

 <p>Région académique PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR</p>	Grille nationale d'évaluation en mathématiques et en sciences physiques et chimiques	
<p>Nom :</p> <p>Prénom :</p> <p>Établissement : LP Les Palmiers</p> <p>Ville : Nice</p>	<input type="checkbox"/> Évaluation certificative : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Baccalauréat professionnel <input type="checkbox"/> BEP <input type="checkbox"/> CAP <input type="checkbox"/> Évaluation formative	
<p>Date :/...../.....</p>	<p>Spécialité :</p> <p>Épreuve :</p> <p>Coefficient :</p>	
<p>Thématique / Thème : Prévention, Santé et Sécurité</p>	<p>Note : .../10</p>	
<p>Professeur responsable : M.Marchetti</p>		

1 Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées

Capacités	<p>Utiliser des pourcentages dans des situations issues de la vie courante</p> <p>Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique.</p> <p>Calculer la moyenne \bar{x}, la médiane Me, le premier et le troisième quartile d'une série statistique</p> <p>Comparer deux séries statistiques à l'aide de la moyenne ou la médiane et les quartiles.</p> <p>Résoudre un problème dans une situation de proportionnalité clairement identifiée.</p> <p>Utiliser une calculatrice pour obtenir un tableau de valeurs d'une fonction donnée.</p> <p>Exploiter une représentation graphique d'une fonction.</p> <p>Décrire les variations d'une fonction avec un tableau de variation.</p>
Connaissances	<p>Série statistique à une variable.</p> <p>Information chiffrée, proportionnalité.</p> <p>Notion de fonction.</p>
Attitudes	<p>L'ouverture à la communication, au dialogue et au débat argumenté.</p> <p>L'esprit critique vis-à-vis de l'information disponible.</p>

2 Évaluation

1 2 3

Compétences	Capacités	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition		
			NA	CA	A
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information	1-2-3.a)-4.a)	NA	CA	A
Analyser Raisonnement	Émettre une conjoncture, une hypothèse Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental	5	NA	CA	A
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	2-3.a)-3.b)-4.b)-6-7-8-9-10-11	NA	CA	A
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjoncture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter	1-11	NA	CA	A
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	5-7-11	NA	CA	A
					/10

1. Des appels permettent de s'assurer de la compréhension du problème et d'évaluer le degré de maîtrise de capacités expérimentales et la communication orale. Il y en a au maximum 2 en mathématiques et 3 en sciences physiques et chimiques.

En mathématiques : L'évaluation des capacités expérimentales – émettre une conjecture, expérimenter, simuler, contrôler la vraisemblance d'une conjecture – se fait à travers la réalisation de tâches nécessitant l'utilisation des TIC (logiciel avec ordinateur ou calculatrice). Si cette évaluation est réalisée en seconde, première ou terminale professionnelle, 3 points sur 10 y sont consacrés.

2. L'ordre de présentation ne correspond pas à un ordre de mobilisation des compétences. La compétence « Être autonome, Faire preuve d'initiative » est prise en compte au travers de l'ensemble des travaux réalisés. Les appels sont des moments privilégiés pour en apprécier le degré d'acquisition.

3. Le professeur peut utiliser toute forme d'annotation lui permettant d'évaluer l'élève (le candidat) par compétences.

 académie Nice  Région académique PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	Séquence d'évaluation en mathématiques	
Nom : Prénom : Établissement : LP Les Palmiers Ville : Nice	<input type="checkbox"/> Évaluation certificative : <input type="checkbox"/> Baccalauréat professionnel <input type="checkbox"/> BEP <input type="checkbox"/> CAP <input type="checkbox"/> Évaluation formative	Spécialité : Épreuve : Coefficient :
Date :/...../.....	Note : .../10	
Thématique / Thème : Prévention, Santé et Sécurité		
Professeur responsable : M.Marchetti		

THÉMATIQUE UTILISÉE : prévention, santé et sécurité.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.

L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.



Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler l'examinateur**".

La sécurité routière

Exercice 1 : Les excès de vitesse



Afin d'assurer la sécurité routière, la gendarmerie mobile a décidé de contrôler à l'aide d'un radar mobile la vitesse des automobilistes sur une **portion de route limitée à 90 km/h**.

La vitesse du véhicule retenue par les forces de l'ordre correspond à la vitesse lue sur le radar déduite des tolérances ci-dessous :

- **moins 5 km/h pour les vitesses inférieures à 100 km/h**
- **moins 5 km/h pour les vitesses inférieures à 100 km/h moins 5% de la valeur lue sur le radar pour les vitesses égales ou supérieures à 100 km/h**

1. En tenant compte des tolérances applicables sur les radars, est-ce qu'un automobiliste contrôlé à 92 km/h par un radar sur une route limitée à 90 km/h sera verbalisé pour excès de vitesse ? **Justifier** votre réponse.

.....
.....
.....

2. Quelle est la vitesse retenue figurant sur la contravention d'un automobiliste contrôlé à une vitesse de 120 km/h par un radar ?

.....
.....

3. Lors d'un premier contrôle de vitesse, le relevé des vitesses retenues pour les automobilistes contrôlés en excès de vitesse avec le radar était le suivant :

94	102	98	95	93	105
91	94	100	96	102	108
105	110	95	93	100	94
96	92	98	95	92	104

a) Quel est le plus grand excès de vitesse relevé lors de ce premier contrôle ? En déduire de combien de km/h cet automobiliste a dépassé la vitesse limite autorisée.

.....

.....

.....

b) **Compéter** le tableau ci-dessous en utilisant la calculatrice pour calculer les indicateurs statistiques.

Conseil : Vous avez la possibilité de demander au professeur une fiche d'aide contenant les formules à utiliser dans le tableur pour répondre à cette question. La mise à disposition du formulaire interviendra dans la notation de la copie.

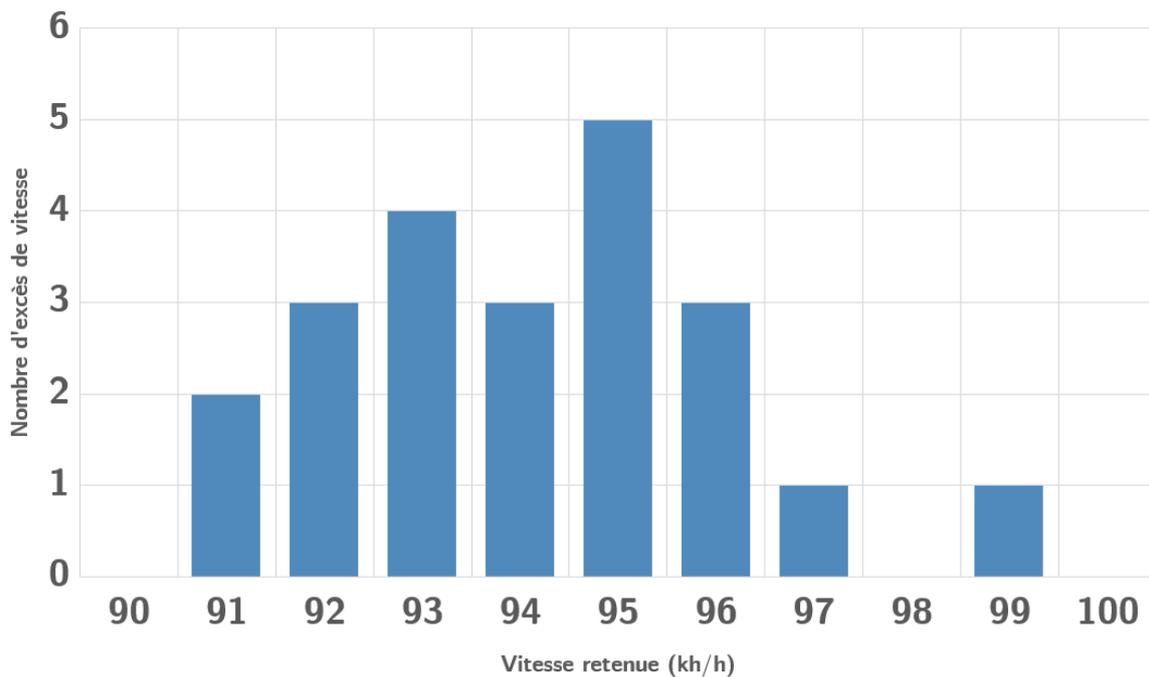
Indicateurs statistiques	Valeur
Moyenne	
Médiane	
1er quartile	
3eme quartile	



Appel 1 : Montrer l'écran de votre calculatrice au professeur.

4. Lors d'un second contrôle de vitesse sur une cette même route, le relevé des vitesses retenues avec le même radar est résumé par le diagramme en bâtons ci-dessous et par certains indicateurs statistiques.

Relevé des excès de vitesse du deuxième contrôle



Médiane : $Me = 95$
 Premier quartile : $Q_1 = 93$
 Troisième quartile : $Q_3 = 95$

a) **Compléter** le tableau ci-dessous à l'aide du diagramme.

Vitesse retenue (km/h)	91	92	93	94	...	96	97	98	99
Nombre d'excès de vitesse	2	3	...	3	5	3	1	...	1

b) **Calculer** la moyenne des excès de vitesse relevés lors de ce second contrôle de vitesse.

.....

5. **Effectuer**, à l'aide des indicateurs statistiques, une comparaison entre les deux contrôles de vitesse.

.....

Exercice 2 : La distance de freinage

La distance de freinage correspond au nombre de mètres parcourus entre le moment où vous appuyez sur la pédale de frein et le moment où la voiture s'arrête. Donc, plus vous roulez vite, plus vous devrez appuyer longtemps sur la pédale de frein et plus la distance de freinage sera longue.

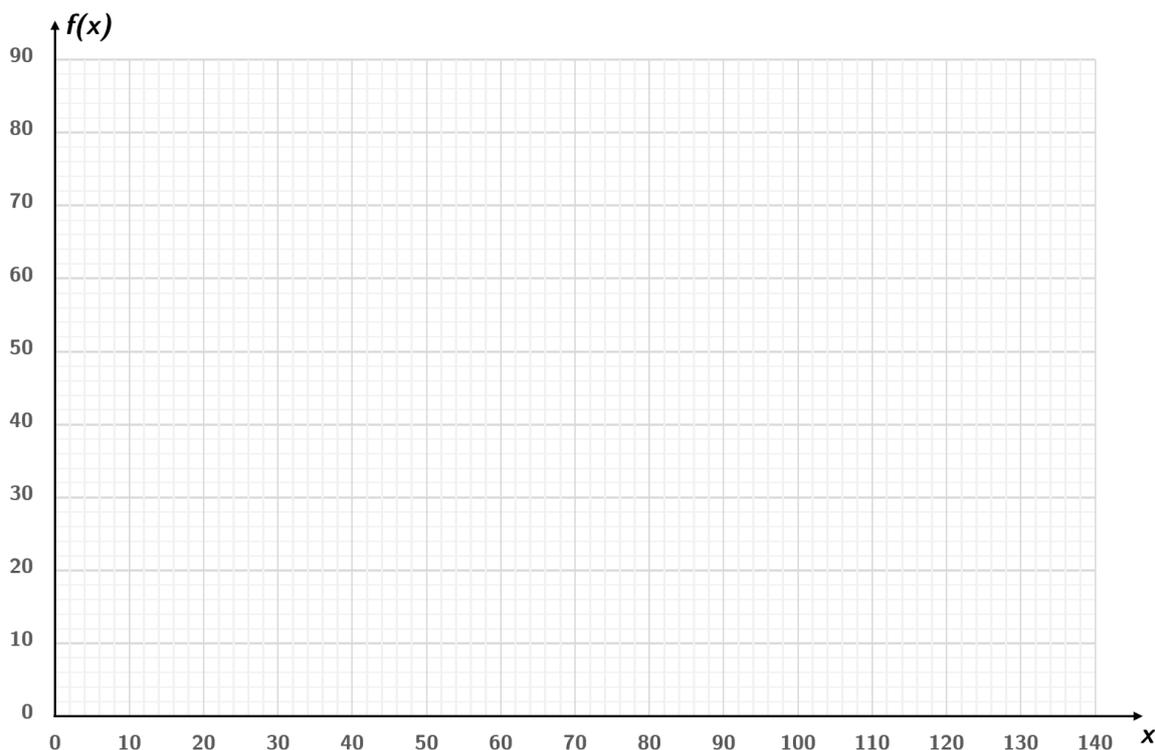
Soit la fonction f modélisant les variations de la distance de freinage en mètre d'une voiture en fonction de sa vitesse v en km/h. Soit x la vitesse en km/h et $f(x)$ la distance de freinage en mètre, alors sur l'intervalle $[0; 130]$ f on a :

$$f(x) = \frac{x^2}{203} \quad (1)$$

6. **Compléter** le tableau de valeurs ci-dessous (arrondir à l'unité)

x	0	...	40	60	...	100	130
$f(x)$	0	2	...	18	25	...	83

7. Réaliser la représentation graphique de $f(x)$ en fonction de x .



8. Déterminer par résolution graphique, la distance de freinage pour une vitesse de 110 km/h. Laisser les traits de construction apparents.

.....

9. Construire à l'aide de la calculatrice la représentation graphique de la distance de freinage en fonction de la vitesse.

.....



Appel 2 : Montrer l'écran de votre calculatrice au professeur.

10. Établir le tableau de variation de la fonction $f(x)$ à l'aide de la représentation graphique.

x	0	130
Variation de f(x)		

11. Peut-on affirmer que la distance de freinage d'une voiture augmente de plus de 15 m lorsqu'elle roule à 110 km/h au lieu de 90 km/h ? **Justifier** votre réponse.

.....

.....

.....

.....