

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du nombre d'internautes en Chine de 2002 à 2009. Les rangs des années sont calculés par rapport à l'année 2000.

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Rang de l'année x_i	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre d'internautes y_i (en millions)	60	70	95	100	140	160	250	385

On cherche à étudier l'évolution du nombre d'internautes en fonction du rang x de l'année.

- Calculer le taux d'évolution de ce nombre d'internautes entre 2002 et 2009. On donnera le résultat à 0,1 près.
- Représenter sur votre copie le nuage de points $M_i(x_i; y_i)$ associé à cette série statistique dans le plan muni d'un repère orthogonal en prenant pour unités graphiques :
 - Sur l'axe des abscisses, 1 cm pour 1 an,
 - Sur l'axe des ordonnées, 1 cm pour 20 millions d'internautes (en plaçant 50 à l'origine).
- On cherche dans un premier temps un ajustement affine.
 - Déterminer une équation de la droite d'ajustement de y en x obtenue par la méthode des moindres carrés (*aucune justification n'est exigée, les calculs seront effectués à la calculatrice et les coefficients arrondis à l'unité*). Tracer cette droite sur le graphique précédent.
 - En supposant que cet ajustement reste valable pour l'année suivante, donner une estimation, arrondie au million, du nombre d'internautes en Chine en 2010.
- Une étude récente a montré qu'au 1^{er} mai 2010, on a dépassé les 400 millions d'internautes en Chine. On envisage donc un ajustement exponentiel et on pose $z = \ln y$.
 - Recopier et compléter le tableau suivant en arrondissant les valeurs de z_i au millième :

x_i	2	3	4	5	6	7	8	9
$z_i = \ln y_i$	4,094							

- Déterminer une équation de la droite d'ajustement de z en x obtenue par la méthode des moindres carrés (*aucune justification n'est exigée, les calculs seront effectués à la calculatrice et les coefficients arrondis au millième*).
- En déduire une expression de y en fonction de x .
- En prenant l'approximation $y \approx 32,5 \times e^{0,253x}$ et en supposant qu'elle reste valable pour les années suivantes, donner une estimation, arrondie au million, du nombre d'internautes en 2012.