**Sujet TSTG Mercatique, CFE et GSI, Pondichéry avril 2013**

**Exercice 2 5 points**

Le tableau ci-dessous retrace l’évolution sur vingt ans du record du monde du 100 m en athlétisme chez les hommes.



**1. a.** Calculer le taux d’évolution du temps du record du monde du 100 m en athlétisme chez les hommes entre 1988 et 2008. Arrondir le résultat à 0,01 %.

 **b.** Sur les 20 années de 1988 à 2008, montrer que le temps du record du monde à l’épreuve du 100 m en athlétisme chez les hommes a baissé chaque année en moyenne de 0,117%.

**2.** Une représentation du nuage de points associé à la série statistique à deux variables (*xi* ; *yi*) est donnée dans un repère orthogonal **en annexe** à rendre avec la copie.

1. À l’aide de la calculatrice, déterminer une équation de la droite d’ajustement affine de *y* en *x* obtenue par la méthode des moindres carrés. Les coefficients seront arrondis à 10−4.

Pour la suite de l’étude, on retient comme ajustement affine la droite Δ d’équation *y* = −0,01*x* +9,91.

1. Tracer la droite ¢ dans le repère figurant en annexe.
2. En utilisant ce modèle d’ajustement, à quel temps peut-on estimer le record du monde du 100 m chez les hommes en 2009 ?
3. En août 2009, Usain Bolt a battu son propre record en courant le 100 m en 9,58 s. Calculer le pourcentage d’erreur commise lors de l’ajustement par rapport au temps réel du record.

 Commenter.

**ANNEXE**

**A rendre avec la copie**

**Exercice 2**

****