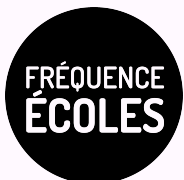


Datalireladata

CAUSONS

CORRÉLATIONS

Absurdité et logique des données



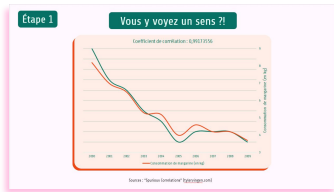
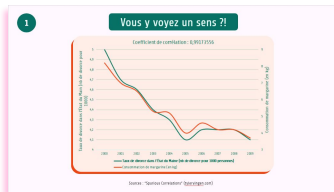
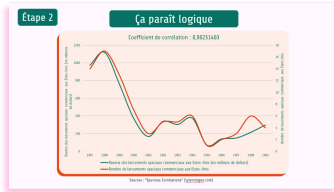

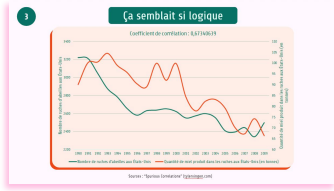
CAUSONS CORRÉLATIONS


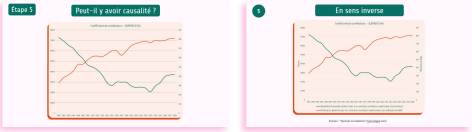
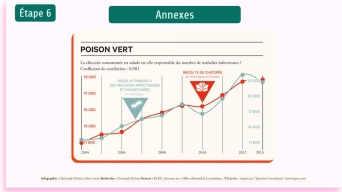
Contexte d'usage	Scolaire
Tranche d'âge du public	→ 12-15 ans → 15-18 ans
Durée de l'activité	40 minutes
Objectif de l'activité	Lorsque deux données ont une forte corrélation, on en tire souvent des conclusions quelque peu hâtives. Grâce à cette activité, les élèves verront que l'on peut faire dire n'importe quoi à des données et que corrélation n'est pas synonyme de causalité !
Résumé de l'activité	Graphique après graphique, les élèves découvrent différents cas de figures : deux données qui n'ont rien à voir mais qui ont une forte corrélation, deux données liées par une forte corrélation, deux données liées par une faible corrélation, etc.
Compétence développée	Adopter une attitude critique face aux données que nous consommons et que nous produisons
Capacité(s) développée(s)	Être capable de cerner les limites d'un discours basé sur les données
Matériel	<input type="checkbox"/> Support Causons correlations
Préparation de l'atelier	



DÉROULÉ DE L'ACTIVITÉ

CAUSONS CORRÉLATIONS

Description des étapes	Temps	Contenus en lien avec l'étape
<p>Étape 1</p> <p>UNE FORTE CORRÉLATION QUI N'A PAS DE SENS Dans un premier temps, présentez deux courbes à forte corrélation mais seulement les informations d'une des deux données, la consommation de margarine. Demandez ensuite aux élèves quelle pourrait être, selon eux-elles, la seconde donnée. Soit laisser les élèves libres de faire leurs propositions ou leur proposer plusieurs choix et à eux-elles de voter.</p> <p><i>Exemples de choix : taux d'obésité chez les jeunes, nombre de recettes de pâtisseries ajoutées sur les sites de recettes, popularité des roses de sables, nombre de vegans, et bien d'autres, mais surtout ne pas oublier le taux de divorce dans l'État du Maine aux États-Unis).</i></p> <p>Enfin, révélez l'autre donnée pour que les élèves puissent se rendre compte que les deux données n'ont rien à voir entre elles.</p>	<p>5 minutes</p>	<p style="text-align: center;">Diapositive n°2</p>  <p style="text-align: center;">Diapositive n°3</p> 
<p>Étape 2</p> <p>UNE PROBABLE CAUSALITÉ Montrez le graphique sur les lancements spatiaux en entier avec la légende et demandez aux élèves si pour eux-elles ce graphique a du sens et pourquoi. Le but ici est de voir si la corrélation est synonyme de causalité.</p>	<p>5 minutes</p>	<p style="text-align: center;">Diapositive n°4</p> 
<p>Étape 3</p> <p>ÇA SEMBLAIT SI LOGIQUE Montrez l'intitulé des données (sur le nombre de ruches aux États-Unis et la quantité de miel produit) sans révéler le graphique correspondant et demandez aux élèves si selon eux-elles la corrélation sera élevée ou non.</p> <p>Dans un second temps, révélez le graphique et demandez aux élèves pourquoi selon eux-elles la corrélation est si basse. On cherche à leur faire comprendre que deux données en lien ne donnent pas forcément ni une forte corrélation, ni un lien de causalité du fait de facteurs externes.</p>	<p>5 minutes</p>	<p style="text-align: center;">Diapositive n°5</p>  <p style="text-align: center;">Diapositive n°6</p> 

<p>Étape 4</p>	<p>UNE FORTE CORRÉLATION QUI N'A PAS DE SENS (BIS) Gardez l'une des deux données de l'étape précédente (le nombre de ruches d'abeilles aux US) et comparez-la avec une donnée n'ayant strictement rien à voir sans montrer les courbes et demandez aux élèves s'il y a un lien.</p> <p>Révélez ensuite les courbes et observez que la corrélation est bien plus importante qu'à l'étape précédente alors qu'il n'y a pas de lien.</p>	<p>5 minutes</p>	<p>Diapositives n°7 et 8</p> 
<p>Étape 5</p>	<p>EN SENS INVERSE Cette fois-ci, ne montrez que les courbes inversées sans dire de quoi il s'agit et demandez aux élèves s'il y a une corrélation.</p> <p>Après avoir révélé la légende et les données, interrogez à nouveau les élèves : y a-t-il causalité ?</p>	<p>5 minutes</p>	<p>Diapositives n°9 et 10</p> 
<p>Étape 6</p>	<p>CRÉATION Il est possible de demander aux élèves de créer leurs propres corrélations absurdes. Pour cela, vous pouvez utiliser le site (en anglais) https://tylervigen.com/discover</p> <p>Vous pouvez aussi présenter les graphiques à la suite du document, ou voir les liens ci-dessous pour présenter des corrélations absurdes.</p>	<p>10 minutes</p>	<p>Diapositives n°11 à 15</p> 
<p>Étape 7</p>	<p>CONCLUSION Deux données peuvent sembler avec un lien de causalité, pourtant ce n'est pas forcément le cas. Ce qui veut bien dire que dans le cas des données, corrélation n'est pas causalité !</p>	<p>2 minutes</p>	
		<p>= 40 minutes</p>	

Pour aller plus loin :

- [Un article du Monde qui propose ses propres corrélations absurdes ;](https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2019/01/02/correlation-ou-causalite-brillez-en-societe-avec-notre-generateur-aleatoire-de-comparaisons-absurdes_5404286_4355770.html)
- [Un autre article du Monde qui propose aussi des corrélations absurdes basées sur des cartes de France ;](https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2019/03/01/correlations-ou-causalite-generiez-vos-propres-cartes-pour-ne-rien-demontrer-du-tout_5430063_4355770.html)
- Le site (en anglais) [Spurious Correlations](http://www.tylervigen.com/spurious-correlations) qui permet de faire ses propres corrélations absurdes ;

NOTIONS IMPORTANTES

- Corrélation :** Liaison entre deux données telle que les variations de leurs valeurs soient toujours de même sens.
- Causalité :** Lien qui unit la cause à l'effet.