



## Exercice et solution 3B.4

### Variabilité des coûts

La firme d'ingénieurs-conseils Géniale obtient 95 % de ses contrats par voie de soumissions. Elle doit donc être en mesure d'estimer le plus précisément possible le coût de ces contrats. De même, elle doit pouvoir réviser ces estimations à la suite des modifications apportées aux plans. Selon le contrôleur, les données du tableau suivant sont celles qui donnent la meilleure idée du coût total d'un contrat, de l'estimation des heures totales de travail des ingénieurs affectées aux projets et du nombre total de dessins (plans et devis) requis. Ces données historiques sont tirées d'un échantillon de 10 projets.

Projet	Coût total	Heures totales	Dessins
1	2 817 006 \$	77 600	400
2	529 242 \$	14 616	72
3	1 304 883 \$	36 256	176
4	4 662 828 \$	132 060	620
5	618 579 \$	16 984	88
6	2 000 316 \$	54 720	320
7	1 929 750 \$	55 620	270
8	3 411 075 \$	104 960	512
9	308 040 \$	8 320	40
10	1 179 501 \$	32 870	190

### Travail pratique

- Quels critères l'entreprise Géniale devrait-elle adopter pour choisir une variable indépendante, c'est-à-dire pour prévoir le coût total d'un projet?
- Déterminez les coûts en fonction d'une estimation des heures totales d'un contrat:
  - selon la méthode des points extrêmes;
  - selon la régression linéaire simple (***vous ne devez pas faire ce calcul dans le cours 2-900***).
- Estimez les coûts en fonction du nombre de dessins:
  - selon la méthode des points extrêmes;
  - selon la régression linéaire simple (***vous ne devez pas faire ce calcul dans le cours 2-900***).

## Exercice et solution 3B.4 (suite)

### Solution :

a) Elle devrait prendre en compte la disponibilité des données et l'utilité du modèle. À première vue, le choix du nombre de dessins semble préférable parce que le nombre d'heures est fonction du nombre de dessins. Il est préférable, lorsque les données sont disponibles de choisir la cause d'origine. Or le nombre de dessins à exécuter est certainement un facteur déterminant du travail à faire.

b)

i) Selon la méthode des points extrêmes :

$$y = 15\,234 \$ + 35,193 \$ \times (\text{heures totales}) \text{ où } y \text{ désigne les coûts.}$$

ii) Selon la régression linéaire simple :

$$y = 47\,462 \$ + 34,244186 \$ \times (\text{heures totales})$$

c)

i) Selon la méthode des points extrêmes :

$$y = 7\,710 \$ + 7\,508,2552 \$ \times (\text{nombre de dessins})$$

ii) Selon la régression linéaire simple :

$$y = (48\,509) \$ + 7\,160,085 \$ \times (\text{nombre de dessins})$$

Source: *La Comptabilité de Management (édition précédente)*