

On peut lire dans une étude de 1999 sur la consommation de différents aliments en France :

« La consommation de pain par personne est actuellement inférieure au tiers de ce qu'elle était au début du siècle, et représente la moitié de ce qu'elle était il y a 50 ans (environ 220 kg par an en 1880 ; 120 kg par an en 1950 ; 60 kg par an en 1996). Malgré l'accroissement de la consommation d'autres produits céréaliers (qui a doublé au cours des 50 dernières années), celle-ci ne vient pas compenser la diminution de céréales liée au plus faible usage du pain. »

Évolution des « consommations » des principaux groupes d'aliments entre 1950 et 1996 selon l'Annuaire Statistique de la France (1999)

kg par an par habitant	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1995	1996
Pain	121,7	100,0	80,3	70,6	66,3	63,4	59,6	60,0
Produits céréaliers	13,3	15,9	19,8	23,8	24,9	27,3	28,0	28,3

Dans la suite, on arrondira les résultats au dixième.

- De quel pourcentage la consommation de pain a-t-elle diminuée entre 1950 et 1996 ?
De quel pourcentage la consommation de produits céréaliers a-t-elle augmentée entre 1950 et 1996 ?
- On considère le tableau obtenu à partir du précédent en indiquant le rang de l'année et la consommation de pain correspondante :

Année	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1995	1996
Rang de l'année : x_i	0	10	20	30	35	40	45	46
Consommation de pain en kg par an par habitant : y_i	121,7	100,0	80,3	70,6	66,3	63,4	59,6	60,0

- Représenter le nuage de points associé à la série statistique $(x_i ; y_i)$ dans un repère orthogonal. On prendra pour unités graphiques : 0,5 cm en abscisse et 1 cm pour 10 kg en ordonnées.
 - Soit G le point moyen du nuage, calculer les coordonnées de G (on arrondira les résultats au dixième).
 - On effectue un ajustement affine de la série par la droite D d'équation $y = ax + 114$, où a est un réel à déterminer. Sachant que G appartient à la droite D , calculer le réel a .
 - Représenter la droite D dans le repère précédent.
- On propose un deuxième ajustement de cette série statistique par la fonction f définie pour tout réel positif x par :

$$f(x) = 0,024x^2 - 2,45x + 121,55.$$

- Recopier et compléter le tableau suivant :

x	0	10	20	30	35	40	45	46
$f(x)$								

- Représenter graphiquement la fonction f dans le repère précédent.
- La consommation de pain en 2006 a été de 59 kg environ par habitant. Quel ajustement paraît être le plus conforme à la réalité ?