

Le tableau ci-dessous donne l'évolution de l'indice du nombre annuel d'immatriculations de voitures neuves équipées d'un moteur diesel de 2001 à 2011, base 100 en 2001.

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rang de l'année x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Indice y_i	100	106,8	106,8	109,9	112,7	112,6	120,3	124,9	126,0	122,7	122,9

Source : d'après INSEE

Le nuage des points de coordonnées $(x_i ; y_i)$ pour i variant de 0 à 10 est donné en annexe, à rendre avec la copie.

1.
 - a. Déterminer, à l'aide du tableau, le taux d'évolution du nombre d'immatriculations de voitures neuves équipées d'un moteur diesel entre 2001 et 2011 exprimé en pourcentage.
 - b. On sait que 1 268 milliers de voitures neuves équipées d'un moteur diesel ont été immatriculées en 2001. Calculer le nombre de voitures de ce type immatriculées en 2011.
2. Calculer le taux d'évolution moyen annuel entre 2009 et 2011, exprimé en pourcentage et arrondi à 0,01 %.
3.
 - a. À l'aide de la calculatrice, donner une équation de la droite d'ajustement affine de y en x obtenue par la méthode des moindres carrés. Les coefficients seront arrondis au centième.
 - b. On décide d'ajuster ce nuage de points par la droite D d'équation $y = 2,5x + 102,6$. Tracer cette droite sur le graphique figurant en annexe.
 - c. À l'aide de ce modèle, estimer les indices du nombre de voitures neuves équipées d'un moteur diesel immatriculées en 2012 et en 2013.
4. Le tableau ci-dessous donne le nombre d'immatriculations de voitures neuves (exprimé en milliers) équipées d'un moteur diesel de 2009 à 2013.

Année	2009	2010	2011	2012	2013
Nombre d'immatriculations (en milliers)	1 597,7	1 555,4	1 558,2	1 354,9	1 182,2
Indice y_i , base 100 en 2001	126,0	122,7	122,9		

- a. Faut-il remettre en question l'estimation faite à la question 3. c. ?
- b. Si la tendance observée sur le tableau entre 2011 et 2013 se poursuit, combien de voitures neuves équipées d'un moteur diesel devront être immatriculées en 2015 ? Expliquer la démarche entreprise.

