



# DIAGRAMME EN BOÎTES À MOUSTACHES

Capacités	Questions	A	EC	NA
Interpréter des indicateurs de tendance centrale et de dispersion, calculés à l'aide des TIC, pour différentes séries statistiques quantitatives.	2h ; 3a ; 3b			

  

Connaissances	Questions	A	EC	NA
Indicateurs de tendance centrale : mode, classe modale, moyenne, médiane.	2d ; 2g			
Indicateurs de dispersion : étendue, écart type, écart interquartile $Q_3 - Q_1$ .	2e			
Diagramme en boîte à moustaches.	2c ; 2d			

## Partie 1 : Le taux de LDL Cholestérol

Un médecin peut demander le bilan sanguin suivant (fait à jeun) :

- Cholestérol total ;
- HDL cholestérol ;
- Triglycérides.

afin de mesurer le taux de LDL Cholestérol.



Le LDL cholestérol est calculé à partir de ces trois dosages. Si ce taux est normal, un contrôle tous les cinq ans est suffisant.

Le tableau ci-dessous renseigne du taux maximum idéal de LDL cholestérol :

Taux de LDL cholestérol		
Idéal	Limite	Élevé
< 2 g/L	entre 2 et 2,5 g/L	> 2,5 g/L

1) a) Il a été mesuré pour une personne un taux de 2,45 g/L de LDL cholestérol.

**Préciser** comment on peut qualifier ce taux en cochant ci-dessous :

Élevé

Idéal

Limite

b) **Préciser** en cochant si le médecin ordonnera, pour cette personne, un contrôle dans :

moins de 5 ans

5 ans

plus de 5 ans

## Partie 2 : Étude d'un test de médicament

Vous travaillez dans un laboratoire qui vient de mettre au point un médicament dans le traitement du Cholestérol.

Cinquante personnes ayant un taux de cholestérol trop élevé sont réparties en deux groupes :

- le groupe 1 est traité avec le médicament sensé abaisser le taux de cholestérol dans le sang ;
- le groupe 2 est traité avec un produit placebo.





d) À partir de ces diagrammes, **compléter** le tableau ci-dessous :

	Échantillon total	Médicament	Placebo
Valeur Min	2,61	1,98	
Q <sub>1</sub>	2,7		2,52
Médiane	2,88	2,43	
Q <sub>3</sub>		2,52	2,88
Valeur Max	3,06	3,06	

e) **Calculer** les étendues pour l'échantillon total et le groupe ayant reçu le médicament.

Calcul de l'étendue pour l'échantillon total

.....

.....

.....

Calcul de l'étendue pour le groupe médicament

.....

.....

.....

f) **Reporter** les résultats dans le tableau ci-dessous :

Étendue en g/L		
Échantillon total	Médicament	Placebo
		1,08

g) **Comparer** les étendues pour l'échantillon total et pour le groupe ayant reçu le médicament.

.....

h) Au vu des étendues calculées précédemment, **préciser** comment on peut qualifier l'action du médicament sur les malades :

homogène

hétérogène

identique



**APPEL n°2** : Appeler le professeur pour lui proposer vos réponses

**Partie 3 : Réponse à la problématique**

3) a) **Comparer** les médianes pour l'échantillon total et pour le groupe ayant reçu le placebo puis **expliquer** si on constate un « effet placebo ».

.....

.....

.....

b) **Comparer** les médianes pour l'échantillon ayant reçu le médicament et pour le groupe ayant reçu le placebo. **Répondre** à la problématique.

.....

.....

.....



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

● Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées

<b>Capacités</b>	Interpréter des indicateurs de tendance centrale et de dispersion, calculés à l'aide des TIC, pour différentes séries statistiques quantitatives.
<b>Connaissances</b>	Indicateurs de tendance centrale : médiane. Indicateurs de dispersion : étendue Diagramme en boîte à moustaches.
<b>Attitudes</b>	Développer : - recherche et raisonnement ; - ouverture à la communication ; - rigueur et précision.

● Évaluation<sup>2</sup>

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

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 ».

<sup>3</sup> 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.

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