Tests de robustesse

Pour notre premier test de robustesse nous prenons y variable de comptage comprise entre 0 et 4 qui mesure la diversité d’innovation de chaque entreprise.

1. Régression de Poisson avec pénalité Lasso
   1. Sur les données internationales

Nous utilisons une régression de Poisson car y est une variable de comptage, avec une pénalité Lasso pour résoudre simultanément les problèmes de multi colinéarité des et de sélection des variables. Le modèle de sortie est :

Avec,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | valeur | significativité |
|  | 0.39 | p = 0, très significatif |
|  | 0.29 | P = 0, très significatif |
|  | 0.19 | P = 0, très significatif |

* 1. Sur les données indiennes

Nous utilisons la même méthode mais cette fois ci uniquement sur les données indiennes. Nous obtenons :

Avec,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | valeur | significativité |
|  | 1.01 | p = 0, très significatif |
|  | 0.17 | P = 0, très significatif |
|  | 0.06 | P = 0.022, significatif |

1. Régression de Lasso avec variable cible continue

Dans ce deuxième test de robustesse nous décidons de multiplier l’ancienneté par la variable d’innovation de comptage. L'idée est que l'ancienneté (expérience) pourrait amplifier ou modérer l'effet des innovations. Une entreprise avec une longue ancienneté et de nombreuses innovations pourrait avoir une performance distincte par rapport à une entreprise jeune mais tout aussi innovante. Cela nous permet ainsi de contrôler l’impact de l’ancienneté sur la diversité de l’innovation. La variable cible devient donc une variable continue positive. Nous utilisons une régression linéaire avec pénalité Lasso (pour les mêmes problèmes de multi colinéarité des variables).

2.1 Tests sur les variables inter pays

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | valeur | significativité |
|  | 0.06 |  |
|  | -0.17 | P = 0.016, significatif |
|  | -0.13 | P = 0.002, très significatif |
|  | 0.25 | P = 0.002, très significatif |

2.2 Test sur les données indiennes

Avec,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | valeur | significativité |
|  | -0.12 | p = 0.008, très significatif |
|  | 0.08 | P = 0, très significatif |
|  | -0.48 | P = 0.031, significatif |
|  | 0.50 | P = 0.036, significatif |