

1	Mathématiques					2 ^{nde} Bac Pro		
	Activités Niveau 1		Statistiques : Tableaux et diagrammes					
Nom :			Compétence	--	-	+	++	
Classe :			S'approprier					
Date évaluation :			Analyser / Raisonner					
			Réaliser					
			Valider					
			Communiquer					

Je m'échauffe ...

Les météorologues et les géographes utilisent souvent un diagramme appelé **diagramme ombrothermique**. Il fait apparaître les **températures** moyennes et **précipitations** mensuelles en un lieu.

Ci-contre celui de Toulouse pour l'année 2023.

Questions :

- 1) Que représentent les lettres sur l'axe horizontal ?

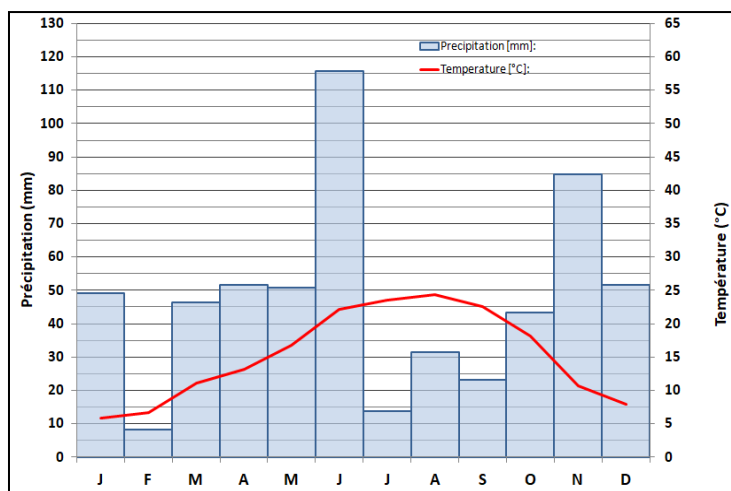
.....

Sur quel axe sont lues les précipitations ?
Dans quelle unité ?

.....

Sur quel axe sont lues les températures ?
Dans quelle unité ?

.....



Donner approximativement les précipitations et la température moyenne pour le mois d'avril.

.....

- 2) Quels ont été les deux mois les plus humides à Toulouse en 2023 ?

.....

Si la courbe de température est au-dessus de la colonne de précipitation, alors le mois est dit "sec".
Quels mois ont été secs en 2023 à Toulouse ?

.....

Activité 1 Analyser et trier des données

Après d'une classe de **30 élèves** d'un lycée, on a réalisé 3 enquêtes à l'aide des questions suivantes :

Enquête 1 : Combien d'enfants comporte ta famille ?

Enquête 2 : Quel temps passes-tu en moyenne quotidiennement sur ton téléphone ?

Enquête 3 : Quel sport pratiques-tu ?

Les réponses récoltées
sont données ci-dessous.

Enquête n°1														
1	1	2	3	2	1	3	2	3	2	3	1	2	3	2
2	3	5	1	2	1	3	4	2	3	2	2	2	3	4

Enquête n°2														
2h45	4h45	3h30	5h50	5h50	2h45	5h45	4h55	5h45	3h30	3h	4h30	6h15	5h10	3h45
4h20	3h	4h30	6h25	5h	5h30	6h10	4h45	5h15	4h10	4h45	6h45	5h	3h20	5h55

Enquête n°3															
Foot	Basket	Aucun	Rugby	Aucun	Foot	Basket	Aucun	Muscu	Basket	Foot	Basket	Aucun	Aucun	Foot	
Aucun	Muscu	Foot	Basket	Muscu	Muscu	Rugby	Foot	Foot	Basket	Foot	Basket	Rugby	Muscu	Foot	

1) **Analyser/Raisonner** Pour chacune des enquêtes, compléter le tableau suivant (Voir **fiche Mémo**) :

	Enquête n°1	Enquête n°2	Enquête n°3
Population étudiée			
Caractère étudié			
Type de caractère	☐ Qualitatif ☐ Quantitatif discret ☐ Quantitatif continu	☐ Qualitatif ☐ Quantitatif discret ☐ Quantitatif continu	☐ Qualitatif ☐ Quantitatif discret ☐ Quantitatif continu

Aide : Un caractère est **qualitatif** si les réponses possibles ne sont pas mesurables.
 Un caractère est **quantitatif discret** si les réponses sont mesurables, en faible nombre et définies.
 Un caractère est **quantitatif continu** si les réponses sont mesurables et peuvent prendre toutes les valeurs d'un intervalle.

Lorsque les données ont été récoltées, il faut ensuite les trier afin de pouvoir construire un diagramme plus représentatif des données.

2) **Réaliser** A l'aide des données précédentes, compléter les tableaux ci-dessous pour chacune des enquêtes.

Les effectifs peuvent être traduits proportionnellement par des **fréquences** en pourcentage. Calculer ces fréquences. Arrondir à 0,01%.

Enquête n°1	Enfants	1					Total
	Effectif						30
	Fréquence (%)						100

Enquête n°2	Durée (h)	[1 ; 2[	[2 ; 3[				Total
	Effectif						30
	Fréquence (%)						100

Enquête n°3	Sport	Foot					Total
	Effectif						30
	Fréquence (%)						100

Je retiens ...

.....

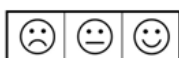
.....

.....

.....

Entrainement 1

Exercice 1.1 : Caractère / Effectif



Les puissances (en chevaux fiscaux, CV) des véhicules du parc automobile d'une entreprise sont relevées dans ce tableau.

Puissance (CV)	5	6	7	8
Effectif	10	7	5	3

a) Quelle est le caractère étudié ? ☐ Puissance ☐ Nombre de véhicules ☐ Nombre de clients

b) Quel est l'effectif total de ce parc ? ☐ 10 ☐ 25 ☐ 35

Exercice 1.2 : Type de caractère



Dans le questionnaire de rentrée, le proviseur demande aux élèves les renseignements suivants :

Âge – Profession des parents – Nombre de frères et sœurs – Moyen de transport – Durée de transport.

Classer ces caractères suivant leur nature.

Qualitatif	Quantitatif discret	Quantitatif continu

Exercice 1.3 : Caractère - Fréquence



Une étude statistique sur l'âge (exprimé en années) des adhérents d'un club de tennis a donné les résultats suivants :

17, 17, 16, 15, 18, 19, 15, 16, 16, 17, 18, 18, 18, 17, 17, 16, 18, 17, 15, 15, 18, 19, 17, 19, 17

a) Quel est le caractère étudié ?

.....

b) Quel est l'effectif total de la série ?

.....

c) Regrouper les résultats dans ce tableau et calculer les fréquences. Arrondir à 0,1%.

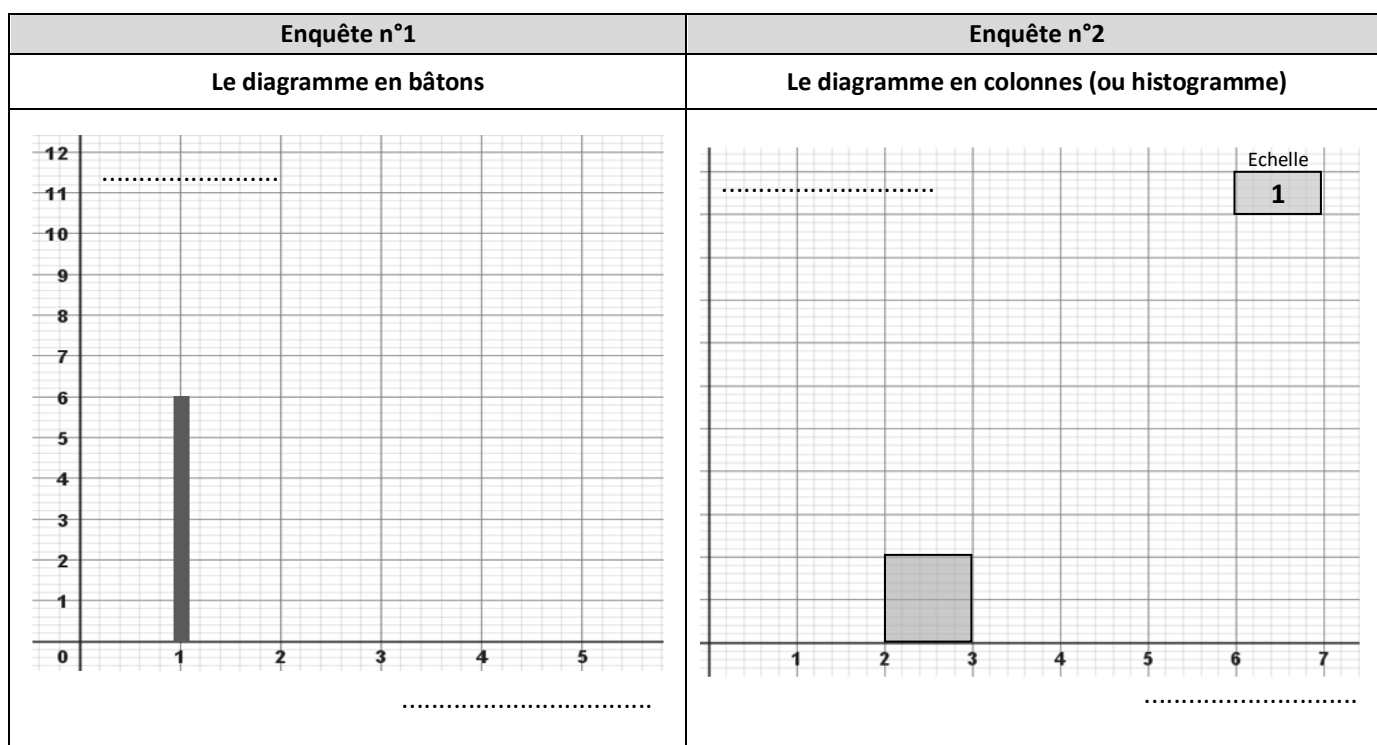
Âges	15	16	17	18	19	Total
Effectifs						
Fréquences (en %)						

d) Déterminer le pourcentage d'adhérents de moins de 18 ans :



Activité 2 Construire un diagramme

Réaliser Finir de compléter les diagrammes ci-dessous pour les **enquêtes n°1 et n°2**. Donner un nom aux axes.

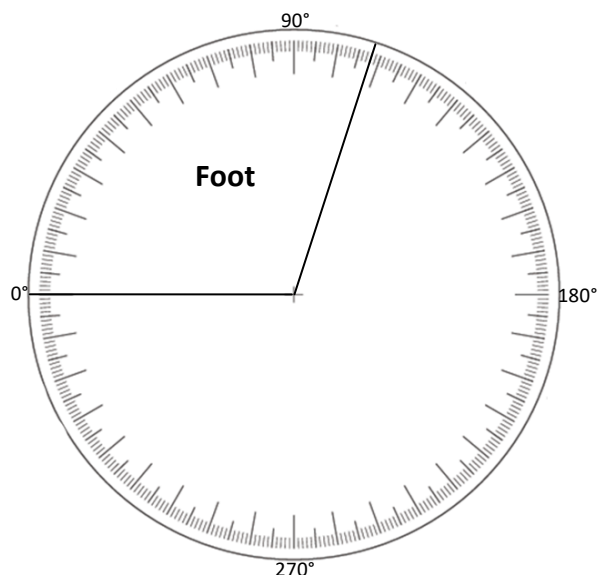


Pour l'enquête n°3, le diagramme le plus approprié est le **diagramme circulaire**. Dans ce cas, les angles des secteurs sont proportionnels aux effectifs.

Compléter le tableau et construire le diagramme circulaire.

Sport	Effectif	Angle (°)	
Foot	9	108	108
Basket	7	84	108+84=192
Muscu			
Rugby			
Aucun			
Total	30	360	

Aide : Dans la dernière colonne additionner les angles au fur et à mesure.



Je retiens ...

.....

.....

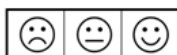
.....

.....

.....

Entrainement 2

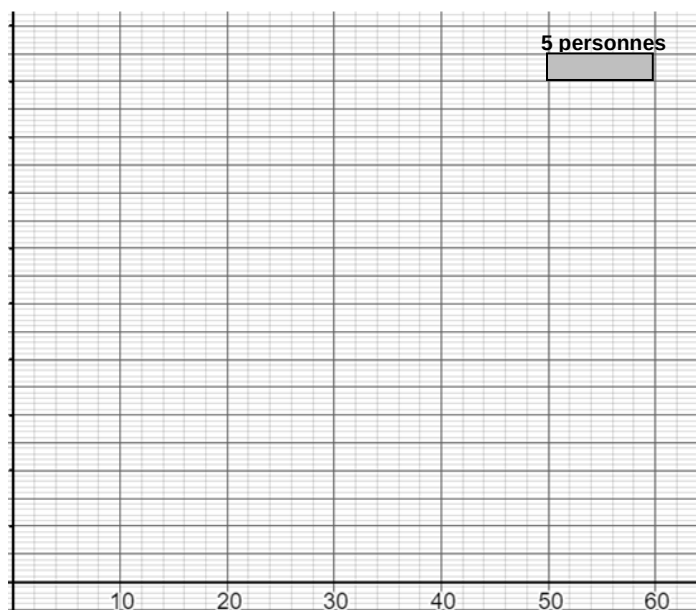
Exercice 2.1 : Diagramme en colonne



On a réalisé une enquête sur l'âge des 250 membres d'un club de tennis. On a choisi des classes d'âges d'amplitude 10 ans. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Construire le diagramme en colonne de cette série statistique et donner les fréquences en pourcentage.

Classes d'âges	Effectifs	Fréquences (%)
$[0 ; 10[$	40	...
$[10 ; 20[$	90	...
$[20 ; 30[$	60	...
$[30 ; 40[$	35	...
$[40 ; 50[$	20	...
$[50 ; 60[$	5	...
	250	...



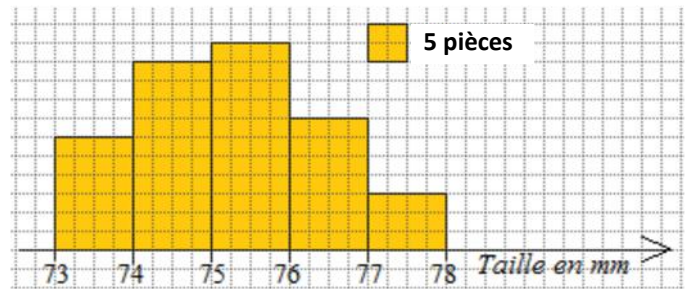
Exercice 2.2 : Diagramme en colonne



Une entreprise fabrique des pièces métalliques d'une longueur de 75 mm. Afin de correctement régler la machine qui les fabrique, elle procède à une mesure précise de plusieurs pièces.

Elle obtient les résultats ci-contre.

Compléter le tableau suivant :



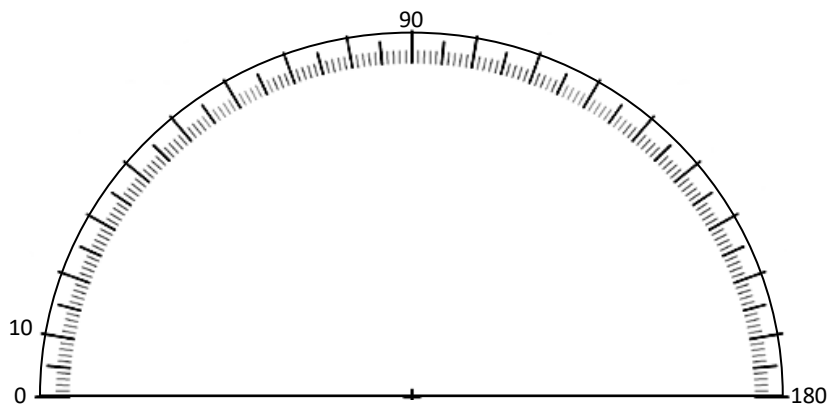
Taille (mm)	$[73 ; 74[$	$[74 ; 75[$	$[75 ; 76[$	$[76 ; 77[$	$[77 ; 78[$	Total
Effectif						

Exercice 2.3 : Diagramme circulaire



On a demandé à 20 élèves d'une même classe de lycée quel était leur sport préféré. Leurs réponses sont présentées dans le tableau ci-contre.

Construire la représentation graphique de cette série statistique sous forme de diagramme semi-circulaire.



Sport	Effectifs	Angles (°)
Basket	4	...
Football	8	...
Handball	2	...
Natation	5	...
Volley	1	...
Total	20	...

Exercice 2.4 : Autre diagramme

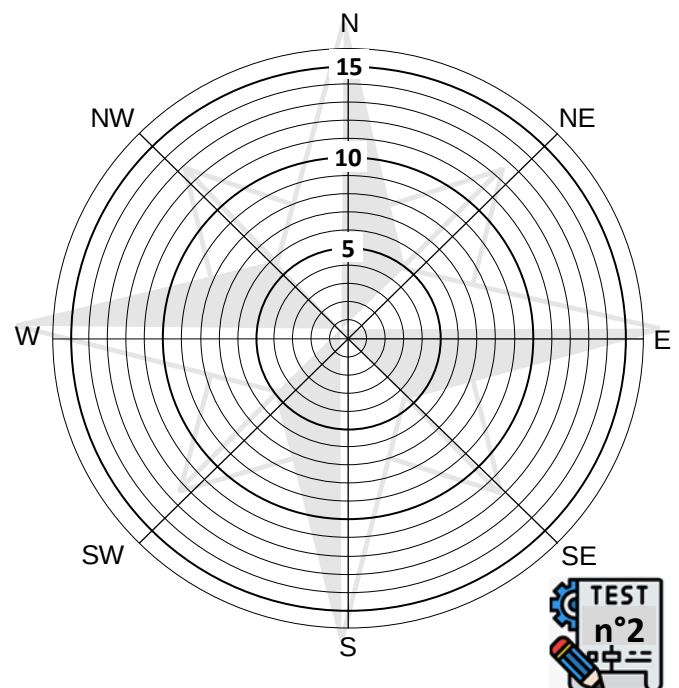


Durant une expédition en Arctique, des relevés sur la direction du vent ont été réalisés quotidiennement sur une période de 64 jours.

Les résultats sont les suivants :

Direction	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Nombre de jours	13	11	0	9	5	7	3	16

- 1) A partir de ces données, réaliser une représentation graphique à l'aide du schéma ci-contre.
- 2) De quelles directions soufflent les vents dominants ?
.....
.....
- 3) Comment appelle-t-on ce type de graphique ?
.....

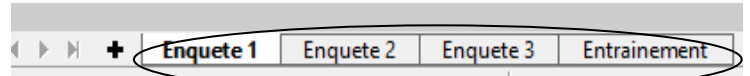


Activité 3 Construire un diagramme avec un tableur

- Télécharger le fichier **Chap_1_Activite_3.ods**
- Ouvrir le fichier avec **LibreOffice Calc**
- Effectuer les activités demandées ci-dessous puis **sauvegarder**.



Chacune des activités est affichée en sélectionnant l'onglet correspondant au bas de l'écran.



Enquête n°1
Le diagramme en bâtons

- Sélectionner la totalité du tableau (cellules A1 à F2).
- Cliquer sur **Insérer un diagramme** puis dans la fenêtre qui s'ouvre :
 - Type de diagramme : **Colonne** + Suivant
 - Plage de données :

☒ Séries de données en lignes
☐ Séries de données en colonnes
☒ Première ligne comme étiquette
☒ Première colonne comme étiquette

 + Suivant
 - Séries de données : Suivant
 - Éléments du diagramme - Titre : **Nombre d'enfants** + Terminer

Insérer un diagramme

Enquête n°2
Le diagramme en colonnes (ou histogramme)

- Sélectionner la totalité du tableau.
- Cliquer sur **Insérer un diagramme** puis dans la fenêtre qui s'ouvre :
 - Type de diagramme : **Colonne** + Suivant
 - Plage de données :

☐ Séries de données en lignes
☒ Séries de données en colonnes
☒ Première ligne comme étiquette
☒ Première colonne comme étiquette

 + Suivant
 - Séries de données : Suivant
 - Éléments du diagramme - Titre : **Durée (h)** + Terminer
- Clic droit sur une des barres du graphique puis **Formater les séries de données...**
- Onglet **Option**, fixer la valeur **Espacement** à **0%** puis **OK**.

Enquête n°3
Le diagramme circulaire (ou à secteurs)

- Sélectionner la totalité du tableau.
- Cliquer sur **Insérer un diagramme** puis dans la fenêtre qui s'ouvre :
 - Type de diagramme : **Secteur** + Suivant
 - Plage de données :

☒ Séries de données en lignes
☐ Séries de données en colonnes
☒ Première ligne comme étiquette
☒ Première colonne comme étiquette

 + Suivant
 - Séries de données : Suivant
 - Éléments du diagramme - Titre : **Sport** + Terminer

Entrainement 3

Une enquête a été réalisée sur le type d'arbre présents dans une forêt. Voici les résultats :

Type d'arbre	Hêtre	Chêne	Châtaignier	Bouleau	Sapin
Effectif	120	15	60	75	5



- Saisir le tableau.
- A partir de ce tableau, construire deux diagrammes différents (Diagramme en Colonne, diagramme circulaire).