**Problème 083 – Un fameux sac toujours plus cher !**

**Niveau : BTS / Seconde**

**Chapitres : Fonctions affines**

**Première distribution (en Devoir Surveillé) le 20/12/2019**

**Réalisé en collaboration avec Nicolas Gislais (Lycée Sévigné de Tourcoing)**



Il est pour beaucoup de personnes l’emblème de la marque et du luxe. Détesté ou adulé, le fameux sac *Louis Vuitton* et son sigle LV fait partie de ces objets reconnaissables immédiatement dans les rues. Particulièrement prisé en Asie, il est dans l’imaginaire un objet à prix d’or. Mais combien coûte-t-il réellement, et comment son prix a-t-il évolué? C’est l’objet de ce problème.

Nous nous intéressons ici au prix d’un des modèles les plus courants, le *Speedy 30* (image ci-dessus). Le site *Timpanys*(1) propose quelques prix historiques de ce sac sur les dernières années : nous avons résumé les données dans le **Tableau 1** ci-dessous.

**Tableau 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Année | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Prix du sac LV Speedy 30 (en €) | 640 | 695 | 720 | 760 | 800 | 840 |

**1)** On appelle la fonction qui au temps associe la prix du sac *Speedy 30* en euros.

On considère le repère en **Annexe** où :

* l’abscisse représente le temps en années (1 unité = 1 année). On prend pour référence l’année 2000, en posant t = 0 pour 2000 (donc pour 2019, t = 19)
* l’ordonnée représente les prix en euros

Utiliser les données du **Tableau 1** pour tracer la courbe évolutive des prix du sac de 2014 à 2019.

**2)** **a)** Justifier pourquoi on peut dire que de 2014 à 2019, l’évolution de semble affine, excepté pour une année A que vous spécifierez.

**b)** En ignorant l’année A, déterminer le coefficient directeur apparent de la fonction , ainsi que l’ordonnée à l’origine (par le graphique ou par le calcul).

**c)** Si l’évolution se poursuit à ce rythme, quel devrait être le prix en 2030 ?

**d)** Commenter la valeur de l’ordonnée à l’origine : que représente-t-elle ? Vous paraît-elle réaliste ? Expliquer.

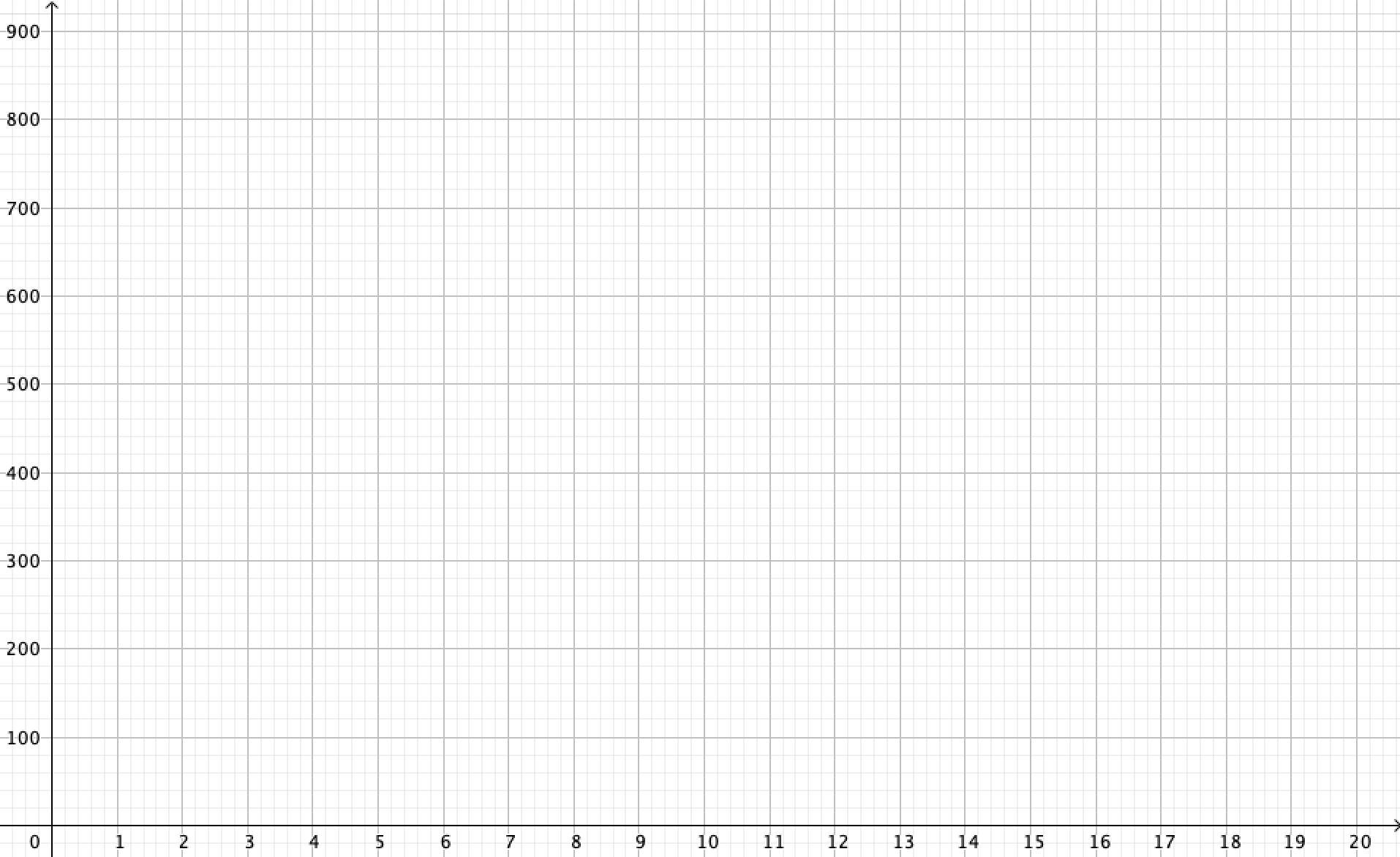
**3)** En réalité, le prix du sac en 2004 était de 412 euros et de 2009 en 496 euros.

**a)** Placer sur le graphique en **Annexe** les points associés à ces valeurs pour compléter la courbe de entre 2004 et 2018 (relier les points successifs par des segments).

**b)** Déterminer le coefficient directeur des segments de droite entre 2004 et 2009, puis 2009 et 2014.

**c)** Conclure en commentant l’allure de l’évolution des prix du sac.

**Annexe**



*(1)* [*https://timpanys.com/blogs/timpanytalk/is-the-louis-vuitton-speedy-a-good-investment-historic-prices*](https://timpanys.com/blogs/timpanytalk/is-the-louis-vuitton-speedy-a-good-investment-historic-prices)