

## Statistiques à deux variables : problème

### 1. Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées

<b>Capacités</b>	A l'aide des TIC, représenter un nuage de points et déterminer une équation de droite. Utiliser l'équation de droite pour extrapoler.
<b>Connaissances</b>	Série statistique quantitative à deux variables. Ajustement affine.
<b>Attitudes</b>	Sens de l'observation, ouverture à la communication, goût de chercher et de raisonner, rigueur et précision, esprit critique vis-à-vis de l'information disponible.

### 2. Évaluation

Compétences	Capacités	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition
<b>S'approprier</b>	Rechercher, extraire et organiser l'information.		
<b>Analyser Raisonner</b>	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.		
<b>Réaliser</b>	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.		
<b>Valider</b>	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.		
<b>Communiquer</b>	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.		

#### Thématique : Sécurité routière

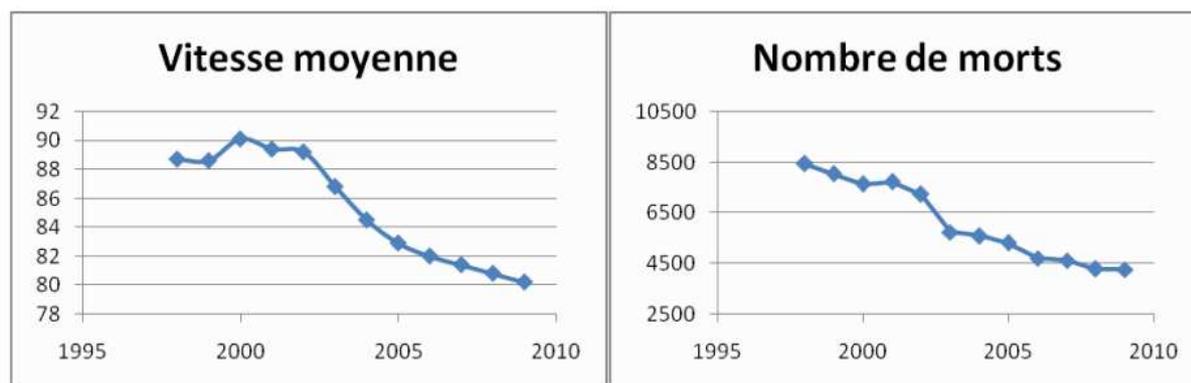
Les accidents de la route sont la première cause de mortalité chez les jeunes de 10 à 24 ans dans le monde. L'accident type auquel les jeunes sont confrontés est une perte de contrôle dans un virage à cause de la vitesse.

Le tableau ci-dessous fournit la vitesse moyenne en km/h des véhicules légers et le nombre de morts sur les routes françaises de 1998 à 2010.

Année	Vitesse moyenne	Nombre de morts
1998	88.7	8437
1999	88.6	8029
2000	90.1	7643
2001	89.4	7720
2002	89.2	7242
2003	86.8	5731
2004	84.5	5593
2005	82.9	5318
2006	82	4709
2007	81.4	4620
2008	80.8	4275
2009	80.2	4273



Ces résultats sont représentés sur les graphiques ci-dessous.



1- Comparer les deux graphiques ci-dessus illustrant l'évolution de la vitesse moyenne et du nombre de morts. Que pouvez-vous en déduire ?

2.a) Représenter avec un tableur ou sur papier le nuage de points  $M_i(x_i ; y_i)$  où  $x$  est la vitesse moyenne et  $y$  le nombre de morts.

2.b) L'examen du nuage de points confirme-t-il l'hypothèse faite au 1 ?

2.c) Est-il possible de faire un ajustement affine du nombre de morts en fonction de la vitesse ? Pourquoi ?

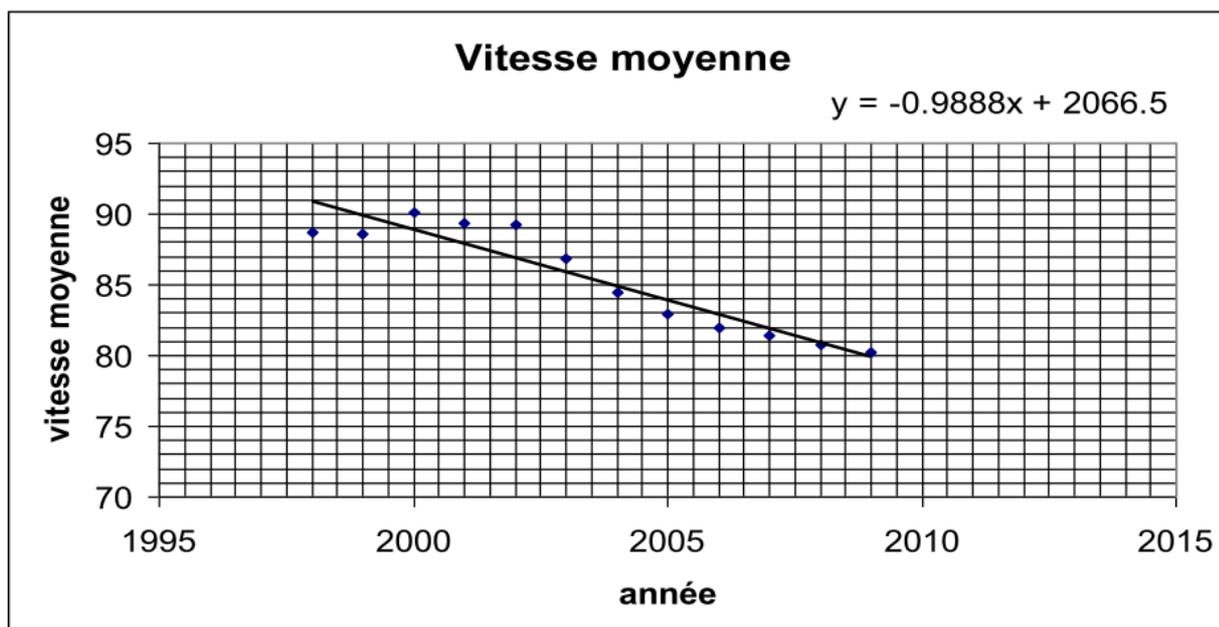
3. A l'aide de la calculatrice, donner une équation d'une droite d'ajustement du nuage de points.

4. Calculer nombre de morts sur les routes si la vitesse moyenne était de 80 km/h.

5. Le gouvernement continue à mettre en place des mesures dans le but de passer sous la barre des 3000 morts sur les routes en 2012.

a. Quelle devra être alors la vitesse moyenne des véhicules ?

b. Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la vitesse moyenne de 1998 à 2009, ainsi que la droite d'ajustement affine.



c. Estimer la vitesse moyenne en 2012 par la méthode de votre choix.

d. Le but de passer sous la barre des 3000 morts sur les routes en 2012 peut-il être atteint ? Justifier votre réponse.