

# Le rendement du capital humain au Maroc : Application de l'équation de Mincer

- **Oussama ELKHALFI** : Enseignant chercheur, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, FSJES, Fès. [elkhalfioussama15@gmail.com](mailto:elkhalfioussama15@gmail.com)
- **Rachid CHAABITA** : Professeur de l'enseignement supérieur à la Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales – Université Hassan II- Ain Chock et directeur du Laboratoire Business Intelligence Gouvernance des Organisations, Finance et Criminalité Financière. [chaabita@gmail.com](mailto:chaabita@gmail.com)
- **Kamal ZAHRAOUI** : Enseignant chercheur, Université Hassan II, FSJES, Casablanca. [zehraouilci@gmail.com](mailto:zehraouilci@gmail.com)
- **Hicham EL ALAOUI**: Docteur en Sciences économiques, BIGOFCF, Université Hassan II- Ain Chock.FSJES, Casablanca. [h.alaouitt@gmail.com](mailto:h.alaouitt@gmail.com)

## Résumé :

Le développement de l'économie de services, les progrès technologiques et la déréglementation des marchés ont vraisemblablement joué un rôle prépondérant dans la disparité des gains salariaux, qui s'explique par le niveau d'instruction des individus. À cet égard, les individus les plus instruits peuvent s'adapter facilement aux nouvelles technologies et ils ont la capacité de transformation et d'innovation qui leur permettait d'avoir des salaires élevés. À cet égard, notre étude vise à analyser les facteurs qui sont susceptibles d'influencer les gains salariaux au Maroc par une régression des doubles moindres carrés (DMC). Les aboutissements empiriques exposent que le niveau de diplôme, l'expérience professionnelle, le sexe et l'appartenance régionale influencent positivement le niveau des salaires des individus au Maroc.

**Mots-clés** : disparité des gains salariaux, appartenance régionale, niveau des salaires, régression des doubles moindres carrés.

## Abstract:

The development of the service economy, technological advances and market deregulation have probably played a major role in the disparity in wage gains, which is explained by the level of education of individuals. In this respect, the most highly educated individuals can easily adapt to new technologies, and they have the capacity for transformation and innovation that used to enable them to earn high wages. In this respect, our study aims to analyze the factors that are likely to influence wage gains in Morocco using double least squares (DLS) regression. The empirical results show that degree level, work experience, gender and regional affiliation have a positive influence on wage levels in Morocco.

**Keywords:** wage earnings disparity, regional belonging, wage level, double least squares regression.

## **Introduction**

L'emploi se représente tant qu'une forme capitale d'insertion sociale, le principal déterminant de protection contre les risques de fragilité, de vulnérabilité et d'amélioration des conditions de vie. Il est préconçu comme le facteur le plus adéquat pour apprécier le niveau de cohérence sociale dans un pays donné. Ce qui nous incite à s'interroger sur la question du niveau des salaires des individus qui constitue depuis un certain nombre d'années un problème de société récurrent, par le biais des disparités de gains salariaux. Si le salaire des individus instruits est sensiblement différent de celui des individus moins instruits ou qui ne le sont pas, la dynamique de leurs rémunérations l'est également : l'investissement dans le capital humain contribue de façon significative à la croissance de la productivité, qui permet aux individus de s'auto-protéger contre toute dégradation excessive des conditions de vie.

La question que nous posons ici porte exactement sur l'analyse des déterminants des gains salariaux au Maroc. Pour ce faire, nous allons analyser la façon dont les revenus salariaux sont impactés non seulement par les déterminants empiriques classiques (le niveau de l'éducation et de l'expérience professionnelle) mais aussi par les caractéristiques démographiques et du milieu de résidence (le sexe, l'état matrimonial et la région), et les caractéristiques liées à l'emploi (la profession, la branche d'activité, le secteur d'emploi, la taille de l'établissement et le type du contrat). À travers, la démarche hypothético-déductive qui consiste à inférer ou dédire les hypothèses retenues de la revue littérature sur ce sujet. Ainsi notre étude a pour but d'analyser les principaux facteurs qui influencent le niveau de salaire, en adoptant l'approche traditionnelle de la théorie du capital humain et en nous basant sur l'équation de gains de Mincer (1974).

Notre papier est structuré selon trois axes fondamentaux : Le premier est dédié à l'étude des apports théoriques et empiriques en nous appuyant sur l'analyse des facteurs déterminants des inégalités des gains salariaux entre individus. Le deuxième aux données utilisées avec leurs statistiques descriptives de la population des individus enquêtés, la méthodologie ainsi que la technique de la modélisation. Le troisième à l'exposition et la discussion des résultats de la modélisation économétrique.

## **1. Cadre théorique**

### **1.1 Revue de la littérature**

Il convient ici d'étudier les théories relatives aux rendements du capital humain (les déterminants du salaire), et de présenter des différents travaux empiriques sur ce sujet.

Selon la théorie du capital humain Becker (1964) qu'est fondée sur l'idée que l'éducation favorise l'accumulation de compétences qui sont valorisables sur le marché du travail par des salaires élevés. Elle rend compte du fait que la différence de salaires est liée à la différence de productivité, qui découle des investissements en formation réalisée par les individus tout au long de leur parcours. Arestoff

(2000), dans son étude sur le taux de rendement de l'apprentissage formel sur le marché du travail de Madagascar, a trouvé que le nombre d'années d'études a un effet positif et significatif sur le salaire mensuel, et que le taux de rendement de l'éducation atteint 16%, ce qui signifie qu'une année d'études supplémentaire génère un accroissement du revenu salarial de 16%.

La théorie du capital humain de Mincer (1974) affirme que l'expérience est souvent exprimée en nombre d'années et incorporée sous forme quadratique. L'idée sous-jacente est que le capital humain souffre de l'usure du temps comme le capital physique. Plus précisément, le temps dédié à l'enrichissement par des formations sur le lieu de travail va en diminuant avec l'âge et que le capital humain souffre d'un certain degré d'obsolescence. De même, Dominique Goux et Eric Maurin (1994) ont trouvé que le salaire varie aussi avec l'expérience professionnelle, et que l'écart de rémunération entre deux salariés dont l'un a une année d'expérience de plus que l'autre est d'environ 4% en début de carrière. En milieu de carrière, les différences de salaires liées à l'expérience deviennent plus faibles (1.6%) et en fin de carrière, elles s'annulent.

Fakher (2007), a trouvé que les hommes sont significativement mieux rémunérés que les femmes. Le modèle estimé pour l'ensemble des salariés montre que le salaire perçu par les hommes est 17% plus élevé que celui-ci perçut par les femmes.

Dans l'étude de Benhayoun et Bazen (2004) sur la relation « salaire-éducation au Maroc » à partir des données de l'Enquête Emploi de 1990, sur un échantillon de 7851 salariés. Ils ont constaté que les non-conjoints aperçoivent des rémunérations moins importantes que les conjoints, toutes choses égales par ailleurs, car les salariés mariés demeurent plus stables dans leurs emplois conséquence des contraintes de responsabilités vis-à-vis de leurs familles, ce qui entraîne des promotions et des acquis spécifiques et par là des salaires élevés.

Benhayoun et Bazen (2004), ont trouvé que la structure économique des différentes régions au Maroc impacte directement le niveau des salaires. L'agglomération de Casablanca est couvée par le secteur privé et peinte en certaine manière la région la plus importante dans l'économie marocaine. Ce qui suggère une sollicitation de main-d'œuvre qualifiée distincte entre les régions subséquemment que le rendement à l'investissement en capital humain et donc des rémunérations élevées, rejoint par la région Rabat qui est la capitale administrative.

La théorie de la concurrence pour l'emploi (la profession) Thurow (1977) stipule que la productivité est incorporée dans l'emploi et non dans le salarié. Les individus n'ont donc pas une productivité marginale mais un vecteur associé des coûts de formation nécessaire pour leur permettre d'occuper des différents emplois dans l'économie. L'attribution des salaires est déterminée par l'allocation des opportunités d'emploi et non par la structure des caractéristiques des salariés.

En ce qui concerne la branche d'activité Fagher (2007), a trouvé une disparité en matière de gains salariaux selon la branche d'activité de l'entreprise, qui a un effet significatif sur le salaire. Il a constaté que les activités financières et les industries manufacturières (hors industries du textile et des matériaux de construction) ont un salaire moyen le plus élevé (plus que 500 dinars), et le salaire le plus faible (230 dinars) est enregistré dans l'enseignement privé.

La théorie du salaire d'efficience, définie par Plassard et Tahar (1990), selon laquelle les grandes entreprises octroient des salaires élevés pour éviter et diminuer le turn-over et les coûts de recrutement associés à la dimension de l'entreprise.

Docquier et Al (1998), ont montré que le secteur public est associé à un coefficient négatif et significatif (au seuil de 1%). Ce résultat montre que les salaires dans ce secteur sont relativement inférieurs à ceux esquissés dans le secteur privé. En revanche, Fagher (2007) a trouvé qu'en général les salaires mensuels nets dans le secteur public sont significativement plus élevés que ceux dans le secteur privé. Les salariés qui travaillent dans le secteur public ont un salaire mensuel net moyen de 625 dinars contre un salaire de 461 dinars pour les salariés qui travaillent dans le secteur privé, soit un écart de 35%. Suite de certains avantages tels que la stabilité de l'emploi ou des régimes de pensions plus favorables (en particulier pour les fonctionnaires).

Aeberhardt et Pouget (2006), ont trouvé que les individus salariés qui ont un contrat « CDD » sont légèrement les moins rémunérés (-2%) que leurs homologues en « CDI ». Le contrat de travail à durée indéterminée offre plus d'avantages en matière de promotion et le respect de code du travail.

## **1.2 Hypothèses du développement théorique**

Partons de ces études théoriques et empiriques, nous prévoyons que les déterminants digérés par les diverses études susmentionnées entraînent un impact significatif sur le niveau des salaires des individus. Ces variables sont toutefois : quantitatives et qualitatives. Subséquemment, nous admettons à formuler trois hypothèses selon lesquelles nous allons chercher à examiner par le biais de notre analyse comment les salaires sont différents d'un individu à l'autre.

- **H1** : Les caractéristiques individuelles des salariés telles que : le nombre d'années d'études et l'expérience professionnelle impacteraient les gains salariaux au Maroc ;
- **H2** : Les caractéristiques démographiques et du milieu de résidence des salariés comme : le sexe, l'état matrimonial, la région de résidence influenceraient le niveau des salaires ;
- **H3** : Les caractéristiques liées à l'emploi telles que : la branche d'activité, le secteur d'emploi, la taille de l'établissement, la profession principale et le type de contrat exerceraient un impact sur la rémunération des salariés ;

## **2. Méthodologie**

Il convient de présenter dans cette partie la méthodologie adoptée à savoir : l'approche de la recherche, l'échantillon de l'étude et la technique de la modélisation économétrique utilisée.

## **2.1 Approche de la recherche**

Pour effectuer cette étude, nous sommes placés par rapport au paradigme positiviste, subséquent un raisonnement hypothético-déductif selon lequel les hypothèses de recherche retenues suite à la revue littérature économique seront examinées, à partir des données statistiques pour fin de confirmation ou infirmation. La sélection de cette approche se prouve par l'objectif convoité que nous tentons par le biais de cette recherche d'expliquer les facteurs qui sont susceptibles d'influencer la disparité des revenus entre les individus salariés. L'analyse des données et des résultats a été faite selon une approche quantitative. Ce travail nous a admis d'une transition de la théorie à l'empirique.

## **2.2 Présentation des données**

Dans ce paragraphe, nous allons présenter les données utilisées, la description des différentes variables retenues avec leurs statistiques descriptives.

### **2.2.1 Données**

L'échantillon de cette étude provient de l'enquête nationale sur l'emploi réalisée par Haut-commissariat au Plan (HCP, 2018) qui vise à présenter la situation de la population active vis-à-vis au marché d'emploi. En effet, elle admet à procurer un rapport sur la situation et l'évolution de l'emploi, l'activité, le chômage et de le sous-emploi au niveau des différentes régions du pays. L'enquête vise également de désagréger la main-d'œuvre selon les caractéristiques individuelles à savoir : le diplôme, l'âge, le sexe ainsi que des les attributs liés aux emplois occupés par les individus tels que (le secteur d'activité, la profession, le statut professionnel, le type de contrat du travail....).

Notre étude sera restreinte aux 22008 salariés ayant un âge entre 20 et 59 ans uniquement dans la mesure où c'est la seule catégorie pour laquelle on dispose d'informations sur leurs rémunérations. Toutefois, pour des raisons de correction du biais de sélection qui peut provenir du non prise en considération du reste des catégories (chômeurs, indépendants, employeurs), nous allons étendre notre estimation économétrique sur l'ensemble de la population active (74179).

### **2.2.2 Présentation des variables explicatives et statistiques descriptives**

Il convient de signaler que l'ensemble des variables explicatives retenues ont été choisies en fonction des théories et des apports empiriques des études faites sur ce sujet.

**Tableau 1 : Liste des variables explicatives, description et statistiques descriptives<sup>1</sup>**

| Variables | Description | Moyennes et fréquences |
|-----------|-------------|------------------------|
|-----------|-------------|------------------------|

<sup>1</sup> Les moyennes et les fréquences sont effectuées sur les salariés (22008)

|                                     |   |                     |        |
|-------------------------------------|---|---------------------|--------|
| Nombre d'années d'études            |   | Quantitative        | 6.41   |
| Expérience professionnelle          |   | Quantitative        | 20.38  |
| Expérience professionnelle au carré |   | Quantitative        | 548.69 |
| Etat matrimonial                    | Avec conjoint                                   | 1 si oui ; 0 si non | 62.11  |
| Sexe                                | Masculin  | 1 si oui ; 0 si non | 78.67  |
| Région                              | Eddakhla-Oued Ed-Dahab                          | 1 si oui ; 0 si non | 2.45   |
|                                     | Souss-Massa                                     | 1 si oui ; 0 si non | 6.94   |
|                                     | Laayoune-Sakia El Hamra                         | 1 si oui ; 0 si non | 3.20   |
|                                     | Guelmim-Oued Noun                               | 1 si oui ; 0 si non | 1.74   |
|                                     | Marrakech-Safi                                  | 1 si oui ; 0 si non | 8.52   |
|                                     | Oriental  | 1 si oui ; 0 si non | 8.76   |
|                                     | Grand Casablanca-settat                         | 1 si oui ; 0 si non | 23.67  |
|                                     | Rabat-Salé-Kénitra                              | 1 si oui ; 0 si non | 15.25  |
|                                     | Béni Mellal-Khénifra                            | 1 si oui ; 0 si non | 3.77   |
|                                     | Draa-Tafilalet                                  | 1 si oui ; 0 si non | 7.25   |
|                                     | Fès-Meknès                                      | 1 si oui ; 0 si non | 7.87   |
| Tanger-Tétouan-Al Hoceima           | 1 si oui ; 0 si non                             | 10.31               |        |
| Branche d'activité                  | Agriculture, forêt et pêche                     | 1 si oui ; 0 si non | 13.90  |
|                                     | Industrie (y compris l'artisanat)               | 1 si oui ; 0 si non | 16.66  |
|                                     | Bâtiments et travaux publics                    | 1 si oui ; 0 si non | 19.93  |
|                                     | Commerce  | 1 si oui ; 0 si non | 5.71   |
|                                     | Transports et communications                    | 1 si oui ; 0 si non | 6.71   |
|                                     | Activités financières, immobilières             | 1 si oui ; 0 si non | 2.89   |
|                                     | Administration générale, services sociaux       | 1 si oui ; 0 si non | 20.71  |
|                                     | Autres services                                 | 1 si oui ; 0 si non | 13.23  |
|                                     | Activités mal désignées                         | 1 si oui ; 0 si non | 0.28   |
| La profession                       | Responsables hiérarchiques et cadres supérieurs | 1 si oui ; 0 si non | 2.76   |
|                                     | Cadres moyens                                   | 1 si oui ; 0 si non | 8.48   |
|                                     | Employés  | 1 si oui ; 0 si non | 18.03  |
|                                     | Commerçants                                     | 1 si oui ; 0 si non | 0.87   |
|                                     | Artisans et ouvriers qualifiés                  | 1 si oui ; 0 si non | 22.45  |
|                                     | Ouvriers et manœuvres agricoles                 | 1 si oui ; 0 si non | 12.58  |
|                                     | Conducteurs d'installation                      | 1 si oui ; 0 si non | 6.92   |
|                                     | Manœuvres non agricoles                         | 1 si oui ; 0 si non | 27.91  |
| Le secteur d'emploi                 | Public  | 1 si oui ; 0 si non | 19.57  |
|                                     | Privé non agricole                              | 1 si oui ; 0 si non | 68.09  |
|                                     | Privé agricole                                  | 1 si oui ; 0 si non | 12.34  |
| La taille d'établissement           | [1 - 4] employés                                | 1 si oui ; 0 si non | 46.41  |
|                                     | [5 - 9] employés                                | 1 si oui ; 0 si non | 11.44  |
|                                     | [10 - 19] employés                              | 1 si oui ; 0 si non | 6.77   |
|                                     | [20 - 49] employés                              | 1 si oui ; 0 si non | 7.65   |
|                                     | [50-199] employé                                | 1 si oui ; 0 si non | 6.66   |
|                                     | 200 employés et plus                            | 1 si oui ; 0 si non | 4.43   |
|                                     | Taille inconnue                                 | 1 si oui ; 0 si non | 16.64  |
| Le type de contrat                  | Ecrit et à durée déterminée                     | 1 si oui ; 0 si non | 5.16   |
|                                     | Ecrit et à durée indéterminée                   | 1 si oui ; 0 si non | 22.19  |
|                                     | Non écrit                                       | 1 si oui ; 0 si non | 3.47   |
|                                     | Pas de contrat                                  | 1 si oui ; 0 si non | 69.18  |

Source : Calculs élaborés par les auteurs

Les données de ce tableau montrent que le nombre d'années d'études moyennes est de 6,41 ans dans l'ensemble de l'échantillon, ainsi que l'expérience professionnelle moyenne est de 20.38 années. Pour l'état matrimonial, nous constatons que les salariés avec conjoint occupent une part importante avec

62,11% des salariés. En ce qui concerne le sexe, les hommes représentent 78,67% dans l'échantillon. Pour la répartition des individus par région, nous constatons que les individus qui habitent aux régions du centre (Grand Casablanca-Settat, Rabat-Salé-Kénitra, Marrakech-Safi et Béni Mellal-Khénifra) représentent 51,23%, suivies par les régions du nord (Tanger-Tétouan-Al Hoceima, Fès-Meknès et Oriental) avec 25,85% et finalement les régions du sud (Eddakhla-Oued Ed-Dahab, Laayoune-Sakia El Hamra, Souss-Massa, Guelmim-Oued Noun et Draa-Tafilalet) avec une part de 21.58%.

Les individus qui travaillent dans les branches d'activité « Administration générale, services sociaux » et « Bâtiments et travaux publics » représentent les parts les plus importantes dans la population des salariés qui sont respectivement de 20.71% et 19.93% dans notre échantillon, par contre les « Activités financières, immobilières » et « les Activités mal désignées » ne représentent que 3.17%. Pour la profession, les Manœuvres non agricoles représentent 27.91%, 18.03% des Employés et 12.58% des Ouvriers et manœuvres agricoles. Les Commerçants représentent la part la plus faible.

Selon le secteur d'emploi, nous remarquons que le secteur privé accapare la part importante des salariés dans notre échantillon, soit 68.09%, suivi par le secteur public 19.57% et agricole 12.34%. En ce qu'est le type de contrat, 69.18% des salariés n'ont pas un contrat du travail et juste 22.19% qui ont un contrat à durée déterminée.

### **2.3 Présentation du modèle**

Nous commençons tout d'abord par la correction du biais de sélection<sup>2</sup>, nous recourons à la procédure d'**Heckman (1979)** en deux étapes. Cette méthode d'estimation permet d'avoir des gains potentiels ou plus précisément la productivité non observée de chaque individu, y compris de ceux qui ne perçoivent pas de salaires.

#### **La première étape :**

Comme il s'agit d'un échantillon composé des individus de différentes situations dans la profession (salariés, indépendants, employeurs, chômeurs...) on estimera un modèle probabiliste dont la variable dépendante est dichotomique prenant la valeur 1 si l'individu est salarié et 0 si non.

Notons  $Z_i = 1$  si l'individu  $i$  est « salarié » et  $Z_i = 0$  si « autres<sup>3</sup> » avec ( $i = 1, \dots, N$ ).

Il s'agira du modèle PROBIT classique suivant :

$$P = ProbZ = X_i + \varepsilon_i$$

Où

---

<sup>2</sup> Le biais de sélection provient de la non-prise en considération le reste des catégories «employeurs, indépendants, chômeurs, etc. », parce que ces catégories sont corrélées avec certaines caractéristiques individuelles qui déterminent le salaire.

<sup>3</sup> La modalité Autres regroupent les individus qui sont «employeurs, indépendants, chômeurs, etc. »

$P_i$  : la probabilité conditionnelle pour l'individu  $i$  de disposer d'un emploi salarié,

$X_i$  : l'ensemble de caractéristiques individuelles pouvant influencer son employabilité,

$\varepsilon_i$  : le terme d'erreur.

Ces caractéristiques sont : le nombre d'années d'études, l'âge et l'âge au carré des individus, l'état matrimonial, le sexe, la région de résidence, le lien de parenté avec le chef du ménage, le niveau d'éducation du père et de la mère.

### La deuxième étape :

La deuxième étape consiste à calculer l'inverse du ratio de Mills.

$$\lambda_i = \varphi(X_i \gamma) / \phi(X_i \gamma)$$

$\varphi(\cdot)$  est la fonction de densité de probabilité,  $\phi(\cdot)$  est la fonction de répartition de la loi normale et  $\lambda_i$ ,

l'inverse du ratio de Mills. La théorie du capital humain permet d'interpréter  $\lambda_i$  comme le capital humain « non observé » ayant permis à l'individu  $i$  de surmonter les aléas et les exigences du marché du travail pour être salarié.

Conjointement, l'estimation de l'équation de gains par la méthode des MCO n'est pas possible lorsque les variables explicatives sont corrélées avec les facteurs non observés. Or, les rendements de l'éducation apparaissent différents entre les individus, en fonction de paramètres propres à chacun qui influent le niveau des revenus salariaux (et l'éducation) mais sont omis de l'équation : la motivation à étudier, la préférence pour le présent, les facilités intrinsèques, etc.

Nous instrumentons le nombre d'années d'études par le niveau d'éducation des parents<sup>4</sup> pour l'estimation de salaire mensuel afin de résoudre les problèmes de convergence des MCO dans la situation générale où les variables explicatives sont corrélées avec les résidus. On parle donc de la méthode des Doubles Moindres Carrés (DMC).

### 3. Résultats et discussion

Il convient d'étudier dans cette section la modélisation économétrique<sup>5</sup>, c'est-à-dire d'estimer à partir des données individuelles, l'influence de chacune des caractéristiques sur le salaire.

**Tableau 2 : L'estimation de l'équation de gains**

| Variabes                                   | Coefficient | Z     | P> z  |
|--|-------------|-------|-------|
| <b>Le nombre d'années d'études</b>         | 0.0678595   | 7.60  | 0.000 |
| <b>Expérience professionnelle</b>          | 0.0290106   | 10.23 | 0.000 |
| <b>Expérience professionnelle au carré</b> | -0.0004015  | -9.43 | 0.000 |
| <b>Etat matrimonial de l'individu</b>      | -----       |       |       |

<sup>4</sup> Nous avons choisi le niveau d'éducation des parents comme un instrument, parce que ce dernier influence directement le niveau d'éducation et indirectement le niveau de salaire des individus.

<sup>5</sup> L'estimation économétrique est effectuée à l'aide du logiciel STATA



|   |                       |        |       |
|---|-----------------------|--------|-------|
| Sans conjoint                                   | Modalité de référence |        |       |
| Avec conjoint                                   | 0.0568896             | 3.49   | 0.000 |
| <b>Sexe</b>                                     | -----                 |        |       |
| Masculin  | Modalité de référence |        |       |
| Féminin   | -0.3366699            | -15.12 | 0.000 |
| <b>Région</b>                                   | -----                 |        |       |
| Eddakhla-Oued Ed-Dahab                          | -0.0233056            | -1.07  | 0.286 |
| Souss-Massa                                     | -0.1852279            | -9.46  | 0.000 |
| Guelmim-Oued Noun                               | -0.4447866            | -15.13 | 0.000 |
| Laayoune-Sakia El Hamra                         | -0.325499             | -8.43  | 0.000 |
| Marrakech-Safi                                  | -0.1704726            | -6.88  | 0.000 |
| Oriental  | Modalité de référence |        |       |
| Grand Casablanca-Settat                         | 0.0604285             | 2.66   | 0.008 |
| Rabat-Salé-Zemmour-Zaer                         | -0.0791227            | -5.48  | 0.000 |
| Béni Mellal-Khénifra                            | -0.3907987            | -9.45  | 0.000 |
| Draa-Tafilalet                                  | -0.3771578            | -14.27 | 0.000 |
| Fès- Meknès                                     | -0.1725714            | -10.45 | 0.000 |
| Tanger-Tétouan- Al Hoceima                      | -0.1099368            | -3.35  | 0.001 |
| <b>Branche d'activité</b>                       | -----                 |        |       |
| Agriculture, forêt et pêche                     | 0.0667921             | 2.20   | 0.028 |
| Industrie (y compris l'artisanat)               | Modalité de référence |        |       |
| Bâtiments et travaux publics                    | 0.0856662             | 7.54   | 0.000 |
| Commerce  | 0.0316022             | 1.93   | 0.053 |
| Transports et communications                    | 0.1162116             | 7.05   | 0.000 |
| Activités financières, immobilières             | -0.0423878            | -1.94  | 0.053 |
| Administration générale, services sociaux       | -0.2218754            | -13.14 | 0.000 |
| Autres services                                 | 0.0258048             | 1.99   | 0.047 |
| Activités mal désignées                         | 0.2675924             | 1.45   | 0.146 |
| <b>La profession</b>                            | -----                 |        |       |
| responsables hiérarchiques et cadres supérieurs | Modalité de référence |        |       |
| Cadres moyens                                   | -0.4365515            | -19.95 | 0.000 |
| Employés  | -0.8556444            | -24.99 | 0.000 |
| Commerçants                                     | -0.8674968            | -17.27 | 0.000 |
| Artisans et ouvriers qualifiés                  | -0.8182571            | -20.08 | 0.000 |
| Ouvriers et manœuvres agricoles                 | -0.9900126            | -19.35 | 0.000 |
| Conducteurs d'installation                      | -0.6876145            | -16.86 | 0.000 |
| Manœuvres non agricoles                         | -0.973384             | -22.31 | 0.000 |
| <b>Le secteur d'emploi</b>                      | -----                 |        |       |
| Public  | Modalité de référence |        |       |
| Privé non agricole                              | -0.277657             | -15.63 | 0.000 |
| Privé agricole                                  | -0.3938246            | -12.05 | 0.000 |
| <b>La taille d'établissement</b>                | -----                 |        |       |
| [1 - 4] employés                                | -0.2017464            | -21.25 | 0.000 |
| [5 - 9] employés                                | Modalité de référence |        |       |
| [10 - 19] employés                              | 0.0127198             | 0.94   | 0.350 |
| [20 - 49] employés                              | 0.0398885             | 2.94   | 0.003 |
| [50-199] employés                               | 0.0958389             | 6.53   | 0.000 |
| 200 employés et plus                            | 0.1259912             | 8.03   | 0.000 |
| Taille inconnue                                 | 0.0874483             | 7.64   | 0.000 |
| <b>Le type de contrat</b>                       | -----                 |        |       |
| Oui, écrit et à duréedéterminée                 | -0.161309             | -10.35 | 0.000 |
| Oui, écrit et à duréed indéterminée             | Modalité de référence |        |       |
| Oui, non écrit                                  | -0.1779405            | -9.17  | 0.000 |
| Non   | -0.3440628            | -26.84 | 0.000 |
| <b>Inverse du ratio de Mills</b>                | 0.6765963             | 4.64   | 0.000 |
| <b>Constante</b>                                | 7.7896                | 35.45  | 0.000 |
| Number of obs                                   | 22008                 |        |       |
| Wald chi2(48)                                   | 42671.74              |        |       |

|            |          |
|------------|----------|
| Prob> chi2 | 0.0000   |
| R-squared  | 0.6117   |
| Root MSE   | 00.44364 |

Source : Elaboré par les auteurs

### **Analyse des résultats :**

Les résultats obtenus suite à cette régression dévoilent tout d'abord un coefficient de détermination  $R^2$  de 61.17 %. Ce qui relève qu'il est plus que satisfaisant malgré la grande hétérogénéité des revenus salariaux individuels, ce coefficient démontre que le modèle permet d'expliquer 61.17 % de la variabilité du niveau de salaire.

Ensuite nous pouvons dire d'après la lecture de Wald khi (42671.74) et de sa probabilité (Prob> khi2=0.0000) que le modèle est bien spécifié dont l'ensemble des coefficients sont différents de zéro. Le coefficient associé à l'inverse du ratio de Mills est significatif, ce qui indique l'existence des variables non observables qui influencent positivement la propension à être salarié et le niveau du salaire obtenu. L'appel à la méthode d'estimation en deux étapes est justifié.

### **Les caractéristiques individuelles :**

Nous constatons que le rendement de l'éducation d'une part est statiquement significatif au seuil de 1%, et d'autre part le rendement de l'éducation atteint 6.78%. Ce qui signifie qu'une année d'études supplémentaire produit une augmentation du salaire mensuel de 6.78%. Ce résultat explique le fait que l'investissement en formation sur les blancs de l'école génère des gains salariaux, chose qui est confirmée par la théorie typique du capital humain, ainsi que les travaux d'Arestoff (2000), qui ont montré que le niveau d'instruction de l'individu engendre une productivité marginale et par conséquent un salaire élevé.

Conformément à nos attentes l'expérience professionnelle agit significativement sur le niveau de salaire de l'individu. D'une part, nous avons obtenu un coefficient positif et significatif au seuil de 1% qui signifie que si l'expérience professionnelle de l'individu  $i$  est supérieure à celle de l'individu  $j$ , ce dernier procura une rémunération inférieure de celui de l'individu  $i$ . Nous constatons donc que l'expérience acquise agit positivement sur le gain salarial de l'individu. La relation non linéaire c'est-à-dire l'expérience professionnelle au carré est significative au seuil de 1%. Plus l'individu avance dans l'âge, plus il a la possibilité de percevoir un revenu plus élevé mais qui s'estompe avec le temps au seuil d'une expérience estimé à 36<sup>6</sup> ans. Cette relation tient en particulier que pour la plupart des salariés, comme ils avancent dans l'âge, ils cumulent de l'expérience, bénéficient des conditions

---

<sup>6</sup>Ce point de retournement est calculé de la manière suivante : on pose la fonction :  $F^*(exp) = (a_1 exp^2 + a_2 exp + c)' = 2a_1 exp + a_2$  ; nous pouvons déduire la valeur du point de retournement comme suit :  $exp = -a_2/2a_1$ . En remplaçant  $a_1$  et  $a_2$  par les coefficients de la modélisation).

professionnelles favorables et ils ont ainsi des revenus salariaux plus élevés. Ces résultats sont conformes à la théorie, notamment celle du capital humain de Mincer (1974) et aux résultats trouvés par Dominique Goux et Eric Maurin (1994) qui ont souligné l'effet positif de l'expérience professionnelle sur le niveau de salaire jusqu'à un certain seuil.

### **Les caractéristiques démographiques et du milieu de résidence :**

Un individu avec conjoint est susceptible de percevoir une rémunération plus élevée qu'un individu sans conjoint (coefficient positif et significatif). Puisque ce dernier n'a pas des contraintes familiales pour être plus active sur le marché du travail et accomplir des formations spécifiques. Ce résultat rejoint l'étude de Benhayoun et Bazen (2004).

Nous constatons que le sexe féminin apparaît avec un signe négatif et un coefficient statistiquement significatif. Le fait d'être de sexe féminin entraîne une baisse de 33.66% de gain salarial par rapport au sexe masculin. Cet écart se résulte d'une pénalisation salariale à l'encontre des femmes sur le marché d'emploi qui peut être attribué à la mauvaise appréciation des aptitudes des femmes, et qui peut engendrer un effet sur la qualité de l'appariement entre compétence et emploi. Ceci rejoint l'étude de Fakher (2007) qui a enlevé cet écart en l'expliquant par une éventuelle discrimination pratiquée à l'encontre des femmes.

Concernant l'appartenance régionale, selon les estimations qui ressortent du modèle on relève que les individus résidant dans la région de Grand-Casablanca-Settat sont les plus attractifs en matière d'attribution de salaire par rapport aux résidant dans la région orientale. En effet, la région du Grand-Casablanca-Settat se caractérise par la haute densité des entreprises fréquentes dans ces marchés et l'attraction de la main-d'œuvre qualifiée, mais l'écart relatif n'est que de 6.04%. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que la région Orientale dispose des secteurs importants tels que celui de l'énergie et des mines qui revêtent une importance primordiale dans l'économie régionale et placent la région aux premiers rangs dans la production nationale. Notons en même, que la région orientale se distingue nettement des autres régions par des salaires plus élevés dont, les régions du sud qui se caractérisent par une domination rurale duquel l'activité principale est l'agriculture qui n'exige pas une main-d'œuvre hautement qualifiée. Les résultats obtenus rejoignent ceux obtenus par Benhayoun et Bazen (2004).

### **Les caractéristiques liées à l'emploi :**

La branche « d'activité transports et communications » génère un salaire plus élevé que celui de la branche de l'industrie. Dans un premier lieu, au sein de l'industrie les salaires étaient plus élevés dans les branches « bâtiments et travaux publics » (+8.56% par rapport à « l'industrie y compris l'artisanat » conventionnellement comme référence). Ceci peut s'expliquer par le fait que les salaires sont plus chétifs dans les industries légères incluant l'artisanat, textile habillement, etc. Par contre «le

bâtiment et travaux publics » et « l'activité transports et communications » se caractérisent par un degré plus capitalistique. Ce sont des branches où les syndicats sont fortement implantés et par conséquent réussissent à obtenir des salaires relativement élevés. Dans un deuxième lieu, au sein du secteur tertiaire les salaires étaient plus élevés d'une part dans les branches du « transport et communication », « Autres services » et « Commerce » respectivement à 11,62%, 2,58% et 3,16% par rapport à « l'industrie (y compris l'artisanat) » et d'autre part plus faible dans « l'administration générale et services sociaux » et « Activités financières, immobilières » respectivement à 22,18% et 4,23% par rapport à « L'industrie (y compris l'artisanat) ». Cet écart s'explique par le bénéfice des entreprises de télécommunications d'une situation de quasi-monopole qui captent une partie du surplus économique et peuvent plus facilement distribuer des salaires élevés. Pour « le commerce et d'autres services » qui incluant le tourisme en général s'expliquent par la stabilité politique du Maroc qui se traduit par une attraction des touristes qui simule l'économie marocaine et notamment dans la création d'emplois. En effet le tourisme joue un rôle attractif pour les investisseurs privés marocains et étrangers qui investissent massivement dans ce secteur « activité financier et immobilier » influence négativement avec un coefficient de 4,23% par rapport à l'industrie, cela peut être expliqué par la substitution du facteur travail au profit du capital. Ce résultat rejoint les travaux empiriques cités dans la revue de littérature, qui soulignent que les salaires les plus élevés sont concentrés dans la branche de l'industrie, et particulièrement, l'effet positif que joue le secteur de la finance dans la distribution des salaires Fakher (2007).

Nous constatons que le niveau de salaire demeure étroitement lié à la catégorie socioprofessionnelle. En effet, d'une catégorie à l'autre les écarts de salaire sont relativement forts : "toutes choses égales par ailleurs", un cadre moyen gagne moins de 43,65% qu'un responsable hiérarchique et cadre supérieur. Au sein de chacune des catégories socioprofessionnelles les salaires varient selon les caractéristiques du poste occupé. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que les individus occupent des postes importants se caractérisent par des niveaux de formation et d'expertise élevés. Par conséquent, le niveau de rémunération est lié au poste d'emploi occupé, qui confirme la théorie de la concurrence pour l'emploi Thurow (1977).

Le secteur d'emploi joue un rôle majeur dans la détermination des salaires. D'après l'estimation nous constatons que les salariés qui travaillent dans le secteur privé non agricole et le secteur privé agricole (significatifs respectivement de «  $t=-15.63$  » «  $t=-12.05$  ») gagnent des salaires inférieurs par rapport à ceux du secteur public soit respectivement de 27,76% et 39,38%. Cet écart de salaire, selon le secteur d'emploi s'explique par le fait que le secteur public est considéré comme un secteur qui offre plus de stabilité et de sécurité de l'emploi, ainsi que les salaires des fonctionnaires sont fixés selon les barèmes. A l'opposé, le secteur privé non agricole et le secteur privé agricole sont

amplement hétérogènes en raison de leur structure organisationnelle et le niveau des rémunérations, un secteur formel organisé et un autre informel où les droits des salariés sont violés attirent des emplois nécessitant peu de qualification, dans ce cas d'une structure organisée, les employés ayant un capital humain élevé sont mieux rémunérés et la mobilité interne et externe est forte. Ce qui rejoint d'une part, les travaux empiriques Fakher (2007) qui a montré que les salaires mensuels nets dans le secteur public sont significativement plus élevés que ceux dans le secteur privé. Et d'autres s'opposent aux aboutissements de Docquier et Al (1998) qui ont exposé que les salaires dans le secteur public sont relativement inférieurs à ceux rencontrés dans le secteur privé.

Nous constatons que le salaire est plus élevé dans les grands établissements que dans les petits. Globalement, pour un individu, le fait de travailler dans un établissement de 200 salariés et plus apporte, toutes choses égales par ailleurs, un surcroît de salaire de 12.59% par rapport à un établissement de 5 à 9 salariés. Cet écart peut s'expliquer par l'incapacité de l'établissement d'une grande taille d'assurer un contrôle du travail formellement efficace ou contraint aux coûts excessifs qu'une telle procédure exigerait, d'où elles pratiquent une politique salariale plus généreuse que celle du marché pour compenser une moindre capacité à contrôler la productivité des salariés. Ce résultat est conforme la théorie du salaire d'efficience Plassard et Tahar (1990) qui souligne l'effet positif de la taille d'établissement sur le salaire.

En ce qui concerne le type de contrat, le fait de disposer d'un contrat à durée déterminée (CDD) engendre une baisse de salaire de 16.13% par rapport à un contrat à durée indéterminée (CDI). De même, un individu qui dispose d'un contrat non écrit ou bien sans contrat leur salaire est inférieur respectivement de 17.79% et 34.40% par rapport à celui d'un contrat CDI. Cette dispersion de rémunération peut être due essentiellement au fait que les contrats autres que CDI remédient aux fluctuations de l'activité via à l'extérieur, remplacer un salarié ou encore des emplois aidés, qui favorisent l'accès de certains individus en difficulté ou avec peu de qualification et par conséquent une rémunération moindre suite à la théorie de capital humain. En d'autres termes, le fait de détenir un contrat CDI fait accumuler l'information pour l'employeur sur le salarié et par conséquent apporte plus de gain salarial qui rejoint l'étude de Aeberhardt et Pouget (2006).

## **Conclusion**

Nous avons visé dans cette étude dans un premier temps à analyser la relation entre les décisions individuelles dans l'accumulation du capital humain et le niveau de salaire obtenu pour la population des salariés marocains. En effet, la plupart des travaux traitant ce sujet, se limitent d'étudier l'impact des facteurs individuels sur la formation du salaire, ce qui nous a poussés à approfondir l'analyse de ce thème, en exposant, à cet égard, le cas du marché du travail marocain, nous enrichissons l'équation de gain de Mincer par des caractéristiques démographiques et du milieu de résidence ainsi que des caractéristiques d'emplois.

De ce fait, pour entamer notre étude, nous avons tout d'abord essayé de répondre à la problématique qui vise à démontrer les déterminants des gains salariaux pour les employés, autrement dit, le rendement du capital humain en matière de gain salarial sur la base d'un échantillon de 22008 salariés ayant un âge compris entre 20 et 59 ans et par la méthode des doubles moindres carrés (DMC) pour estimer l'équation du salaire, puisque l'hypothèse fondamentale d'indépendance entre variables explicatives et terme de perturbation n'est pas vérifiée, les estimateurs MCO sont biaisés et non convergents.

Les résultats obtenus confirment largement les hypothèses suggérées lors du développement de la revue littérature. Cependant, la formation acquise sur les bancs de l'école et l'expérience professionnelle ont un effet positif et significatif sur le niveau des salaires avec un rendement d'éducation de 6.78%.

Du côté des variables démographiques, conformément à nos attentes, quand les salariés ayant des conjoints, ils sont plus stables et bénéficient des conditions professionnelles favorables, leur permettant d'acquérir plus d'avantages en gain salarial. Toujours au niveau des variables démographiques, l'impact du sexe est négatif et significatif, due d'une valorisation différentielle des caractéristiques entre les deux sexes, la région de résidence a un impact significatif sur le niveau du salaire obtenu, plus le taux d'urbanisation élevé plus, plus le niveau de vie est élevé et par conséquent plus le niveau du salaire est élevé.

Du côté des variables d'emplois, en totalité agisse significativement sur les niveaux des salaires, parmi laquelle la catégorie socioprofessionnelle à également un effet positif sur le salaire, et les rendements associés à cette variable semblent augmenter à mesure que l'on progresse dans les catégories.

Pourtant, la notion de taux du rendement de l'éducation est incorporée avec une certaine limite qu'il faut maintenir à l'esprit. D'une part, elle mène à déterminer des profils de gains à travers l'observation du salaire de l'individu à un instant  $t$  uniquement. D'autre part, la théorie du capital humain n'admet pas d'appréhender, à elle seule, les différences des revenus entre des générations

distinctes. Ceux-ci indiquent des transmutations exogènes du marché d'emploi et du système d'enseignement qui sont en tranches déliées du processus d'entassement du capital humain. Il en conséquence, d'une génération à l'autre, un challenge plus ou moins intensif pour les postes d'emploi les mieux payés. Pour cette raison, quand un grand nombre d'individus éduqués entrent sur le marché du travail, le taux du rendement de l'éducation à la date  $t$  peut n'être qu'un piètre dénonciateur de la valeur économique d'une année additionnelle de scolarité.

### **Bibliographie :**

- Ait Soudane, Jalila., Solhi, Sanae., Chiadmi, Meryem & Ghazouani, Karima (2020) «Les déterminants de l'accès à l'emploi chez les jeunes diplômés de l'enseignement supérieur au Maroc », Revue Française d'Economie et de Gestion «Volume 1 : Numéro 3» pp : 123 – 15.
- Arestoff, Florence (2000) « Taux de rendement de l'éducation sur le marché du travail d'un pays en développement : Madagascar », Dial, Université Paris IX-Dauphine.
- BECKER, G. S. (1964), « Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education », The University of Chicago Press and NBER, 3ème édition 1993
- Benhayoun, Gilbert., & Bazen Steve (2004), « Salaire-éducation au Maroc », Revue Région et Développement « Vol. 13 n° 1-1995 ».pp : 5-55.
- Docquier, Frederic., & Al (1998), « Capital humain, emploi et revenus du travail : Belgique, 1992 », Cahiers Economiques de Bruxelles, n° 161.pp : 5 à 26.
- FAKHER, Z. (2007) : « Les déterminants des salaires des diplômés du supérieur : Tunisie », publié par le Ministère de la Formation Professionnelle et de l'Emploi en Tunisie.
- Goux, Dominique., & Maurin Eric (1994), « éducation, expérience et le salaire », Economie et Prévision, « Vol 5n° 116 1994-5 »pp : 155-178.
- Haut Commissariat au Plan (HCP) « Données de l'enquête nationale sur l'emploi au Maroc »(2018).
- Heckman, J. (1979) « Sample selection bias as a specification error », *Econometrica*, vol. 47, n° 1, pp : 153-161
- Mincer, J. & POLACHEK, S. (1974), « Family Investment in Human Capital: Earnings of Women », Journal of Political Economy, vol. 82, n° 2, pp: 76-110.
- Mincer J. (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, Columbia University Press, New York.
- Plassard J. M & Tahar G, (1990), « Théorie du salaire d'efficience et disparités compensatrices : Evaluation à partir de l'enquête FQP », Economie et Prévision, n° 92-93 pp : 67-76.
- Romain, Aeberhardt. & Pouget, Julien (2006), « Comment expliquer les disparités salariales ? », les salaires en France, édition 2006. Institut national de la statistique et des études économiques (Insee).
- Thurow, L. (1972): « The American distribution of income: a structural problem, Washington » Economics of Education Review. Vol. 65, n°3 pp : 283-300.