



## Exercice et solution 3C.3

### Variabilité des coûts et coefficient de détermination

Bonne Direction ltée fait le transport de produits en vrac et de produits en caisse. Voici les statistiques recueillies, pour les six derniers mois, en rapport avec le revenu total et le poids transporté :

Mois	Poids (kg)	Revenu total (\$)
Janvier	47 000	845 000
Février	47 500	1 373 000
Mars	40 000	584 000
Avril	43 000	710 000
Mai	51 000	980 000
Juin	49 000	878 000

La droite de régression obtenue pour l'ensemble de ces données est :

$$y = (1\,060\,600) + 42,284 x$$

où

$y$  décrit le revenu total

$x$  décrit le poids transporté (en kg)

$$r^2 = 0,3962$$

$t$  associé au coefficient  $b = 1,620$

La droite de régression obtenue en ignorant la statistique de février est la suivante :

$$y = (778\,980) + 34,313 x$$

avec  $r^2 = 0,9887$

et  $t$  associé au coefficient  $b = 16,21$

#### Travail pratique :

Commentez les résultats obtenus en n'oubliant pas d'indiquer les limites des informations reçues et les informations additionnelles que vous souhaiteriez avoir.

Source: Service de l'enseignement des sciences comptables de HEC Montréal

## Exercice et solution 3C.3 (suite)

### Solution :

Il est évident que la statistique du mois de février ne reflète pas le comportement de l'ensemble. Il faudrait analyser ce qui a pu causer cet excédent de revenus.

Le modèle à utiliser est donc:

$$y = - 778\,980 + 34\,313x$$

Ce modèle très significatif ( $r^2 = 0,9887$  et  $t$  associé à  $b = 16,21$ ) décrit l'interrelation «poids transporté - revenu total».

L'ordonnée à l'origine négative pourrait s'interpréter comme un montant de coût fixe de sorte que si on ne transportait rien ce coût fixe se transformerait en déficit.

Les limites des informations reçues touchent premièrement le peu d'information reçue. Le modèle choisi a été obtenu à partir de cinq observations seulement, ce qui est bien peu. Deuxièmement, la fourchette d'observations 40 000 à 51 000 kg est relativement restreinte. Troisièmement, rien ne nous garantit que le comportement des coûts au cours du premier semestre reflète celui du deuxième semestre.

Nous souhaiterions :

- une plus longue période d'observation, au moins un an,
- une fourchette de niveaux d'activité élargie,
- des informations sur le résultat du mois de février,
- un intervalle de confiance et de prévisibilité afin d'être mieux en mesure de qualifier notre interprétation.

*Source: Service de l'enseignement des sciences comptables de HEC Montréal*