

4 Interpolation ; Extrapolation

Définition. Un ajustement (affine ou autre) permet :

d'interpoler, c'est-à-dire faire une estimation _____ des valeurs connues.

d'extrapoler, c'est-à-dire faire une estimation _____ de l'intervalle des valeurs connues.

Exemple (D'après le baccalauréat STMG Centres étrangers, 8 juin 2016.). On donne ci-dessous un extrait de feuille de calcul donnant le nombre d'accidents corporels liés à la Sécurité routière en France métropolitaine, de 2005 à 2013.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
2	Rang de l'année x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8
3	Nombre d'accidents corporels y_i	84 525	80 309	81 272	74 487	72 315	67 288	65 024	60 437	56 812

Source : Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière (ONISR)

1. Représenter le nuage de points associé à la série statistique $(x_i ; y_i)$ dans le repère donné en annexe 2.

On se propose d'étudier deux modèles d'évolution différents du nombre annuel d'accidents corporels.

2. Premier modèle

(a) À l'aide de la calculatrice, donner une équation de la droite d'ajustement de y en x obtenue par la méthode des moindres carrés, en arrondissant les coefficients au dixième.

Tracer cette droite dans le repère donné en annexe 2.

(b) Suivant ce modèle, quel serait le nombre d'accidents corporels en 2020 en France métropolitaine ?

3. Deuxième modèle

On admet qu'un autre ajustement du nuage de points $(x_i ; y_i)$ sur l'intervalle $[0 ; 8]$ est réalisé par la courbe représentative de la fonction définie par : $f(x) = -91x^2 - 2774x + 84546$.

On s'interroge sur la pertinence de prolonger cet ajustement au-delà de 2013.

(a) Quelle valeur ce modèle donne-t-il pour le nombre d'accidents corporels en 2013 en France métropolitaine ?

