

TD 6 — Correction & explications (MROZ, IV/2SLS)

1) Test de Nakamura & Nakamura

Soit $lwage = \alpha + \beta_1 educ + \beta_2 exper + \beta_3 expersq + \varepsilon$.

Étapes :

1. $educ = \alpha + \beta_1 instruments + \beta_2 exper + \beta_3 expersq + \varepsilon$ (1ère étape)
2. Extraire $\hat{\varepsilon}$ et estimer $lwage = \alpha + \beta_1 educ + \beta_2 exper + \beta_3 expersq + \hat{\varepsilon} + \varepsilon$
3. **H0** : $\beta_1 = 0$ (exogène) vs **H1** : $\beta_1 \neq 0$ (endogène). Décision via **t** (ou **F** si plusieurs instruments).

Résultats type : **t**(β_1) avec 1 instrument = 1.72 (>1.645) **rejeter H0** (endogénéité).

Avec 2 ou 3 instruments, la statistique **F** est très significative **endogénéité** confirmée.

2) 2SLS

- Méthode **TSLS** sous EViews ; instruments : combinaisons de (motheduc, fatheduc, huseduc) + exogènes (exper, expersq).
- Interprétation : comparer coefficients & erreurs standard vs MCO.

3) Qualité des instruments

- **Pertinence** : F de 1ère étape > **10** instruments **forts**.
- **Sargan** : $S = N \cdot R^2 \sim \chi^2(k-p)$. Valeur observée faible **non rejet** d'exogénéité des instruments.

4) White (sur IV)

- Si $W < \chi^2_{th}$ **homoscédasticité** plausible ; sinon, préférer **SE robustes**.

5) Conclusion

- `educ` est **endogène** **2SLS** requis. Instruments familiaux paraissent **pertinents** et **exogènes** au vu de Sargan ; commenter l'ampleur de l'effet et la robustesse.