

	Up ! Enhanced Management	Première édition
	3 Le marketing 3.7 Les études en marketing	http://www.up-comp.com contact@up-comp.com

$$Y - Y_Z = \alpha_X * X + \alpha_Z * Z + \beta_{XZ} - (\alpha_X * X + \beta_X) = \alpha_Z * Z + \beta_{XZ} - \beta_X$$

$$\alpha_Z = \frac{\text{Covariance}(Z, Y - Y_Z)}{\text{Variance}(Z)} \text{ et } \beta_{XZ} - \beta_X = (\bar{Y} - \bar{Y}_Z) - \frac{\text{Covariance}(Z, Y - Y_Z)}{\text{Variance}(Z)} * \bar{Z}$$

3.7.5.5 La distribution autour d'une courbe

L'objectif est de ramener la courbe à une droite pour pouvoir appliquer les calculs des coefficients α et β par une transformation simple :

- Si la courbe ressemble à une parabole.

L'équation est de la forme :

$$Y = f(X) = \alpha * X^2 + \beta * X + \gamma$$

Alors en prenant les variations marginales :

$$\frac{\delta Y}{\delta X} = 2 * \alpha * X + \beta$$

Ce qui donne après le changement de variable $U = X$ et $V = \frac{\delta Y}{\delta X}$

$$V = 2 * \alpha * U + \beta$$

- Si la courbe ressemble à une puissance.

L'équation est de la forme :

$$Y = f(X) = \beta * X^\alpha$$

Alors en prenant le logarithme :

$$\log(Y) = \log(\beta) + \alpha * \log(X)$$

Ce qui donne après le changement de variable $U = \log(X)$ et $V = \log(Y)$

$$V = \alpha * U + \log(\beta)$$

- Si la courbe ressemble à une exponentielle.

L'équation est de la forme :

$$Y = f(X) = \beta * \alpha^X$$

Alors en prenant le logarithme :

$$\log(Y) = \log(\beta) + X * \log(\alpha)$$

Ce qui donne après le changement de variable $U = X$ et $V = \log(Y)$

$$V = \log(\alpha) * U + \log(\beta)$$

- Si la courbe ressemble à un logarithme.

L'équation est de la forme :

$$Y = f(X) = \alpha * \text{Log}(X) + \beta$$

Alors en prenant l'exponentielle :

$$e^Y = e^{\alpha * \text{Log}(X)} * e^\beta = e^\beta * X^\alpha$$

Ce qui donne après le changement de variable $U = X^\alpha$ et $V = e^Y$