

Version professeur

Mathématiques – Seconde Bac Pro – Chapitre 2 – Statistiques à une variable

Activité de découverte, à faire en classe avec l'enseignant avant le cours. Matériel : calculatrice.

A6. Les précipitations à Paris

Découverte des classes, 2 temps de 25 à 35 min.

Prérequis : activités A1 et A2.

Capacités travaillées :

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes
- C5 – Choisir le type de représentation graphique adapté à une situation
- C6 – Regrouper des données en classes
- C7 – Construire et lire un diagramme à lignes brisées

Énoncé — Un document climatique réel

Météo-France indique la hauteur mensuelle **moyenne** de précipitations à Paris-Montsouris sur 1991–2020. La valeur de janvier résume les 30 mois de janvier de cette période. Il ne s'agit pas d'une seule année et aucun calcul de moyenne n'est demandé.

Mois	Hauteur (mm)	Mois	Hauteur (mm)
Janvier	47,6	Juillet	59,4
Février	41,8	Août	58,0
Mars	45,2	Septembre	44,7
Avril	45,8	Octobre	55,2
Mai	69,0	Novembre	54,3
Juin	51,3	Décembre	62,0

Source : Météo-France, normales 1991–2020 de Paris-Montsouris.

Problème : comment résumer ces douze valeurs sans les confondre avec une prévision ?

1. Comprendre le document

Donner la hauteur de janvier et son sens. Dans l'étude des douze mois du calendrier, préciser la population, un individu, le caractère, sa nature et l'effectif total N .

A6. Classer et calculer

2. Regrouper et compter

Méthode — Pour t'aider

Une **classe** est un intervalle de valeurs. L'**effectif** d'une classe est le nombre d'individus dont la valeur tombe dans cet intervalle.

$[40 ; 50[$ contient les valeurs de 40 inclus à 50 exclu. Ainsi, 43,0 y appartiendrait ; 50 serait dans $[50 ; 60[$. Classer les mois puis compter les effectifs.

Classe (mm)	Mois concernés	Effectif
$[40 ; 50[$		
$[50 ; 60[$		
$[60 ; 70[$		
Total		

3. Calculer les fréquences

Méthode — Pour t'aider

La **fréquence** d'une classe est $\frac{\text{effectif de la classe}}{\text{effectif total}}$; multipliée par 100, elle donne un pourcentage.

Pour chaque classe du tableau de la question 2, écrire l'effectif divisé par 12, puis le pourcentage arrondi au dixième. Quelle proportion des douze mois a une hauteur moyenne inférieure à 60 mm ? Calculer à partir des effectifs exacts.

Classe (mm)	Fraction	Pourcentage
$[40 ; 50[$	...	...
$[50 ; 60[$	...	...
$[60 ; 70[$	...	...

A6. Construire la ligne brisée

4. Tracer la ligne brisée

Méthode — Pour t'aider

Un **diagramme à lignes brisées** montre une évolution dans l'ordre du temps : on place un point par mois (mois en abscisse, hauteur de pluie en ordonnée), puis on relie les points dans l'ordre des mois par des segments.

Placer les douze points du tableau dans le repère ci-dessous, puis les relier dans l'ordre des mois. Ajouter un titre.



Repère vierge : une petite graduation verticale vaut 2 mm de pluie.

Titre :

A6. Lire et conclure

5. Lire la ligne brisée

Sur ta ligne brisée, repérer les mois des valeurs la plus élevée et la plus faible ; relever les valeurs exactes dans le tableau. Pourquoi une ligne brisée est-elle utile pour montrer les variations au fil des mois ?

6. Conclure avec prudence

« Il pleut toujours plus en mai qu'en février à Paris. » Le mot « toujours » est-il justifié ? Rédiger une comparaison correcte en indiquant lieu, période et valeurs.

À retenir

Une série statistique porte sur une **population** ; on observe un **caractère** sur chaque **individu**. On peut regrouper des valeurs en **classes** $[a ; b[$; la **fréquence** d'une classe vaut $\text{effectif} \div \text{effectif total}$. Une **ligne brisée** montre une évolution dans l'ordre du temps.

Source : Météo-France, fiche climatologique Paris-Montsouris, station 75114001, p. 1, édition du 6 juin 2026, consultée le 12 septembre 2026.

Fiche climatologique officielle (lien cliquable). Valeurs reproduites sans arrondi supplémentaire.

Correction détaillée – A6. Les précipitations à Paris

1. Comprendre

Janvier : 47,6 mm, moyenne des hauteurs totales des mois de janvier de 1991 à 2020. Population étudiée ici : les douze mois du calendrier ; individu : un mois. Caractère : hauteur mensuelle moyenne de précipitations, quantitatif continu. $N = 12$, et non 360 : les observations du tableau sont déjà des moyennes mensuelles.

2. Classer

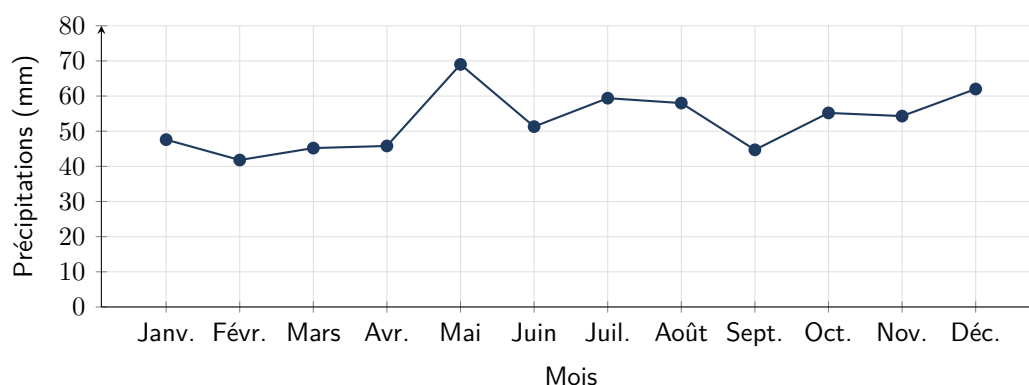
Classe (mm)	Mois	Effectif
[40 ; 50[	Janvier, février, mars, avril, septembre	5
[50 ; 60[	Juin, juillet, août, octobre, novembre	5
[60 ; 70[	Mai, décembre	2

Contrôle : $5 + 5 + 2 = 12$; aucun mois n'est compté deux fois.

3. Fréquences

$5/12 \times 100 \approx 41,7\%$ pour chacune des deux premières classes ; $2/12 \times 100 \approx 16,7\%$ pour la dernière. Somme des fractions : $12/12 = 1$; affichages arrondis : 100,1 %. Sous 60 mm : $10/12 \times 100 \approx 83,3\%$ des douze mois. Il s'agit de la proportion de **mois**, pas de la part du volume de précipitations.

4. Tracer



Titre possible : « Précipitations mensuelles moyennes à Paris-Montsouris, 1991–2020 ». Douze points reliés dans l'ordre des mois.

5. Lire

Valeur la plus élevée : mai, 69,0 mm ; plus faible : février, 41,8 mm. La ligne brisée conserve l'ordre des mois et fait apparaître leurs variations. Des secteurs représenteraient les parts d'un total.

6. Conclure

Le mot « toujours » n'est pas justifié : des moyennes sur trente ans ne donnent pas chaque année séparément et ne prédisent pas un mois futur. Exemple recevable : « À Paris-Montsouris, sur 1991–2020, la hauteur moyenne de précipitations est plus élevée en mai (69,0 mm) qu'en février (41,8 mm). »