



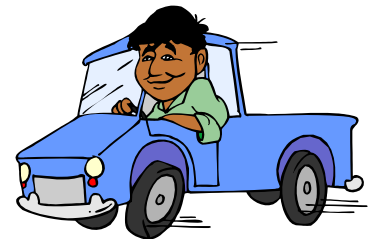
ÉVALUATION SUR LES STATISTIQUES

Capacités	Questions	A	EC	NA
- Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur.	7			
- Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique.	1 ; 8a ; 8b			
- Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats.	5			
- Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion.				

Connaissances	Questions	A	EC	NA
- Représentation d'une série statistique par un diagramme en secteurs, en bâtons ou par un histogramme.	1 ; 8a ; 8b			
- Indicateurs de tendance centrale : moyenne et médiane.	3a ; 4a ; 4b			
- Indicateurs de dispersion : étendue, Quartiles.				

Une entreprise nécessite l'utilisation de véhicules. Elle connaît une période d'expansion.

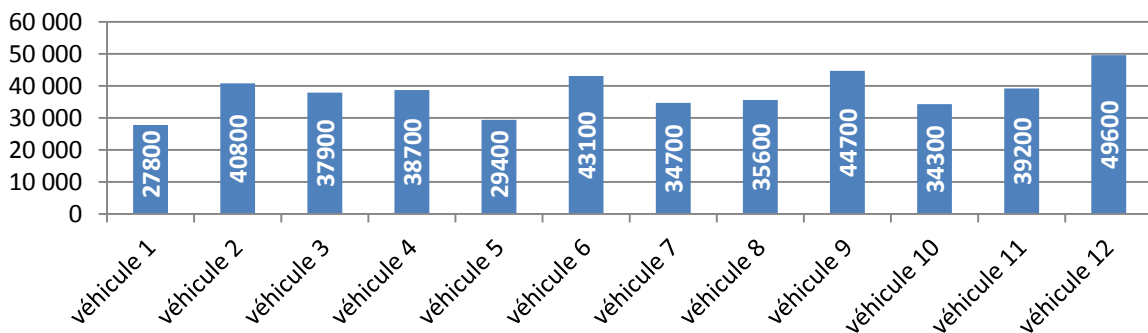
Le directeur de l'entreprise effectue une étude statistique portant sur la distance parcourue par chaque véhicule au cours de l'année.



Problématique : Le directeur souhaite remplacer des véhicules si la distance moyenne parcourue par l'ensemble de ses véhicules dépasse 37 000 km par an. Selon son budget, il remplacera ceux ayant le plus roulé. Doit-il procéder à des changements ?

Les résultats, en kilomètres, sont donnés dans le graphique ci-dessous.

Distance annuelle parcourue en km



1) **Compléter** la case vide à l'aide du graphique précédent.

Distance parcourue (en kilomètre) par chaque véhicule au cours de l'année					
27 800		35 600	49 600	40 800	44 700
34 700	34 300	38 700	43 100	39 200	37 900

2) **Proposer** une démarche pour répondre à la problématique.

.....

.....

.....

.....



Partie 1

Le directeur envisage d'acheter de nouveaux véhicules si la distance moyenne parcourue au cours de l'année par les véhicules est supérieure à 37 000 km.

3) a) **Calculer**, en kilomètre, la distance moyenne parcourue à l'aide des fonctionnalités de la calculatrice. **Arrondir** le résultat à l'unité.

.....
.....



APPEL n°1 : Appeler le professeur pour lui proposer votre résultat obtenu à l'aide de la calculatrice.

b) Le directeur devra-t-il acheter de nouveaux véhicules ? **Justifier** la réponse à l'aide d'une phrase.

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

Partie 2

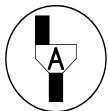
Le directeur décide donc de changer les véhicules ayant le plus roulé. Son budget lui permet de remplacer la moitié du parc de véhicules par des nouveaux.

4) a) **Donner** l'indicateur statistique qu'on peut utiliser pour repérer les véhicules à remplacer. **Justifier** la réponse à l'aide d'une phrase.

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

b) **Donner** la valeur de cet indicateur à l'aide des fonctions de la calculatrice.

.....
.....



APPEL n°2 : Appeler le professeur pour lui proposer votre résultat obtenu à l'aide de la calculatrice.

5) **Comparer** la valeur de la médiane à la valeur de la moyenne.
Préciser s'il y a plus de 50 % des véhicules qui ont parcouru plus de la distance moyenne.

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



Partie 3

Finalement, on remplace seulement les véhicules ayant parcouru plus de 40 000 km.

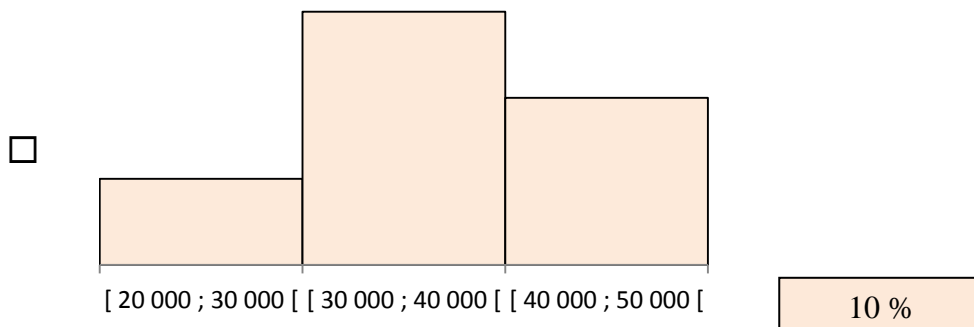
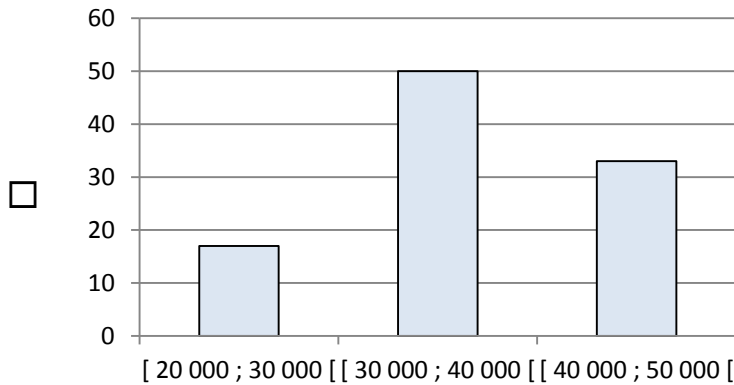
6) **Proposer** un protocole avec la calculatrice permettant de remplir facilement la colonne « nombre de véhicules » du tableau ci-dessous.

.....

7) **Compléter** le tableau statistique suivant (**arrondir** les fréquences à l'unité) :

Distance parcourue (en km)	Nombre de véhicules	Fréquence en %
[20 000 ; 30 000 [
[30 000 ; 40 000 [
[40 000 ; 50 000 [
Total		

8) a) **Cocher** le type de diagramme le mieux adapté pour présenter les résultats du tableau précédent.



b) **Justifier** le choix du diagramme à l'aide d'une phrase.

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

9) **Donner** le pourcentage de véhicules remplacés (ceux ayant parcouru plus de 40 000 km).

.....



GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES ET EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES		
Nom et prénom :	Diplôme préparé : BEP	

❶ Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées

Capacités	Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion.
Connaissances	Représentation d'une série statistique par un diagramme en secteurs, en bâtons ou par un histogramme. Indicateurs de tendance centrale : moyenne et médiane. Indicateurs de dispersion : étendue, Quartiles.
Attitudes	Développer : recherche et raisonnement ; ouverture à la communication ; rigueur et précision.

❷ Évaluation²

Compétences ³	Aptitudes à vérifier	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition ⁴
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	1 7 8a	* * *
Analyser Raisonner	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	2 4a 6	* * *
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	3a 4b 7	**** ** *
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	3b 5 9	* * *
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	2 3b 4a 8b	* * * *
			/20

¹ Chaque séquence propose la résolution de problèmes issus du domaine professionnel ou de la vie courante. En mathématiques, elle comporte un ou deux exercices ; la résolution de l'un d'eux nécessite la mise en œuvre de capacités expérimentales.

² 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.

En sciences physiques et chimiques : L'évaluation porte nécessairement sur des capacités expérimentales. 3 points sur 10 sont consacrés aux questions faisant appel à la compétence « Communiquer ».

³ 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.

⁴Le professeur peut utiliser toute forme d'annotation lui permettant d'évaluer l'élève (le candidat) par compétences.