

**CAPITAL HUMAIN ET EFFETS D'APPRENTISSAGE :
...TUDE EMPIRIQUE DE QUELQUES ENTREPRISES
EXPORTATRICES DU MAROC**

Christophe NORDMAN*

***RÉsumÉ** - Cet article met en évidence, sur un échantillon de salariÉs d'entreprises exportatrices marocaines, la dynamique de formation du capital humain. Le nombre d'annÉes d'éducation et l'obtention de diplômes apparaissent comme des éléments essentiels de la productivité. L'intensité du "learning by doing" semble relativement faible, alors que le bénéfice d'une formation dans l'entreprise serait manifeste. L'hypothèse d'une externalité positive, à la Lucas, du capital humain moyen de l'entreprise sur les gains et –selon les hypothèses des théoriciens du capital humain– sur la productivité individuelle est vérifiée sur l'échantillon. La conciliation de la faible intensité du "learning by doing" et d'une forte externalité de l'environnement professionnel sur la productivité individuelle semble possible si l'on considère que les conditions de diffusion du savoir entre les individus ont une importance décisive quant à la réelle influence positive du capital humain moyen sur l'apprentissage individuel.*

***Mots-clÉs** - MAROC, CAPITAL HUMAIN, ...DUCATION, APPRENTISSAGE, PRODUCTIVIT..., SALAIRE, EXTERNALIT... DE L'ENTREPRISE, ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL.*

***Classification du JEL** : J24, J31, 012, 015.*

Article issu d'une communication présentée aux XIV^{èmes} JournÉes de l'Association Tiers-Monde, Colloque "Europe-MÉditerranÉe : vers quel dÉveloppement ?" CRERI, Université de Toulon et du Var, Bandol-Bendor, 27-29 mai 1998.

Je remercie spÉcialement Chantal Bernard ainsi que Christian Morrisson pour leurs suggestions et leurs commentaires lors d'une premiÈre version de cette Étude. Je demeure seul responsable des

* Centre d'...tudes du DÉveloppement (CED-TEAM), Université de Paris-I PanthÉon-Sorbonne.

erreurs et omissions que pourrait contenir ce texte.

INTRODUCTION

La capacité du Maroc à assurer un développement soutenu de son économie et à émerger en tant que nation prospère au début du XXI^{ème} siècle va dépendre largement de la valorisation de son importante ressource humaine. Le cadre économique mondial promu par les accords du GATT et la signature, en août 1995, d'un Accord d'Association avec l'Union Européenne rappellent, s'il en était besoin, que le Maroc est appelé à évoluer dans le sens de l'ouverture, à l'instar de la plupart des pays du monde. La croissance annuelle en dents de scie des dernières années ne permet pourtant pas d'absorber une population active grandissante, dans un contexte de chômage élevé dont celui des diplômés constitue sans doute le trait le plus marquant et le plus inquiétant sur le plan social. Les perspectives d'ouverture accrue de l'économie offrent ainsi au Maroc de nouvelles opportunités. L'accès à un vaste marché d'exportation devrait être de nature à stimuler un secteur privé qui, aujourd'hui, est appelé à prendre la relève de l'action étatique avec une logique de performance qui lui est propre. De plus, le dynamisme de certains secteurs productifs, industriels en particulier, montre l'existence de compétences à exploiter, en combinaison avec l'action d'une demande intérieure potentielle à élargir. L'attention est donc actuellement de plus en plus focalisée sur les capacités du Maroc à générer des richesses susceptibles de faire face aux besoins croissants de la population.

Pour devenir un protagoniste actif de l'économie mondiale, en relevant le défi de la compétitivité, pour atteindre une croissance économique soutenue et durable, et intégrer ainsi la majorité de sa population au processus de développement, le Maroc doit prendre conscience de l'importance que revêt une valorisation accrue de son potentiel humain. En effet, si l'effort financier fourni par le Maroc en faveur des dépenses d'éducation (en moyenne de 6,5 % du PNB de 1980 à 1992)¹ a été important en comparaison avec des pays de même niveau de revenu (4,5 % du PNB), le capital en ressources humaines demeure encore inadapté aux besoins d'une stratégie de forte croissance. Une pénurie de certaines qualifications, notamment des formations de techniciens, se fait sentir et, de façon plus générale, la sous-qualification de la main-d'œuvre représente à l'évidence une entrave au développement de certains secteurs de l'économie. Le Maroc a en effet

¹ D'après l'UNESCO, Annuaire statistique, 1994.

été en mesure d'être concurrentiel dans des secteurs où les salaires étaient relativement faibles, mais aujourd'hui il fait face à des concurrents dont les coûts de main-d'œuvre sont sensiblement plus bas. L'amélioration du capital humain au Maroc constitue donc à présent un préalable à toute performance en matière de productivité et de qualité des produits exportés. Elle prend une importance désormais stratégique si le Maroc veut pouvoir non seulement "décoller", mais également préserver l'existence de secteurs de l'économie devenus traditionnels.

La question du potentiel de développement de la main-d'œuvre marocaine méritait ainsi de faire l'objet d'une étude. C'est pourquoi nous avons choisi d'aborder empiriquement la question du capital humain et des effets d'apprentissage. Nous le faisons d'un point de vue microéconomique, à l'aide d'outils théoriques et économétriques ayant pour origine la théorie du capital humain et ses prolongements. Une enquête sur le terrain, réalisée au cours de l'été 1997, a porté sur les entreprises de deux secteurs exportateurs retenus comme grappe de compétitivité par la stratégie marocaine de développement : le textile-habillement et l'électronique. Il s'agissait d'identifier la façon dont est formé le capital humain dans ces deux secteurs, en évaluant le rôle joué par l'éducation formelle ainsi que par l'expérience professionnelle. Les questions théoriques auxquelles nous nous proposons de répondre sont de deux types :

- d'une part, comment s'articulent les effets d'apprentissage au sein du milieu professionnel et le niveau d'éducation formelle des individus ? Le niveau d'instruction d'ensemble de la population active étant faible, ce type de question prend une importance stratégique dans une perspective d'ouverture rapide de l'économie ;
- d'autre part, quel est l'impact du niveau moyen de capital humain d'une entreprise sur l'intensité des processus d'apprentissage ? En considérant que des interactions entre les personnes peuvent générer un supplément de compétences par le biais notamment d'une diffusion du savoir², l'influence du milieu professionnel auquel les individus appartiennent a donc retenu notre attention.

Le but est finalement de comprendre comment les effets d'apprentissage s'articulent avec l'éducation au sein de l'entreprise et de tenter de mettre en évidence l'influence de l'environnement professionnel sur l'intensité de ces effets

² Lucas (1988) justifie en effet dans son modèle le fait qu'un travailleur d'une qualification donnée soit plus productif et donc mieux rémunéré dans un environnement déjà fortement doté en capital humain.

d'apprentissage.

Une première section, consacrée aux secteurs de l'enquête, en justifie le choix et donne un aperçu du capital humain. Dans la section 2, après une présentation des outils théoriques utilisés pour l'étude empirique, nous examinons les données individuelles recueillies, globalement, puis sectoriellement, et nous présentons les résultats des tests économétriques. Ces résultats permettent, dans une troisième section, de proposer une articulation entre l'effet du milieu professionnel et l'intensité des processus d'apprentissage.

1. LES SECTEURS DE L'ENQUÊTE

1.1. Le choix des secteurs

Le choix de deux secteurs aussi différents, tant du point de vue de leur activité que du point de vue de l'importance respective qu'ils occupent dans l'emploi global, peut paraître étonnant. À l'évidence, la problématique liée à l'étude de chacun d'eux n'est en effet pas la même. Mais l'objectif de l'enquête étant de tirer quelques enseignements sur le potentiel de développement de la main-d'œuvre marocaine, ce choix a été logiquement guidé par le souci de retenir des secteurs qui puissent représenter de réels enjeux en termes de développement pour le Maroc.

Les enjeux et les défis immédiats que se doit de relever le Maroc sont, tout d'abord, les effets directs des négociations du GATT-Uruguay Round sur son marché d'exportation. En ce qui concerne son marché d'exportation traditionnel³, on peut prédire à court terme que le Maroc verra ses avantages s'amenuiser, avantages qu'il tire encore actuellement de son accès préférentiel au marché européen. Le secteur du textile-habillement, qui jusqu'à ces dernières années était peu familiarisé avec les nécessités d'adaptabilité et de modernisation qu'exige un environnement fortement concurrentiel, se trouve actuellement dans une phase charnière, son avenir se jouant probablement dans les choix immédiats qui vont être effectués quant à la valorisation du potentiel humain très important employé dans ses industries. À plus long terme, le Maroc peut en revanche tirer profit d'un accès accru à d'autres marchés et à d'autres technologies. Il devra pour cela

³ On considère que le secteur du textile-habillement est devenu un secteur dit "traditionnel" au Maroc (tout comme les industries chimiques, parachimiques ou agro-alimentaires), par opposition à une activité plus récente comme l'électronique.

accroître son emprise sur les marchés européens et maghrébins tout en développant de nouvelles industries. La France est, par exemple, l'un des plus grands importateurs de produits électroniques de grande consommation et d'équipements électriques légers. Le secteur de l'électronique marocain, en pleine expansion, pourrait ainsi devenir une bonne base de production pour des entreprises étrangères.

Mais bien que les salaires réels aient diminué au Maroc⁴, ses concurrents sont en mesure d'offrir des coûts de main-d'œuvre sensiblement plus bas, ce qui préfigure un avenir désastreux pour l'ensemble du secteur du textile-habillement et des perspectives étroites d'élargissement de la base industrielle en électronique, si des efforts conséquents ne sont pas entrepris pour l'amélioration de la productivité et de la qualité des produits. De plus, les changements rapides de la technologie et la mondialisation de l'économie modifiant l'organisation du travail et les qualifications requises pour maximiser la productivité, le facteur humain demeure l'élément central sur lequel les efforts doivent être portés dans ces deux secteurs. L'amélioration de la productivité et de la qualité du travail sont ainsi une exigence pour le textile-habillement comme pour l'électronique.

Il nous a donc semblé intéressant d'opposer dans notre étude ces deux secteurs : l'un déjà ancien et peu capitalistique, très exportateur mais par ailleurs largement implanté sur le marché local, sur lequel repose l'avenir de plus d'un tiers de la main-d'œuvre industrielle marocaine et également de près de 40 % de ses exportations ; l'autre, petit secteur récent, presque exclusivement exportateur et relativement intensif en capital humain, qui, s'il était amené à croître, pourrait devenir un support de développement efficace, à l'image des pays du Sud-Est asiatique. En outre, les secteurs du textile-habillement et de l'électronique font partie, l'un et l'autre, des grappes retenues par le programme de mise à niveau du tissu industriel marocain, dans le cadre du projet *Maroc Compétitif*, programme qui a été mis en place en juillet 1995 et qui bénéficie du soutien de la Banque Mondiale et de l'appui de l'Union Européenne. Le but étant de coordonner un ensemble d'actions visant à préparer l'ancrage définitif de l'économie marocaine dans l'économie de marché, ce projet dénote une réelle prise de conscience politique du potentiel d'expansion, mais aussi du rôle essentiel que peuvent jouer les deux secteurs pour le développement économique du pays. Les moyens importants consentis par les pouvoirs publics, pour l'amélioration du système de formation professionnelle dans ces domaines, en sont une preuve supplémentaire.

⁴ D'après un rapport de la Banque Mondiale (1993) sur le secteur privé.

1.2. Le capital humain des secteurs

1.2.1. Le textile-habillement

L'enquête sur la population active urbaine de 1993, réalisée par le ministère de la Population, donne une idée du stock de capital humain du secteur des textiles et du cuir⁵. Ce capital humain ne devrait pas avoir connu depuis lors une évolution significative, étant donné, d'une part, la faible expansion du secteur en termes d'emplois, ce dernier ayant crû de 2,7 % entre 1993 et 1995, et la diminution du nombre d'établissements, passant de 1 862 à 1 747 en deux ans.

Il ressort des statistiques (tableau n° 1) que la main-d'œuvre est plutôt peu éduquée, puisque 34,8 % n'ont pas atteint un niveau d'étude primaire et que seulement 22 % ont un niveau secondaire. Les femmes restent moins éduquées que les hommes, avec 41 % de la main-d'œuvre féminine ayant peu fréquenté l'école. Le pourcentage important de main-d'œuvre féminine explique ainsi sans doute en partie la faiblesse du niveau général d'éducation du secteur.

Tableau n° 1 : Niveau d'éducation de la population active urbaine dans le secteur des textiles et du cuir (1993)

Niveau d'étude	Hommes	Femmes	Total
Néant et préscolaire	26,4 %	41,0 %	34,8 %
Coranique	2,4 %	0,2 %	1,1 %
Primaire	44,4 %	36,6 %	39,9 %
Secondaire	22,8 %	21,4 %	22,0 %
Supérieur	1,8 %	0,5 %	1,1 %
Autre niveau	2,2 %	0,3 %	1,1 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Source : *Population active urbaine 1993, Ministère chargé de la Population, Direction de la Statistique.*

Ces statistiques de 1993 donnent un aperçu plutôt satisfaisant de l'état du capital humain du secteur textiles et cuir. Il faut cependant pouvoir analyser de façon plus fine le niveau d'instruction de la main-d'œuvre, en la répartissant

⁵ Étant donné que les industries des textiles et du cuir forment un secteur à part entière, il a été difficile de trouver des statistiques concernant les ressources humaines qui distinguent le secteur par branches. Ces données de capital humain concernent donc l'ensemble du secteur, ce qui ne semble pas être un inconvénient majeur, si l'on prend en considération la faible proportion de la main-d'œuvre du secteur employée dans la branche du cuir (8,3 %).

suivant les types de diplômes obtenus. En adoptant la nomenclature des diplômes utilisée dans l'enquête sur l'emploi urbain de 1993, le ministère de la Population donne une répartition de la population active urbaine du secteur, en 1993, selon le diplôme le plus élevé obtenu : 72,6 % de cette population sont sans diplôme ; 13,9 % ont un certificat d'études primaires ; 4,1 % possèdent un certificat d'études secondaires ; 7 % ont un certificat, un diplôme ou une qualification professionnelle ; une proportion négligeable est en possession du baccalauréat, d'un diplôme d'études supérieures ou encore d'un diplôme de cadre moyen (0,1 %)6. Les chiffres sont donc éloquents. Le facteur humain apparaît comme très faiblement valorisé dans ce secteur.

1.2.2. L'Électronique

Étant donné la jeunesse de l'activité dans l'électronique –la majorité des entreprises n'ayant jamais plus de dix années d'existence– les études faisant état de son stock de capital humain sont rares. Ce stock est en outre en évolution rapide et permanente, contrairement à celui des textiles où le tissu industriel est maintenant fixé et où par conséquent la progression du stock de capital humain se fait plus lentement. On peut toutefois donner une idée du capital humain grâce à des statistiques concernant l'électricité, qui est somme toute proche de l'électronique et qui, en tout cas, devrait employer globalement le même type de main-d'œuvre7.

On constate dans le tableau n° 2 que le niveau d'instruction est plus élevé que dans les textiles, puisque 7,5 % de la population active urbaine sont sans instruction (contre 34,8 % pour le secteur textiles et cuir). Les femmes peu instruites semblent en proportion plus faible que les hommes. Plus encore, la proportion de la population active du secteur de niveau d'études supérieures (14,5 %) est composée de femmes à 33,8 %. L'emploi féminin est en effet important dans la branche électrique et électronique. Celui-ci a crû de 15 % entre 1994 et 1995. L'électronique, employant une proportion importante de femmes, souffre

6 Cette dernière proportion est aisément compréhensible sachant que ce secteur connaît le taux d'encadrement le plus réduit en particulier dans la branche de la confection où, selon l'enquête annuelle sur les industries de transformation du ministère du Commerce, de l'Industrie et de l'Artisanat, seulement 5 cadres en moyenne assuraient l'encadrement d'une centaine d'employés permanents en 1995.

7 Surtout en ce qui concerne sa main-d'œuvre qualifiée, puisqu'on remarque que les domaines de l'électricité et de l'électronique sont regroupés dans la même filière de formation dispensée par l'OFPPPT (Organisme pour la Formation Professionnelle et la Promotion des Travailleurs). Cependant, rien n'indique que la main-d'œuvre non qualifiée soit présente avec les mêmes proportions dans ces deux activités.

d'une participation discontinue au travail d'une partie de sa main-d'œuvre. Le mariage des femmes marque en effet généralement l'interruption de leur activité professionnelle, ce qui rend sans cesse nécessaire un renouvellement des effectifs, entraînant des coûts et des délais d'adaptation supplémentaires.

L'OFPPT a beaucoup contribué à l'amélioration de la qualité de la main-d'œuvre dans cette branche, grâce à des formations continues (en cours d'emploi) moins théoriques et donc répondant mieux aux exigences des entreprises. Le mois de juillet 1995 marque ainsi la première promotion de techniciens spécialisés en électronique.

Tableau n° 2 : Niveau d'éducation de la population active urbaine dans le secteur de l'électricité (1993)

Niveau d'étude	Hommes	Femmes	Total
Néant et préscolaire	8,0 %	2,5 %	7,5 %
Coranique	0,8 %	0,0 %	0,8 %
Primaire	20,1 %	0,0 %	18,9 %
Secondaire	56,9 %	63,7 %	57,5 %
Supérieur	13,3 %	33,8 %	14,5 %
Autre niveau	0,9 %	0,0 %	0,8 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Source : Population active urbaine 1993, Ministère chargé de la Population, Direction de la Statistique.

Deux types de difficultés peuvent être considérées comme majeures étant donné les ambitions du Maroc pour le développement de son activité de sous-traitance en électronique. C'est, tout d'abord, le maintien de la qualité du travail, cette dernière étant liée indéfectiblement à l'application à la tâche de la main-d'œuvre. Ces déviations dans la qualité du travail sont expliquées, non par une attitude volontaire, mais plutôt par une forme de négligence et un manque de concentration liés à l'environnement social et au manque d'éducation de la main-d'œuvre. La deuxième difficulté tient à la discontinuité de la présence au travail liée essentiellement à la forte présence féminine.

2. LES TESTS EMPIRIQUES DE LA FORMATION DU CAPITAL HUMAIN

2.1. La fonction de gains de Mincer et ses prolongements

La démarche que nous allons adopter pour l'étude empirique est de nous situer dans le cadre de la théorie du capital humain, à laquelle nous adapterons un certain nombre d'apports et de critiques que la littérature économique a formulés par la suite. Le modèle de gains de Mincer (1974), qui dérive directement de la théorie du capital humain, n'est en effet pas lié de façon bi-univoque à cette dernière, et il existe de nombreuses constructions théoriques alternatives compatibles avec les estimations empiriques auxquelles il conduit. Une étude récente de Chennouf, Lévy-Garboua et Montmarquette (1997) montre en effet comment, à partir d'une version microéconomique du modèle de Lucas (1988), on peut parvenir à introduire des externalités de capital humain dans les fonctions de gains minceriennes. Nous présentons donc également ce type de modèle.

2.1.1. Le modèle standard de Mincer

Mincer (1974) décrit l'évolution du logarithme des salaires par une fonction de gains avec, comme variables explicatives, le nombre d'années d'études initiales (EDUC) et le nombre d'années d'expérience professionnelle (EXP), comme mesure de la formation générale reçue sur le marché du travail :

$$\log(S_i) = a_0 + a_1.EDUC_i + a_2.EXP_i + a_3.EXP_i^2 + u_i \quad (1)$$

où $a_0, a_1, a_2 > 0$ et $a_3 < 0$ et avec u_i , variable aléatoire ($N \rightarrow (0,1)$), mesurant les chocs exogènes. i désigne l'individu.

La forme quadratique de la fonction de gains permet de lui donner un profil concave. Celui-ci rend ainsi compte du rendement marginal décroissant de l'expérience, à mesure que l'âge de l'individu augmente. Les coefficients affectés à chacune des variables sont interprétés de la façon suivante :

- a_1 est le taux de rendement moyen, en pourcentage de salaire, d'une année d'études. Mincer le suppose donc constant.
- $(a_2 + 2.a_3.EXP)$ est le taux de rendement marginal d'une année d'expérience (obtenu en différenciant la spécification (1)). Ce taux de rendement est positif mais n'est pas constant puisqu'il est décroissant avec l'expérience⁸.

⁸ a_3 est en effet négatif.

Ce type de fonction de gains peut être retenu pour les tests économétriques à partir des données de l'enquête. Par le biais des différentiels de salaires, la fonction de gains de Mincer permet ainsi de prendre en compte, de façon explicite, les deux composantes principales du capital humain en tant que déterminants de la productivité. Les spécifications minceriennes ont connu incontestablement un succès dans les analyses empiriques, leur pouvoir explicatif atteignant couramment 50 % de la variance expliquée. La littérature économique attribue généralement les 50 % restants aux effets d'entreprise ou de secteur sur les salaires⁹. On peut alors ajouter un certain nombre de variables à cette spécification standard : des variables d'offre, tenant compte de caractéristiques individuelles (âge, sexe, situation matrimoniale, etc.), et des caractéristiques de la demande de travail (secteur, entreprise, ou encore environnement professionnel de l'individu).

2.1.2. Les externalités de capital humain dans les fonctions de gains

L'idée que le capital humain puisse constituer une source d'externalité, c'est-à-dire représenter un avantage pour une entreprise ou un secteur, a été formulée d'une façon originale par Romer (1986) et Lucas (1988). Le modèle de croissance endogène développé par Lucas conduit en effet à considérer qu'un travailleur d'une qualification donnée est plus productif et donc mieux rémunéré dans un pays déjà fortement doté en capital humain. L'externalité procurée par le capital humain moyen d'une entreprise mérite dans cette optique d'être prise en compte, si l'on considère que l'environnement dans lequel évolue un individu influe sur sa capacité productive. Chennouf, Lévy-Garboua et Montmarquette (1997) dérivent ainsi, d'une version microéconomique du modèle de Lucas, une fonction de gains prenant en compte des variables moyennes de capital humain permettant de mesurer les effets externes du capital humain sur les gains. La spécification à estimer prend ainsi la forme :

$$\log(S_{ij}) = a_0 + a_1 \cdot EDUC_i + a_2 \cdot EXP_i + a_3 \cdot EXP_i^2 + b_1 \cdot EDUCM_j + b_2 \cdot EXP_j + v_{ij} \quad (2)$$

i désignant l'individu et j l'entreprise.

⁹ Dans des estimations sur données françaises et algériennes Abowd, Kramarz et Margolis (1994) et Chennouf (1995) isolent les effets individuels des effets d'entreprises dans leur impact sur les salaires.

Différentes études ont déjà voulu séparer les effets externes du groupe des effets proprement individuels sur les différentiels de salaires. L'ajout de variables moyennes dans des fonctions de gains, après contrôle des caractéristiques individuelles, a été en effet entrepris notamment par Krueger et Summers (1988), Heywood (1991), Blanchflower et Oswald (1994) pour expliquer des différences sectorielles de salaires. Plus récemment et d'un point de vue microéconomique, Chennouf (1995) et Chennouf, Lévy-Garboua et Montmarquette (1997) utilisent ce procédé économétrique pour tester l'hypothèse d'effets d'externalité du capital humain moyen des entreprises sur les salaires et, par là même, sur la productivité individuelle. Même si les techniques économétriques utilisées comportent certaines limites, la difficulté d'obtenir les données nécessaires au test de ce type d'hypothèse – qui à notre connaissance n'a jamais été entrepris au Maroc à ce jour – donne à notre étude un intérêt particulier.

2.2. Les données de l'enquête

Le but de l'enquête sur le terrain était de constituer un échantillon de données individuelles de capital humain recueillies grâce à un questionnaire adressé de façon directe aux employés¹⁰. L'objectif était ainsi de retracer la carrière de chaque salarié en tenant compte de ses années d'éducation et de formation, de ses éventuelles expériences professionnelles, ainsi que d'un certain nombre de variables. Les données obtenues ont ensuite été mises en forme (voir annexe 1), puis soumises à un ensemble de tests économétriques en coupe instantanée. Il a été possible de visiter des entreprises, dont la diversité, tant du point de vue de l'activité, des effectifs, de la politique de gestion et d'encadrement que de la localisation, a semblé relativement satisfaisante pour l'étude. L'enquête a ainsi porté sur 7 entreprises¹¹, 4 dans le secteur du textile-habillement – 2 pour le textile de base et 2 pour la confection – et 3 pour l'électronique. L'échantillon global d'employés retenu est de 187 personnes, dont 54 % appartiennent au secteur des textiles et 46 % à celui de l'électronique.

Avant d'examiner sectoriellement l'échantillon, donnons un aperçu des principaux traits qui le caractérisent. Ceci nous permettra en même temps d'apporter quelques éléments de réflexion au sujet des pratiques salariales, de la formation et de l'organisation du travail.

¹⁰ Voir la méthodologie de l'enquête en annexe 2.

¹¹ La plus importante était une entreprise d'électronique regroupant près de 400 employés. La plus petite, une unité de confection, regroupait 80 personnes. La taille moyenne, en termes d'effectifs, des entreprises visitées se situe ainsi entre 100 et 120 salariés.

2.2.1. Analyse de l'Échantillon global

- L'échantillon se compose de 92 femmes et de 95 hommes, soit 50,8 % d'hommes. L'âge moyen des individus est de 29 ans avec un écart-type de 8 ans.

- L'éducation moyenne est de 9 années d'études. Ce nombre d'années d'éducation se retrouve chez les hommes comme chez les femmes. Il correspond ainsi au niveau de Troisième en France.

- 15 personnes (8 %) ont déclaré avoir suivi l'enseignement de l'école coranique (exclusivement des hommes).

- L'ancienneté moyenne des individus dans l'entreprise est de 5 années et demie. Elle est pour les femmes plus faible que pour les hommes, c'est-à-dire d'un peu plus de 4 ans, contre 6 ans et demi pour les hommes. Ceci reflète sans doute en partie la discontinuité de la participation des femmes au travail.

- L'expérience professionnelle totale est en moyenne de 8 ans sur l'échantillon. Les hommes ont en moyenne plus de 10 années d'expérience contre seulement 5 ans et demi pour les femmes. En plus du phénomène de discontinuité chez les femmes, cet écart important peut être attribué à la différence de moyenne d'âge entre les deux sexes sur l'échantillon. Les corrélations partielles entre âge et expérience totale sont en effet très importantes : le degré de liaison entre ces deux variables atteint 77 % pour les femmes et 87 % pour les hommes.

- Le salaire mensuel moyen déclaré s'élève à 2 663 dirhams sur l'échantillon¹². Là encore, des différences importantes sont à signaler concernant la rémunération selon le sexe : les femmes ont un salaire moyen de 2 061 dirhams, alors que celui des hommes s'élève à 3 247 dirhams. Plusieurs remarques peuvent alors être faites au sujet du salaire :

D'abord, on observe une différence importante entre le salaire moyen du secteur des textiles et celui de l'électronique, qui sont respectivement de 2 281 dirhams et de 3 122 dirhams. Ce n'est évidemment pas une surprise. On pouvait

¹² Soit 1,6 fois le salaire minimum (SMIG). Les salaires mensuels déclarés sont ceux du mois de mars 1997 pour un tiers de l'échantillon et du mois de mai 1997 pour les deux autres tiers.

s'attendre en effet à ce qu'il y ait un écart de rémunération, sachant que l'industrie de la confection est la branche la moins rémunératrice du secteur industriel marocain. Il reste toutefois à déterminer si cet écart est dû à de réelles différences de productivité entre les deux secteurs. Les niveaux respectifs d'éducation moyenne dans ces deux activités peuvent constituer un élément d'appréciation : on constate ainsi que ces derniers s'élèvent à un peu moins de huit années pour les textiles (niveau Cinquième) et à un peu plus de douze années pour l'électronique (niveau Terminale). Le niveau d'éducation semble ainsi jouer un rôle important. Cependant, la prudence impose une analyse au sein de chacun des secteurs de façon à identifier véritablement les phénomènes qui entrent en jeu.

Au sujet des écarts de rémunération entre les sexes, la proportion féminine de l'échantillon employée dans les textiles ne semble pas être un élément explicatif pertinent¹³. D'autres éléments doivent donc être invoqués pour traduire cette différence de salaire entre hommes et femmes. Serait-elle le reflet d'une productivité plus faible des femmes¹⁴ ? Nous avons vu que le niveau d'éducation moyen est identique entre les deux sexes. En revanche, la seconde composante du capital humain, l'expérience professionnelle, est plus faible pour les femmes. Cela suffirait-il à expliquer un salaire masculin moyen plus élevé de 57 % que celui des femmes ? Une autre explication serait tout simplement de dire que nous serions en présence d'une discrimination salariale à l'encontre des femmes. Les tests en diront sans doute davantage.

• 73 personnes déclarent être mariées, dont 55 hommes et 18 femmes. Les femmes ayant des enfants à charge sont moins nombreuses que les hommes puisqu'elles ne sont que 15 (contre 46 pour les hommes), dont seulement 2 déclarent ne pas être mariées (une veuve et une divorcée)¹⁵. Il faut ainsi remarquer

¹³ En effet, les femmes issues du secteur des textiles représentent 43 % de l'ensemble des femmes de l'échantillon global, alors que les hommes issus du même secteur atteignent 65 % du sous-échantillon d'hommes. Les salaires étant plus faibles dans les textiles, on aurait pu penser que l'écart de rémunération entre les sexes est expliqué par une présence féminine issue des textiles plus forte que celle des hommes de ce secteur. Or ce n'est pas le cas.

¹⁴ Un chef du personnel nous expliquait que les femmes étaient souvent moins productives que les hommes. À cela, il donnait son interprétation : celles-ci se donneraient "moins de mal" au travail que les hommes pour pouvoir préserver leurs forces en vue des tâches ménagères qui les attendent à la maison. Dans cette hypothèse de plus faible productivité, peut-être faudrait-il plutôt inverser la logique, en considérant que celles-ci arrivent déjà fatiguées au travail à cause des nombreuses tâches qui leur incombent chez elles.

¹⁵ Aucune femme (ni aucun homme) n'a donc déclaré avoir des enfants lorsqu'elle (ou il) n'est pas – ou n'a jamais été – mariée. C'est aisément compréhensible étant donné les normes marocaines. Il est

la faible proportion de femmes mariées dans le sous-échantillon féminin (20 %).

- 61 personnes déclarent avoir suivi une formation au sein de leur entreprise, soit 32 % de l'échantillon. Mais seulement 3 de ces individus proviennent du secteur des textiles. Remarquons cependant que la distinction entre une période de formation organisée par l'entreprise, avec un formateur, et une formation réalisée de façon informelle, au jour le jour, par une personne qui encadre le salarié, reste évidemment difficile à établir. Toutefois, il a été constaté dans deux entreprises d'électronique que de véritables systèmes de

formation interne (ou en cours d'emploi) étaient mis en place à l'initiative des responsables¹⁶.

Dans les textiles, en revanche, la formation interne ou formation sur le tas ne semble pas être encore à l'ordre du jour. Les employeurs hésitent encore à instaurer de véritables programmes de formation de la main-d'œuvre et semblent préférer embaucher des ouvriers à la sortie d'autres usines, qui ont déjà un savoir-faire, plutôt que d'employer des ouvriers non qualifiés complètement débutants pour lesquels une formation préalable, coûteuse en temps, est nécessaire. Le débauchage, ainsi, n'est pas rare. En effet, 22 % de l'échantillon déclarent avoir changé d'emploi parce qu'une offre de salaire s'est avérée plus intéressante. Ceci semble par conséquent révélateur d'une pénurie de main-d'œuvre véritablement compétente.

- Les personnes déclarant avoir connu une période d'inactivité représentent 62 % de l'échantillon, dont 52 % de femmes. Celles-ci n'apparaissent donc pas beaucoup plus touchées par le chômage que les hommes puisque, même au sein du sous-échantillon d'individus n'ayant jamais connu de chômage, les hommes sont à proportion de 54 %. La durée moyenne d'inactivité s'élève à un peu plus d'un an et demi pour les deux sexes. Les femmes ont cependant une durée moyenne de chômage plus longue, celle-ci étant évaluée à près de deux années¹⁷.

cependant difficile de se faire une idée de l'ampleur du biais éventuel que comportent les réponses.

¹⁶ Des intervenants extérieurs, généralement des ingénieurs envoyés par les firmes étrangères "donneuses d'ordre", assurent ainsi d'une façon plus ou moins systématique –c'est-à-dire à chaque fois que la technicité du travail d'assemblage d'un nouveau produit le requiert– une formation de quelques semaines pour des employés choisis par l'entreprise. Selon leur qualification, certains ouvriers sont envoyés à l'étranger, notamment en France, pour des stages de six à huit mois.

¹⁷ Il faut toutefois prendre ces chiffres avec précaution, parce que, d'une part, les réponses ont pu

• Le questionnaire comporte un certain nombre de questions relatives à la façon dont s'organise le travail dans les entreprises. Comme il n'est pas toujours évident de distinguer un individu travaillant seul, c'est-à-dire étant entièrement autonome, d'un individu travaillant en groupe ou en équipe encadrée, les éléments recueillis n'ont pas fait l'objet d'une formalisation à

cause des biais éventuels d'appréciation qu'elle aurait pu comporter¹⁸. On a finalement observé qu'une large majorité des employés, aussi bien dans les textiles que dans l'électronique, travaillait à la chaîne en effectuant une tâche se réduisant au plus strict minimum¹⁹. Pour le reste, il s'agissait d'individus responsables d'une machine (de filage ou de tissage), plutôt isolés et, en tout cas, ne bénéficiant pas souvent de l'appui technique d'encadrants, ces derniers étant en faible proportion (surtout dans les textiles). D'une façon générale, si l'on s'appuie sur l'observation et sur les sentiments recueillis au cours des entretiens, il semblerait que l'organisation du travail soit peu propice à des échanges particuliers de savoir-faire entre les travailleurs.

2.2.2. Comparaison sectorielle des déterminants du capital humain

Les tableaux n° 3 et n° 4 indiquent les valeurs moyennes des variables traditionnellement retenues pour définir le stock de capital humain des individus.

Ces chiffres vérifient le fait que le secteur de l'électronique est le plus intensif en capital humain. Cet écart entre les deux secteurs doit être largement attribué à l'éducation formelle : celle-ci passe de 7,7 à plus de 12 années d'éducation moyenne d'un secteur à l'autre. En outre, les écarts entre hommes et

comporter des biais, même si un recoupement systématique avec l'âge et l'ensemble de la carrière a été effectué lors de la saisie des données, et, d'autre part, parce qu'il n'est pas aisé de distinguer avec une grande précision, surtout pour les femmes, une longue période durant laquelle l'individu a travaillé de façon occasionnelle et une longue période d'inactivité sans aucun travail. Cela dit, les chiffres semblent plutôt vraisemblables dans leur globalité.

¹⁸ On peut considérer qu'un travail est réellement effectué en équipe lorsque les individus qui la constituent ont rigoureusement la même tâche à accomplir. C'est dans cette circonstance qu'un travailleur inexpérimenté a sans doute le plus de chances de bénéficier du savoir-faire d'un individu qui a de l'expérience ou une qualification. Ce dernier est d'ailleurs généralement le chef d'équipe. Le travail à la chaîne, lui, permettrait relativement moins ce type de diffusion du savoir.

¹⁹ Ceci est vrai pour la confection, où l'assemblage se fait dans le cadre d'une division du travail importante, mais c'est aussi vrai pour l'électronique, où la tâche minutieuse d'assemblage des composants est très répétitive et réduite dans sa durée.

femmes sont beaucoup plus marqués dans les textiles que dans l'électronique. L'expérience professionnelle semble jouer un rôle important pour expliquer ces différences de capital humain entre les sexes, surtout dans les textiles.

Tableau n° 3 : Indicateurs moyens du stock de capital humain du sous-échantillon des textiles (en années)

	Hommes	Femmes	Total
EDUC	8,1	5,2	7,7
EXPET	10,8	3,3	7,8

Tableau n° 4 : Indicateurs moyens du stock de capital humain du sous-échantillon de l'électronique (en années)

	Hommes	Femmes	Total
EDUC	12,8	11,9	12,2
EXPET	9,2	7,2	8,0

Mais une analyse du stock de capital humain doit se faire également d'une façon qualitative. Des Études marocaines attestent que les diplômés professionnels sont relativement plus recherchés que les autres dans le secteur industriel²⁰. Deux variables ont donc été créées : ETUTPA, indiquant l'obtention d'un diplôme technique ou professionnel appliqué à l'emploi occupé, et ETUTP, indiquant un diplôme de ce type sans rapport avec l'emploi occupé. Examinons alors la répartition par secteur de ces deux types de diplômés.

Tableau n° 5 : Répartition par secteur et par sexe des diplômés techniques ou professionnels

	Textiles		Électronique	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
ETUTP	6,4 %	0,0 %	18,1 %	30,7 %
ETUTPA	25,8 %	22,5 %	75,7 %	23,0 %

On observe que si les femmes font pratiquement jeu égal avec les hommes

²⁰ Notamment celle du CNJA en 1991 qui donne une idée du profil recherché des travailleurs par les employeurs du secteur industriel privé et une enquête plus récente sur l'insertion des diplômés issus d'instituts de formation professionnelle, réalisée en 1996 par la Direction de la Recherche de l'Ingénierie de Formation de l'OFPPT.

en matière de nombre moyen d'années d'éducation dans le secteur de l'électronique, elles sont en revanche employées, pour beaucoup d'entre elles (30,7 %), à des tâches qui ne correspondent pas à leur diplôme. Les hommes, par contre, ont des diplômes professionnels appliqués à l'activité de l'électronique pour plus de 75 % d'entre eux. Dans les textiles, les diplômes professionnels appliqués et non appliqués aux emplois occupés sont peu nombreux, même pour les hommes. Ces derniers semblent ainsi compenser leur manque de qualifications par des années d'expérience plus nombreuses, puisque l'expérience totale moyenne des hommes dans les textiles est légèrement supérieure à celle des hommes dans l'électronique, alors que l'éducation moyenne des premiers est plus faible que celle des seconds.

2.2.3. Matrice des corrélations partielles

Au regard de la théorie du capital humain, il est intéressant d'identifier comment s'articulent les deux composantes du capital humain retenues par la théorie avec le salaire, l'âge de l'individu ainsi qu'une autre variable prenant en compte une caractéristique de l'offre de travail. Nous avons choisi d'étudier plus précisément la position hiérarchique qu'occupe l'individu au sein de son milieu professionnel. La variable muette, ENCADR, prend ainsi en compte le poste d'encadrement d'un individu (contremaître, chef du personnel, chef d'équipe) ou bien un statut lui conférant la capacité d'influer sur l'apprentissage des individus dans l'entreprise (ingénieur, technicien)²¹.

La matrice des corrélations de l'ensemble de l'échantillon se présente comme suit :

	SAL	EDUC	EXPET	AGE	ENCADR
SAL	1				
EDUC	0,32	1			
EXPET	0,42	- 0,16	1		
AGE	0,40	0,01	0,8	1	

²¹ Notons que, dans la grande majorité des cas, l'encadrant est lui-même une personne qualifiée, soit parce qu'il a reçu une formation spécifique au sein de l'entreprise qui l'emploie, soit parce qu'il possède tout simplement une qualification particulière ou un diplôme. Donc, dans les deux cas, la variable ENCADR identifie une personne potentiellement capable de diffuser un savoir supérieur au niveau moyen de celui des individus de l'entreprise.

ENCAD R	0,48	0,33	0,20	0,19	1
------------	------	------	------	------	---

Qu'en ressort-il ? D'abord, le salaire est positivement corrélé avec l'ensemble des autres variables. C'est avec l'occupation d'un poste d'encadrement qu'il l'est le plus (48 %). L'expérience professionnelle totale semble aussi être liée de façon importante au salaire. L'éducation est corrélée négativement avec l'expérience, ce qui confirme bien l'idée selon laquelle il y a substitution entre s'éduquer et aller travailler. Il reste à savoir laquelle de ces deux variables, l'éducation ou l'expérience, a le rendement le plus grand et le plus significatif. L'âge est très faiblement corrélé avec l'éducation. Ceci signifie que l'on n'aurait pas d'effet de génération²². Il semblerait, au regard de l'échantillon, que la raison est plutôt la faible dispersion des âges.

De plus, la position hiérarchique dans l'entreprise est plus corrélée avec le niveau d'éducation qu'avec la quantité d'expérience acquise (33 % contre 20 %). Deux remarques peuvent donc être proposées à ce sujet. D'une part, si l'éducation permet, plus que l'expérience, d'élever son statut professionnel, cela peut avoir des conséquences intéressantes sur l'investissement en capital humain des individus, en particulier sur sa composante éducative. Encore faut-il que la nature de ce rendement de l'éducation, en termes de qualité du poste à solliciter, puisse être véritablement perçue par les futurs travailleurs. D'autre part, ceci confirme la simple observation de l'origine des encadrants dans les entreprises visitées : ils sont en majorité des personnes à haut niveau d'éducation, plutôt que des individus ayant gravi un à un les échelons hiérarchiques par ancienneté ou par expérience. En effet, le niveau moyen d'éducation des encadrants s'élève à plus de 12 années, alors qu'il est de 9 ans pour l'ensemble de l'échantillon. De plus, les diplômés de l'enseignement supérieur sont à proportion de 22 % chez ces personnes, alors qu'il est de 8 % pour l'échantillon. L'éducation resterait donc un bon moyen –peut-être le seul ? – d'accéder aux postes les plus rémunérateurs.

Gardons cependant à l'esprit que nous avons de simples corrélations partielles entre des variables. Il est donc nécessaire de pratiquer des tests économétriques pour essayer de mieux saisir les phénomènes.

²² Selon lequel les années d'éducation varient significativement selon les générations auxquelles les individus appartiennent.

2.3. Les résultats des tests économétriques

2.3.1. Le modèle de gains

Commençons par évaluer les rendements des déterminants traditionnels du capital humain.

**Tableau n° 6 : Estimations du modèle de base de Mincer
(variable dépendante : logarithme du salaire mensuel déclaré)**

Variables explicatives	Coefficients		
	Équation 1	Équation 2	Équation 3
C	7,32 (95,92)	6,91 (96,63)	6,88 (86,57)
EDUC	0,042 (6,01)	0,052 (9,26)	0,052 (9,22)
EXPET	-	0,029 (10,71)	0,034 (4,57)
CEXPET	-	-	0,00 (0,92)
R ² ajusté	0,16	0,48	0,48

Les *t* de Student sont entre parenthèses.

Les coefficients sont significativement différents de zéro si l'on adopte le seuil habituel de 1,96 pour le *t* de Student. L'Équation 1, qui ne prend en compte que les années d'études, permet d'estimer le taux de rendement moyen d'une année d'éducation qui s'établit à 4,2 %. Ceci signifie qu'une année supplémentaire consacrée à étudier permet en moyenne d'élever son salaire de 4,2 %²³. Le pouvoir explicatif de ce modèle s'élève à 16 %, ce qui est faible, mais pas mauvais, étant donné la spécification élémentaire du modèle.

Conformément à l'analyse de Mincer, l'introduction de l'expérience professionnelle totale permet très sensiblement d'améliorer le pouvoir explicatif du modèle (Équation 2)²⁴. Le taux de rendement de l'éducation augmente, passant à 5,2 %, alors que celui de l'expérience professionnelle, significative, est plus faible puisqu'une année d'expérience professionnelle supplémentaire permet d'améliorer le salaire de 2,9 %. Un résultat important apparaîtrait donc : le rendement privé de

²³ De façon abusive, mais pour simplifier l'expression, nous utiliserons le terme de salaire pour parler en réalité du logarithme du salaire mensuel.

²⁴ La significativité d'un profil concave de l'expérience n'est pourtant pas vérifiée. On peut l'expliquer par le fait que l'âge moyen de l'échantillon est faible (29 ans), ce qui ne permet sans doute pas de vérifier qu'avec l'augmentation de l'âge des individus interrogés le rendement marginal de l'expérience décroît.

l'éducation est notablement supérieur au rendement de l'expérience professionnelle totale. Ces deux composantes du capital humain permettent d'expliquer près de 50 % des différentiels de salaires entre les individus de l'échantillon.

Notons que des effets de complémentarité, mais aussi de substituabilité, entre éducation formelle et expérience professionnelle apparaissent ici : l'effet de complémentarité tient au fait que l'ajout de l'expérience dans l'équation augmente le rendement de l'éducation. Un individu suffisamment éduqué serait, semble-t-il, plus efficace lorsqu'il accumule de l'expérience professionnelle. L'effet de substituabilité²⁵ provient du fait que l'éducation compenserait le manque d'expérience, grâce à son rendement relativement élevé ; en revanche, du fait de l'infériorité du rendement de l'expérience, celle-ci compenserait moins le manque d'éducation formelle. La substituabilité ne serait donc pas symétrique. Le modèle reste cependant encore insuffisamment spécifié pour pouvoir véritablement conduire à des conclusions précises.

Une spécification segmentant l'éducation selon le nombre d'années d'études primaires, secondaires, techniques et supérieures des individus permet nettement d'améliorer le pouvoir explicatif du modèle (tableau n° 7, Équation 4). On constate que le rendement de l'expérience a légèrement diminué (2,8 %) par rapport à la spécification 3. De plus, le nombre d'années d'études primaires n'est pas significatif. On observe que les études secondaires, techniques et supérieures sont non seulement significatives mais ont une rentabilité croissante sur les salaires (respectivement 4,5 %, 8,7 % et 21,5 % pour le supérieur)²⁶. Doit-on pour autant conclure que le suivi de l'école primaire n'a aucune rentabilité ? Certainement pas, puisqu'il permet d'accéder à des niveaux d'éducation plus élevés qui, eux, s'avèrent rentables²⁷. Le rendement des études supérieures, celles-ci débutant au-delà de 12 années d'éducation préalables (5 en primaire, puis 7 en secondaire), est d'ailleurs très important : une année supplémentaire d'études supérieures permettrait, toutes choses égales par ailleurs, d'augmenter en moyenne le salaire de plus de 21 %. C'est considérable. Les études techniques, justifiant de la possession d'un savoir-faire théorique spécifiquement applicable à un type

²⁵ Nous avons vu dans la section précédente que ces deux variables étaient corrélées négativement.

²⁶ Notons que la littérature sur les rendements éducatifs a généralement plutôt observé une décroissance de ces rendements à mesure que le niveau d'éducation s'élève (Psacharopoulos, 1993).

²⁷ Il faut plutôt considérer que l'école primaire est un enseignement de base insuffisamment élevé pour que l'on puisse en espérer une réelle rentabilité productive. C'est en effet seulement à partir d'un certain niveau d'éducation que le rendement de l'éducation privé s'élève de façon significative.

d'emploi, sont également très rentables (8,7 %).

**Tableau n° 7 : Estimations avec segmentation de l'Éducation et de l'expÉrience
(variable dÉpendante : logarithme du salaire mensuel dÉclarÉ)**

Variables explicatives	Coefficients	
	Équation 4	Équation 5
C	7,17 (77,64)	7,13 (137,2)
PRIM	0,012 (0,61)	0,052 (9,22)
SECON	0,045 (4,25)	0,041 (4,15)
TECH	0,087 (4,03)	0,088 (4,03)
SUP	0,215 (6,97)	0,213 (6,96)
EXPET	0,028 (11,23)	-
ANCIE	-	0,033 (9,35)
EXPEP	-	0,019 (2,24)
AEXPE	-	0,036 (5,71)
R ² ajusté	0,57	0,58

Tout ceci tend finalement à montrer qu'une seule variable d'éducation englobant l'ensemble des sous-systèmes éducatifs est très imprécise, voire approximative.

On peut améliorer l'Équation 4 en prenant explicitement en compte l'ancienneté dans l'entreprise, la dernière expérience professionnelle, ainsi que les autres expériences éventuelles²⁸ (Équation 5). Une segmentation de l'expérience professionnelle permet d'élever le pouvoir explicatif du modèle à 58 %²⁹.

Remarquons tout d'abord que les rendements de l'éducation ont peu –ou pas– changé par rapport à l'équation 4. Ils restent relativement importants, surtout en ce qui concerne l'enseignement supérieur. De plus, et cette observation a déjà été faite, les rendements de l'expérience demeurent relativement faibles, aussi bien ceux de l'ancienneté (3,3 %) que ceux qui sont relatifs à l'expérience acquise au cours des autres emplois occupés. Comment peut-on alors expliquer ce phénomène ? Deux hypothèses semblent maintenant pouvoir être proposées.

La première tient à une interrogation d'ordre méthodologique. La

²⁸ Nous utilisons dans cette régression les variables significatives segmentant l'ensemble des années d'éducation.

²⁹ Il n'a toujours pas été possible de tenir compte des profils concaves de chacune des variables d'expérience.

constitution de l'échantillon d'entreprises ayant été effectuée sous un certain nombre de contraintes, il se pourrait que le caractère plus ou moins récent des entreprises le composant ait joué aux dépens de l'homogénéité des profils d'expérience³⁰. Ceci expliquerait ainsi en partie la faiblesse du rendement de l'ancienneté. Certes, mais comment alors expliquer que l'expérience professionnelle totale et les autres expériences professionnelles soient faiblement valorisées ? Un individu ayant une longue carrière derrière lui –aussi inégale qu'elle puisse être dans la durée des emplois qui la composent– devrait en effet pouvoir acquérir un savoir suffisamment large pour qu'il puisse être raisonnablement valorisable dans son emploi actuel. Aussi, convient-il de faire une deuxième hypothèse sans doute plus sérieuse. Les effets d'apprentissage au sein des entreprises ne seraient pas suffisamment efficaces pour permettre aux individus de rentabiliser les expériences acquises dans d'autres emplois. Autrement dit, les conditions autorisant des effets d'apprentissage élevés ne seraient pas réunies dans les entreprises pour que ces effets puissent compenser le faible niveau d'éducation global des individus. Ceci expliquerait du même coup les rendements relativement élevés de l'éducation, ces derniers répondant généralement à une demande continue de main-d'œuvre qualifiée³¹, faute de trouver une main-d'œuvre qui ait pu bénéficier d'un apprentissage suffisant par l'expérience. Ce ne sont évidemment que des hypothèses. Peut-être faut-il encore améliorer la spécification pour les confirmer ou les infirmer. Les caractéristiques individuelles jouent en effet également un rôle qu'il ne faut pas négliger.

Tableau 8 : Estimations avec caractéristiques de l'offre de travail et segmentation selon les sexes (variable dépendante : logarithme du salaire mensuel déclaré)

Variables explicatives	Coefficients		
	Équation 6	Équation 7	Équation 8
C	7,26 (111,2)	7,06 (113,5)	7,25 (123,3)
SECON	0,023 (2,49)	-	0,023 (2,70)
TECH	0,067 (3,47)	-	-

³⁰ En d'autres termes, il est possible que des individus aient moins d'ancienneté que d'autres pour la simple raison que l'entreprise à laquelle ils appartiennent est de création plus récente. Ce phénomène devrait être traduit par des différences de salaires entre eux, mais peut-être pas d'une façon rigoureusement proportionnelle. Les pratiques salariales marocaines sont en effet soumises à un certain nombre de contraintes.

³¹ Cette observation a été faite par Hartog, Oosterbeek et Teulings (1993) dans une étude couvrant une période de plus de 25 années dans différents pays.

SUP	0,172 (6,10)	-	0,131 (4,90)
EDUCF	-	0,017 (2,87)	-
EDUCH	-	0,038 (5,84)	-
ANCIÉ	0,023 (7,05)	-	0,028 (8,90)
AEXPE	0,024 (4,41)	-	0,025 (4,83)
EXPEP	-	-	0,017 (2,28)
EXPETF	-	0,026 (6,27)	-
EXPETH	-	0,014 (8,12)	-
EMSIM	0,037 (0,82)	-	-
CORAN	- 0,229 (2,61)	-	- 0,173 (2,05)
SEXE	- 0,128 (2,82)	-	- 0,096 (2,16)
MARI	0,133 (2,57)	-	-
ENCADR	0,277 (5,01)	0,314 (5,76)	0,237 (4,39)
ETUTPA	-	0,192 (3,38)	0,224 (4,51)
STAGA	-	-	0,174 (2,62)
R ² ajusté	0,66	0,64	0,69

Notons que dans l'Équation 5 le rendement de l'expérience professionnelle ayant immédiatement précédé l'emploi occupé est plus faible que celui de l'ancienneté, donc de l'expérience considérée comme spécifique, et que celui des autres expériences. Essayons alors d'en savoir plus sur EXPEP en la remplaçant par une variable muette, EMSIM, tenant compte de l'appartenance du dernier emploi au même secteur ou bien d'une activité similaire à l'emploi occupé au moment de l'enquête. Nous retenons de plus un certain nombre de caractéristiques individuelles apparaissant comme les plus significatives.

La prise en compte des caractéristiques individuelles améliore sensiblement la compréhension de la variance des salaires : 66 % des différentiels sont maintenant expliqués (Équation 6). La variable "dummy" tenant compte d'un éventuel savoir-faire acquis dans un emploi similaire apparaît comme non significative. Ceci tend à confirmer l'hypothèse précédente concernant l'efficacité des effets d'apprentissage dans les entreprises³².

Il convient aussi de noter la présence de deux phénomènes apparaissant comme discriminatoires. Le premier tient à la variable prenant en compte le suivi de l'école coranique³³. Une explication serait de penser qu'il existe une

³² Mieux encore, le fait d'avoir occupé un poste identique ou dans la même activité ne constituerait même pas aux yeux de l'employeur, semble-t-il, un signe quelconque de productivité de l'individu.

³³ Toutes choses égales d'ailleurs, un individu ayant suivi cet enseignement verrait son salaire diminuer en moyenne de plus de 22 % !

discrimination à l'égard des personnes ayant suivi un enseignement religieux. Cela ne paraît pas véritablement pertinent au Maroc. Une autre explication, sans doute meilleure, serait qu'il existe bien un phénomène de discrimination, mais que celui-ci n'est pas lié au caractère religieux de l'enseignement, mais plutôt au fait que les individus issus de l'école coranique sont considérés comme n'ayant aucun niveau éducatif valorisable sur le marché du travail. Un second phénomène discriminatoire tient aux pratiques salariales à l'égard des femmes. À niveau de capital humain égal, les femmes ont en moyenne un salaire près de 13 % inférieur à celui des hommes. Comment peut-on expliquer cette discrimination ? L'observation des emplois occupés par les femmes indique clairement que celles-ci ne sont pas véritablement valorisées dans leur milieu professionnel. Elles sont en effet souvent employées à des tâches qui ne correspondent absolument pas à leurs qualifications³⁴. Il n'a donc pas été rare d'être confronté à des femmes ayant suivi des études supérieures, mais employées à des postes de simple ouvrier non qualifié. Au regard de leurs qualifications, les hommes sont en revanche mieux employés, leur capital humain étant donc davantage valorisé. D'autres raisons peuvent être aussi invoquées pour expliquer cette discrimination : c'est, par exemple, la participation discontinuée des femmes au travail qui peut entraîner une dépréciation de leur capital humain. Elle peut être aussi due au fait que, dans l'esprit des employeurs, le salaire féminin ne constitue la plupart du temps qu'un second revenu –familial–, puisque celles-ci, lorsqu'elles ne sont pas mariées, vivent encore chez leurs parents ou, en tout cas, rarement seules. Il est difficile de trancher définitivement en faveur de l'une ou l'autre de ces explications. Il faudra donc expliciter plus encore les rendements des déterminants du capital humain selon les sexes.

La variable MARI joue, elle, positivement sur les différentiels de salaires. Une explication serait que les pratiques salariales marocaines prévoient, surtout pour les textiles, des aides financières lorsque les travailleurs ont des enfants. Les deux variables MARI et ENFT sont en effet liées à près de 70 %.

Enfin, on observe qu'une position hiérarchique d'encadrement des individus permet d'augmenter en moyenne le salaire, toutes choses égales par ailleurs, de plus de 27 %. C'est assez important, mais pas surprenant. En effet, cette variable prend en compte plusieurs types d'individus. D'abord, le chef d'équipe dont le salaire doit refléter non seulement la compétence personnelle, liée le plus souvent à

³⁴ On a pu le remarquer *supra* (paragraphe 2.2.2) grâce à l'étude des variables tenant compte de la possession d'un diplôme en rapport ou non avec l'emploi occupé.

une qualification, mais aussi le travail de supervision. Les coûts de surveillance sont donc internalisés dans le salaire. Ceci traduit ainsi, en quelque sorte, une forme de salaire d'efficience. Les encadrants sont souvent aussi des individus qui ont une responsabilité technique importante non seulement vis-à-vis des machines, mais aussi en tant que responsables d'un segment de la production. Leurs postes doivent être logiquement bien rémunérés, parce qu'ils exigent de la part des individus les occupant une qualification élevée.

Maintenant que nous avons mis en évidence une discrimination à l'encontre des femmes, il convient de comprendre comment celle-ci s'opère. Une des raisons évoquées était que les femmes n'occupent souvent pas le poste pour lequel elles sont qualifiées. Il est alors intéressant de pouvoir fixer cet effet pour se rendre compte véritablement de la façon dont la discrimination s'articule entre l'éducation et l'expérience professionnelle³⁵. Nous introduisons alors la variable ETUTPA³⁶.

Tous les coefficients de l'Équation 7 sont significatifs, le R² étant comparable à celui de l'équation 6. Remarquons, tout d'abord, que le fait de posséder un diplôme technique ou professionnel en relation avec son emploi améliore en moyenne, toutes choses égales d'ailleurs, le salaire de près de 20 %. On comprend alors pourquoi la différence entre les salaires moyens des hommes et des femmes est élevée si l'on considère que, sur l'ensemble des individus possédant ce type de diplôme, seulement 30 % sont des femmes. Mais cela ne suffit pas à expliquer l'ampleur du différentiel de salaires selon les sexes. En effet, on observe que le rendement de l'éducation formelle des femmes est plus de deux fois plus faible que celui des hommes (1,7 % contre 3,8 %). De plus, en portant attention au rendement de l'expérience totale, on constate que celui des femmes est sensiblement plus élevé que celui des hommes (respectivement 2,6 % et 1,4 %).

Il faut en déduire que la discrimination est bien réelle. La participation entrecoupée des femmes à l'emploi a sans doute quelque chose à y voir, les coutumes et les usages sans aucun doute aussi. En tout cas, l'éducation semble être l'élément essentiel de cette discrimination. L'expérience professionnelle, au contraire, tendrait à revaloriser ce faible rendement éducatif des femmes, par des

³⁵ Il a ainsi été créé 4 variables de capital humain : EDUCF et EXPETF sont respectivement l'éducation totale et l'expérience totale des femmes. Elles prennent la valeur zéro pour les hommes. Inversement pour les hommes avec EDUCH et EXPETH. De la même façon ont été créées les variables SECONF et SECONH, qui seront utilisées plus tard.

³⁶ Cette variable est définie dans le paragraphe 2.2.2.

effets d'apprentissage, et en particulier le *learning by doing*, plus intenses que ceux des hommes³⁷. Gardons cependant toute la prudence nécessaire, car les effets d'apprentissage mis en évidence restent relativement faibles pour les hommes comme pour les femmes. L'ensemble de la spécification est toutefois assez solide.

En prenant en compte la variable STAGA, indiquant l'équivalent en mois de l'ensemble des stages effectués dans d'autres entreprises en rapport avec l'emploi occupé, le pouvoir explicatif s'élève à 69 % (Équation 8). Cette variable est significative et indique donc qu'effectuer des stages appliqués, préalablement à un emploi, se révèle être un très bon moyen d'améliorer son salaire (17,4 %). Remarquons également que la variable TECH a été remplacée par ETUTPA qui capte mieux l'effet du suivi d'études techniques. Ce n'est pas surprenant, étant donné la multiplicité d'écoles de formation professionnelle qui fait que suivre une ou deux années d'études techniques n'est plus véritablement valorisable. En revanche, l'obtention effective d'un diplôme de ces écoles, surtout s'il est appliqué au poste occupé, permet d'améliorer substantiellement le salaire (22,4 %). On vérifie par conséquent le fait que les diplômes issus de la formation professionnelle sont véritablement recherchés par les employeurs lorsque ceux-ci sont de qualité et, en tout cas, cohérents avec le parcours professionnel du travailleur.

Il paraît nécessaire de tenir compte aussi des spécificités de chaque entreprise. On introduit alors un effet fixe par entreprise, c'est-à-dire une variable muette indiquant simplement l'appartenance de l'individu à telle ou telle entreprise ($ENTR_i$, $i=1, \dots, 7$). On peut également prendre en considération une caractéristique, que l'on interprète comme étant, en quelque sorte, propre à chaque entreprise, parce qu'elle est décidée par elle : c'est la formation sur le tas ou la formation interne que chaque employé a reçue (Équivalent en années des mois de formation : FORMA).

La spécification 9 (tableau n° 9), composite, permet d'expliquer plus de 72 % de la variance des salaires³⁸. Dans ce cadre, le résultat principal est que l'hétérogénéité des entreprises contribue de façon plutôt marginale à la dispersion des salaires³⁹. En réalité, ces effets fixes regroupent un certain nombre d'éléments

³⁷ La nature des secteurs de l'enquête y est sûrement pour quelque chose, puisque les tâches qui y sont effectuées requièrent une attention, une habileté manuelle et donc une patience que posséderaient peut-être moins les hommes.

³⁸ Toutes les variables "dummies" des entreprises n'ont pas pu être retenues pour manque de significativité au seuil habituel.

³⁹ Une variable distinguant l'appartenance des individus au secteur des textiles ou de l'électronique

qu'il convient d'identifier.

La variable FORMA joue un rôle notable, à hauteur de 17,3 %, dans l'explication de la variance des salaires. C'est un résultat important parce que cette formation interne ou formation sur le tas n'est pas systématique dans les entreprises visitées ni, semble-t-il, d'une façon générale, au Maroc. Ceci confirmerait l'idée selon laquelle une intensification de la formation dans l'entreprise permettrait l'obtention accrue de gains de productivité de la part des individus⁴⁰.

2.3.2. L'externalité du niveau moyen de capital humain des entreprises

Conformément aux idées théoriques avancées notamment par Lucas, testons l'hypothèse d'un effet externe sur les gains individuels que jouerait le niveau moyen de capital humain de chaque entreprise. Dans cet objectif, il a été élaboré un indicateur de niveau moyen d'éducation, ainsi qu'un indicateur du niveau moyen d'expérience totale pour chaque entreprise. Les niveaux moyens d'éducation et d'expérience ont pu être calculés grâce aux données recueillies par le questionnaire.

Tableau n° 9 : Estimations avec caractéristiques de la demande de travail et externalité de l'entreprise (variable dépendante : logarithme du salaire mensuel déclaré)

Variables explicatives	Coefficients	
	Équation 9	Équation 10
C	7,14 (116,8)	2,23 (1,99)
SECON	0,027 (3,14)	-
SECONF	-	0,018 (1,83)
SECONH	-	0,042 (4,22)
SUP	0,115 (4,54)	0,111 (4,35)
EXPET	0,024 (9,01)	-

n'a pas pu être retenue. Ceci conforte l'idée qu'il n'y aurait pas une spécificité des pratiques salariales pour chacun des secteurs. Finalement, la différence de salaire moyen entre ces deux secteurs s'expliquerait, dans une large mesure, par l'écart de dotation individuelle de capital humain entre les deux activités.

⁴⁰ Remarquons que ce type de formation n'a jamais excédé 10 mois dans notre échantillon, alors que le rendement obtenu ici serait pour une année de formation interne. Cela dit, le rendement mis en évidence est tout de même très important.

ANCIE	-		0,028	(6,90)
AEXPE	-		0,029	(4,92)
EXPEP	-		0,017	(3,05)
SEXE	- 0,082	(1,95)	-	
ENCADR	0,257	(5,01)	0,250	(4,69)
ETUTPA	0,182	(3,84)	0,162	(3,36)
STAGA	0,146	(2,32)	0,153	(2,46)
FORMA	0,173	(1,95)	0,212	(2,24)
KHM	-		0,246	(4,31)
ENTR1	0,190	(2,43)	- 1,573	(4,13)
ENTR3	0,299	(5,47)	-	
ENTR4	-		- 0,453	(4,73)
ENTR5	0,122	(2,17)	1,833	(4,22)
ENTR6	-		1,522	(4,07)
ENTR7	0,116	(1,91)	0,319	(3,00)
R ² ajusté	0,72		0,75	

Partant de l'idée que le capital humain est schématiquement composé de l'expérience totale des individus et de leur éducation, et étant donné que chacune de ces composantes possède un rendement privé particulier, qui a été affiné tout au long des tests économétriques, le niveau moyen de capital humain de l'entreprise i a été défini tel que $KHMi = a_0.EDUCMi + a_1. EXPETMi$ avec $KHMi$, le niveau moyen de capital humain de l'entreprise i , $EDUCMi$, le niveau moyen d'éducation de l'entreprise i , $EXPETMi$, le niveau moyen d'expérience totale de l'entreprise i , a_0 , le rendement privé de l'éducation formelle issu d'un modèle du type de l'Équation 8 –sans variables de demande de travail–, de même pour a_1 , le rendement privé de l'expérience totale⁴¹.

En introduisant le capital humain moyen sous forme d'effet fixe par entreprise, on explique plus de 75 % des différentiels de salaire (Équation 10). C'est la spécification la plus significative que nous ayons trouvée. Le capital

⁴¹ Cette construction peut sembler arbitraire. Elle part néanmoins de l'idée que l'ensemble du capital humain présent dans une entreprise n'a pas, dans sa globalité, un rendement productif. Il y a en effet inévitablement des "redondances" dans la connaissance collective d'une entreprise. Une forme additive du capital humain permet ainsi de pondérer l'éducation et l'expérience professionnelle moyennes par leur rendement privé respectif, de façon à valoriser dans ce regroupement l'une ou l'autre des composantes du capital humain et à ne retenir ainsi que la part véritablement "rentable", en termes d'efficacité productive, du capital humain moyen de chaque entreprise. Cette construction a bien entendu plus pour objet de donner une estimation commode du capital humain moyen que d'approcher véritablement la réalité d'un phénomène finalement bien plus complexe à modéliser.

humain moyen des entreprises jouerait bien comme une externalité sur la productivité individuelle, à travers la variance des salaires. Un apport supplémentaire de capital humain dans l'entreprise des individus leur permettrait ainsi d'améliorer leur salaire en moyenne de plus de 24 %. On pourrait penser que cette forte influence de la variable KHM est liée au fait que celle-ci regroupe un certain nombre de facteurs spécifiques aux entreprises, notamment les pratiques salariales. Pourtant ces particularités propres aux entreprises sont captées par leurs "dummies" respectives. Ceci autorise à penser que la variable KHM ne retient bien que cette influence du milieu professionnel –dans lequel évoluent les individus– sur les salaires⁴². Les spécificités salariales des entreprises et l'externalité du niveau moyen de capital humain seraient donc bien ici dissociées.

Notons aussi que l'introduction du capital humain moyen n'a pas amélioré le rendement de l'expérience spécifique (à hauteur de 2,8 %). Parallèlement, la significativité et l'influence d'une formation interne ont augmenté avec l'introduction de KHM. L'externalité de ce niveau moyen jouerait, aussi par conséquent, sur l'efficacité de la formation sur le tas.

Enfin, des estimations sur l'échantillon segmenté suivant le secteur d'appartenance (non reproduites ici) montrent qu'il n'y aurait pas un *learning by doing* différencié par secteur⁴³. Retenons seulement que la formation sur le tas semble jouer dans l'électronique le rôle que les stages appliqués jouent pour les textiles. L'un se substituerait à l'autre, et inversement, dans chacun des secteurs. La nécessité d'un apprentissage au sein du milieu professionnel est donc incontestable pour l'amélioration de la productivité individuelle, quelle que soit la forme qu'il adopte.

3. EXTERNALITE DU MILIEU PROFESSIONNEL ET INTENSITE DES

⁴² Pour s'en convaincre, il suffit d'observer que la variable *dummy* de l'entreprise 3 n'a pu être retenue, pour manque de significativité, alors que son effet était important dans l'équation 9. Ceci signifierait que sa portée était liée, sans doute dans une large mesure, au niveau relativement élevé de capital humain des individus qu'elle regroupe. On observe de plus que des *dummies* d'entreprises non significatives dans le modèle 10 le deviennent maintenant. On peut l'expliquer par le fait que leurs spécificités salariales n'ont pu devenir saillantes qu'après l'introduction d'une variable tenant compte du niveau moyen du capital humain.

⁴³ L'externalité de l'environnement professionnel jouant de façon relativement importante sur les gains individuels, on aurait pu s'attendre à ce que les rendements de l'ancienneté soient plus grands dans l'électronique que dans les textiles, dans la mesure où le niveau moyen de capital humain des entreprises d'électronique est plus élevé. Ce n'est pourtant pas le cas, ceux-ci restant dans les deux secteurs autour de 2,5 %.

EFFETS D'APPRENTISSAGE : ESSAI D'ARTICULATION

Si l'on considère pour vraies les hypothèses de la théorie du capital humain, les résultats attestent un rendement relativement faible de l'expérience professionnelle –tant celle qui est spécifique que celle qui est liée à des emplois antérieurs– sur la productivité individuelle. Comment peut-on alors interpréter cette observation ? L'idée qui s'impose est que l'effet du *learning by doing*, c'est-à-dire l'effet d'apprentissage assimilé comme étant plus ou moins passivement provoqué par la répétition d'une tâche, n'a pas l'ampleur qu'on aurait supposée, pour des raisons qu'il est nécessaire d'éclaircir à présent. Ainsi, si on s'interroge sur les éléments qui peuvent être de nature à intensifier le *learning by doing* et ainsi permettre une accumulation accrue de capital humain au sein du milieu professionnel, on s'aperçoit que les caractéristiques individuelles –les individus étant le support de cet apprentissage par la pratique– jouent incontestablement un rôle considérable. Les prédispositions de chacun à l'apprentissage (c'est-à-dire les capacités réceptives et celles de concentration, la volonté d'apprendre, etc.) ne peuvent ainsi être négligées dans l'appréciation des conditions permettant l'intensification du *learning by doing*.

À partir de cette idée, la première des hypothèses est que cet effet d'apprentissage par la pratique ne peut véritablement s'enclencher qu'à partir d'un certain niveau d'éducation, en deçà duquel les individus seraient incapables de provoquer par eux-mêmes le processus d'apprentissage permettant d'améliorer leur productivité. C'est une idée séduisante. Cependant, dans les secteurs que nous avons étudiés, il n'a pas été possible de vérifier le fait qu'un niveau d'éducation réellement plus élevé entraîne systématiquement une accélération de l'apprentissage par la pratique, alors même que les niveaux d'éducation des textiles et de l'électronique marocains connaissent des disparités importantes⁴⁴. Il est alors sans doute nécessaire de reconsidérer le point de vue en l'insérant véritablement dans le cas marocain. On ne peut à l'évidence se contenter d'attribuer le faible apprentissage par la pratique aux seules caractéristiques des individus. La prise en compte du milieu professionnel dans lequel les formes d'apprentissage –le *learning by doing* mais aussi la formation sur le tas– sont issues est indispensable.

On peut ainsi adjoindre à l'hypothèse selon laquelle l'éducation des

⁴⁴ On peut aussi émettre l'hypothèse qu'aucun de ces deux secteurs ne possède un niveau moyen d'éducation suffisamment élevé pour qu'il permette d'enclencher le processus de *learning by doing*. Il semble cependant difficile de trancher définitivement en faveur de cette hypothèse si l'on observe le niveau d'éducation moyen de l'électronique (12 années).

individus intensifie les effets d'apprentissage une seconde hypothèse en considérant que l'environnement dans lequel ils travaillent participe aussi d'une manière sans doute importante à l'intensification de ces effets⁴⁵. On a en effet montré qu'il existe bien une externalité du niveau moyen de capital humain des entreprises qui jouerait positivement sur les gains individuels, et par là même sur la productivité⁴⁶. Cette externalité positive du capital humain moyen refléterait alors la capacité qu'ont les individus à tirer profit d'un environnement riche en savoirs. Comment expliquer par conséquent qu'ils ne puissent pas véritablement traduire cette capacité par une valorisation plus importante de leur expérience professionnelle ? En effet, si cette externalité est forte, et on a vu qu'elle l'était, pourquoi n'a-t-on pas observé dans les entreprises d'électronique— relativement mieux dotées en capital humain que les textiles— des rendements de l'expérience professionnelle spécifique plus intenses ? Les tests montrent de plus qu'une formation interne dans l'entreprise serait non seulement rentable pour les individus qui la reçoivent, mais que cette rentabilité s'accroîtrait sensiblement lorsqu'on introduit l'environnement professionnel dont cette formation sur le tas est issue. Il est donc indispensable de distinguer l'influence respective du niveau moyen de capital humain sur les deux effets d'apprentissage que l'on a dissociés.

Nous avons émis l'hypothèse, au cours des tests, que les conditions autorisant des effets d'apprentissage élevés n'étaient pas réunies dans les entreprises marocaines pour que ces effets puissent compenser le faible niveau d'éducation global des individus. Ceci expliquerait ainsi du même coup les rendements relativement importants de l'éducation formelle. De plus, on a vu que l'organisation du travail permettait peu, semble-t-il, dans les entreprises de cette enquête une diffusion efficace du savoir entre chaque strate de travailleurs. La division extrême des tâches n'est pas en effet propice à ce qu'un individu peu éduqué et peu formé puisse apprendre d'un autre individu mieux instruit qui maîtrise mieux la tâche à accomplir. Dans cette perspective, on comprend mieux pourquoi la simple répétition d'un geste qui devient machinal et irréfléchi ne peut constituer un moyen d'améliorer la productivité par le phénomène de *learning by doing*. L'externalité jouée par l'environnement professionnel, aussi riche en capital humain soit-il, serait dans ce cadre inopérante. Ceci permettrait de saisir en partie pourquoi dans le cas marocain présenté, le *learning by doing* est relativement peu

⁴⁵ Azariadis et Drazen (1990) montrent bien en effet qu'il existe des niveaux seuils de capital humain moyen qui font croître l'efficacité de l'apprentissage de façon discontinue.

⁴⁶ En assimilant encore une fois, comme le fait la théorie du capital humain, les différentiels de gains à des différentiels de productivité.

intense⁴⁷, alors même que dans certaines entreprises le niveau moyen de capital humain est relativement élevé. En outre, on expliquerait également une forme discontinue de l'évolution de l'apprentissage par la pratique : cet apprentissage pourrait être très faible même jusqu'à un certain niveau élevé de capital humain moyen, jusqu'à ce qu'il s'élève inopinément et à la suite d'une amélioration de la diffusion du savoir entre les individus. Cette diffusion du savoir est en effet sans aucun doute liée à des aspects tels que l'encadrement dans l'entreprise ou l'organisation des ateliers de travail.

Mais pourquoi alors la formation sur le tas permettrait-elle, en revanche, d'accéder à des gains de productivité notables si le *learning by doing*, lui, ne le permet que dans une faible mesure dans ces circonstances ? Il faut sans doute considérer qu'un environnement riche en savoirs productifs, mais que la structure organisationnelle ne valorise que faiblement, ne peut exercer de son influence que dans le cadre d'un apprentissage "organisé", c'est-à-dire réunissant l'ensemble des conditions nécessaires à une diffusion optimale des connaissances. La formation sur le tas (par exemple en équipe sous la responsabilité d'un formateur) est assurément un bon moyen d'améliorer les compétences individuelles dans la mesure où l'individu se trouve dans la position de "recevoir du savoir" et non plus seulement d'utiliser, tant bien que mal, une connaissance qu'il a pu lui-même acquérir par la pratique, de façon furtive et sans doute partiellement.

Ce ne sont évidemment que des intuitions qu'il conviendrait d'approfondir et d'étudier de façon plus précise. Les outils microéconomiques qu'offre la théorie du capital humain ne le permettent sans doute pas. En outre, il convient de signaler les limites de la méthode ÉconomÉtrique employée pour mettre en évidence l'externalité du capital humain moyen des entreprises. Les mÉthodes d'estimation utilisÉes ici comportent en effet certaines faiblesses que des techniques plus ÈlaborÈes peuvent dÈpasser⁴⁸. Prenons donc les résultats obtenus avec toute la prudence nécessaire. Enfin, les conditions d'une diffusion du savoir accélératrice de l'apprentissage individuel présentent des aspects organisationnels qui mériteraient d'être explicités.

⁴⁷ Les rendements de l'expérience spécifique –c'est-à-dire de l'ancienneté dans l'entreprise–, mais aussi des autres formes d'expérience professionnelle acquise au cours de la carrière des individus sont autour de 2 %. Selod (1996), à l'issue d'une étude à l'Èle Maurice, met en évidence un *learning by doing* beaucoup plus important (autour de 5 %).

⁴⁸ Notamment le problÈme de multicolinÈaritÈ des modÈles ‡ effets fixes avec variables de groupe. Voir sur ces questions les Études de Montmarquette et Mahseredjian (1989), ainsi que Borjas (1995).

CONCLUSION

Résumons l'ensemble des phénomènes que nous avons pu mettre en évidence. Notons d'abord l'effet discriminatoire lié au sexe. L'éducation formelle et l'obtention de diplômes apparaissent de plus comme des éléments essentiels de la productivité. Des rendements élevés, non seulement des études supérieures, mais aussi des études techniques, révèlent à quel point il existerait un désajustement majeur entre le système productif et les systèmes de formation. Des rendements de l'éducation relativement élevés laissent en effet à penser que les besoins en qualifications sont bien réels, mais insuffisamment satisfaits à cause de programmes de formation encore trop rigides pour être véritablement adaptables aux réalités productives. Les effets d'apprentissage dans l'entreprise ont ainsi fait l'objet d'une distinction. L'intensité du *learning by doing*, c'est-à-dire de l'apprentissage par la pratique, apparaîtrait relativement faible, alors que le bénéfice d'une formation dans l'entreprise serait manifeste. Le *learning by doing*, dans le premier cas, semble par conséquent insuffisant pour compenser la faiblesse de l'éducation formelle. L'hypothèse d'une externalité positive, à la Lucas, du capital humain moyen de l'entreprise sur les gains et –selon les hypothèses des théoriciens du capital humain– sur la productivité individuelle a été vérifiée sur l'échantillon de notre enquête. Il nous a alors semblé indispensable de comprendre si cette externalité du milieu professionnel pouvait dynamiser l'apprentissage individuel et donc non seulement le *learning by doing*, mais aussi la rentabilité d'une formation sur le tas. Une conciliation de la faible intensité du *learning by doing* et d'une forte externalité de l'environnement professionnel sur la productivité individuelle semble alors possible si l'on considère une forme de la fonction d'apprentissage par paliers, pressentie déjà par Azariadis et Drazen (1990), mais qui n'est plus consécutive au niveau ambiant de capital humain, mais aux conditions permettant au savoir de se transmettre entre les individus.

Les implications de ces hypothèses sont fortes pour le contexte marocain dans la mesure où la main-d'œuvre non qualifiée ne pourrait bénéficier de l'externalité positive engendrée par la main-d'œuvre qualifiée qu'à la seule condition que de réels efforts soient entrepris pour améliorer les conditions d'encadrement et de travail dans les entreprises. Ces considérations amènent aussi inévitablement à penser que le Maroc ne pourra améliorer les compétences de sa ressource humaine que si des efforts sont effectués pour insérer véritablement des programmes de formation de la main-d'œuvre au sein des entreprises. C'est une tâche d'envergure, certes, mais l'amélioration de la compétitivité des entreprises exportatrices marocaines est à ce prix.

ANNEXE 1

Liste des variables utilisées dans les régressions

AEXPE	: équivalent en années des autres expériences professionnelles (n'intégrant pas la dernière expérience) : EXPET-ANCIE-EXPEP.
AGE	: âge de l'individu.
ANCIE	: équivalent en années de l'ancienneté dans l'entreprise actuelle.
C	: constante.
CEXPET	: carré de l'expérience professionnelle totale (EXPET ²).
CORAN	: variable <i>dummy</i> indiquant le suivi de l'école coranique : 1 si oui, 0 si non.
EDUC	: nombre total d'années d'éducation : PRIM+SECON+SUP+TECH, les années de redoublement n'ayant pas été intégrées. Partant du principe qu'une année non réussie mais non redoublée se prête quand même à une acquisition de connaissances, le critère retenu est le niveau atteint, non le niveau obtenu.
EDUCF	: nombre total d'années d'éducation des femmes : cette variable est fixée à 0 pour les hommes.
EDUCH	: nombre total d'années d'éducation des hommes : cette variable est fixée à 0 pour les femmes.
EDUCMi	: éducation totale moyenne, en années, calculée pour chaque entreprise <i>i</i> (<i>i</i> : 1...7). Cette variable a seulement été utilisée pour l'élaboration de la variable KHM.
EMSIM	: variable <i>dummy</i> indiquant l'appartenance antérieure au même secteur que l'emploi actuel, ou bien alors indiquant un emploi similaire mais dans un secteur différent : 1 si oui, 0 si non.
ENCADR	: variable <i>dummy</i> indiquant l'occupation d'un poste d'encadrement ou de direction dans l'entreprise actuelle.
ENFT	: nombre d'enfants âgés de moins de 21 ans considérés comme enfants à charge.
ENTRi	: variable <i>dummy</i> indiquant l'appartenance à l'entreprise <i>i</i> : 1...7.
ETUTP	: variable <i>dummy</i> indiquant la possession d'un diplôme d'études techniques ou professionnelles sans rapport avec l'emploi occupé : 1 si oui, 0 si non.
ETUTPA	: variable <i>dummy</i> indiquant la possession d'un diplôme d'études techniques ou professionnelles appliqué à l'emploi occupé : 1 si oui, 0 si non.
EXPEP	: équivalent en années de l'expérience professionnelle précédant l'emploi occupé.
EXPET	: équivalent en années de l'expérience professionnelle totale : AEXPE + EXPEP + ANCIE.
EXPETF	: expérience totale des femmes : fixée à 0 pour les hommes.

EXPETH	: expérience totale des hommes : fixée à 0 pour les femmes.
EXPETMi	: expérience professionnelle totale moyenne, en années, calculée pour chaque entreprise i ($i : 1...7$). Cette variable a seulement été utilisée pour l'élaboration de la variable KHM.
FORMA	: équivalent en années de l'éventuelle formation interne ou formation sur le tas suivie par l'individu dans l'entreprise actuelle (Égale à 0 pour les employÉs qui n'en ont pas eu et pour ceux qui appartiennent à une entreprise n'effectuant pas de formation interne à ses employÉs).
KHM	: capital humain moyen des entreprises : défini tel que $KHMi = a_0.EDUCMi + a_1. EXPETMi$, avec a_0 et a_1 respectivement les rendements de l'éducation totale et de l'expérience professionnelle totale d'un modÈle du type de l'Équation 8, c'est-à-dire sans variables de demande de travail. Pour l'individu appartenant à l'entreprise i , KHM prend donc la valeur $KHMi$, i allant de 1 à 7.
LSAL	: logarithme du salaire mensuel déclaré.
MARI	: variable muette indiquant la situation matrimoniale : 1 si marié(e), 0 si divorcé(e), veuf(ve) ou célibataire.
PRIM	: nombre d'années d'études primaires : cette variable prend pour valeur maximale 5 années.
SAL	: salaire mensuel déclaré.
SECON	: nombre d'années d'études secondaires : cette variable prend pour valeur maximale 7 années.
SECONF	: nombre d'années d'études secondaires des femmes : fixée à 0 pour les hommes.
SECONH	: nombre d'années d'études secondaires des hommes : fixée à 0 pour les femmes.
SECT	: variable <i>dummy</i> indiquant le secteur de l'individu : 0 = électronique, 1= textiles.
SEXE	: variable <i>dummy</i> indiquant le sexe : 0 = homme, 1= femme.
STAGA	: équivalent en années de l'ensemble des stages professionnels effectués précédemment et en rapport avec l'emploi occupé, c'est-à-dire dans le même secteur ou bien dans un emploi similaire à l'emploi actuel.
SUP	: nombre d'années d'études supérieures.
TECH	: nombre d'années d'études techniques ou professionnelles.

ANNEXE 2

Méthodologie de l'enquête

Le déroulement de l'enquête et la constitution de l'échantillon d'employés

La constitution de l'échantillon d'entreprises pour réaliser cette enquête n'a pas été chose facile. Nous nous sommes en effet heurté à des réticences de la part des chefs d'entreprise, qu'il a fallu petit à petit dissiper. Le premier contact avec l'entreprise s'est effectué généralement avec le chef d'entreprise ou le directeur d'une des usines, lorsque l'entreprise était importante. Le plus souvent, nous avons pu obtenir un entretien avec le haut responsable et, à chaque fois que l'entreprise en possédait, une entrevue avec le chef du personnel qui complétait les informations recueillies auprès du premier. Il a donc été possible d'obtenir la structure des effectifs des entreprises, non seulement d'un point de vue hiérarchique, mais également d'un point de vue qualitatif, c'est-à-dire la structure par qualification des employés. Lorsque le chef du personnel était coopératif, des renseignements plus spécifiques ont pu être donnés concernant la politique de formation au sein de l'entreprise, ainsi que sur son organigramme par employés lorsqu'il y en avait un. Enfin, de façon à apprécier la façon dont était organisé le travail, une visite des unités, des laboratoires ou des usines a régulièrement été effectuée.

Nous avons pu ainsi constituer un échantillon en tirant de façon aléatoire les personnes à interroger au sein de chaque catégorie d'employés, en tenant compte également de la proportion féminine de l'entreprise. Dans toutes les entreprises, ont été interrogés au moins 20 personnes et pas moins de 10 % de l'effectif total. Une attention particulière a été également portée sur le statut de la main-d'œuvre : autant que possible, ont été choisis des individus ayant un minimum de trois mois d'ancienneté dans l'entreprise. Les stagiaires ont donc été écartés de l'échantillon, ainsi que les saisonniers.

Le questionnaire

Le questionnaire de l'enquête a été élaboré afin que soient recueillies les données individuelles de capital humain. Les réponses ont été données oralement par les personnes interviewées et reportées directement sur le papier par l'enquêteur. Ce questionnaire, regroupant 33 questions, comporte 5 parties :

La première regroupe des questions d'ordre général concernant l'état civil, la situation matrimoniale, ainsi que des questions visant à "cerner" socialement l'individu : provenance géographique, langues parlées, profession des parents, profession du conjoint. Le second volet regroupe les questions relatives à la scolarité, aux études supérieures et techniques. Elles ont pour but d'évaluer quantitativement et qualitativement l'ensemble de l'éducation dite "formelle" reçue par l'individu. La troisième partie concerne la formation professionnelle au sein des entreprises, que l'on distingue de la formation professionnelle initiale. Deux questions visent ainsi à savoir si, d'une part, l'individu a effectué des stages professionnels dans d'autres entreprises et si, d'autre part, il a suivi une formation spécifique dans l'entreprise qui l'emploie au moment de l'enquête, c'est-à-dire une formation sur le tas. Un quatrième volet est

destiné à identifier l'individu dans son environnement professionnel actuel : le poste qu'il occupe, sa date d'embauche, son salaire mensuel (accompagné de questions visant à homogénéiser les données sur le salaire entre individus), les éventuelles promotions. Une batterie de questions s'ajoute afin d'approcher la manière dont travaille l'individu : en équipe, seul, dirigé ou autonome. Des questions plus qualitatives permettent également de se donner une idée sur la façon dont l'individu perçoit l'efficacité de son apprentissage dans l'entreprise selon la manière dont il travaille, mais aussi, de façon plus générale, de cerner l'influence de l'environnement professionnel sur l'apprentissage individuel. La dernière partie du questionnaire retrace l'ensemble des éventuelles autres expériences professionnelles de l'individu. Des questions sur l'âge au début du travail ainsi que sur les périodes d'inactivité permettent de reconstituer des carrières discontinues. Une période éventuelle de chômage peut également être considérée comme un indicateur de dépréciation du capital humain. Enfin, un ensemble de questions vise à identifier si l'individu a pu acquérir, dans la dernière des entreprises fréquentées, des compétences utilisables pour son emploi actuel. Une question sur le salaire de sortie du dernier emploi ainsi que sur la raison invoquée pour ce changement d'emploi sert à relever d'éventuels phénomènes de débauchage.

R...F...RENCES

- Abowd J., Kramarz F. et Margolis D., 1994, "High-Wage Workers and High-Wage Firms", *INSEE Working Paper*, septembre.
- Arrow K.J., 1962, "The Economic Implications of Learning by Doing", *Review of Economic Studies*, 29, p. 155-173.
- Arrow K.J., 1973, "Higher Education as a Filter", *Journal of Public Economics*, 2, p. 193-216.
- Azariadis C. et Drazen A., 1990, "Thresholds in Economic Development", *Quarterly Journal of Economics*, 101, p. 501-526.
- Banque Mondiale, 1993, *Renforcement du secteur privé au Maroc*, Washington D.C.
- Banque Mondiale, 1996, "Une croissance plus forte, des opportunités d'emploi: des choix à faire pour le Maroc", *Études économiques de la Banque Mondiale sur le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord*.

- Becker G. S., 1964, *Human Capital*, Columbia University Press for NBER, (première édition, 1964), (deuxième édition augmentée, 1975).
- Blanchflower D.G. et Oswald A.J., 1994, *The Wage Curve*, The MIT Press, Cambridge.
- Borjas G.J., 1995, "Ethnicity, Neighbourhoods, and Human Capital Externalities", *American Economic Review*, 85 (3), p. 365-390.
- Boughzala M., 1997, "Les effets du libre-Échange sur la main-d'œuvre : le cas de la Tunisie et du Maroc", *Revue internationale du Travail*, 136 (3), p. 413-437.
- Chennouf S., 1995, "Capital humain, entreprises et salaires dans la région d'Alger", Université de Paris-I, Thèse pour le doctorat en Sciences Économiques.
- Chennouf S., LÉvy-Garboua L. et Montmarquette C., 1997, "Les effets de l'appartenance à un groupe de travail sur les salaires individuels", *L'Actualité Économique, Revue d'Analyse Économique*, 73, n° 1-2-3.
- CNJA (Conseil National de la Jeunesse et de l'Avenir), 1991, *Le chômage des jeunes diplômés, Evaluation des résultats du recensement des jeunes diplômés en chômage et de l'enquête auprès des employeurs*, Rabat, janvier-février.
- Direction de la Statistique, 1997, *Repères statistiques*, Bulletin mensuel, n° 7, Maroc, mars.
- Goux D. et Maurin É., 1994, "Éducation, expérience et salaire : tendances récentes et évolution de long terme", *Économie et Prévision*, 116, 5, p. 155-178.
- Hartog J., Oosterbeek H. and Teulings C., 1993, "Age, Wages and Education in the Netherlands", in Johnson P. et Zimmermann K.F. (eds), *Labour Markets in an Ageing Europe*, Cambridge University Press, p. 182-211.
- Heywood J. S., 1991, "Imports and Domestic Wages : Is the Relationship Consistent with Expense Preference Behaviour?", *Journal of Law, Economics and Organization*, 7(2), p. 355-372.

- Krueger A.B. et Summers L.H., 1988, "Efficiency Wages and the Inter-Industry Wage Structure", *Econometrica*, 56(2), p. 259-293.
- Jarousse J.P. et Mingat A., 1986, "Un réexamen du modèle de gains de Mincer", *Revue économique*, 6, p. 999-1031.
- Lévy-Garboua L., 1994, "Formation sur le tas et rendements de l'expérience : un modèle de diffusion du savoir", *...conomie et PrÉvision*, 116(5), p. 79-88.
- Lucas R., 1988, "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, p. 3-42.
- Mincer J., 1958, "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution", *Journal of Political Economy*, 56(4), p. 281-302.
- Mincer J., 1974, *Schooling, Experience and Earnings*, National Bureau of Economic Research and Columbia University Press, New York.
- Ministère du Commerce de l'Industrie et de l'Artisanat du Maroc, 1996, *Situation des industries de transformation*, Royaume du Maroc, novembre.
- Ministère du Commerce de l'Industrie et de l'Artisanat du Maroc, 1997, "Emploi et encadrement", *MCI conjoncture*, n° 5, mars.
- Montmarquette C. et Mahseredjian S., 1989, "Does School Matter for Educational Achievement ? A Two-Way Nested-Error Components Analysis", *Journal of Applied Econometrics*, 4, p. 181-193.
- OFPPT, 1997, *Bulletin d'Information trimestriel des Entreprises*, Maroc, avril.
- Piore M.J. et Doeringer P.B., 1971, *Labour Markets and Manpower Analysis*, Lexington Books, Lexington.
- Psacharopoulos G., 1993, "Returns to Investment in Education : a Global Update", *Working Papers*, World Bank.
- Romer P., 1986, "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94(5), p. 1002-1037.
- Selod H., 1996, *La formation du capital humain à l'Ile Maurice : une étude micro-*

économique à partir des secteurs de l'horlogerie et de la bijouterie, Université de Paris-I, Mémoire de DEA en Sciences Économiques.

Schultz T., 1961, "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, 61, p. 1-17.

Shapiro C. et Stiglitz J., 1984, "Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device", *American Economic Review*, 74, p. 433-444.

Sofer C., 1990, "La répartition des emplois par sexe : capital humain ou discrimination", *Économie et Prévision*, 92-93, 1-2, p. 77-85.

Spence M., 1973, "Job Market Signaling", *Quarterly Journal of Economics*, 87, p. 355-375.

Thurow L., 1972, "Education and Economic Equality", *The Public Interest*, 28, p. 66-81.

Wagner J., 1990, "Le test des fonctions de gains : résultats pour cinq pays", *Économie et Prévision*, 92-93, 1-2, p. 61-64.

HUMAN CAPITAL AND EFFECTS OF LEARNING: AN EMPIRICAL STUDY OF SOME MOROCCAN EXPORTING COMPANIES

Abstract - *Based on a sample of employees from Moroccan exporting companies' payroll, this article highlights the dynamic of training human capital. Productivity seems to depend highly on the number of years spent in learning and on diplomas acquired. The effectiveness of "learning by doing" appears to be weak, whereas the benefit of a training in a company becomes evident. The hypothesis of positive externality, as per Lucas, of human capital means on gains - according to theoreticians' hypothesis of human capital - and on individual productivity has been confirmed by the sample. It is possible to reconcile the low effectiveness of "learning by doing" and a greater externality of the professional environment on individual productivity, if we consider that the conditions of diffusing knowledge between individuals are of decisive importance as for the real positive influence of human capital means over individual learning.*

**CAPITAL HUMANO Y EFECTOS DE APRENDIZAJE :
ESTUDIO EMPÍRICO DE ALGUNAS EMPRESAS EXPORTADORAS DE
MARRUECOS**

Resumen - Este artículo pone de relieve, en una muestra de asalariados de empresas exportadoras marroquíes, la dinámica de formación del capital humano. El número de años de educación y la obtención de diplomas aparecen como elementos esenciales de la productividad. La intensidad del "learning by doing" (aprender practicando) parece relativamente baja, mientras que el beneficio de una formación en la empresa sería manifiesto. La hipótesis de una externalidad positiva, a la manera de Lucas, del capital humano medio de la empresa sobre las ganancias y - según las hipótesis de los teóricos del capital humano - sobre la productividad individual se averigua en la muestra. La conciliación de la baja intensidad del "learning by doing" y de una fuerte externalidad del entorno profesional en la productividad individual parece posible si se considera que las condiciones de difusión del saber entre los individuos tienen una importancia decisiva por lo que se refiere a la influencia positiva real del capital humano medio sobre el aprendizaje individual.