

## Devoir Libre

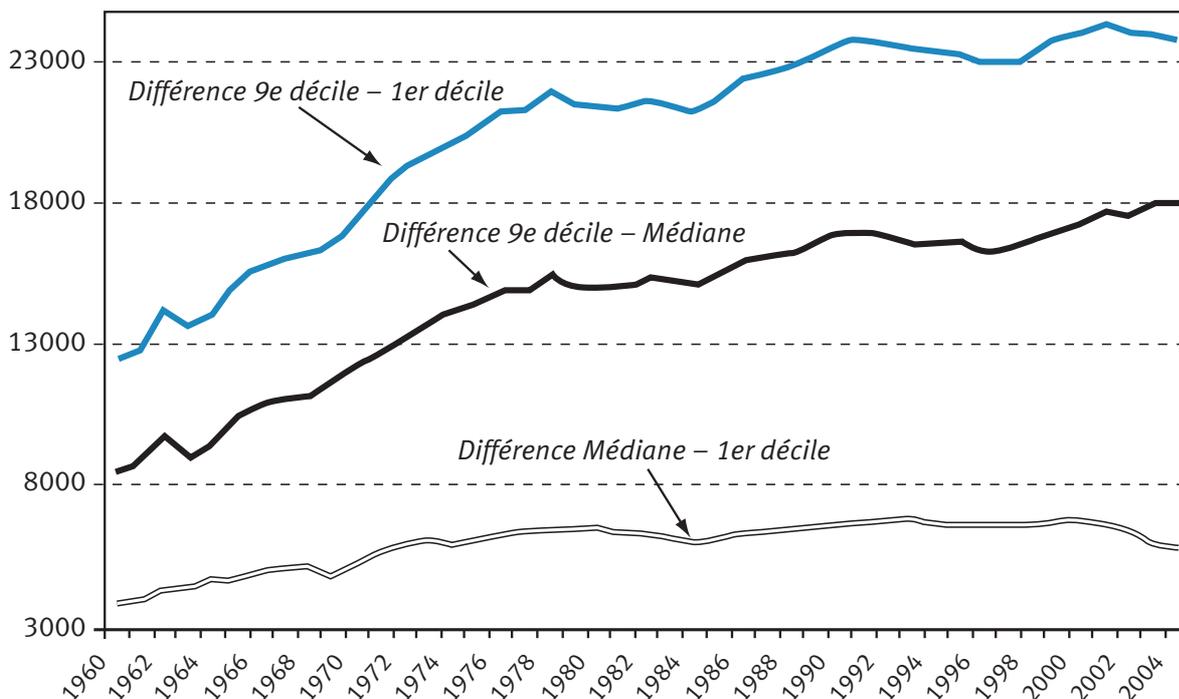
### Statistiques

#### Exercice I Courbes de Lorenz

- 1 Les fonctions  $f$  et  $g$  sont définies sur  $[0;1]$  par  $f(x)=0,2x^2+0,8x$  et  $g(x)=0,8x^2+0,2x$ 
  - a) Etudier les variations de  $f$  et  $g$  sur  $[0;1]$  et construire leurs courbes représentatives dans un repère orthonormé d'unité.
  - b) Construire sur le même graphique la droite d'équation  $y = x$  restreinte à  $[0;1]$ .
- 2 Les courbes représentatives des fonctions  $f$  et  $g$  sont des courbes de Lorenz de deux pays F et G. Elles illustrent la répartition du patrimoine des ménages dans chacun des pays. En abscisse,  $x$  représente le pourcentage des personnes les plus pauvres par rapport à la population totale, et en ordonnée,  $y$  représente le pourcentage du patrimoine total qu'ils possèdent. Exemple de lecture :  $f(0,2) = 0,168$  signifie que 20% des personnes les plus pauvres possèdent 16,8% du patrimoine total.
  - a) Sachant que, pour chacun de ces pays, le patrimoine total des ménages est d'environ 165000 €, déterminer pour chacun des pays la médiane, les premiers et troisième quartiles, les premiers et neuvième déciles de la série des patrimoine des ménages.
  - b) Construire les diagrammes en boîte correspondant à chacun des pays, les moustaches des boîtes s'arrêtant au premier et au neuvième décile. Commentez.

#### Exercice II Commenter le graphique ci-dessous.

**Échelle absolue des salaires en France :**  
**différences absolues de salaires annuels réels (en € 2005)**



Source : Insee, Dads.