

COMPETENCE : 2

LECON

11 .

STATSITIQUES

NIVEAU : 3^è

NOMBRE DE SEANCES : 8

DUREE D'UNE SEANCE : 1 HEURE

Pré – requis		Matériels	
L'élève doit être capable de : ✓ Calculer la moyenne d'une série statistique ; ✓ Connaître la fréquence d'une série statistique ; ✓ Connaître le mode d'une série statistique ; ✓ Reconnaître un caractère quantitatif, un caractère qualitatif ; ✓ Représenter un diagramme semi-circulaire.		✓ Manuels ✓ Fiches d'exercices ✓ Instruments de géométrie ✓ Calculatrice ✓ Graphiques ✓ Recueil de données ✓ Factures ✓ Presse	
HABILETES		CONTENUS	
♦ Identifier		✓ La médiane d'une série statistique à caractère discret ou continu ✓ Les effectifs cumulés croissants ✓ Les fréquences cumulées croissantes ✓ Les classes de même amplitude ✓ Une classe modale ✓ La moyenne d'une série statistique à caractère continu	
♦ Dresser		✓ Le tableau des effectifs cumulés croissants ✓ Le tableau des fréquences cumulées croissantes	
♦ Déterminer		✓ La médiane d'une série statistique par lecture graphique ou par le calcul ✓ La classe modale	
♦ Lire		✓ Un diagramme circulaire	
♦ Construire		✓ Un diagramme circulaire ✓ Un polygone des effectifs cumulés croissants	

Activité d'apprentissage.

Monsieur Coulibaly mène une enquête concernant les concessions habitées de l'agglomération des quartiers de bouaflé, pour le compte du ministère de l'Urbanisation et de l'équipement. Les questions à chacun des chefs de famille sont :

1) Quel est le statut de la concession que vous habitez ?

En location. Occupation gratuite. Copropriété. Propriété.

2) Détermine le nombre d'occupants de la concession.

Observant le tableau 1 des effectifs et fréquences ci-dessous puis donne ta réponse aux questions suivantes.

Modalités	Concessions louées	Concessions gratuites	Concessions en copropriété	Concessions en propriété	Totaux
Effectifs	99	66	132	363	660
Fréquences	15%	10%	20%	55%	100%

10 12 10 12 8 10 15 11 8 10

16 9 11 15 10 8 11 13 10 8

Tableau 2

Modalités	8	9	10	11	12	13	15	16	Total
Nombres d'élèves	4	1	6	3	2	1	2	1	20
Effectifs cumulés	4	5	11	14	16	17	19	20	

Le maître d'éducation physique et sportive décide de séparer ses élèves en plusieurs groupes. Pour cela, il mesure la taille, en mètres, de ses élèves et trouve :

1,54 1,53 1,57 1,59 1,54 1,55 1,60 1,63 1,59 1,67 1,61 1,63 1,67 1,69 1,68 1,69 1,70

1,72 1,73 1,64 1,74 1,78 1,55 1,76 1,75 1,79 1,66 1,77 1,67 1,69 1,59 1,76 1,64 1,67

1,69 1,79 1,76 1,59 1,74 1,78 1,73 1,68 1,65 1,71 1,76 1,78 1,65 1,57 1,58 1,65 1,54

Moments didactiques	Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
	I) Organisation des données 1) Le mode	Activité : Quel est la concession la plus habitée ? On dit alors que la concession en propriété est « le mode » de la série statistique.	Réponses attendues : La concession la plus habitée est la concession en propriété. Exercice de renfos : N° 4 P 219 (CIAM 4è)	I) Organisation des données 1) Le mode Définition : On appelle mode d'une série statistique toute modalité dont l'effectif est maximal. Remarque : Une série statistique peut avoir deux modes ou plus
	2) La fréquence	Activité : Détermine la fréquence de la concession gratuite._ Comment calcule t- on la fréquence en pourcentage ? Il faut remarquer que la somme de toutes les fréquences est égale à 100.	Réponses attendues : La fréquence de la concession gratuite selon le tableau est 10%. C'est le produit de l'effectif d'une modalité par 100 le tout divisé par l'effectif total._	2) La fréquence Définition : On appelle fréquence d'une modalité le quotient de l'effectif de la modalité par l'effectif total le tout multiplié par 100. $Fréq (\%) = \frac{\text{effectif de la mod}}{\text{effectif total}} \times 100$
	3) La moyenne	Activité : Le professeur principal de la classe de 3è prend la moyenne de 20 élèves donnée comme suit : (Voir Page 2) Etablis le tableau des effectifs ; Calcule la moyenne de ces 20 élèves.	Réponses attendues : (Voir tableau des effectifs P2). La moyenne est : $\frac{8 \times 4 + 9 \times 1 + 10 \times 6 + 11 \times 3 + 12 \times 2 + 13 \times 1 + 15 \times 2 + 16 \times 1}{20} = 10,85$	3) La moyenne Exemple : (Voir activité)

Moments didactiques	Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
	4) <u>Effectifs cumulés ;</u> <u>Fréquences cumulées</u>	<u>Activité :</u> A l'aide du tableau 2 ; on veut déterminer combien d'élèves ont eu une note inférieure ou égale à 12. On appelle ce calcul effectif cumulé de la modalité 12. Calcule la fréquence en pourcentage des élèves qui ont eu une note inférieure ou égale à 12 C'est la fréquence cumulée de la modalité 12. <u>Exercice de fixation :</u> N° 2.a P206 CIAM	<u>Réponses attendues :</u> $4 + 1 + 6 + 3 + 2 = 16$ $\frac{16}{20} \times 100 = 80\%$ <u>Exercice de renfos :</u> N° 8P 213 CIAM	4) <u>Effectifs cumulés ;</u> <u>Fréquences cumulées</u> <u>Définition :</u> Soit une série statistique à caractère quantitatif ; - On appelle effectif cumulé de la modalité n, la somme des effectifs de chaque modalité inférieure ou égale à n - On appelle fréquence cumulée de la modalité n, le quotient de l'effectif cumulé de la modalité n par l'effectif total. <u>Exemple</u> (Voir activité)
	5) <u>Médiane d'une série statistique</u>	<u>Activité :</u> Détermine une médiane des séries de nombres suivants. 1 ^{ère} l'effectif est pair : 1 ; 5 ; 12 ; 13 ; 21 ; 24 Pour trouver la médiane d'une série statistique ordonnée dont l'effectif est pair ; on additionne les deux valeurs au milieu et on divise par 2. La valeur obtenue la médiane.	<u>Réponses attendues :</u> 1 ^{ère} partie : L'effectif est pair Le nombre 12,5 est la valeur médiane de cette série statistique. 2 ^{ème} partie : L'effectif est impair ;	4) <u>Médiane d'une série statistique</u> <u>Définition :</u> On appelle valeur médiane m d'une série statistique dont les valeurs sont ordonnées, tout nombre qui partage cette série en deux sous séries de même effectif : Un groupe constitué de valeurs inférieures ou égales à la médiane ;

		2 ^{ème} l'effectif est impair : 2 ; 6 ; 7 ; 25 ; 58.	Le nombre 7 est la valeur médiane de cette série	Un groupe constitué de valeurs supérieures ou égales à la médiane.
Moments didactiques	Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
				Remarque : Pour déterminer la valeur médiane d'une série statistique ; il faut ranger les valeurs de la série dans l'ordre croissant.
	II) Regroupement en classe de même amplitude 1) Regrouper en classes d'égale amplitude	Activité : Le professeur décide de former trois groupes dans des intervalles de même amplitude appelés classes . On a alors la classe $[1,50 ; 1,60[$; la classe $[1,60 ; 1,70[$; la classe $[1,70 ; 1,80[$ Dresse alors le tableau des effectifs et des fréquences de chaque classe. Détermine la classe modale. Exercice de fixation : N° 3.a P 209 CIAM	Réponses attendues : $[1,50 ; 1,60[= 13$ $[1,60 ; 1,70[= 20$ $[1,70 ; 1,80[= 17$ Exercice de renfos : N°10 P 213 CIAM	II) Regroupement en classe de même amplitude 1) Regrouper en classes d'égale amplitude (Voir Activité) Remarque : La classe $[1,50 ; 1,60[$ a pour amplitude 0,1 c'est-à-dire $1,60 - 1,50$ Toutes les classes ont la même amplitude.

	2) <u>Mode ; moyenne d'une série regroupée en classe</u>			2) <u>Mode ; moyenne d'une série regroupée en classe</u>
Moments didactiques	Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
	a) <u>Le mode</u> b) <u>La moyenne</u>	<u>Activité :</u> Calcule la moyenne de taille de cette série statistique. <u>Exercice de fixation :</u> N°3.b P 210 CIAM	<u>Réponses attendues :</u> Pour calculer la moyenne, on calcul d'abord le centre des classes ; la classe [1,50 ; 1,60[a pour centre 1,55 c'est-à-dire $\frac{1,60+1,50}{2}$. $\frac{1,55 \times 13 + 1,65 \times 20 + 1,75 \times 17}{50} = 1,65$	a) <u>Le mode :</u> <u>Définition :</u> On appelle classe modale d'une série statistique toute classe dont l'effectif est maximal. b) <u>La moyenne</u> La moyenne d'une série statistique regroupée en classes est la moyenne des centres de ces classes. <u>Exemple :</u> Voir activité
	3) <u>Représentations des diagrammes</u>	<u>Activité :</u> Représente le regroupement des élèves dans un diagramme circulaire, puis dans un diagramme à bandes.	<u>Réponses attendues :</u> <u>Exercices de renfos :</u> N°11 ; 13 ; 14 et 17 P213-214 CIAM	3) <u>Représentations des diagrammes</u> <u>Voir les diagrammes</u>

