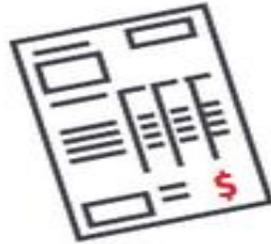


A. La recherche de corrélations et de relations de causalité : notions...

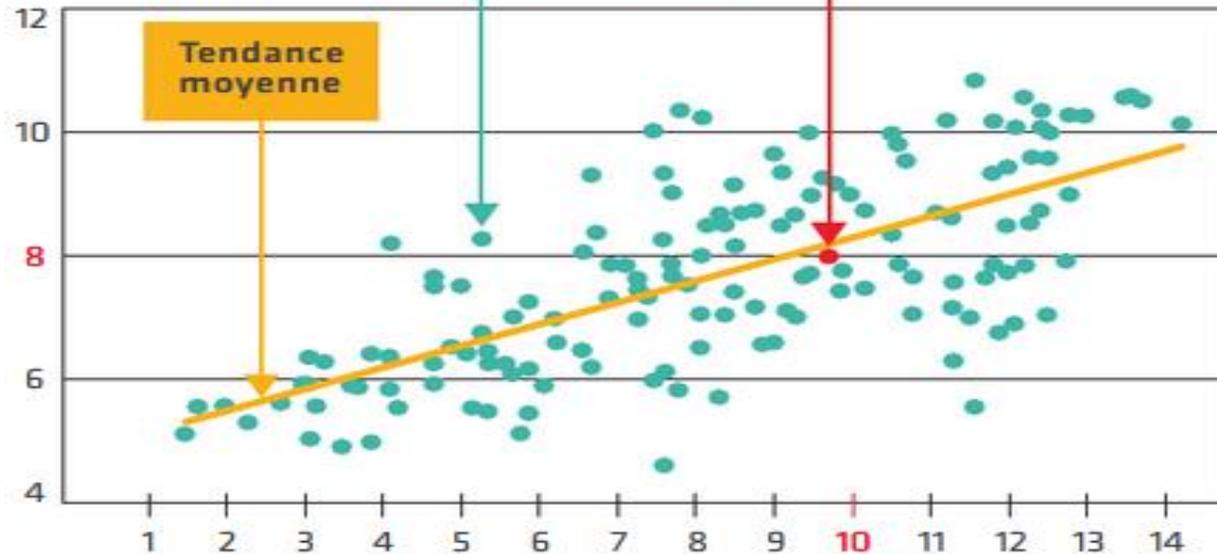
Niveau d'éducation et richesse d'un pays***



PIB par habitant
(en \$ constants)

1 point = 1 pays

Durée des études :
environ 10 ans
PIB par habitant :
8 \$ par jour



*Nombre moyen d'années d'études (hommes de 25 ans et plus) ; **PIB par habitant : le PIB mesure la richesse produite dans un pays, le PIB par habitant, la richesse produite par habitant.

Source : « l'éducation peut-elle favoriser la croissance économique ? », France Stratégie, 2016.

Questions

Q.1. Peut-on affirmer en observant ce graphique que plus le PIB par habitant augmente, plus le nombre d'années d'études est élevé ?

Q.2. A votre avis, compte tenu des définitions ci-dessous, s'agit-il d'une simple corrélation ou existe-t-il un lien de cause à effet entre les deux variables étudiées ?

Q.3. Observez les deux relations causales et tentez de les justifier

PIB / Hab. → Niv. Educ.

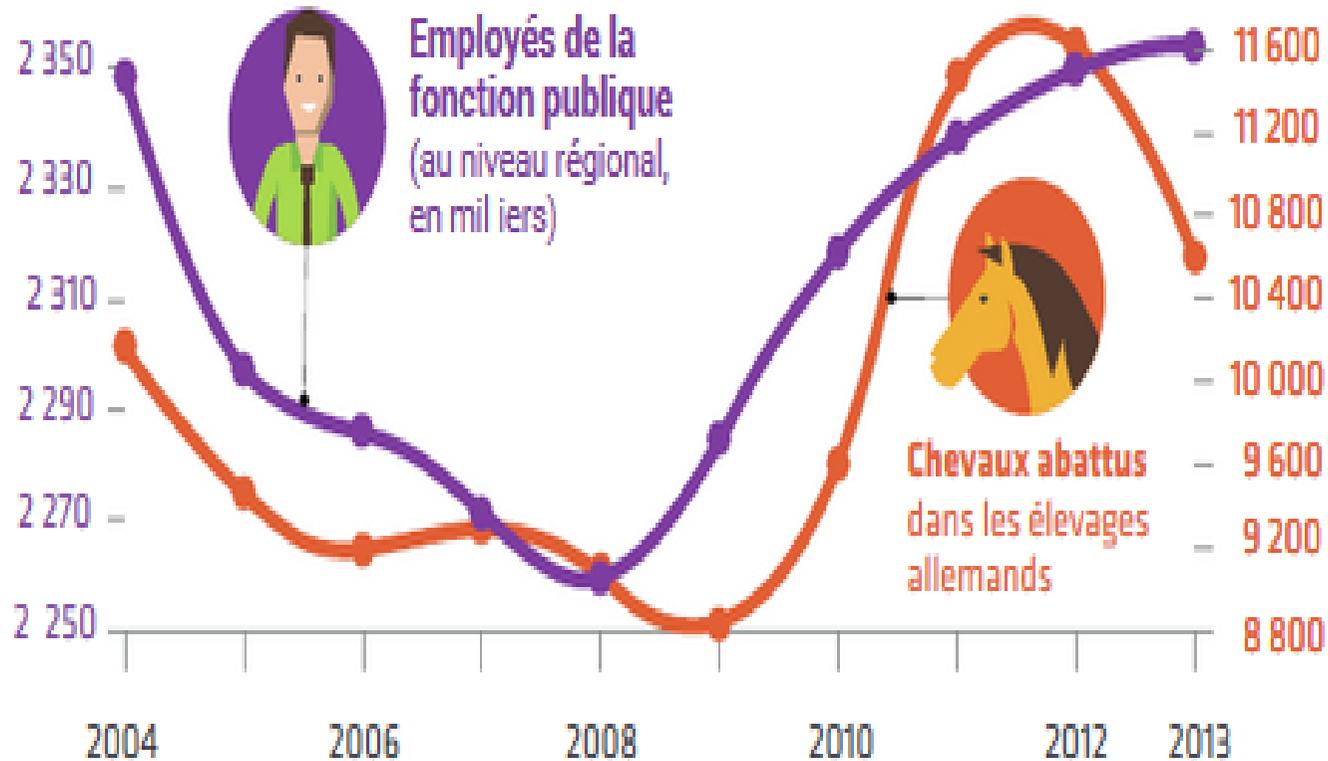
Niv. Educ. → PIB / Hab.

Une causalité : lien qui existe quand une variable détermine une autre variable.

Une corrélation : un lien statistique entre deux variables. Une corrélation est positive si les deux variables évoluent dans le même sens. Elle est négative dans le cas contraire.

B. Illustrations (applications).

En Allemagne, les abattoirs de chevaux augmentent-ils leur activité en fonction du nombre de fonctionnaires ?



Source : courrierinternational.com, 2015.

Questions

1. En quoi l'observation des deux courbes peut faire songer à une corrélation ? Justifiez à partir de la définition. Donnez la nature de la corrélation en précisant si celle-ci change en milieu de période.
2. Calculez les taux de variation du nombre de chevaux abattus et du nombre de fonctionnaires de 2004 à 2008 puis de 2009 à 2013. Commentez vos résultats en termes de sens et de rythme d'évolution.
3. Schématisez les deux relations causales. Vous semblent-elles plausibles ? Pourquoi ?

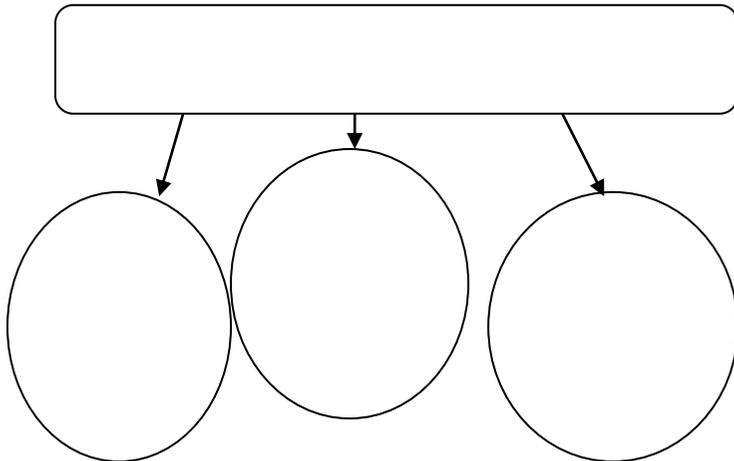
C. Quelles leçons à en tirer pour faire des S.E.S. ? Le piège de la variable manquante

Vidéo :

Chocolat, corrélation et moustache de chat

<https://www.youtube.com/watch?v=aOX0pIwBCvw>

1. **Comprendre-** Manger du chocolat dans un pays riche augmente-t-il les chances d'obtenir le prix Nobel ?
2. **Expliquer-** La corrélation entre la consommation de chocolat et le nombre de prix Nobel dans un pays est-elle positive ou négative ?
3. **Analyser-** Quelle est ici la variable manquante ?
4. **Compléter le schéma avec...**
 - Une coïncidence
 - Une variable manquante
 - Une corrélation peut être liée à...
 - Une causalité



Complétez

	Une corrélation liée à une ...		
	Causalité	Coïncidence	Variable manquante
a) Plus le prix des pommes baisse, plus leur demande augmente			
b) Plus on consomme de la margarine, plus le taux de divorce augmente dans l'État du Maine aux États-Unis.			
c) Plus le nombre de pelles à déneiger augmente, plus les fermetures (temporaires) d'école augmentent.			
d) Plus le revenu est important, plus l'espérance de vie est élevée.			
e) Plus l'utilisation de crème solaire augmente, plus les cancers de la peau augmentent.			

5. En quoi pour le cas « e) » y a-t-il causalité inversée ? Expliquez