|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Activité de découverte** | | **Tabac et loi Evin** | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  | |

La cigarette a été introduite en France en 1825 et la consommation de tabac n'a alors cessé d'augmenter jusqu'au début des années 1990. A cette époque, une prise de conscience des dangers du tabac conduit à la mise en place de la loi Evin. Celle ci permis l'augmentation très conséquente du prix du tabac dans le but de faire baisser la consommation des fumeurs.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de la consommation de tabac en fonction de son prix.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Prix du tabac** | **Consommation de tabac** |
|  | Indice base 100 en 1970 | en grammes (1) |
| **1990** | 79,6 | 5,77 |
| **1991** | 78,0 | 5,74 |
| **1992** | 84,3 | 5,60 |
| **1993** | 98,3 | 5,40 |
| **1994** | 112,1 | 5,18 |
| **1995** | 119,6 | 5,03 |
| **1996** | 126,2 | 4,88 |
| **1997** | 134,6 | 4,67 |
| **1998** | 137,6 | 4,65 |
| **1999** | 143,0 | 4,59 |
| **2000** | 147,1 | 4,47 |
| **2001** | 152,1 | 4,47 |
| **2002** | 161,9 | 4,30 |
| **2003** | 181,3 | 3,77 |
| **2004** | 221,1 | 3,15 |
| **2005** | 218,4 | 3,10 |
| **2006** | 215,7 | 3,11 |
| **2007** | 218,1 | 3,03 |
| **2008** | 220,4 | (r) 2,95 |
| **2009** | 223,2 | 2,98 |
| r : données révisées. | |  |
| (1) : par adulte de 15 ans ou plus et par jour. | | |
| Champ : France. | |  |
| *Sources : Insee ; Institut Gustave Roussy.* | | |

**Problématique**

La loi Evin a-t-elle été suivie d'effets ?

Quelle démarche proposez-vous pour bien montrer l'évolution de la consommation en fonction du prix ?

1. Calculer le pourcentage d'augmentation du prix du tabac entre 1990 et 2009.
2. Calculer le pourcentage de diminution de la consommation de tabac entre 1990 et 2009.
3. Ouvrir le fichier **TABAC.xlsx**. Représenter cette série statistique à deux variables par un nuage de points correctement légendé.
4. Déterminer les coordonnées du point moyen de cette série statistique.
5. Depuis votre fichier **TABAC.xlsx**, insérer une courbe de tendance linéaire.

Outils de graphique 🡺 Disposition 🡺 Analyse 🡺 Courbe de tendance

1. Que pensez-vous de cet ajustement affine ?
2. Vérifier graphiquement que le point moyen se trouve sur cette droite d’ajustement ?
3. Depuis le fichier tableur, afficher l’équation de la droite d’ajustement sur le graphique.

Outils de graphique 🡺 Disposition 🡺 Analyse 🡺 Courbe de tendance 🡺 autres options de la courbe de tendance

1. Vérifier par le calcul que le point moyen se trouve sur cette droite d’ajustement ?

**Répondre à la problématique**

Que pensez-vous des effets de la loi Evin ?

Quel serait la consommation de tabac si le prix du tabac avait triplé depuis 1970 ?

**Définition**

Une série statistique à deux variables est une série pour laquelle deux caractères quantitatifs xi et yi sont relevés pour chaque individu.

**Exemple** : dans le tableau, l’étude statistique porte sur le prix du tabac et la consommation du tabac.

Si un des deux caractères est fonction du temps, on dit que la série est chronologique.

**Point moyen**

**Le point moyen d’un nuage de point est un point :**

* **dont l’abscisse est la moyenne des abscisses des points du nuage**
* **dont l’ordonnée est la moyenne des ordonnées des points du nuage**

**On note G( ;)**

**Ajustement affine**

L’intérêt de l’étude d’une série double est de trouver un lien éventuel existant entre les deux caractères étudiés.

On peut tenter de mathématiser ce lien par une loi mathématique qui va nous permettre de prédire avec un certain degré d’incertitude la valeur d’un caractère en fonction de la valeur de l’autre.

Le modèle mathématique le plus simple est la fonction affine représentée par une droite.