

## **Cours : Thème n°1 : Statistiques à une variable**

### *Ecrans de télévision*

Le téléviseur n'est plus le seul moyen de regarder les programmes de télévision. Depuis quelques années, le taux d'équipement des foyers en ordinateurs, tablettes et smartphones a augmenté.

#### **1. Différents écrans**



Ceux-ci viennent en complément du téléviseur.

Le tableau ③ donne les résultats d'une enquête du CSA sur le nombre moyen d'écrans par foyer.

*Comment représenter par un graphique la répartition en pourcentages des types d'écrans par foyer équipé en téléviseurs*

Panel : 10 000 foyers  
Interview : par téléphone et internet  
96 % des foyers interrogés  
Possèdent au moins un téléviseur

② Référence de l'enquête

Téléviseur	1.6
Ordinateur	1.5
Téléphone mobile (dont smartphone)	1.8
Tablette tactile	0.6
Base : ensemble des foyers équipés TV	

③ Nombre moyen d'écrans par foyer

①

②

③

Activité 1

**Quel est l'impact de la télévision sur les élèves du lycée ?**

Le proviseur du lycée veut connaître l'impact de la télévision sur ses élèves.

Pour cela, il réalise une enquête auprès des familles.

1. Il demande à chaque famille le nombre de téléviseurs qu'elle possède et obtient les résultats suivants.

2	1	2	3	1	2	4	3	1	3	3	0	2	3	1	1	2	4
4	1	4	1	1	2	1	5	0	1	2	3	3	1	0	1	2	3
1	2	2	1	3	1	2	1	4	4	3	1	1	2				

- Combien de familles ont-elles été interrogées ? .....
- Quelle est la *variable statistique* étudiée ? .....
- Quelles sont les valeurs prises par la variable ? .....
- Associer à chaque nombre de téléviseurs le nombre de familles correspondant dans le tableau ci-dessous. Calculer les *fréquences* correspondantes.

Nombre de téléviseurs	Nombre de familles	Nombre de familles ( en %)
0	...	...
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
total	...	...

2. Il demande ensuite à chaque élève d'estimer le nombre d'heures par jour qu'il passe devant son téléviseur et obtient le résultat suivant.

30min	1h10	2h30	1h20	1h40	45min	3h10	2h20	1h15	3h30	3h15
3h20	50min	1h25	1h30	2h15	2h25	2h05	3h10	55min	1h55	2h10
1h40	2h50	2h10	1h	3h	35min	55min	2h45	2h25	2h	3h10
45min	2h15	3h	1h50	2h05	55min	2h45	1h35	2h10	3h05	1h
1h35	2h10	1h55	50min	1h05	2h					

- Dans quel intervalle sont situées les valeurs de la variable ? .....
- Regrouper ces valeurs dans les intervalles du tableau ci-dessous :

Durée en heures	] 0 ; 1]	] 1 ; 2]	] 2 ; 3]	] 3 ; 4]
Nombre d'élèves	...	...	...	...

## Activité 2

### **Comment sont réparties les dépenses du club ?**

Madame Jacquet est responsable d'un club de foot amateur.

Elle récapitule les dépenses annuelles de l'équipe dans un tableau en repérant chaque dépense par un numéro.

Elle doit présenter ce bilan, sous forme de graphique, à l'assemblée générale du club.

variable		Effectif	Fréquence
N °d'ordre	Nature des dépenses	Montants en €	Pourcentage de la dépense totale
1	Achat équipement	3500	...
2	Entretien équipement	3000	...
3	Frais de déplacement	1500	...
4	Frais d'arbitrage	500	...
5	Part des charges du stade	1300	...
6	Assurances	200	...
Total		...	...

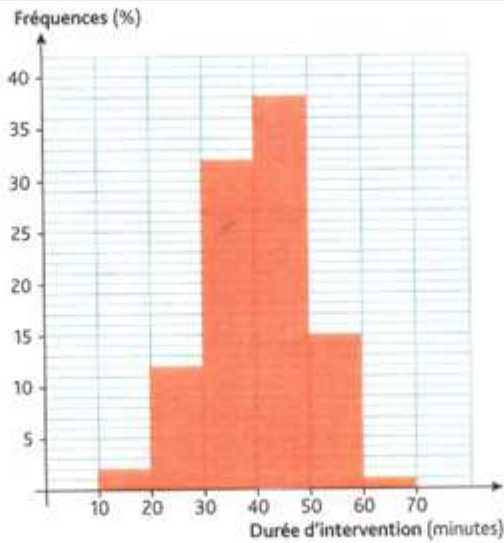
1. Calculer le montant total des dépenses et compléter le tableau ci-dessus en calculant les fréquences et les pourcentages.
2. Représenter cette répartition par un diagramme à secteurs. Pour cela :
  - a. Calculer les *angles* à reporter dans le tableau suivant.

N° de dépense	1	2	3	4	5	6
Fréquence	...	...	...	...	...	...
Angle(degré)	...	...	...	...	...	...

- b. Construire le diagramme circulaire correspondant ( rayon du cercle  $r = 5$  cm)

Activité 3

**Combien dure l'opération de maintenance ?**



Mickaël fait un stage au service maintenance d'une entreprise. Son tuteur lui demande de comptabiliser les durées d'interventions de l'équipe de maintenance.

1. Il analyse un échantillon de 200 interventions et obtient l'histogramme ci-contre

a. Quelle est la variable de la série statistique représentée ? .....

b. En utilisant l'histogramme, compléter le tableau suivant.

Durée de l'intervention (min)	]10;20]	]20 ;30]	]30 ;40]	]40 ;50]	]50 ;60]	]60 ;70]
Fréquence ( % )	...	...	...	...	...	...
Effectifs	...	...	...	...	...	...

c. Quelle est le pourcentage des interventions de plus d'une demi-heure ?.....

d. Quel est le pourcentage des interventions de moins de 50 min ? .....

2. Le gérant demande à Mickaël de lui présenter ces résultats sous forme d'un diagramme à secteurs.

Sélectionner les cellules A1 à G2 du tableau précédent et afficher le diagramme à secteurs.

3. Le tuteur dit à Mickaël que plus de la moitié des interventions durent entre 30 min et 50 min. A-t-il raison ?

.....

## **BILAN**

### **A. Série statistique**

- Le ..... ou variable statistique est la propriété sur laquelle porte l'étude statistique.  
Un caractère ..... prend des valeurs numériques. Il est désigné par la variable statistique  $x$ .
- Une ..... statistique associée, à chaque valeur de  $x_i$ , de la variable, le nombre d'individus correspondant appelé effectif et noté  $n_i$ .
- La .....  $f_i$  d'une valeur de la variable est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total.  
Elle se calcule par la relation  $f_i = \frac{n_i}{N}$  avec  $N$  effectif total de la série.

### **B. Représentation graphique**

- Un ..... à bâtons ou à secteurs, est une représentation graphique dans laquelle les longueurs ou les mesures angulaires sont ..... aux effectifs ou aux fréquences.
- Un ..... est une représentation graphique composée de rectangles dont les aires sont ..... aux effectifs ou aux fréquences des classes.

L'histogramme est utilisé lorsque les valeurs de la variable sont réparties en .....

