

Activité Excel

Régression linéaire avec Excel

Il faut installer le module d'analyse de données (analysis tool pack) :

Dans l'onglet fichier, choisir option

Choisir la ligne « complément » dans option

Regarder si analysis tool pack est dans complément d'applications actifs

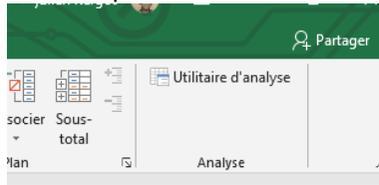
(si c'est le cas il n'y a rien à faire, tout est déjà installé)

Dans le cas contraire on trouvera « analysis tool pack » dans le bloc complément d'application inactifs. Il faut le sélectionner puis cliquer sur le bouton « atteindre » plus bas dans la fenêtre. Cocher Analysis tool pack et cliquer sur Ok.

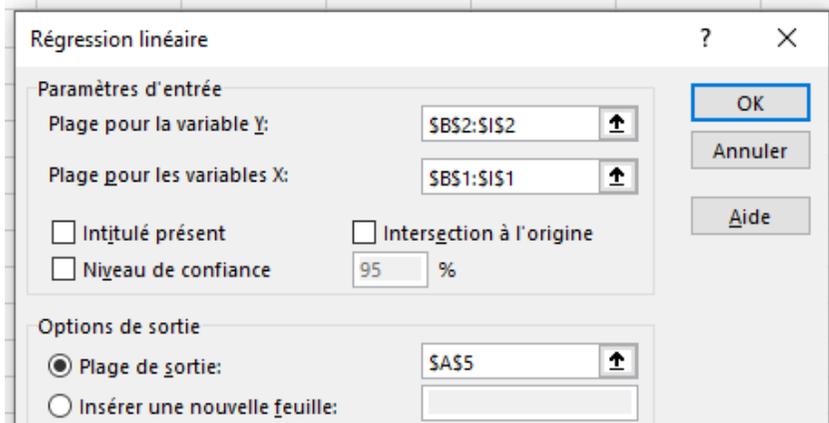
Maintenant que l'outil est installé on va l'utiliser :

Rang de l'année : xi	0	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de visiteurs : yi	1,47	1,49	1,6	1,74	1,91	2,1	2,2	2,26

on sélectionne l'onglet puis on clique sur le bouton « utilitaire d'analyse »



et dans la liste d'options proposées on choisira régression linéaire.



A côté de plage pour la valeur y on a une case vide que l'on va remplir en cliquant sur la flèche dirigée vers le haut qui lui est collée. Elle nous permettra de sélectionner à la souris la zone concernée.

On remplit ainsi les champs x et y.

On va choisir où est ce que l'on veut trouver le résultat de l'analyse des données : dans options de sortie on choisit l'option plage de sortie. Puis on remplit le champ vierge en choisissant la case A5

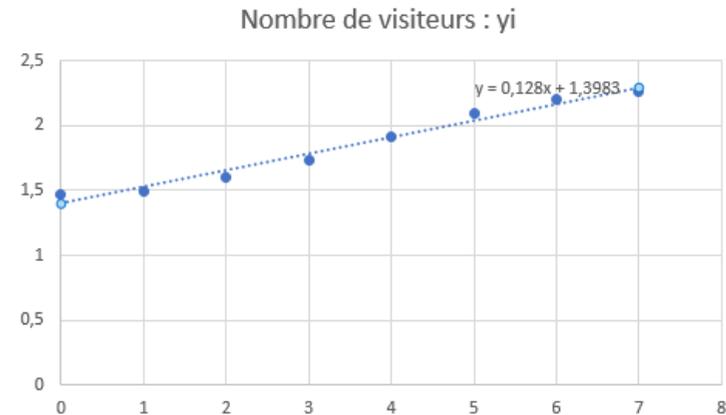
Le coefficient de détermination multiple nous indique si la corrélation est de bonne qualité ou pas, du moment qu'on est entre 0,95 et 1 on peut dire que le modèle est plutôt satisfaisant.

Dans le dernier tableau la colonne coefficient va nous donner les coefficients de $y = ax + b$ l'équation réduite modélisant notre situation, le premier coefficient proposé ($\approx 1,40$) est le b le second ($\approx 0,13$) est le a .

Maintenant la représentation graphique

Sélectionne le tableau complet (valeurs et entêtes)

Dans insertion, il y a une zone graphique, et vous allez choisir l'icône représentant les points isolés, ça vous dessinera automatiquement un nuage de points, cliquez droit sur l'un d'eux et vous choisirez l'option « ajouter une courbe des tendances » et cliquez sur « afficher l'équation sur le graphique »



En fait tout ça c'est dans le but de faire des extrapolations / interpolations : autrement dit deviner des données manquantes, par exemple ça va nous permettre de savoir ce qui va se passer durant les années 8,9 et 10 en admettant que le modèle reste valide.

A côté du 7 (case I1) à la ligne des x on écrira 8, 9 et 10

Sous le 8 (case J2) on écrira « =J1*0.13+1.4 », puis on étirera cette définition vers la droite. Et voilà nous avons nos prévisions !

Source : <https://www.ablebits.com/office-addins-blog/2018/08/01/linear-regression-analysis-excel/>