

Dans le cadre de ce projet, nous nous pencherons sur les déterminants de la richesse d'un individu. Plusieurs recherche ont tenté de savoir si le critère physique avait un lien avec le salaire. Dans leurs articles, *Mobius et al.*, (2006) trouvent un effet significatif de la beauté. Un physique attractif permettrait d'avoir une meilleure confiance en soi ou de meilleures capacités oratoires, et donc il serait plus facile de négocier un meilleur salaire par exemple. C'est une question qui peut aider à comprendre une partie des inégalités salariales. S'il y a un lien entre la beauté et le salaire, cela poserait des questions concernant la discrimination et l'égalité des chances à l'emploi, ainsi qu'une sensibilisation sur les politiques de recrutement et de promotion d'emploi. En effet, une caractéristique physique sur laquelle l'individu n'a pas de contrôle ne devrait pas avoir d'impact sur le salaire d'un individu ou sur ses choix de carrière. Est-ce qu'avoir un physique attrayant permet d'avoir un salaire plus élevé ? Nous répondrons à cette question à l'aide de la base de données mis à notre disposition. Nous étudierons la probabilité d'appartenir au dernier quartile des revenus, donc les 25% les plus élevés. Nous verrons en premier lieu le modèle économétrique ainsi que la stratégie d'estimation choisis et en second lieu nous parlerons des résultats.

I Modèle et stratégie d'estimation

Nous avons 1260 observations. Les variables continues que nous avons sont le salaire horaire le logarithme du salaire, le nombre d'année d'éducation, le nombre d'année d'expérience et sa variable au carré. En variables discrètes, nous avons le genre, la couleur de peau, si l'individu est marié ou non, s'il habite dans une petite ou une grande ville, s'il vit dans le nord ou dans le sud, s'il travaille dans le secteur tertiaire, s'il est en bonne santé ou non, s'il fait partie d'un syndicat, s'il a une beauté inférieure ou supérieure à la moyenne et enfin une variable indicatrice indiquant le « score » de l'individu selon le critère de beauté allant de 1 s'il est laid à 5 s'il est très beau.

Nous avons utilisé le modèle Probit pour interpréter les résultats et le modèle Logit pour donner une interprétation alternative d'une variable qui nous intéressait. Nous utilisons ces modèles puisque notre variable expliquée est une variable dichotomique. Le modèle à probabilité

linéaire est utilisé uniquement pour regarder si les signes des 3 modèles étaient les mêmes. Le modèle final retenu est le suivant :

$$\text{proba_25\%} = \beta_0 + \beta_1 \text{belavg} + \beta_2 \text{abvavg} + \beta_3 \text{educ} + \beta_4 \text{exper} + \beta_5 \text{exper}^2 + \beta_6 \text{female} + \beta_7 \text{bigcity} + \beta_8 \text{married} + \beta_9 \text{union} + \beta_{10} \text{goodhlth} + \beta_{11} \text{black} + \beta_{12} \text{south} + \beta_{13} \text{smlcity} + \beta_{\text{service}} + \varepsilon$$

Le modèle Probit et Logit sera estimé à l'aide du maximum de vraisemblance afin de déterminer les valeurs de nos paramètres. Nous supposons que nos variables explicatives sont exogènes et que nos erreurs sont homoscédastiques puisque sinon l'estimateur du maximum de vraisemblance ne sera pas convergent. Nous effectuerons des tests de Wald et du rapport de maximum de vraisemblance pour comparer et utiliser le modèle le plus performant.

II Résultats :

1. Corrélations :

Dans notre échantillon, on voit sur l'histogramme que la majorité a un salaire horaire inférieur à 20€. Seul 24 personnes ont un salaire horaire supérieur à ce à 20€. Le premier tableau montre que les 25% les plus riches ont un salaire horaire supérieur à 7,7€. Le tableau 1 montre les corrélations entre les variables qui ont retenu notre attention et notre variable faire partie des 25% les plus riches ou non. Nous voyons que l'année d'expérience, les nombres d'année d'éducation, vivre dans une grande ville et être marié varie positivement avec le fait d'être riche ou non. En effet selon la théorie économique, plus on a d'année d'expérience, plus on a de compétences donc on a un meilleur salaire. Être plus éduqué signifie généralement que l'on prétend à un salaire plus élevé. Habiter dans une grande ville permet d'avoir plus d'opportunités d'emplois et donc avoir plus de chance de trouver un bon salaire. Ensuite, nous voyons qu'être femme est négativement corrélé de faire partie des plus riches, cela pourrait être à cause de discrimination,

des emplois à temps partiels ou des choix de carrières. Concernant la beauté, on voit que les personnes considérées comme ayant une beauté inférieure à la moyenne ont une corrélation négative et faible. En effet, parmi les 315 personnes faisant parti du dernier quartile, 93 des individus ayant une beauté supérieur à la moyenne, à l'inverse seulement 25 individus ont une beauté inférieure à la moyenne.

2. Régressions :

Nous allons maintenant effectuer des régressions, afin d'étudier en détail les relations qu'il existe entre notre variable dépendante et nos variables indépendantes. Le tableau 2 montre les résultats des régressions. On voit que la variable « look » n'est pas significatif dans le mod_le de probabilité linéaire, nous avons donc effectué un test de vraisemblance et un test de Wald. En testant un modèle sans et avec la variable « look ». On trouve un résultat significatif au seuil de 10%. Avec le test de Wald, on trouve un lien de dépendance au seuil de 10%. Nous avons ensuite fait les mêmes tests, en remplaçant la variable indicatrice « look » par les variables décrivant si la personne à une beauté inférieure ou supérieure à la moyenne. Le test de vraisemblance nous montre que le modèle complet est plus significatif que le modèle contraint au seuil de 5%. Le test de Wald nous confirme que l'on rejette l'hypothèse nulle d'indépendance au seuil de 5%. En conclusion, nous ajoutons les deux variables et enlevons la variable indicatrice « look » afin de pouvoir mieux interpréter les résultats.

Le tableau 3 nous montre les résultats de la régression des effets partiels du modèle probit. Sur nos 13 variables, 7 sont significatives au seuil de 1%, 2 sont significatives à 10%, 2 sont significatives à 5%. Parmi celles qui ne sont pas significatives, nous avons l'état de santé de l'individu, et la beauté de l'individu supérieure à la moyenne. On voit donc qu'être très beau n'influe pas sur la probabilité de faire des plus riches, mais être laid réduirait la probabilité prédite de faire partie des plus riches. En effet, avoir une beauté inférieure à la moyenne réduit la probabilité prédite d'être parmi les 25% les plus riches de 8.1 point de pourcentage. En utilisant le modèle Logit afin d'avoir une interprétation alternative, nous voyons que quand on a une beauté inférieure à la moyenne, les odds sont 0.53 fois plus faible. Les chances de faire partie des 25% les plus riches diminuent de 47%. Donc les chances de ne pas faire partie des 25% les plus riches sont multipliés par 1,88, toute chose égale par ailleurs. Peut-être que les gens laid qui font partie

des 75% les plus pauvres n'investissent pas assez dans leur beauté. Il faudrait savoir comment la variable « look » a été construit. Si cette variable ne se limite pas à l'aspect physique comme les traits du visage par exemple, on peut penser qu'ils n'allouent pas assez d'argent sur l'amélioration de leurs apparences physiques comme la coiffure, le style vestimentaire qui peuvent avoir un impact sur leurs succès professionnels.

Voici les interprétations complètes que nous tirons de cette régression Probit concernant les autres variables. Etre une femme réduit la probabilité prédite d'être parmi les 25% les plus riches de 18.9 points de pourcentage. Vivre dans une grande ville augmente la probabilité prédite d'être parmi les 25% les plus riches de 15.7 points de pourcentage. Etre noir diminue la probabilité prédite d'être parmi les 25% les plus riche de 8.6 points de pourcentage. Une année d'éducation en plus augmente cette probabilité de 3.2 points. Une année d'expérience en plus augmente cette 0.8 points. Vivre dans une grande ville augmente cette probabilité de 15.7 points. A l'inverse, vivre dans une petite ville augmente cette probabilité de 5.3 points. Vivre dans le sud augmente cette probabilité de 7.5 points. Etre dans le tertiaire réduit cette probabilité prédite de 8,7 points de pourcentage.

Afin d'analyser la performance de notre modèle Probit, nous allons utiliser la courbe ROC. Cette courbe nous montre que le modèle s'ajuste bien aux données puisque l'aire sous la courbe est de 0.82. Pour un seuil classique de 0.5, donc considéré un individu faisant partie du dernier quartile si la probabilité prédite est supérieur à 0.5, le modèle prédit 40% de vrais positif pour 7.72 de faux négatif.

Nous avons ensuite de construire un profil afin de comparer l'effet de la beauté à partir du modèle Probit. Supposons un individu ayant le plus au niveau d'étude, qui est de 17 dans notre échantillon, avec 7 ans d'expérience, vivant dans une grande ville, en en bonne santé et travaillant dans le tertiaire en étant un homme (Profil 1 en annexe), fait diminuer la proba prédite de faire partie des 25% les plus riche de 11 points de pourcentage quand on a une beauté inférieure à la moyenne. En revanche quand on est une femme (Profil 2), cette probabilité diminue de seulement 4 points de pourcentage. Les hommes semblent donc souffrir beaucoup plus que les femmes au niveau du critère de beauté.

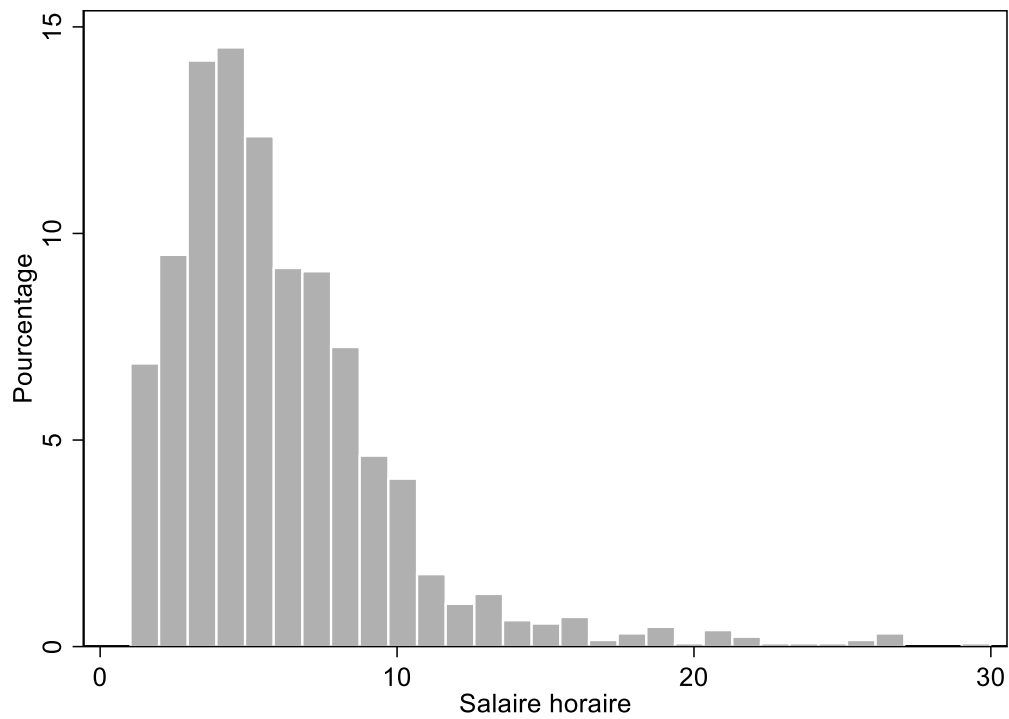
Nous avons reproduit 2 autre profils, un individu ayant le plus au niveau d'étude, avec 7 ans d'expérience, vivant dans une petite ville, en en bonne santé, vivant dans le sud et ne travaillant

pas dans le secteur tertiaire, on voit que les hommes (Profil 3) ont une différence négative de 13 points de pourcentage, contre 6 points de pourcentage pour les femmes. On remarque que l'ampleur des coefficients reste le même malgré le fait que ces deux derniers profils ne travaillent pas dans le tertiaire.

Conclusion :

Pour conclure, nous avons tenté de savoir s'il y avait un lien entre la beauté et la probabilité d'appartenir au dernier quartile. Nous avons fait une étude de la corrélation afin de déterminer la force et la direction des variables explicatives par rapport à notre variable expliquée. Nous avons effectué trois modèles et avons commenté les résultats à l'aide d'un modèle Probit et Logit. Avoir une beauté supérieure à la moyenne ne semble pas avoir d'effet sur la probabilité d'appartenir au 25% les plus riches, cependant avoir une beauté inférieure à la moyenne a un impact significatif, notamment pour les hommes qui souffrent plus de ce critère comparé aux femmes. Les limites de nos travaux sont que nous n'avons pas vérifié les propriétés asymptotiques de l'estimateur du maximum de vraisemblance. De plus, il se peut que nos erreurs soient hétéroscédastiques, ce qui affecterait l'ampleur des coefficients interprétés.

Annexe



Graphique 1: Histogramme du salaire horaire de l'échantillon en pourcentage.

Variables	faire partie des 25% les plus riches
beauté supérieure à la moyenne	-0,01
beauté inférieure à la moyenne	-0,08 ***
note beauté	0,035
année d'education	0,18 ***
année d'expérience	0,24 ***
femme	-0,29 ***
grande ville	0,16 ***
marrié	0,15 ***

légende : *** significatif à 1%

Tableau 1: Corrélations entre certaines variables et la variable faire partie des 25% les plus riches.

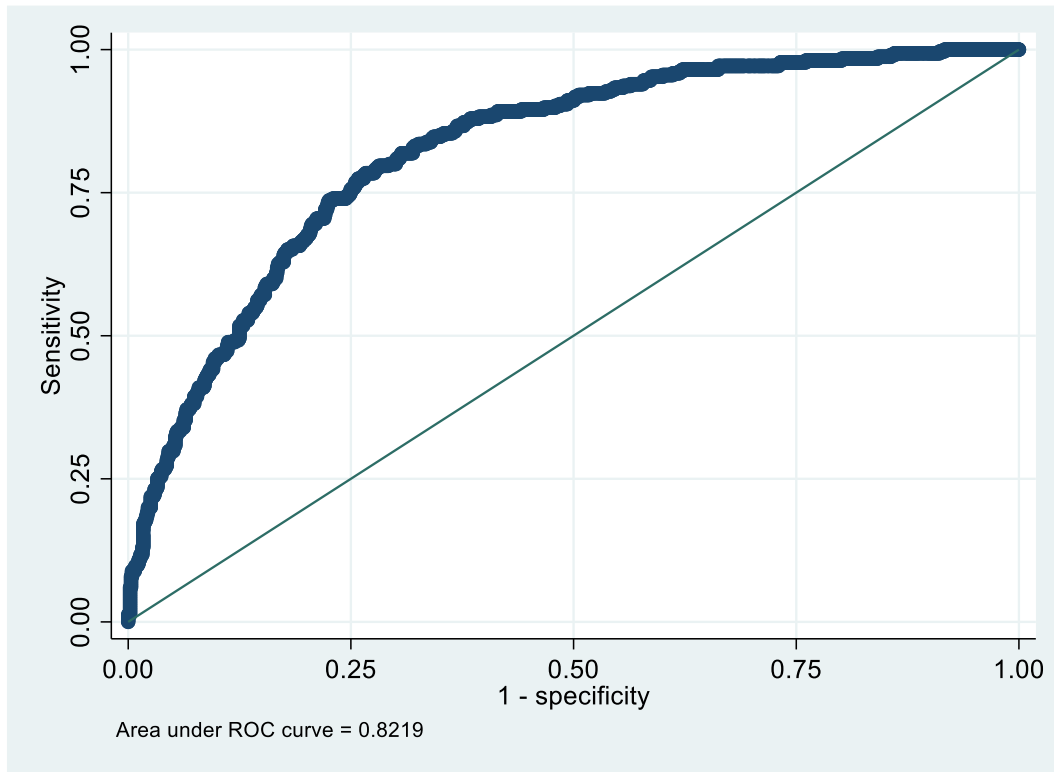
	MPL	Probit
Année d'éducation	0.0323*** (0.00465)	0.0324*** (0.00464)
Année d'expérience	0.0236*** (0.00332)	0.00866*** (0.000764)
Expérience au carré	-0.000367*** (0.0000793)	
Femme	-0.168*** (0.0210)	-0.189*** (0.0240)
Grande ville	0.152*** (0.0325)	0.157*** (0.0339)
Marrié	0.0242 (0.0230)	0.0116 (0.0274)
2.looks	-0.108 (0.0969)	-0.0523 (0.115)
3.looks	-0.0207 (0.0938)	0.0322 (0.112)
4.looks	-0.0236 (0.0953)	0.0311 (0.113)
5.looks	0.0785 (0.122)	0.154 (0.153)
Syndicat	0.0679*** (0.0269)	0.0728*** (0.0245)
Bonne santé	0.0339 (0.0452)	0.0280 (0.0419)
Noir	-0.0758* (0.0362)	-0.0857** (0.0418)
Sud	0.0831*** (0.0302)	0.0756** (0.0296)
Petite ville	0.0477* (0.0244)	0.0543** (0.0258)
Tertiaire	-0.0844*** (0.0243)	-0.0873*** (0.0257)
Constante	-0.432*** (0.114)	
N	1260,00	1260,00
R ²	0.217	

Légende : 10% *, 5% **, 1% ***

Tableau 2 : Régression du modèle de probabilité linéaire et du Probit de la variable « 25% des plus riches ou non »

	MPL	Probit APE	Logit odds-ratio
beauté inférieure à la moyenne	-0.0785** (0.0345)	-0.0867** (0.0362)	0.532** (0.140)
beauté supérieure à la moyenne	0.00220 (0.0250)	0.00369 (0.0243)	1.017 (0.176)
Année d'éducation	0.0320*** (0.00470)	0.0324*** (0.00464)	1.270*** (0.0457)
Année d'expérience	0.0235*** (0.00366)	0.00863*** (0.000763)	1.237*** (0.0371)
Expérience au carré	-0.000366*** (0.0000812)		0.997*** (0.000618)
Femme	-0.169*** (0.0258)	-0.203*** (0.0283)	0.222*** (0.0502)
Grande ville	0.153*** (0.0314)	0.146*** (0.0292)	2.802*** (0.597)
Marrié	0.0220 (0.0259)	0.00973 (0.0275)	1.056 (0.210)
Syndicat	0.0672*** (0.0250)	0.0698*** (0.0230)	1.685*** (0.276)
Bonne santé	0.0340 (0.0444)	0.0282 (0.0440)	1.245 (0.402)
Noir	-0.0757* (0.0431)	-0.0945* (0.0506)	0.442** (0.173)
Sud	0.0832*** (0.0291)	0.0724*** (0.0270)	1.715*** (0.326)
Petite ville	0.0469* (0.0256)	0.0535** (0.0259)	1.474** (0.275)
Tertiaire	-0.0842*** (0.0269)	-0.0911*** (0.0283)	0.502*** (0.104)
Constante	-0.447*** (0.0809)		0.00101*** (0.000692)
N	1260	1260	1260
R ²	0.216		

Tableau 3 : régressions MLP, probit APE et odds-ratio de la variable « 25% des plus riches ou non »



Graphique 2 : Courbe ROC du modèle Probit

	Beauté inférieure à la moyenne	
	Non	Oui
Probabilité prédite	0,293	0,184
écart-types	(0,06)	(0,05)
Différence	-0,11	

Tableau 4 : Profil 1. Différence de l'effet partiel pour un homme avec 17 ans d'études, 7 ans d'expérience, en bonne santé, habitant dans une grande ville et travaillant dans le secteur tertiaire.

	Beauté inférieure à la moyenne	
	Non	Oui
Probabilité prédite	0,08	0,04
écart-types	(0,02)	(0,02)
Différence	-0,04	

Tableau 5 : Profil 2. Différence de l'effet partiel pour une femme avec 17 ans d'études, 7 ans d'expérience, en bonne santé, habitant dans une grande ville et travaillant dans le secteur tertiaire.

	Beauté inférieure à la moyenne	
	Non	Oui
Probabilité prédite	0,4	0,27
écart-types	(0,06)	(0,07)
Différence	-0,13	

Tableau 6 : Profil 3. Différence de l'effet partiel pour un homme avec 17 ans d'études, 7 ans d'expérience, en bonne santé, habitant dans une petite ville et travaillant un secteur autre que le tertiaire dans le sud

	Beauté inférieure à la moyenne	
	Non	Oui
Probabilité prédite	0,14	0,07
écart-types	(0,04)	(0,03)
Différence	-0,06	

Tableau 7 : Profil 4. Différence de l'effet partiel pour une femme avec 17 ans d'études, 7 ans d'expérience, en bonne santé, habitant dans une petite ville et travaillant un secteur autre que le tertiaire dans le sud

Bibliographie

Mobius, Markus M. and Tanya Rosenblat. "Why Beauty Matters." (2006).