal objectif est d'éviter les catastrophes, s'inscrivant ainsi dans une politique de diminution de la masse à éliminer. Par ces actions, l'entreprise assume une partie de sa responsabilité sociale.

Les actions écologiques comportent entre autres l'acquisition des technologies environnementales. Les technologies environnementales sont définies comme des équipements de production, des méthodes, des procédures et des designs ayant pour objectif de conserver l'énergie et les ressources naturelles, minimiser l'impact négatif des activités humaines sur la nature et protéger l'environnement (Shrivastava, 1995).

Selon Jones & Klassen (2001), les technologies environnementales peuvent :

- empêcher et traiter les émissions et les déchets ;
- substituer des matières premières ;
- modifier le processus de production ;
- améliorer les pratiques de gestion ;
- modifier la spécification du produit.

Les technologies environnementales s'inscrivant dans l'approche palliative sont de nature curative. Elles sont placées en fin du cycle de production. Elles sont appelées aussi les technologies de contrôle. Malgré l'utilisation massive de ces technologies suite aux encouragements des gouvernements, qui souhaitent une réduction rapide des émissions polluantes ( Jones & Klassen, 2001), elles n'échappent pas à quelques limites. En effet, ces



technologies qui ne modifient pas le processus de production, restent des solutions à court terme non radicales et chères ; leurs impacts sont limités et ne modifient pas le comportement des pollueurs (Aggeri, 2000).

Néanmoins, le succès de toute action environnementale suppose des changements dans les comportements et les habitudes de l'ensemble du personnel vis-à-vis de l'environnement un changement non provoqué par l'approche palliative (Boiral & Jolly, 1992).

Les critiques adressées à l'approche palliative l'ont remise en cause vu que les problèmes écologiques se sont accrus et les pressions sont devenues menaçantes pour l'entreprise. Une nouvelle approche a émergé conduisant à une intégration du facteur environnemental dans la réflexion stratégique. C'est l'approche intégrative.

## **2.2. L'APPROCHE INTEGRATIVE**

Contrairement à l'approche palliative qui traite le facteur environnemental comme une composante externe de l'entreprise, l'approche intégrative donne une vision plus responsable quant à la protection de l'environnement. Selon cette approche, les problèmes écologiques sont intégrés dans la gestion quotidienne de l'entreprise. Non seulement l'entreprise anticipe les pressions, adapte l'offre ou respecte les règlements, mais elle internalise les préoccupations environnementales. La préservation de l'environnement n'est plus réservée à un service indépendant, mais c'est la tâche de tout le personnel.

L'entreprise adoptant une approche intégrative se situe dans la quatrième ou la cinquième phase du processus de développement du management environnemental (Auster & Hunt 1990). Alors que dans la quatrième phase, le niveau d'intégration du facteur environnemental est modéré, la cinquième phase se caractérise par une protection environnementale maximale du fait que la gestion environnementale est une tâche prioritaire pour l'entreprise.

Selon Hood & al. (2000), les dirigeants adoptant cette approche possèdent des valeurs de l'environnementalisme radicale caractérisée par une vision plus globale de la biosphère basée sur les principes écologiques dont le but est de préserver la nature à long terme.

Avec l'émergence de l'approche intégrative, un nouveau concept est apparu : c'est le concept de développement durable. Proposé par la commission de Brundtland, ce concept repose sur le principe de « répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire les besoins des générations futures » (Boiral & Croteau, 2001).



Selon Hart (1997), le développement durable ne se limite pas au contrôle de la pollution uniquement, mais le dépasse dans le changement des technologies de production des biens et services. Selon l'auteur, l'entreprise voulant atteindre le développement durable doit :

- Opter pour la prévention : la prévention permet d'éliminer ou de réduire les déchets avant leur création c'est à dire à la source.
- Produire écologiquement : l'entreprise ne se limite pas à réduire l'impact négatif de l'étape de production sur la nature, mais elle se focalise sur toutes les étapes du cycle de vie de son produit c'est à dire du berceau à la tombe.
- Avoir une vision de développement durable : l'entreprise se dote d'une stratégie de développement durable qui lui permet d'adopter le principe de prévention, de produire écologiquement et d'utiliser les technologies propres tout en identifiant les compétences nécessaires. Cette stratégie serait comme un guide permettant à l'entreprise d'atteindre le développement durable.

Néanmoins, deux principales difficultés peuvent se manifester quant à l'adoption de l'approche intégrative. La première est la recherche des synergies entre les différentes actions environnementales. La deuxième est que l'adoption de l'approche intégrative nécessite un investissement important car cette approche ne se base pas seulement sur l'aspect technique ou juridique, mais en plus sur l'aspect humain (formation, communication, participation, etc).

L'adoption de l'approche intégrative implique l'adoption des technologies environnementales surtout celles de type propre et préventive. La technologie propre a pour objectif de réduire à la source le volume et la charge polluante. Ce type de technologie qui est conçu pour ne pas polluer et non dépolluer, réduit ou empêche, selon les cas, les externalités négatives émises d'habitude par l'entreprise agissant ainsi à la source du problème et provoquant un changement dans le processus de production.

La technologie propre se base sur deux principes :

- Conserver ou récupérer tout ce qui a une quelconque valeur ;
- Eviter ou diminuer le traitement inutile.

L'adoption de la technologie propre appelée aussi technologie verte s'oriente surtout vers :

- Les entreprises qui veulent fabriquer un produit écologique, c'est-à-dire un produit dont les impacts sur l'environnement sont faibles et même nuls ;
- Les entreprises qui désirent acquérir la certification à la norme internationale ISO 14001.



Néanmoins, le recours aux technologies propres sans aide gouvernementale est risqué pour trois raisons : la première est que ces technologies sont plus coûteuses que les technologies curatives. La deuxième est que ces technologies contribuent à un changement du processus de production dont l'aboutissement n'est pas toujours certain. La troisième est que ces technologies sont récentes et mal connues et leur fiabilité économique n'est pas encore suffisamment démontrée (Russo & Fouts, 1997). Dans la majorité des cas, les dirigeants ne procèdent à ce changement que si l'ancien processus est obsolète techniquement ou économiquement, ou si la préservation de l'environnement constitue pour eux une priorité stratégique. En moyenne, le montant investi par une entreprise dans les technologies propres est estimé au double du montant investi dans les technologies curatives (Vitteck, 2000).

Quant aux technologies préventives, elles visent la prévention des risques de pollution accidentelle. Elles diminuent les effets indésirables sur l'environnement qui peuvent se produire accidentellement, et se propager hors entreprise tels que les incendies.

Deux objectifs principaux de ce type d'investissement :

- Diminuer le risque de pollution accidentelle ;
- Réduire l'ampleur d'une pollution accidentelle.

L'adoption de ce type d'investissement se fait après une étude qui identifie (Virely, 1999) :

- Les défaillances de sécurité enregistrées dans le système ;
- Les causes des accidents antérieurs que l'entreprise aurait pu rencontrer ;
- Les mesures nécessaires à adopter afin de gérer le risque de pollution accidentelle.

Toutefois, l'adoption des technologies environnementales ne peut s'effectuer sans difficultés (Shrivastava, 1995) :

- Un coût élevé ;
- Une résistance aux changements : L'adoption des technologies environnementales provoque un changement dans le travail. Le personnel peut résister à ce changement et ne pas s'accommoder avec les nouvelles procédures apportées par ces technologies.
- La multiplicité des solutions : Parfois et pour résoudre leurs problèmes environnementaux, les dirigeants doivent faire face à des solutions multiples.

Les technologies environnementales ont pour objectif principal la réalisation d'une performance environnementale. Néanmoins, cette performance est plus visible avec les technologies curatives et propres que les technologies préventives car le rôle joué par celles-ci en matière de protection de l'environnement ne peut être valorisé qu'en cas d'accident.



### **2.3. ETUDE DE LA RELATION GESTION ENVIRONNEMENTALE-PERFORMANCE DE L'ENTREPRISE**

L'étude de l'impact de la gestion environnementale sur la performance de l'entreprise a été analysée par plusieurs travaux. Ozanne & Mengue (2000) concluent que plus l'orientation environnementale de la firme est élevée plus sa performance est meilleure. Lefebvre & al. (1999) démontrent que les initiatives environnementales permettent à l'entreprise de construire un avantage concurrentiel. Mais, cela dépend des conditions de marché de chaque type d'industrie. Pour Lanoie & Laplante (1992), le respect de la législation environnementale procure à l'entreprise deux avantages source d'une amélioration de la performance. Le premier est une augmentation de la valeur boursière de l'entreprise. L'entreprise respectueuse de la législation environnementale ne subit pas des amendes et des pénalités, ce qui se répercute positivement sur son image publique et par conséquent sur sa valeur boursière. Le deuxième est une facilité de financement. L'entreprise respectueuse de l'environnement peut recourir aux services des fonds verts. Ces derniers octroient des crédits à des taux moins élevés que les autres organismes financiers uniquement aux entreprises qui se préoccupent de la protection de l'environnement.

Dans le même sens, Porter & Van Der Linde (1995) affirment que le respect de la réglementation environnementale stimule les capacités innovatrices de l'entreprise. Une législation environnementale stricte peut pousser l'entreprise à innover en vue de la respecter. L'innovation peut être de deux sortes : une innovation dans les procédés et une innovation dans les produits. Ces innovations, surtout celles des procédés, permettent à l'entreprise de modifier son processus de production : elle peut découvrir de nouvelles manières de réduire la pollution et en même temps d'augmenter son niveau de production car la pollution est un signe d'inefficience en matière d'utilisation des ressources, des matières premières et d'énergie.

Klassen et McLaughlin (1996) proposent un modèle vérifié empiriquement établissant le lien entre la gestion environnementale et la performance de l'entreprise. Selon eux, la gestion environnementale, qui comprend deux composantes à savoir les technologies environnementales et le système de management environnemental (SME), permet en premier lieu une amélioration de la performance environnementale de l'entreprise. En deuxième lieu, elle permet des économies (réduction des pénalités et de la consommation de l'énergie, etc) et des gains de parts de marché, ce qui améliore la performance financière de l'entreprise.





En revanche, King & Lenox (2001) trouvent une relation entre la réduction de la pollution et la performance financière mais ils n'ont pas pu déterminer le sens de cette relation.

Néanmoins, d'autres études démontrent qu'il n'existe aucun lien significatif entre les actions écologiques et la performance de l'entreprise, au contraire, cette performance se décline par les actions pro-environnement. Pour Walley & Whitehead (1994), la logique gagnant-gagnant, c'est à dire la réalisation d'une performance économique et environnementale à la fois est difficile à réaliser sinon impossible. Pour eux, les dirigeants ne savent pas comment intégrer efficacement la dimension environnementale au sein de l'entreprise.

Plusieurs facteurs peuvent influencer la relation gestion environnementale-performance de l'entreprise dont les principaux sont :

- La taille de l'entreprise ;
- Les types de technologies environnementales utilisées ;
- Le niveau d'intégration du facteur environnemental au sein de l'entreprise.

### **2.3.1. Taille de l'entreprise**

Plusieurs études ont pris en compte la dimension taille et ont démontré que celle-ci n'est pas une variable contraignante dans la mise en œuvre des actions vertes : Jolly (1993) dans le cas du groupe Rhône-Poulenc, Schneider-Maunoury (2000) dans le cas des petites entreprises et Guillon (1996) dans le cas des PME. En revanche, Russo & Fouts (1997) démontrent que la taille influe positivement sur la performance de l'entreprise, c'est à dire plus la taille est grande, plus la performance de l'entreprise suite aux actions vertes est meilleure.

### **2.3.2. Types de technologies environnementales utilisées**

Klassen & Clay Whybark (1999) démontrent que la performance de l'entreprise est liée au type de technologie utilisée : les technologies curatives détériorent la performance de l'entreprise alors que les technologies propres l'améliorent. Les technologies de contrôle ne réduisent pas toujours la quantité des polluants et par conséquent le risque associé à ces externalités. Ce constat est dû aux principes des deux types de technologies. Alors que les technologies de prévention diminuent ou empêchent la création de la pollution, considérée comme signe d'inefficience dans l'utilisation des matières premières et l'énergie (Porter & Van Der Linde, 1995), les technologies de contrôle tentent de diminuer ou d'éliminer la pollution après sa création.



### **2.3.3. Niveau d'intégration du facteur environnemental au sein de l'entreprise**

Pour certaines entreprises la prise en considération du facteur environnemental ne provoque aucun changement ; les questions environnementales sont traitées par la direction générale. D'autres instaurent un service chargé des questions environnementales. D'autres et en plus de ce service, diffusent la dimension environnementale à travers tout le personnel. Pour Shrivastava & Hart (1996), la création d'un département environnement est nécessaire mais pas suffisant pour intégrer efficacement la dimension environnementale au sein de l'entreprise. Selon eux, l'instauration d'un système d'information environnemental s'avère nécessaire dans ce genre de situation.

Pour Boiral (1998), le fait d'impliquer le personnel dans la protection de l'environnement permet à l'entreprise d'améliorer davantage ses performances environnementales, ce qui suppose que plus le niveau d'intégration est fort, plus l'impact de la gestion environnementale sur la performance de l'entreprise est meilleur.

Toutes les études citées ont été réalisées dans les pays développés (les Etats-Unis, le Canada, la France,...) où le degré de sensibilisation envers la protection de la nature est relativement élevé. La question qui se pose maintenant est celle de l'impact de ces investissements sur la performance des entreprises dans les pays en développement où la protection de l'environnement est un phénomène relativement récent.

D'où l'hypothèse de cette recherche est la suivante : En procédant à l'investissement dans la protection de l'environnement s'inscrivant dans l'approche palliative ou intégrative, l'entreprise tunisienne améliore sa performance.

## **3. L'ANALYSE EMPIRIQUE**

### **3.1. L'ECHANTILLON**

Pour vérifier l'hypothèse ci-dessus mentionnée, une enquête a été menée en utilisant la technique du questionnaire dans trois gouvernorats tunisiens à savoir Tunis, Sfax et Gabés. L'échantillon comprend 33 entreprises de diverses taille qui appartiennent à des secteurs différents (chimie, matériaux de construction, activité pétrolière, tannerie, etc) et qui ont réalisé des actions pro-environnement ; 3 de ces entreprises sont certifiées à la norme ISO 14001 et sont de grande taille. La liste de ces entreprises a été obtenue auprès de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE). Le questionnaire a été adressé soit aux chefs d'entreprises, soit aux directeurs techniques soit aux responsables d'environnement.



Les externalités négatives des entreprises enquêtées sont essentiellement : les rejets liquides, solides, atmosphériques et sonores. La plupart de ces entreprises ont procédé à des investissements écologiques durant les années 90, et plus précisément dans la deuxième moitié.

Pour analyser l'impact de l'investissement écologique sur la performance économique, cinq critères de performance ont été choisis à savoir : le chiffre d'affaires, la part de marché, le profit, la qualité et la productivité. Vu la confidentialité des données, une échelle à 5 positions a été utilisée pour analyser l'impact (1= Diminué ; 5= Augmenté).

L'Analyse en composante principale a été effectuée afin qui a abouti à un seul facteur représentant l'impact de l'investissement écologique sur la performance de l'entreprise en regroupant les 5 critères de mesure.

### **3.2. LES RESULTATS DE L'ENQUETE**

A la question relative à l'impact de l'investissement écologique sur la performance de l'entreprise, les répondants ont donné des réponses controversées. Certains affirment que ce type d'investissement a engendré une détérioration de la performance de l'entreprise malgré une performance environnementale. Pour d'autres, la logique gagnant-gagnant a été réalisée. Afin d'analyser les origines de cette différence, trois principaux facteurs susceptibles d'influer l'impact de l'investissement écologique sur la performance à savoir le type des technologies environnementales utilisé, la taille de l'entreprise et le niveau d'intégration du facteur environnemental ont été pris en considération.

#### **3.2.1. Type de technologie environnementale utilisé**

L'analyse des technologies environnementales utilisées montre une adoption massive de l'approche palliative. En effet, toutes les entreprises contactées utilisent les technologies de dépollution (les technologies curatives) dont les principales sont :

- Les machines de recyclage pour les rejets solides ;
- Les stations d'épuration pour les rejets liquides ;
- Les multicyclones pour les rejets atmosphériques.

51,51% des entreprises affirment utiliser seulement les technologies curatives contre 24,24% pour les technologies propres. L'enquête révèle que des entreprises utilisent deux et même trois types de technologies environnementales. Les entreprises certifiées à la norme ISO 14001 utilisent les trois types de technologies.



Types de technologies utilisées	Nombre d'entreprises
Les technologies curatives	33
Les technologies préventives	17
Les technologies propres	8

**Tableau 1** : Les technologies environnementales utilisées.

L'implantation de ces technologies n'est pas exempte de difficultés pour 27 entreprises. Malgré les avantages fiscaux et les subventions accordés par l'Etat tunisien (par exemple une exonération de la TVA et des droits de douane), le facteur coût demeure un handicap majeur. D'autres types de difficultés tels que la résistance de la part du personnel et le manque d'information ont été rarement mentionnées.

Difficultés rencontrées	Nombre d'entreprises
Un coût élevé	23
Une résistance de la part du personnel	5
Un manque d'information	3

**Tableau 2** : Répartition des difficultés rencontrées dans l'implantation des technologies environnementales

Pour la majorité des entreprises (26 entreprises), les technologies implantées sont d'origine étrangère. Par contre, 10 entreprises utilisent des technologies locales dont 3 combinent entre les technologies locales et étrangères. A ce niveau, la question qui se pose est de savoir quelles sont les raisons d'adoption massive des technologies étrangères. Cela peut être dû à un manque de compétences tunisiennes spécialisées dans la fabrication des technologies environnementales ou à un manque de fonds nécessitant la production de ces technologies.

L'accès à ces technologies est considéré comme facile pour la plupart des entreprises. Les entreprises qui ont trouvé une difficulté dans l'accès aux technologies sont surtout celles qui utilisent les technologies propres. Ce type de technologie est fonction du processus de production et par conséquent sa standardisation est difficile contrairement aux technologies préventives et curatives.

Après l'implantation de ces technologies, un contrôle est effectué par l'ANPE pour les entreprises générant des rejets liquides, atmosphériques et du bruit. Par contre, l'émission des



rejets solides n'obéit pas à des normes. Le seul type de contrôle qui s'effectue porte sur le transfert de ces rejets vers une décharge publique. Ces contrôles, qui varient avec l'intensité des externalités négatives émises par l'entreprise, peuvent atteindre le nombre de six par an.

L'exploitation des données révèle que :

- Toutes les entreprises enquêtées qui emploient un seul type de technologie se concentrent sur l'utilisation des technologies curatives ;
- Toutes les entreprises enquêtées qui emploient deux types de technologies se concentrent sur l'utilisation des technologies curatives et préventives ;

La variable type de technologie est une variable nominale représentant le nombre de types de technologies environnementales utilisées.

Pour analyser l'impact suivant le type de technologie environnementale utilisé, une analyse de la variance (ANOVA) a été effectuée et les résultats sont significatifs.

En effet, le résultat montre que les entreprises ayant seulement des technologies curatives, enregistrent une détérioration de leur performance. En revanche, l'utilisation des technologies curatives et préventives a un impact légèrement positif sur la performance de l'entreprise. Tandis que l'introduction des technologies propres en plus des technologies curatives et préventives, permet une amélioration plus significative de la performance de l'entreprise. Ces résultats confirment les travaux de Klassen & Clay Whybark (1999) effectués dans le contexte américain.

En d'autres termes, l'adoption d'une politique de dépollution par les entreprises tunisiennes n'entraîne pas une amélioration de la performance. En effet, et en plus de leur consommation d'énergie, les technologies curatives se présentent pour la plupart des entreprises enquêtées comme des charges qui n'ont aucun impact économique positif car elles ne sont pas incorporées dans le processus de production contrairement aux technologies propres. Pour les technologies préventives, certaines entreprises disposant de ce type de technologie affirment que les conditions de travail se sont améliorées surtout pour les opérateurs engendrant ainsi une amélioration du rendement. Alors que pour les technologies propres, leurs avantages ont été plus ressentis. En effet, les technologies propres ont diminué les quantités des matières premières et d'énergie consommées et ont amélioré dans certains cas la qualité du produit.



### **3.2.2. Taille de l'entreprise**

Pour analyser l'impact de l'investissement écologique sur la performance en rapport avec la taille de l'entreprise, une analyse de la variance (ANOVA) a été effectuée et les résultats sont significatifs.

Ainsi, il apparaît que l'impact de l'investissement écologique sur la performance dépend entre autres de la taille de l'entreprise. L'impact positif est plus important à mesure que la taille augmente. Les investissements écologiques des PME ont un impact moins important que ceux des grandes entreprises. Ceci confirme les résultats trouvés par Russo & Fouts (1997).

La question qui se pose à ce niveau, est-ce que la taille influe sur le choix des technologies environnementales utilisées ?

### **3.2.3. L'effet de la taille sur les choix des types de technologies environnementales utilisées**

Pour vérifier l'existence d'une relation entre la taille et les choix des types de technologies environnementales utilisés, une analyse de la variance (ANOVA) a été effectuée et les résultats sont significatifs. En effet, plus la taille de l'entreprise augmente, plus cette dernière multiplie les types de technologies environnementales. L'enquête révèle que toutes les grandes entreprises, qui ont un effectif supérieur à 200, utilisent en plus des technologies curatives et préventives les technologies propres. Tandis qu'une seule PME adopte les trois types. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les technologies propres sont coûteuses car leur adoption implique un changement du processus de production tout entier. Ce changement dépasse dans la plupart des cas les ressources, surtout financières, des PME. Par contre les autres types de technologies et surtout les technologies curatives sont moins chères que les propres et peuvent être utilisées par les PME.

### **3.2.4. Niveau d'intégration de la dimension environnementale**

L'investissement vert implique pour l'entreprise la gestion des questions environnementales posées quotidiennement. Dans ce sens, et selon l'approche palliative, l'entreprise crée un département environnemental qui s'occupe des actions vertes engagées par l'entreprise. Pour l'approche intégrative, et en plus d'un service environnemental, ces actions sont diffusées dans l'ensemble des fonctions de l'entreprise.

Les résultats de l'enquête montrent une forte centralisation quant aux questions environnementales. En effet, elles sont traitées dans la majorité des cas par la direction générale (20 entreprises). Dans certaines entreprises, ces questions sont traitées par une unité

spécialisée (service environnement) ou une unité ayant d'autres attributions, généralement le service technique. Un nombre faible d'entreprises intègre totalement les préoccupations environnementales. Ce groupe d'entreprises est constitué par les sociétés certifiées ISO 14001.

Unités organisationnelles	Nombre d'entreprises
La direction générale	20
Un service ayant d'autres attributions	8
Un service spécialisé	5
Intégration des questions environnementales à travers les différentes fonctions	3

**Tableau 3** : Les unités organisationnelles chargées des questions environnementales.

L'intégration du facteur environnemental au sein de la gestion courante de l'entreprise comporte entre autres la sensibilisation du personnel. L'enquête révèle que les entreprises procèdent à une sensibilisation à des degrés différents.

Niveaux de sensibilisation	Nombre d'entreprises
Personnel peu sensibilisé	18
Personnel moyennement sensibilisé	8
Personnel très sensibilisé	7
Total	33

**Tableau 4** : Répartition des entreprises par niveau de sensibilisation du personnel.

Parmi les 7 entreprises dont le personnel est très sensibilisé, 3 sont certifiées ISO 14001. La sensibilisation a été effectuée par plusieurs actions telles que des affiches incitant à la protection de l'environnement. La formation en matière de gestion environnementale reste la principale action de sensibilisation. Elle s'effectue soit à l'intérieur soit à l'extérieur de l'entreprise touchant toutes les catégories du personnel (cadres supérieurs, cadres moyens et agents d'exécution). Le nombre du personnel formé diffère d'une entreprise à l'autre surtout entre les entreprises certifiées et celles qui ne le sont pas. Pour les entreprises non certifiées, le personnel formé est constitué essentiellement des opérateurs. Par contre pour les entreprises certifiées, presque la totalité du personnel est formé. Le SME de l'ISO 14001 exige une formation pour le personnel en matière de gestion environnementale.



Ceci démontre que le niveau d'intégration du facteur environnemental au sein de l'entreprise tunisienne est relativement faible, ce qui se traduit dans les relations de l'entreprise avec son environnement extérieur. En effet, 4 entreprises, dont 3 sont certifiées ISO 14001, informent souvent leurs clients des efforts consentis en matière de protection de l'environnement. Dans la plupart des cas, les clients des entreprises enquêtées ne sont pas informés de ces efforts.

Information des clients sur les efforts verts	Nombre d'entreprises
Absence d'information	15
Information rare	8
Information occasionnelle	6
Information périodique	4
Information régulière	0
Total	33

**Tableau 5** : Répartition des entreprises informant leurs clients des efforts verts

Pour analyser l'impact de l'investissement écologique sur la performance en rapport avec le degré d'intégration du facteur environnemental au sein de l'entreprise, une analyse de la variance (ANOVA) a été effectuée et les résultats sont significatifs.

Les résultats démontrent que l'impact de l'investissement écologique dépend du niveau d'intégration du facteur environnemental au sein de l'entreprise. A mesure que l'intégration est forte, à mesure que l'impact s'améliore. Pour les entreprises disposant d'une forte centralisation des décisions environnementales, l'investissement vert a engendré une détérioration de la performance. Quant aux entreprises intégrant le facteur environnemental au sein de leur gestion quotidienne, celles-ci ont enregistré une amélioration de leur performance.

L'analyse des données collectées montre que la plupart des entreprises enquêtées accordent peu d'importance au facteur environnemental et ne le prennent pas en considération dans leurs processus de gestion quotidienne. Le facteur humain qui constitue un élément de la gestion environnementale, n'occupe pas la place qui lui revient dans plupart des entreprises enquêtées. La tendance est que la gestion environnementale se concentre essentiellement sur l'aspect technique qui se traduit par l'implantation des technologies environnementales. Ce type de gestion a peu de chances de provoquer des changements dans les comportements du personnel et ses habitudes dans le travail et d'impliquer la majorité du personnel dans le processus de gestion environnementale (Boiral & Jolly, 1992).





#### 4. CONCLUSION

La gestion environnementale dans le contexte tunisien s'est avérée d'après l'enquête une gestion réactive. La plupart des entreprises considèrent la dimension environnementale comme une menace, un inhibiteur de leur croissance. C'est pourquoi les investissements verts sont considérés comme des charges qui doivent être effectués afin de réduire les pressions externes : le minimum d'investissement pour le maximum de protection. Les entreprises tunisiennes se situent suivant le modèle d'Auster & Hunt (1990) dans la deuxième étape du processus de développement des programmes environnementaux. Ce constat est expliqué surtout par la nouveauté de la vague écologique tunisienne (dans les années 90). L'enquête a révélé aussi que l'impact de ces investissements sur la performance n'est pas le même pour toutes les entreprises. Il est fonction des technologies environnementales utilisées, de la taille et du niveau d'intégration de la dimension environnementale. Ces résultats confirment ceux des études réalisées dans les pays développés. Pour changer la vision des entreprises envers le facteur environnemental et pour tirer profit de ce facteur, l'Etat tunisien peut jouer un rôle déterminant par l'intermédiaire de ses organismes ; l'ANPE et les collectivités locales. Pour cela, plusieurs mesures peuvent être prises telles que des avantages fiscaux relatifs à l'acquisition des technologies propres et préventives, dont leurs impacts se sont avérés bénéfiques, l'organisation des séances de formation en gestion environnementale pour mieux sensibiliser le personnel.

#### 5. BIBLIOGRAPHIE

- Aggeri, F., « Les politiques d'environnement comme politiques de l'innovation », *Gérer et Comprendre*, N° 60, Juin, 2000, pp. 31-43.
- Auster, E. / Hunt, C., « Proactive Environmental Management : Avoiding The Toxic Trap », *Sloan Management Review*, Winter, 1990, pp. 7-18.
- Boiral, O., « Entreprise et environnement naturel vers une nouvelle alliance », *Direction et Gestion des Entreprises*, N°144, Novembre-Décembre, 1993, pp. 25-34.
- Boiral, O., « La dimension humaine et préventive de la gestion environnementale : Une étude de cas dans 3 usines chimiques québécoises », Thèse de doctorat en Management, 1996, Ecole des HEC, Montréal.
- Boiral, O., « Réduire la pollution par la mobilisation des travailleurs », *Gestion*, Vol.23, N° 1, Printemps, 1998, pp. 20-28.
- Boiral, O., « Vers une gestion préventive des questions environnementales », *Gérer et Comprendre*, N°51, Mars, 1998, pp. 27-37.



- Boiral, O. / Croteau, G., « Du développement durable à l'écologie industrielle ou les métamorphoses d'un concept caméléon », Xième conférence de l'AIMS, 2001, p.8.
- Boiral, O., « Protéger l'environnement naturel et la santé des travailleurs », Revue Internationale de Gestion, Vol. 22, N° 4, 1997, pp. 49-55.
- Boiral, O. / Jolly D., « Stratégie, compétitivité et écologie », Revue Française de Gestion, N° 89, Juin-Juillet-Aout, 1992, pp. 80-95.
- Brown, R. / Dean, T., « Pollution regulation as a barrier to new firm entry : initial evidence and implications for future research », Academy of Management Journal, Vol. 38, N° 1, 1995, pp. 288-303.
- Christmann, P., « Effects of best practices of environmental management on cost advantage : the role of complementary assets », Academy of Management Journal, Vol.43, N°4, 2000, pp.663-676.
- Demers, C. / Barral, H., « Gérer la contradiction dans le discours stratégique », 1996, Working paper.
- Frappier, D. / Nollet, J., « Le prochain défi des dirigeants : éthique et environnement », Gestion, Vol.19, N° 2, Mai, 1994, pp. 39-48.
- Guillon, B., « Environnement naturel et PME », Direction et Gestion des Entreprises, N° 157, 1996, pp. 23-29.
- Hart, S., « Strategies for a sustainable world », Harvard Business Review, Janvier-Février, 1997, pp.67-76.
- Hood, P. / Bubna-Litic, D., « Drivers of Environmental Change in Organizations », Faculty of Business School of Management, University of Technology, Sydney, Working paper, 2000.
- Jolly, D., « Management de l'environnement le cas de Rhône-poulenc », Direction et Gestion des Entreprises, N°144, Novembre-Décembre, 1993, pp. 12-22.
- Jones, N. / Klassen, R., « Management of pollution prevention Integrating environmental technologies in manufacturing », Greenleaf Publishing, 2001.
- King, A. / Lenox, M., « Does It Really Pay to Be Green? An Empirical Study of Firm Environmental and Financial Performance », Journal of Industrial Ecology, Vol.5, N°.1, 2001, pp.105-116.
- Klassen, R. / Clay Whybark, D., « The impact of environmental technologies on manufacturing performance », Academy of Management Journal, Vol.42, N° 6, 1999, pp. 599-615.



- Klassen, R. / McLaughlin, C., « The impact of environmental management on firm performance », *Management Science*, Vol.42, N° 8, Août, 1996, pp. 1199-1213.
- Lanoie, P. / Tanguay, A., « Dix exemples de rentabilité financière liée à une saine gestion environnementale », *Gestion*, Vol.24, N°1, Printemps, 1999, pp. 30-37.
- Lanoie, P. / Laplante, B., « Des billets verts pour des entreprises vertes », *Gestion*, Vol.17, N°4, Novembre, 1992, pp. 41-47.
- Lefebvre, E. / Lefebvre, L., « Determinants and impacts of environmental performance in SMEs », Working paper, Ecole polytechnique de Montréal, 1999.
- Ozanne, L. / Menguc, B., « The Influence of Natural Environmental Orientation on Business Performance and Employee Attitudes », *ANZMAC*, 2000, pp. 909-915.
- Persais, E., « La relation entre l'organisation et son environnement : le cas de l'écologie », VII<sup>ème</sup> conférence de l'AIMS, Mai, 1998.
- Porter, M. / Van der Linde, C., « Green and Competitive Ending the Stalemate », *Harvard Business Review*, Septembre-Octobre, 1995, pp. 120-134.
- Russo, M.V., / Fouts, P.A., « A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability », *Academy of management journal*, Vol.40, N° 3, 1997, pp. 534-559.
- Schneider-Maunoury, G., « Des petites entreprises très vertes », *L'Expansion Management Review*, Mars, 2000, pp. 77-83.
- Shrivastava, P., « Environmental technologies and competitive advantage », *Strategic Management Journal*, Vol.16, N° 1, 1995, pp. 183-200.
- Shrivastava, P. / Hart, S., « Demain l'entreprise durable ? », *Revue Française de Gestion*, Mars-Avril-Mai, 1996, pp. 110-122.
- Virely, F., « L'industrie chimique et le risque technologique majeur », *Responsabilité & Environnement*, N° 16, Octobre, 1999, pp. 52-54.
- Vittek, G., « Quand les entreprises investissent pour protéger l'environnement », *Problèmes Economiques*, N° 2675, 2 Août, 2000, pp.7-11.
- Walley, N. / Whitehead, B., « It's not easy being green », *Harvard Business Review*, Mai-Juin, 1994, pp.46-52.