



Exercice et solution 3B.8

Variabilité des coûts

Les entreprises Matériaux de Construction Itée possèdent plusieurs magasins à travers le Québec qui vendent en gros, principalement aux entrepreneurs, des matériaux de construction. Les prévisions de ventes établies jusqu'ici selon un pourcentage des ventes passées se sont révélées très imprécises. Voulant améliorer ces prévisions et par la même occasion ajouter un caractère plus scientifique à son approche, le comptable a procédé à une analyse des ventes en fonction de plusieurs indices par la régression linéaire. Voici le modèle qu'il a finalement retenu :

$$y = 1\,840,26 + 7\,515,509x$$

Où y décrit le montant des ventes en dollars d'un magasin
 x décrit le nombre de comptes clients d'un magasin.

Quatre-vingts pour cent des ventes se font à crédit, et les clients ont 30 jours pour payer. On a également retenu les statistiques suivantes sur le modèle présenté :

$$r^2 = 0,89$$

$$t \text{ (associée à } b) = 8,18$$

Travail pratique :

- Sachant que le nombre de comptes clients est de 800 à un magasin, quel niveau de ventes doit-on prévoir pour ce magasin?
- Qu'elle serait la réponse à la question a) si on désire une estimation sous forme d'intervalle de prévisibilité à 95 %?
- Commentez le coefficient r^2 et la statistique t correspondant à b .
- Sachant que le nombre de comptes clients d'un magasin se situe généralement entre 300 et 2 400, calculez et commentez la prévision obtenue dans le cas d'un magasin qui aurait 3 000 comptes clients.

Source : Omer Crôteau, Léo-Paul Ouellette, Vernet Félix et Hugues Boisvert (*Comptabilité de gestion*)

Exercice et solution 3B.8 (suite)

Solution :

a) $y = 1\,840,26 + 7\,515,509 (800)$

i. $y = 6\,014\,247,46$ \$ de ventes

b) Il est impossible de répondre avec les informations fournies dans la question.

c) Le coefficient r^2 indique la fraction de la somme totale des carrés (STC) : expliquée par la régression, ce qui signifie que le modèle choisi explique 89 % des ventes passées. Quant à la statistique t , elle nous permet de rejeter à toutes fins utiles sans aucun risque de se tromper l'hypothèse que le coefficient b est égal à 0, ce qui signifie que la variable x a sans nul doute une influence sur la valeur de la variable y .

d) $y = 1\,840,26 + 7\,515,509 (3\,000)$

$y = 22\,548\,367$ \$

Cependant, cette prévision est très incertaine, et on ne peut s'y fier parce que :

- i) le modèle de la régression fournit des estimations valables lorsqu'il s'agit d'interpolation et non d'extrapolation ;
- ii) il est probable que le magasin qui aurait 3 000 comptes « clients » se situe dans un segment significatif différent de celui dans lequel se situent les magasins étudiés.

Source : Omer Crôteau, Léo-Paul Ouellette, Vernet Félix et Hugues Boisvert (*Comptabilité de gestion*)