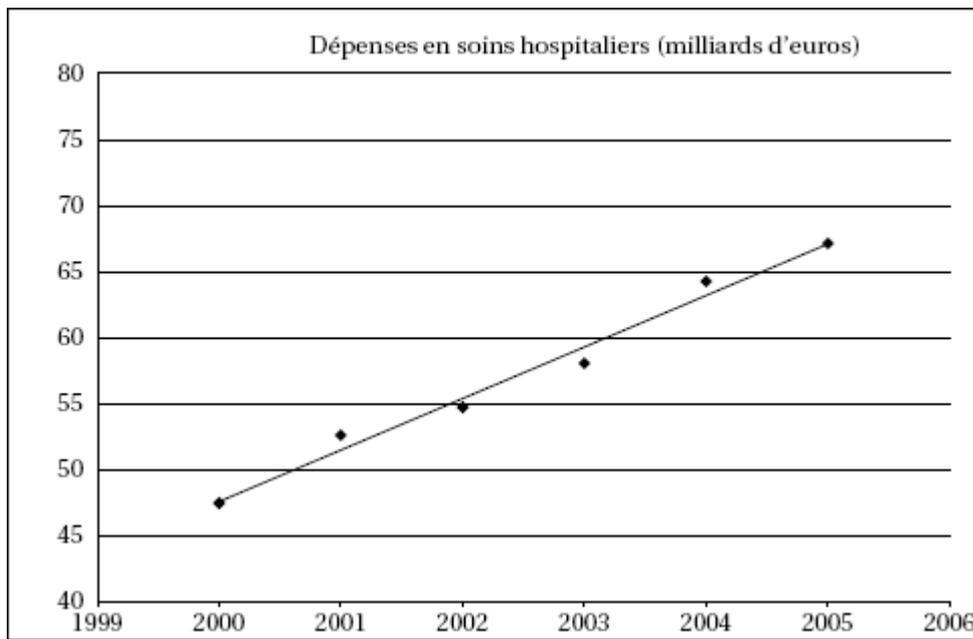


Devoir Surveillé 2

Exercice 1 :

On a représenté ci-dessous l'évolution des dépenses en soins hospitaliers en France, en milliards d'euros, de 2000 à 2005 par un nuage de six points $M_i(x_i ; y_i)$, où x_i correspond à l'année et y_i correspond aux dépenses en soins hospitaliers. De plus, on a été représenté la droite d'ajustement du nuage.



- En supposant que ce modèle reste valable par la suite, prévoir graphiquement la dépense en soins hospitaliers en 2006.
- La droite d'ajustement a pour équation : $y = 3,8714x - 7695,1$. Prévoir par le calcul au cours de quelle année les dépenses en soins hospitaliers devraient dépasser les 80 milliards d'euros.

Exercice 2 :

La Direction de la Sécurité Routière relève, tous les deux ans, le nombre de personnes tuées dans les accidents de la route. Le tableau ci-dessous indique, à partir de 1983, le rang x_i de l'année ainsi que le nombre y_i de personnes décédées dans un accident de la route au cours de cette année.

Année	1983	1985	1987	1989	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005
x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y_i	11 946	10 454	9 855	10 528	9 617	9 052	8 413	7 989	8 029	7 720	5 731	5 318

- Représenter sur une feuille de papier millimétré le nuage des points de coordonnées $(x_i ; y_i)$ associé aux données du tableau. On prendra pour unités graphiques 1 cm pour une unité sur l'axe des abscisses et 1 cm pour 1 000 unités sur l'axe des ordonnées.
- Calculer les coordonnées du point moyen G_1 des six premiers points et celles du point moyen G_2 des six derniers points.
 - Placer ces points sur le graphique et tracer la droite (G_1G_2) .
 - Montrer qu'une équation de la droite (G_1G_2) est $y = -507x + 11509,5$.

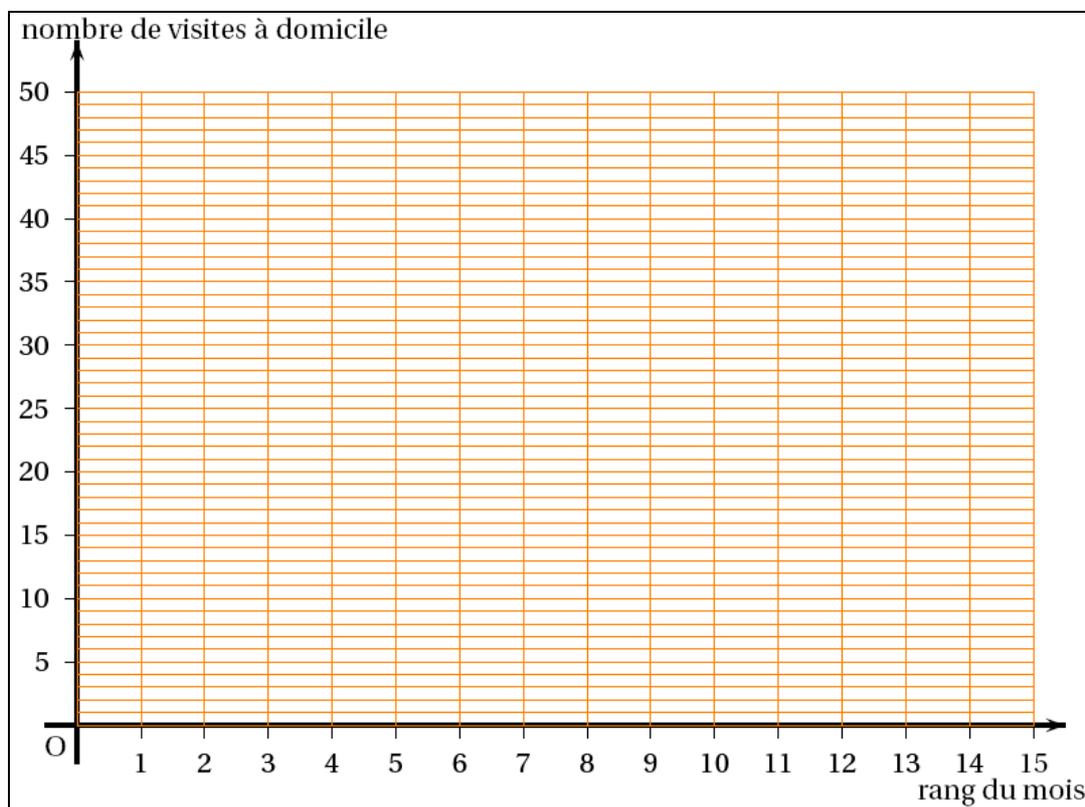
3. On considère que la droite (G_1G_2) permet de fournir une bonne approximation du nombre de décès dans les accidents de la route jusqu'en 2010.
 - a) Utiliser le graphique afin d'estimer le nombre de décès causés par un accident de la route en 2009. On fera apparaître les traits de construction.
 - b) Déterminer par le calcul en quelle année on peut espérer que le nombre de tués par accident de la route soit inférieur à 4 500.

Exercice 3 :

Un médecin débutant étudie l'évolution de son nombre de visites à domicile. Voici les résultats qu'il obtient :

Mois	Janvier 2010	Février 2010	Mars 2010	Avril 2010	Mai 2010	Juin 2010	Juillet 2010
Rang du mois x_i	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de visites y_i	5	8	10	13	19	18	25

1.
 - a) Sur le graphique ci-dessous, construire le nuage de points de coordonnées $(x_i ; y_i)$.



- b) Calculer les coordonnées du point G , point moyen du nuage de points. Placer ce point sur le graphique précédent.

2.
 - a) Pourquoi un ajustement affine est-il envisageable ?
 - b) On admet que la droite \mathcal{D} d'équation $y = 3x + 2$ est une droite d'ajustement du nuage. Montrer que le point G appartient à la droite \mathcal{D} . Tracer cette droite \mathcal{D} sur le graphique précédent.

3. On suppose que l'évolution constatée se poursuit. En précisant le mois et l'année, déterminer une estimation du mois à partir duquel le nombre de visites à domicile sera supérieur ou égal à 42.