

Déterminer le comportement de charges  
ou de coûts

Application bis

A partir des données suivantes : S'agit-il de charges fixes, variables ou semi-variables, l'indicateur d'activité étant le chiffre d'affaires ?

<b>En euros</b>	<b>Chiffre d'affaires</b>	<b>Personnel</b>	<b>Consommables</b>	<b>Matières</b>
janvier N	10 456	5 048	1 267	3 573
février N	11 625	5 340	1 288	4 314
mars N	12 855	5 652	1 291	4 363
avril N	13 067	5 591	1 254	4 769
mai N	8 795	4 818	1 300	3 095
juin N	14 563	5 915	1 291	5 064
juillet N	8 765	4 770	1 273	3 202
août N	7 954	4 466	1 382	2 726
Septembre N	23 989	8 001	1 254	8 362
Octobre N	22 678	7 689	1 332	7 981
novembre N	21 457	7 554	1 391	7 390
décembre N	13 903	5 777	1 384	5 060

## Suite données

<b>En euros</b>	<b>Chiffre d'affaires</b>	<b>Personnel</b>	<b>Consom- mables</b>	<b>Matières</b>
janvier N+1	11 789	5 491	1 374	3 971
février N+1	12 620	5 648	1 261	4 448
mars N+1	14 505	6 087	1 295	5 103
avril N+1	14 952	6 086	1 292	4 791
mai N+1	9 799	5 015	1 261	3 412
juin N+1	16 049	6 218	1 317	5 646
juillet N+1	10 155	5 185	1 279	3 397
août N+1	9 108	4 976	1 306	2 966
Septembre N+1	26 767	8 733	1 384	9 420
Octobre N+1	26 224	8 631	1 262	9 324
novembre N+1	23 234	7 985	1 326	8 860
décembre N+1	14 851	6 030	1 344	5 491

- ↪ Pour déterminer le comportement de chacune des charges, il est nécessaire de réaliser une régression en utilisant comme variable explicative le niveau d'activité, à savoir le chiffre d'affaires.
- ↪ Les trois régressions à réaliser sont donc les suivantes :
  - ▶ Personnel =f(chiffre d'affaires)
  - ▶ Consommables =f(chiffre d'affaires)
  - ▶ Matières =f(chiffre d'affaires)
- ↪ Afin de réaliser une analyse fine, la fonction régression linéaire du menu « utilitaire d'analyse » a été utilisée.
- ↪ La page suivante détaille les principaux résultats extraits des tableaux de résultats fournis par Excel.

	Personnel	Consommables	Matières
R <sup>2</sup>	0,9958	0,034	0,9901
Valeur critique de F	1,11E-27, soit 0,00	0,39 soit 39%	1,45E-23, soit 0,00
Paramètres de la droite de régression	Personnel = 2.845,12 + 0,2177xCA	Consommables = 1.286,99 + 0,0014xCA	Matières= -140,49 + 0,3612xCA
Probabilité pour la constante	1,02E-25, soit 0,00	6,25E-24, soit 0,00	0,27 soit 27%

# Commentons les résultats pour chacun des coûts.

## ↪ Personnel :

### ↪ 1. Le $R^2$ est élevé (proche de 1),

- ▶ Ce qui signifie que les coûts de personnel varient en fonction du niveau d'activité. Cela est confirmé par la valeur critique de F qui est nettement inférieure à 5%.

### ↪ 2. Les charges totales de personnel :

- ▶ La part fixe est évaluée à 2.845,12 euros
- ▶ et les charges variables unitaires de 0,2177 euro par euro de chiffre d'affaires.

### ↪ 3. La probabilité de la constante :

- ▶ Elle est nettement **< à 5%** ;
  - ➔ les charges fixes totales **sont significativement différentes de 0**. En d'autres termes, les coûts de personnels sont donc **semi-variables**.

↳ Consommables :

↳ **le  $R^2$  est proche de zéro,**

- ▶ ce qui laisse penser que le chiffre d'affaire n'expliquerait en rien les coûts de consommables. Cela est confirmé par la valeur critique de F est nettement supérieure à 5% (39%).

↳ **Les coûts de consommables seront donc considérés comme fixes.**

- ▶ Nous retiendrons pour le calcul du seuil de rentabilité la valeur moyenne observée au cours des 24 derniers mois, à savoir 1.308,67 euros.

## ↪ Matières :

### ↪ 1. le $R^2$ est élevé (proche de 1),

- ▶ ce qui signifie que les coûts de matières varient en fonction du niveau d'activité.
- ▶ Cela est confirmé par la valeur critique de F qui est nettement inférieure à 5%.

### ↪ 2. Les charges de matières

- ▶ La part fixe de matières est évaluée à -140,49 euros.

### ↪ 3. La probabilité de la constante :

- ▶ Elle est nettement > au seuil de 5% ;
  - ➔ les charges fixes de matières **pas significativement différentes de 0.**

## ↪ Conclusion

- ↪ 1. Les frais de personnel et les consommations de matières constituent les variables qui expliquent le mieux celle du CA
- ↪ 2. Possibilité d'affinement des résultats
- ↪ nouvelle régression sur les matières premières en **fixant comme contrainte une valeur nulle pour la constante.**
  - ▶ Il suffit de cocher l'option « intersection à l'origine » (en effet, la fonction de charges variables coupe l'axe des ordonnées à l'origine).

# Nouvelle régression

	R <sup>2</sup>	Valeur critique de F	Paramètres de la droite de régression
Matières	0,9986	4,13E-33, soit 0,00	Matières= 0,3531xCA

## ↩ Pour F = 0

↩ Les CV unitaires de matières sont de 0,3531 euro pour 1 euro de CA.

## Remarque

↩ Les intervalles de confiance permettent de se forger une opinion sur la précision des paramètres évalués. La taille de l'échantillon étant faible, celle-ci est relativement médiocre.