

## « Modèle de régression avec variables d'écart » : commentaires de l'auteur

Jean-Guy Loranger

Volume 50, numéro 4, octobre–décembre 1974

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/803072ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/803072ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce document

Loranger, J.-G. (1974). « Modèle de régression avec variables d'écart » : commentaires de l'auteur. *L'Actualité économique*, 50(4), 594–596.  
<https://doi.org/10.7202/803072ar>

## « *Modèle de régression avec variables d'écart* » \*

### COMMENTAIRES DE L'AUTEUR

Je suis très obligé envers mon collègue Marcel G. Dagenais qui s'est donné la peine de réexaminer attentivement mon texte et d'y découvrir quelques petites erreurs mineures de présentation, car, il va sans dire que je rejette dès le départ ses deux dernières objections qui constituent une attaque sur les fondements mêmes de mon approche.

Je prends bonne note de ses deux premières remarques au sujet de la présentation du modèle probabiliste de régression et du modèle tobit.

Quant au troisième point, mon collègue conteste une interprétation plus générale que j'ai donnée à propos de son modèle dans une note au bas de la page 181 du numéro précédent. Comme c'est un point assez mineur et qui est sans rapport avec mon modèle avec variables d'écart<sup>1</sup>, je me limiterai à dire que je ne comprends pas très bien son objection à moins qu'il n'en fasse une démonstration plus claire.

La quatrième objection soulevée par mon collègue est au sujet de la gratuité de l'hypothèse d'indépendance en probabilité entre la variable  $W_i$  et les variables explicatives  $X_i$  et  $Z_i$ . C'est un point que j'accepte fort bien, car il suffit de postuler l'indépendance en probabilité entre  $X_i$  et  $u_i$ , d'une part, et entre  $Z_i$  et  $\omega_i$ <sup>2</sup>, d'autre part, pour justifier mon approche. Je m'étonne que mon collègue ait monté en épingle cette hypothèse gratuite à propos de  $W_i$  et qu'il n'ait pas vu qu'admettre ou ne pas admettre cette hypothèse ne changeait rien à mon approche.

---

\* Jean-Guy Loranger, « *Modèle de régression avec variables d'écart* », n° 2, avril-juin 1974, pp. 177-190, et Marcel Dagenais, « *Modèle de régression avec variables d'écart* : un commentaire », juillet-septembre 1974, pp. 465-467.

1. Le lecteur aura remarqué que mon modèle à deux régimes a le même vecteur de coefficients à estimer et les différences sont au niveau de la composition des termes aléatoires.

2. Puisque  $\omega_i$  est fonction de  $(\eta_i, \varepsilon_{1i}, \varepsilon_{2i}, \varepsilon_{3i})$ , il faut donc que  $Z_i$  soit indépendant en probabilité de  $\eta_i$  et des variables d'écart.

Quant à la cinquième objection soulevée par mon collègue, je la rejette entièrement, car son objection ne tient pas compte de la contrainte de non-négativité imposée sur  $s_i$ . Cette contrainte de non-négativité justifie la présence de la variable d'écart  $\varepsilon_{st}$  ; donc :

$$E(s_i) = E(Z_i' \theta) + E(\eta_i) - E(\varepsilon_{st})$$

i.e.  $\mu = E(Z_i' \theta) - \rho$

i.e.  $E(Z_i' \theta) = \mu + \rho$

comme je l'ai déjà écrit par l'équation (3.18). En conséquence, il est faux d'affirmer que  $\rho$  est à priori égal à 0.

Enfin, la dernière objection soulevée par mon collègue est de taille, car, s'il a raison, c'est non seulement mon modèle qu'il faut rejeter mais également l'approche de Goldfeld et Quandt concernant les modèles de régression à plusieurs régimes (*switching regression models*). En effet, la position adoptée par mon collègue est équivalente à nier le problème d'hétéroscédasticité des variances dans ces modèles. Or, l'insistance de Goldfeld et Quandt à employer l'estimateur du maximum de vraisemblance se justifie principalement à cause de ce problème.

« Eq. (9.7) has error variance equal to  $\sigma_1^2 (1 - D_i)^2 + \sigma_2^2 D_i^2$  which is obviously heteroscedastic if  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  (Goldfeld et Quandt, 1972, ch. 9, p. 264)

L'objection soulevée par mon collègue demeure cependant intéressante, car elle rejoint une autre formulation théorique énoncée par Quandt (1972) (« *the  $\lambda$  method* ») à laquelle je fais allusion à la note 8 de la page 187 et qui a déjà fait l'objet d'une critique sévère par Swamy et Metha (1973).

En guise de conclusion, je suis étonné que mon collègue n'ait pas commenté les critiques que j'ai formulées au sujet de l'application de son modèle à l'achat d'automobiles. Je présume qu'il les accepte et admet que des améliorations à son approche sont souhaitables.

Jean-Guy LORANGER,  
*Université de Montréal*

#### RÉFÉRENCES

- DAGENAIS, M.G., « Application of a Threshold Regression Model to Household Purchaser of Automobiles », *Review of Economics and Statistics*, à paraître, 1975.
- GOLDFELD, S.M., QUANDT, R.E., *Non Linear Methods in Econometrics*, North Holland Pub. Co., Amsterdam, 1972.

- LORANGER, J.G., « Modèle de régression avec variables d'écart », *L'Actualité Economique*, vol. 50, n° 2, 1974, pp. 177-190.
- QUANDT, R.E., « New Approach to Estimating Switching Regressions », *J.A.S.A.*, vol. 67, 1972, pp. 306-310.
- SWAMY, P.A.V.B., METHA, J.S., « Estimation of Switching Regressions and Its Alternatives », notes miméographiées, Federal Reserve System and Temple University, 1973.

\*

\* \*