

Version professeur

Mathématiques – Seconde Bac Pro**Livret d'activités sur données réelles****Chapitre 2****Statistiques à une variable**

Édition : 28 septembre 2026 – Naïm Azzouz

Méthode — Mode d'emploi

Ces activités se font **avant le cours**, en classe avec l'enseignant. Celui-ci choisit les situations utiles : il n'est pas nécessaire de faire les quatorze à la suite. Les encadrés « Pour t'aider » introduisent les méthodes au moment où elles servent. Les données sont réelles et leurs sources sont données dans chaque activité.

Chromebook avec Google Sheets requis : activités 2, 9, 11 et 14.

Google Sheets facultatif : activités 6, 10 et 12. **Sans ordinateur** : activités 1, 3, 4, 5, 7, 8 et 13.

Matériel papier : calculatrice et instruments de tracé indiqués dans chaque fiche. **Avant de commencer** : savoir lire un tableau, effectuer une division et passer d'une écriture décimale à un pourcentage. Aucun cours préalable sur ce chapitre n'est exigé.

Activités dans l'ordre conseillé

N°	Activité	Durée	Page
1	Coupe du monde : les matchs riches en buts	45 min	3
2	Bagnolet : les petits logements sont-ils majoritaires ?	45 min	6
3	Mondial masculin 2026 : comment se qualifier ?	40 min	9
4	Aller travailler : quelle place pour la voiture ?	45 min	11
5	Poubelle grise : que pourrait-on trier autrement ?	40 min	13
6	Bagnolet : parmi quels habitants ?	45 min	15
7	Boissons : comparer les teneurs en sucres	45 min	17
8	Froid et climatisation : lire les salaires des annonces	50 min	19
9	À 17 ans : le tabagisme baisse-t-il à chaque enquête ?	45 min	22
10	Chauffage et froid : comparer des repères de salaire	35 min	25
11	Intelligence artificielle : les usages varient-ils avec l'âge ?	45 min	27
12	Tabagisme : comparer des régions sans additionner leurs taux	35 min	29
13	Tabac et cancer : que signifie « huit sur dix » ?	40 min	31
14	Pluie à Paris : mois et classes ne racontent pas la même chose	50 min	33

Repères par capacité

Les codes sont les repères du cours du chapitre. Les activités proposent des choix alternatifs et des reprises, pas un parcours obligatoire.

Capacité complète	Activités
C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14
C3 – Construire et lire un diagramme en bâtons ou en colonnes	1, 2, 10, 11, 12
C4 – Construire et lire un diagramme en secteurs (camembert)	3, 4, 5, 6, 13
C5 – Choisir le type de représentation graphique adapté à une situation	5, 9, 10, 11, 12, 13, 14
C6 – Regrouper des données en classes ; construire un diagramme à lignes brisées	7, 8, 9, 14

Méthode — Progression conseillée

Lire, compter et calculer des fréquences : 1 (football), puis découvrir les cumuls avec 2 (logements).
Répartir et représenter : 3 (Mondial masculin 2026), 4 (transports), 5 (déchets), puis 6 (population).
Classes et évolution : 7 (boissons), 8 (annonces salariales), puis 9 (tabagisme dans le temps).
Comparer et interpréter : 10 (métiers), 11 (IA), 12 (régions), 13 (cancer), puis 14 (pluie : synthèse).
 Les activités sont numérotées de 1 à 14 dans l'ordre conseillé. Choisir les contextes selon la classe : tout faire n'est pas obligatoire. Chaque fiche conserve ses propres aides.

Remarque — Conduite en classe

Faire verbaliser « parmi qui ? » avant chaque fréquence. Pour la santé, rester sur les documents publiés ; aucune enquête sur la santé ou le tabagisme des élèves. Les erreurs proposées dans les questions sont des affirmations à discuter, pas des informations établies. Les durées sont indicatives, hors prise en main initiale du tableur.

Activité 1 – Coupe du monde : les matchs riches en buts

Durée indicative : 45 min

Prérequis : Lire un tableau, additionner et diviser ; calculatrice.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes (ici : fréquences simples uniquement)
- C3 – Construire et lire un diagramme en bâtons ou en colonnes

Notre question : Sur ces 16 matchs, ceux d'au moins quatre buts sont-ils majoritaires ?

On étudie les **16 matchs à élimination directe**, match pour la troisième place compris, du 3 au 18 décembre 2022. Le score comprend les prolongations éventuelles, mais **exclut les tirs au but**. **Au moins quatre** : quatre ou davantage ; **majoritaires** : plus de la moitié.

Tour	Rencontre	Score
Huitièmes	Pays-Bas / États-Unis	3–1
Huitièmes	Argentine / Australie	2–1
Huitièmes	Angleterre / Sénégal	3–0
Huitièmes	France / Pologne	3–1
Huitièmes	Japon / Croatie	1–1
Huitièmes	Brésil / Corée du Sud	4–1
Huitièmes	Maroc / Espagne	0–0
Huitièmes	Portugal / Suisse	6–1
Quarts	Pays-Bas / Argentine	2–2
Quarts	Croatie / Brésil	1–1
Quarts	Angleterre / France	1–2
Quarts	Maroc / Portugal	1–0
Demi-finales	Argentine / Croatie	3–0
Demi-finales	France / Maroc	2–0
Troisième place	Croatie / Maroc	2–1
Finale	Argentine / France	3–3

Source : FIFA, résultats officiels, Coupe du monde masculine 2022.

1. Qui publie ces résultats ? Quel groupe de matchs étudie-t-on ?

Correction – question 1

La FIFA publie les scores enregistrés des matchs réellement joués. Le groupe étudié est constitué de ces 16 matchs, et non de tous les matchs de football ou des 64 matchs du tournoi.

Méthode — Pour t'aider

Un **individu** est ici un match. Le **caractère** étudié est le nombre total de buts des deux équipes. L'**effectif d'une valeur** indique combien de matchs ont ce nombre de buts. Compte chaque match une seule fois.

2. Écrire, dans l'ordre du tableau, le nombre total de buts de chaque match.

Correction – question 2

4; 3; 3; 4; 2; 5; 0; 7; 4; 2; 3; 1; 3; 2; 3; 6. Il y a bien 16 valeurs.

Méthode — Pour t'aider

Fréquence (%) : $(\text{effectif de la ligne}/16) \times 100$. Première ligne, à faire ensemble : un match a zéro but, donc $(1/16) \times 100 = 6,25\%$.

Nombre total de buts	Effectif	Fréquence (%)
0	1	6,25
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
Total	...	...

3. Compléter le tableau. Contrôler les deux totaux : effectifs et fréquences.

Correction – question 3

Nombre total de buts	Effectif	Fréquence (%)
0	1	6,25
1	1	6,25
2	3	18,75
3	5	31,25
4	3	18,75
5	1	6,25
6	1	6,25
7	1	6,25
Total	16	100

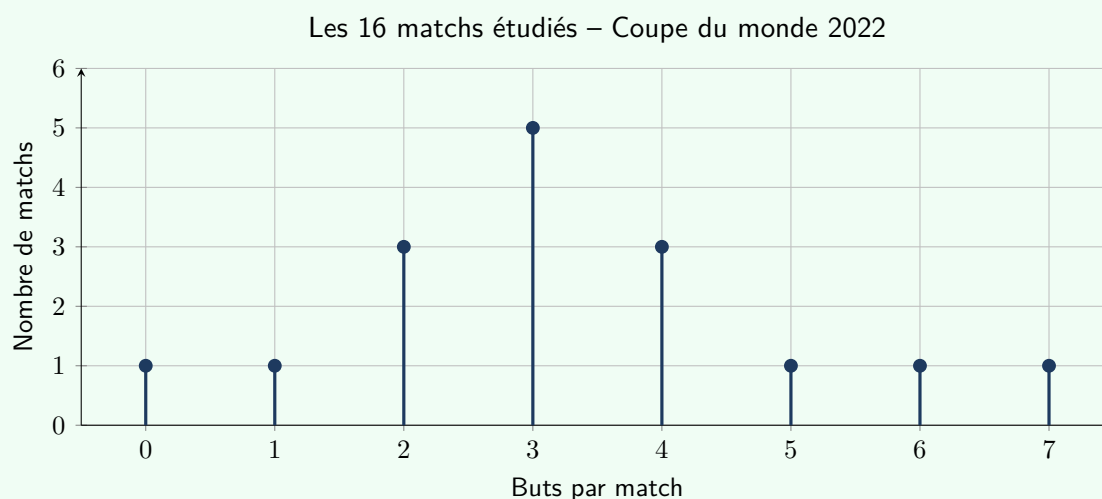
Les effectifs totalisent 16 et les fréquences 100 %.

Méthode — Pour t'aider

Pour un diagramme en bâtons : place le nombre de buts sur l'axe horizontal, l'effectif sur l'axe vertical, puis trace un trait vertical par valeur. Les graduations sont régulières et l'axe des effectifs commence à zéro.

4. Construire le diagramme en bâtons des effectifs. Donner un titre et nommer les axes.

Correction – question 4



Chaque bâton donne le nombre de matchs ayant le total de buts indiqué.

5. Combien de matchs comportent au moins quatre buts ? Calculer leur fréquence en pourcentage. Ces matchs sont-ils majoritaires ? Justifier.

Correction – question 5

Les matchs ayant 4, 5, 6 ou 7 buts sont au nombre de $3 + 1 + 1 + 1 = 6$. Leur fréquence est $6/16 \times 100 = 37,5\%$. Ils ne sont pas majoritaires : $37,5\% < 50\%$ (6 matchs sur 16, c'est moins de la moitié). Cette conclusion concerne uniquement les 16 matchs étudiés.

À retenir

Un tableau d'effectifs organise une série brute. La fréquence rapporte un effectif au bon total. Une conclusion porte sur le groupe effectivement étudié.

Source complète : FIFA, tableau des résultats de la phase à élimination directe, Coupe du monde 2022. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.fifa.com/fr/articles/phase-elimine-directe-qui-joue-qui-coupe-du-monde-2022>

Activité 2 – Bagnolet : les petits logements sont-ils majoritaires ?

Durée indicative : 45 min

Prérequis : Lire un tableau, additionner et diviser ; Chromebook avec Google Sheets requis.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes
- C3 – Construire et lire un diagramme en bâtons ou en colonnes

Notre question : Plus de la moitié des résidences principales de Bagnolet ont-elles au plus trois pièces ?

Une résidence principale est un logement occupé habituellement. Le recensement 2023 de l'Insee fournit les nombres ci-dessous ; il ne s'agit pas des seules maisons ni des seuls logements à vendre.

Nombre de pièces	Résidences principales
1 pièce	2473
2 pièces	4394
3 pièces	5650
4 pièces	3517
5 pièces ou plus	1808

Source : Insee, RP2023, Bagnolet, LOG T5. Effectifs publiés arrondis à l'unité.

Méthode — Pour t'aider

La population est l'ensemble étudié ; un individu est un élément de cet ensemble ; le caractère est la propriété observée. Pour une fréquence en pourcentage : effectif de la catégorie divisé par le total, puis multiplié par 100.

1. Identifier la population, un individu et le caractère étudié. Calculer le total des effectifs publiés.

Correction – question 1

Population : les résidences principales de Bagnolet en 2023. Individu : une résidence principale. Caractère : nombre de pièces, un comptage. Total : $2473 + 4394 + 5650 + 3517 + 1808 = 17\,842$.

Méthode — Pour t'aider

Pour un cumul, range les catégories dans l'ordre croissant et additionne. Calcule la fréquence cumulée à partir de l'**effectif cumulé exact**, plutôt qu'en additionnant des pourcentages déjà arrondis.

Pièces	Effectif cumulé	Fréquence (%)	Fréq. cumulée (%)
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5 ou plus	...	...	...

2. Compléter le tableau. Arrondir les pourcentages à 0,1 point près.

Correction – question 2

Pièces	Cumul	Fréq. (%)	Fréq. cumulée (%)
1	2473	13,9	13,9
2	6867	24,6	38,5
3	12517	31,7	70,2
4	16034	19,7	89,9
5 ou plus	17842	10,1	100,0

Par exemple : $12517/17842 \times 100 \approx 70,2\%$. Les calculs utilisent les effectifs tels que publiés.

3. Répondre à notre question, en donnant l'effectif et la proportion correspondants.

Correction – question 3

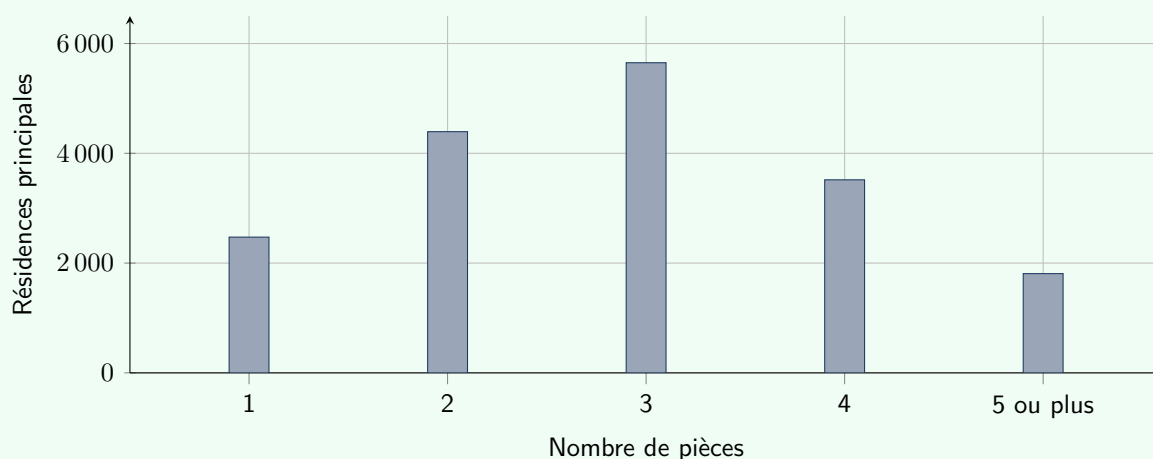
Il y a 12 517 résidences principales d'au plus trois pièces, soit environ 70,2 % du total publié. Elles sont majoritaires.

Méthode — Pour t'aider

Au tableur : placer les cinq catégories en A2:A6 et les effectifs en B2:B6 ; en B7, saisir =SOMME(B2:B6). En C2, saisir =B2/\$B\$7, puis recopier et appliquer le format pourcentage. Pour le graphique, sélectionner A1:B6, **sans le total**, et choisir des colonnes.

4. Réaliser le tableau et son graphique au tableur. Conserver le libellé « 5 pièces ou plus » et donner un titre, des axes et une unité.

Correction – question 4



Le diagramme compare cinq catégories. La dernière barre regroupe toutes les valeurs à partir de 5 ; elle ne représente pas uniquement les logements de cinq pièces.

5. Peut-on connaître le nombre exact de résidences de cinq pièces avec ce tableau ? Justifier.

Correction – question 5

Non. Les 1 808 résidences de la dernière catégorie peuvent avoir cinq, six pièces ou davantage. Le regroupement ne permet pas de les séparer.

À retenir

Un cumul répond à « au plus combien ? ». Un tableau regroupé ne permet pas de retrouver les détails supprimés. Au tableur, le total sert aux calculs mais ne doit pas devenir une catégorie du graphique.

Source complète : Insee, dossier complet de Bagnolet (93006), LOG T5, RP2023, géographie au 01/01/2026, publication du 27/08/2026. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-93006>

Activité 3 – Mondial masculin 2026 : comment se qualifier ?

Durée indicative : 40 min

Prérequis : Lire un score, diviser ; règle, compas et rapporteur.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes
- C4 – Construire et lire un diagramme en secteurs (camembert)

Notre question : Comment représenter en un coup d'œil les qualifications serrées et les victoires avec un écart important ?

Voici les huit huitièmes de finale du Mondial masculin 2026. Le score est celui de la fin du match, prolongations comprises, sans compter les tirs au but ; une séance de tirs au but départage les équipes encore à égalité.

Rencontre	Score	Tirs au but
Paraguay / France	0–1	Non
Canada / Maroc	0–3	Non
Brésil / Norvège	1–2	Non
Mexique / Angleterre	2–3	Non
Portugal / Espagne	0–1	Non
États-Unis / Belgique	1–4	Non
Argentine / Égypte	3–2	Non
Suisse / Colombie	0–0	Oui

Source : FIFA, huitièmes de finale, 4–7 juillet 2026 (dates locales).

1. Combien de matchs sont étudiés ? Dans combien de matchs les deux équipes ont-elles encore le même score avant les tirs au but ?

Correction – question 1

Il y a huit matchs étudiés. Un seul se termine à égalité avant la séance de tirs au but : Suisse / Colombie (0–0). La Suisse remporte ensuite cette séance 4 à 3 ; ces tirs ne sont pas ajoutés au score du match.

Méthode — Pour t'aider

L'écart de buts est la différence entre le plus grand et le plus petit score. La fréquence en pourcentage vaut effectif de la catégorie $\div 8 \times 100$. On classe chaque match dans **une seule** catégorie : qualification aux tirs au but ; victoire avec 1 ou 2 buts d'écart ; victoire avec au moins 3 buts d'écart.

Mode de qualification	Effectif	Fréquence (%)	Angle
Tirs au but	...	...	...
Écart de 1 ou 2 buts	...	...	...
Écart de 3 buts ou plus	...	...	...

2. Compléter les effectifs et les fréquences. Expliquer où classer Canada / Maroc et Paraguay / France.

Correction – question 2

Effectifs : 1 ; 5 ; 2. Fréquences : $1/8 \times 100 = 12,5\%$; $5/8 \times 100 = 62,5\%$; $2/8 \times 100 = 25\%$. Total : 8 matchs et 100 %. Canada / Maroc : écart de 3, dernière catégorie. Paraguay / France : écart de 1, deuxième catégorie.

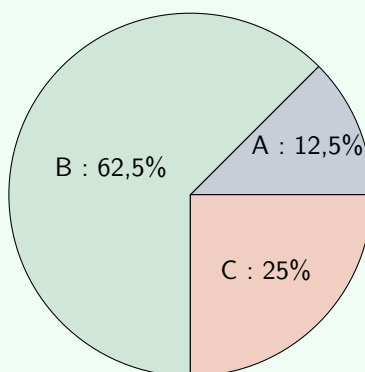
Méthode — Pour t'aider

Un diagramme en secteurs partage un total en parts. L'angle d'un secteur vaut fréquence en % $\times 3,6$. Vérifie que la somme des angles vaut 360° . Avec le rapporteur, mesure les angles à partir du centre du cercle.

3. Compléter la colonne des angles, puis construire le diagramme en secteurs. Ajouter une légende qui reste lisible sans les couleurs.

Correction – question 3

Angles : 45° , 225° , 90° . Leur somme vaut 360° .



A : tirs au but ; B : écart de 1 ou 2 buts ; C : écart de 3 buts ou plus. Le disque représente les huit huitièmes de finale du Mondial masculin 2026.

4. Quelle part des qualifications a été obtenue avec au plus deux buts d'écart, en incluant les tirs au but ? Rédiger une phrase qui précise le groupe étudié.

Correction – question 4

$12,5 + 62,5 = 75\%$, soit 6 des 8 huitièmes de finale du Mondial masculin 2026. Cette part concerne les qualifications aux tirs au but ou avec un écart de 1 ou 2 buts ; elle ne décrit pas automatiquement l'ensemble du tournoi.

À retenir

Un diagramme en secteurs exige des catégories sans chevauchement couvrant tout le groupe. Les fréquences totalisent 100 % et les angles 360° .

Source complète : FIFA, résultats du Mondial masculin 2026, huitièmes de finale. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.fifa.com/en/tournaments/mens/worldcup/canadamexicousa2026/articles/knockout-stage-match-schedule-bracket>

Activité 4 – Aller travailler : quelle place pour la voiture ?

Durée indicative : 45 min

Prérequis : Lire un pourcentage ; calculatrice, compas et rapporteur.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes
- C4 – Construire et lire un diagramme en secteurs (camembert)

Notre question : La voiture représente-t-elle plus de la moitié des modes principaux utilisés pour aller travailler ?

L'Insee a étudié les déplacements domicile-travail en 2017. Le champ comprend les personnes de 15 ans ou plus en emploi ou en apprentissage, résidant en France hors Mayotte et se déplaçant à moins de 150 km pour travailler : environ **24,6 millions de personnes**. Les personnes ne se déplaçant pas sont exclues. On relève un seul **mode principal** par personne.

Mode principal	Part (%)	Angle (°)
Marche à pied	6,3	...
Vélo	2,2	...
Deux-roues motorisés	2,0	...
Voiture	73,7	...
Transports en commun	15,8	...

Source : Insee Première n° 1835, figure 2a, colonne « Ensemble des communes », RP2017. Pourcentages publiés arrondis au dixième.

1. Que signifie 73,7 % ? Un élève de 15 ans qui va au lycée fait-il nécessairement partie du groupe étudié ?

Correction – question 1

Environ 73,7 % des personnes du champ étudié déclarent la voiture comme mode principal pour aller travailler. Un lycéen non apprenti et sans emploi n'appartient pas à ce champ : l'âge ne suffit pas.

Méthode — Pour t'aider

Une fréquence décrit une part du groupe étudié. Pour réunir des catégories, additionne leurs fréquences seulement si elles ne se chevauchent pas. Une majorité signifie plus de 50 %.

2. Vérifier le total des parts. Calculer la part de la marche et du vélo réunis, puis celle de tous les modes autres que la voiture. Répondre à notre question.

Correction – question 2

Total : $6,3 + 2,2 + 2,0 + 73,7 + 15,8 = 100\%$. Marche et vélo : $8,5\%$. Autres modes : $100 - 73,7 = 26,3\%$. La voiture est majoritaire dans ce champ en 2017.

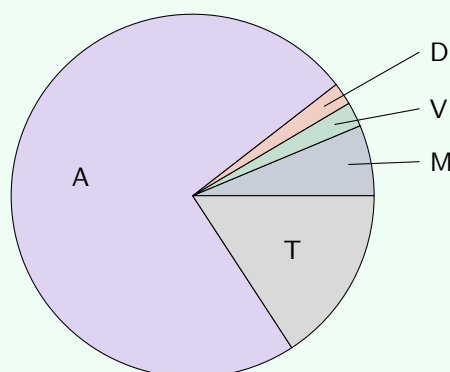
Méthode — Pour t'aider

Dans un diagramme en secteurs, angle = part en pourcentage $\times 3,6$. Les angles totalisent 360° . Arrondis ici au degré ; vérifie le total avant de tracer.

3. Calculer les cinq angles dans le tableau puis construire le diagramme. Ajouter une légende permettant de lire les parts sans se fier uniquement aux couleurs.

Correction – question 3

Angles exacts : $22,68^\circ$; $7,92^\circ$; $7,2^\circ$; $265,32^\circ$; $56,88^\circ$. Arrondis : 23° , 8° , 7° , 265° , 57° ; total 360° .



M : marche, V : vélo, D : deux-roues motorisés, A : voiture, T : transports en commun. Le disque représente les personnes du champ, pas les kilomètres parcourus.

Méthode — Pour t'aider

Pour estimer un effectif à partir d'une part : $\text{effectif total} \times \text{pourcentage} \div 100$. Une donnée totale arrondie ne permet pas un comptage exact.

4. Estimer le nombre d'utilisateurs des transports en commun, en millions, à 0,1 million près. Peut-on appliquer directement 15,8 % à l'effectif de notre classe ?

Correction – question 4

$24,6 \times 15,8/100 = 3,8868$, soit environ 3,9 millions. C'est une estimation issue de données arrondies. Le pourcentage décrit des travailleurs dans un champ national en 2017 ; il ne donne pas la répartition des déplacements des élèves de la classe.

À retenir

Une fréquence n'a de sens qu'avec son groupe de référence. Des catégories exclusives partageant un même total peuvent être représentées par des secteurs. La date fait partie de la conclusion.

Source complète : Insee, La voiture reste majoritaire pour les déplacements domicile-travail, Insee Première n° 1835, 19 janvier 2021, figure 2a, recensement 2017. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5013868>

Activité 5 – Poubelle grise : que pourrait-on trier autrement ?

Durée indicative : 40 min

Prérequis : Lire des pourcentages ; calculatrice, compas et rapporteur.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes
- C4 – Construire et lire un diagramme en secteurs (camembert)
- C5 – Choisir le type de représentation graphique adapté à une situation

Notre question : La plus grande part de la masse de la poubelle grise pourrait-elle être orientée vers une autre collecte ?

La campagne nationale MODECOM 2024 de l'ADEME étudie notamment les **ordures ménagères résiduelles (OMR)** : ce qui reste dans la poubelle grise. Le communiqué de décembre 2025 présente la répartition suivante pour la France métropolitaine, **en pourcentage de la masse**, avec des valeurs arrondies.

Repère	Orientation possible	Part (%)	Angle (°)
A	Tri des biodéchets	32	...
B	Collecte des papiers et emballages hors verre	27	...
C	Collecte séparée du verre	5	...
D	Autres collectes dédiées	5	...
E	Reste, par complément à 100	...	...

Source : ADEME, communiqué du 19 décembre 2025 sur MODECOM 2024. Les quatre premières parts sont publiées ; la dernière sera calculée à partir de ces valeurs arrondies. « Autres collectes » : textiles, équipements électriques, médicaments, etc.

1. Calculer la somme des quatre premières parts, puis la part restante. Que représentent les 32 % de biodéchets : une part de la masse ou du nombre d'objets ?

Correction – question 1

$32 + 27 + 5 + 5 = 69\%$; complément : $100 - 69 = 31\%$. Il s'agit de la masse, pas du nombre d'objets. Les 31 % sont calculés à partir des parts arrondies ; l'ADEME parle d'une part résiduelle autour de 30 %.

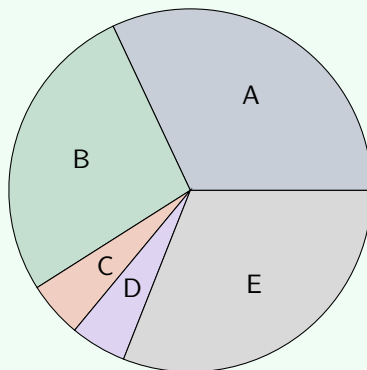
Méthode — Pour t'aider

Pour représenter une composition, un diagramme en secteurs convient si les catégories partagent la même masse totale sans chevauchement. Angle = part en pourcentage $\times 3,6$. On conserve ici les parts arrondies du document pour construire le graphique.

2. Calculer les cinq angles et les arrondir au degré. Vérifier leur somme, puis tracer le diagramme en secteurs avec les repères A à E et une légende.

Correction – question 2

Angles calculés : $115,2^\circ$, $97,2^\circ$, 18° , 18° , $111,6^\circ$. Arrondis : 115° , 97° , 18° , 18° , 112° ; total 360° .



Les cinq secteurs partagent la masse totale des OMR. A : biodéchets ; B : papiers et emballages hors verre ; C : verre ; D : autres collectes ; E : reste calculé.

3. Répondre à notre question. Comparer la part des biodéchets à celle des papiers, emballages et verre réunis.

Correction – question 3

La part orientable vers les quatre autres types de collecte atteint environ 69 % de la masse, soit plus de la moitié. Papiers, emballages hors verre et verre : $27 + 5 = 32\%$, la même part arrondie que les biodéchets.

4. Une affiche annonce : « Sur dix objets jetés dans chaque poubelle grise, sept auraient pu être triés ailleurs. » Expliquer deux problèmes de cette phrase et proposer une formulation fidèle.

Correction – question 4

La donnée porte sur une masse, pas sur un nombre d'objets. Une estimation nationale ne décrit pas chaque poubelle. Proposition : « Selon la campagne MODECOM 2024, environ 69 % de la masse des ordures ménagères résiduelles étudiées en France métropolitaine correspond à des déchets pouvant relever d'autres collectes. »

5. Pour comparer rapidement les cinq parts, pourrait-on aussi utiliser des colonnes ? Et une ligne brisée suggérant une évolution au fil du temps ? Justifier.

Correction – question 5

Des colonnes séparées permettent également de comparer les cinq parts, avec un axe vertical en pourcentage. Une ligne brisée d'évolution serait trompeuse : les cinq catégories ne sont pas cinq dates.

À retenir

Toujours préciser ce que l'on répartit : une masse, des personnes ou des objets. Des pourcentages arrondis permettent un graphique approché ; la conclusion conserve la source, le champ et l'unité.

Source complète : ADEME, Poubelles des Français : des progrès sur le tri des déchets, communiqué du 19 décembre 2025, campagne MODECOM 2024. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.ademe.fr/presse/communique-national/poubelles-des-francais-des-progres-sur-le-tri-des-dechets-mais-encore-des-marges-importantes-damelioration/>

Activité 6 – Bagnolet : parmi quels habitants ?

Durée indicative : 45 min

Prérequis : Lire un tableau, calculer un pourcentage ; rapporteur ou Chromebook avec Google Sheets (facultatif).

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes
- C4 – Construire et lire un diagramme en secteurs (camembert)

Notre question : Pourquoi peut-on donner deux pourcentages différents pour les mêmes habitants ?

Le tableau classe la population de Bagnolet selon les catégories de sexe et d'âge utilisées par l'Insee. Les effectifs sont ceux publiés pour le recensement 2023.

Âge	Hommes	Femmes	Total
Moins de 20 ans	6 065	5 651	...
De 20 à 64 ans	12 644	13 600	...
65 ans ou plus	2 243	2 883	...
Total	...	...	...

Source : Insee, RP2023, Bagnolet, POP T5. Effectifs publiés arrondis à l'unité.

1. Compléter les totaux par ligne et par colonne. Que représente le nombre 6 065 ?

Correction – question 1

Âge	Hommes	Femmes	Total
Moins de 20 ans	6 065	5 651	11 716
20 à 64 ans	12 644	13 600	26 244
65 ans ou plus	2 243	2 883	5 126
Total	20 952	22 134	43 086

Le nombre 6 065 correspond aux habitants de sexe masculin âgés de moins de 20 ans.

Méthode — Pour t'aider

Avant une fréquence, complète la phrase « parmi ... ». Le nombre de personnes de ce groupe se place au dénominateur. Pour une fréquence en pourcentage, multiplie le quotient par 100.

2. Calculer la part des hommes de moins de 20 ans parmi tous les habitants, puis leur part parmi les hommes. Arrondir à 0,1 point près.

Correction – question 2

Parmi tous les habitants : $6065/43086 \times 100 \approx 14,1 \%$. Parmi les hommes : $6065/20952 \times 100 \approx 28,9 \%$. Le numérateur est identique, mais le groupe de référence change.

3. Une affiche annonce : « 28,9 % des habitants de Bagnolet sont des hommes de moins de 20 ans. » Corriger cette phrase.

Correction – question 3

Deux corrections possibles : « 28,9 % des hommes de Bagnolet ont moins de 20 ans » ; ou « environ 14,1 % des habitants sont des hommes de moins de 20 ans ».

Méthode — Pour t'aider

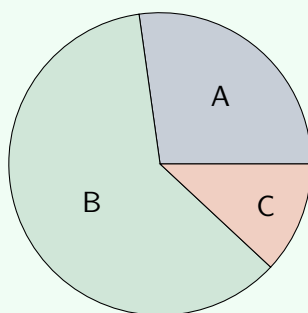
Pour représenter les trois groupes d'âge par secteurs, utilise leur total de ligne et le total général. Angle = $\text{effectif du groupe} / \text{total général} \times 360^\circ$. Arrondis les angles au degré.

4. Calculer les trois fréquences par âge et les angles correspondants. Construire un diagramme en secteurs de toute la population.

Correction – question 4

Âge	Fréquence (%)	Angle
Moins de 20 ans	27,2	98°
20 à 64 ans	60,9	219°
65 ans ou plus	11,9	43°

Les angles sont calculés avant arrondi à partir des effectifs : environ 97,9°, 219,3° et 42,8°.



A : moins de 20 ans ; B : 20 à 64 ans ; C : 65 ans ou plus. Le disque représente tous les habitants du tableau.

5. Répondre à notre question : que faut-il toujours préciser quand on annonce un pourcentage ?

Correction – question 5

Il faut nommer le groupe de référence. Les 6 065 mêmes habitants représentent 14,1 % de la population entière et 28,9 % des hommes, car les dénominateurs sont différents.

À retenir

Un tableau à double entrée croise deux critères. Une fréquence globale utilise le total général ; une fréquence dans un sous-groupe utilise son propre total. Le mot « parmi » indique le dénominateur.

Source complète : Insee, dossier complet de Bagnolet (93006), POP T5, RP2023, géographie au 01/01/2026. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-93006>

Activité 7 – Boissons : comparer les teneurs en sucres

Durée indicative : 45 min

Prérequis : Lire des nombres décimaux ; calculatrice et règle.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes
- C6 – Regrouper des données en classes ; construire un diagramme à lignes brisées

Notre question : La majorité des huit boissons relevées contient-elle moins de 6 g de sucres pour 100 mL ? On compare **huit références de sodas**, sélectionnées sur le site français d'un fabricant. Chaque valeur vient de la rubrique « dont sucres », pour **100 mL**. Ce relevé documentaire n'est pas un échantillon représentatif des boissons vendues ; il ne compare pas les quantités achetées.

Repère	Référence	Sucres (g/100 mL)
A	Coca-Cola goût original	10,6
B	Fanta Cerise éclatante (pomme-cerise)	3,9
C	Fanta Orange	5,9
D	Fanta Citron Frappé	6,3
E	Fanta Mangue Fruit du Dragon	6,1
F	Fanta Cassis	10,9
G	Fanta Délice Tropical	10,1
H	Fanta Tutti Frutti Sans Sucres	0

Source : Coca-Cola France, pages produits Coca-Cola et Fanta, valeurs nutritionnelles consultées le 27 septembre 2026. Recettes commercialisées en France ; valeurs d'étiquetage.

1. Que signifie 5,9 g/100 mL ? Pourquoi faut-il comparer les boissons pour un même volume ? Identifier le produit de plus forte teneur dans ce relevé.

Correction – question 1

La valeur indique 5,9 g de sucres pour 100 mL de Fanta Orange. À volumes différents, on confondrait teneur et quantité de boisson. Fanta Cassis a la plus forte teneur relevée : 10,9 g/100 mL.

Méthode — Pour t'aider

Un individu est ici une référence de boisson ; le caractère est sa teneur en sucres. La classe $[a; b[$ contient a et exclut b . Son amplitude vaut $b - a$. Les classes ci-dessous sont mathématiques, pas des catégories nutritionnelles officielles.

Classe (g/100 mL)	Repères	Effectif	Fréq. (%)	Cumul
$[0; 3[$	...	...	...	...
$[3; 6[$	...	...	...	...
$[6; 9[$	...	...	...	...
$[9; 12[$	...	...	...	...

Méthode — Pour t'aider

Fréquence en pourcentage : $\text{effectif} \div 8 \times 100$. Le cumul additionne les effectifs jusqu'à la ligne considérée, dans l'ordre croissant des classes.

2. Compléter le tableau. Où placer une teneur exactement égale à 6 g/100 mL ? Vérifier le total des fréquences.

Correction – question 2

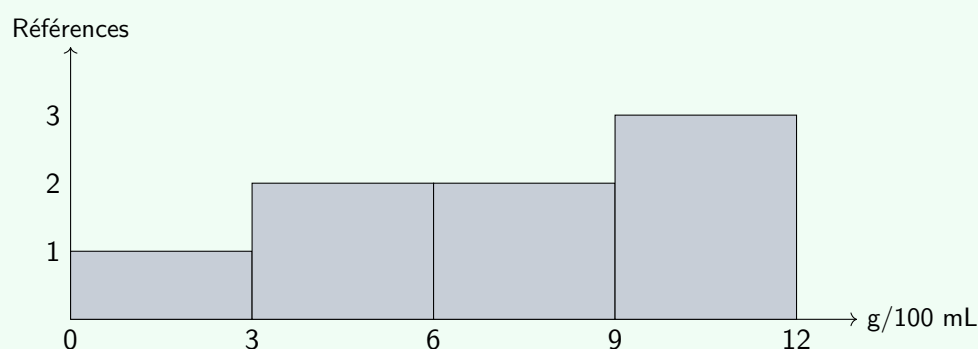
Classes successives : H ; B et C ; D et E ; A, F et G. Effectifs : 1, 2, 2, 3. Fréquences : 12,5 %, 25 %, 25 %, 37,5 % ; total 100 %. Cumuls : 1, 3, 5, 8. Une valeur égale à 6 appartient à $[6; 9[$; ce nombre sert à tester la frontière, il n'est pas ajouté au relevé.

Méthode — Pour t'aider

Les classes ont la même amplitude : 3 g/100 mL. Un histogramme utilise des rectangles accolés, de hauteur égale à l'effectif. Gradue l'axe horizontal aux limites 0, 3, 6, 9, 12.

3. Construire l'histogramme des huit références. Nommer les axes et indiquer les unités.

Correction – question 3



Les hauteurs comptent les références de boissons : 1, 2, 2 et 3. Elles ne représentent ni des grammes de sucres ni des volumes vendus.

4. Calculer la proportion de références ayant une teneur strictement inférieure à 6 g/100 mL et répondre à notre question. Un camarade en déduit que cette proportion des boissons achetées en France respecte ce seuil : a-t-il raison ?

Correction – question 4

$\frac{3}{8} \times 100 = 37,5\%$. Ce n'est pas une majorité. Le relevé donne le même poids à chaque référence sélectionnée ; sans données de ventes et sans sélection représentative, on ne conclut pas sur les boissons achetées en France.

À retenir

Pour comparer des teneurs, conserver la même unité. Un regroupement en classes permet de compter et de cumuler ; les résultats décrivent les individus retenus, pas automatiquement tout le marché.

Source complète : Coca-Cola France, page Coca-Cola, valeur dont sucres du Coca-Cola goût original, relevé 2026. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.coca-cola.com/fr/fr/brands/coca-cola>

Source complète : Coca-Cola France, page Fanta, valeurs dont sucres des sept références indiquées, relevé 2026. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.coca-cola.com/fr/fr/brands/fanta>

Activité 8 – Froid et climatisation : lire les salaires des annonces

Durée indicative : 50 min

Prérequis : Lire un tableau, additionner et diviser ; calculatrice.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes
- C6 – Regrouper des données en classes ; construire un diagramme à lignes brisées

Notre question : Que peut-on dire des montants de départ proposés dans ces six annonces ?

Un frigoriste installe ou entretient des équipements produisant du froid et de la climatisation. Voici un **relevé documentaire de six offres France Travail**, consultées le 27 septembre 2026 : elles indiquent toutes 35 heures par semaine et un montant brut mensuel. **Brut** signifie avant déduction des cotisations salariales. Les primes et avantages ne sont pas comparés ici. Ce petit relevé n'est pas un échantillon représentatif de tous les professionnels. Les contrats, l'expérience demandée et les lieux diffèrent.

Repère / lieu	Référence	Brut mensuel annoncé
A / Sallaumines	213KLSF	1 877 €
B / Mauguio	210RTWH	2 100 à 3 000 €
C / Saint-Florentin	214HRTX	2 240 à 2 440 €
D / Saint-Lô	213JNTX	2 251 à 2 750 €
E / La Rochelle	212TYYQ	2 300 à 2 570 €
F / Nice	213CWJQ	2 400 à 2 500 €

Source : France Travail, six offres actualisées en septembre 2026. Montants du champ « Salaire brut : Mensuel ».

1. Quelle est l'unité commune ? L'offre B promet-elle 3 000 euros à toute personne recrutée ? Expliquer.

Correction – question 1

L'unité est l'euro brut par mois, pour 35 heures de travail hebdomadaire annoncées. B donne une fourchette : 3 000 euros est sa borne supérieure, pas le montant garanti à toute personne recrutée.

Méthode — Pour t'aider

On étudie seulement le **montant inférieur annoncé** : le montant unique pour A et la borne inférieure pour B à F. Cela définit un nombre par annonce ; ce n'est pas le salaire effectivement versé. Une classe $[a; b[$ contient a mais exclut b . Son amplitude est la différence $b - a$. Pour une fréquence, divise l'effectif de la classe par 6, puis multiplie par 100.

2. Relever les six montants inférieurs annoncés. Dans quelle classe placer exactement 2 400 euros ?

Correction – question 2

1877; 2100; 2240; 2251; 2300; 2400. La valeur 2 400 appartient à $[2400; 2600[$; elle est exclue de $[2200; 2400[$.

Classe (€ brut/mois)	Annonces	Effectif	Cumul	Fréq. (%)
[1800; 2000[	...	...	...	...
[2000; 2200[	...	...	...	...
[2200; 2400[	...	...	...	...
[2400; 2600[	...	...	...	...

3. Compléter le tableau. Quelle est l'amplitude commune des classes ? Calculer ensuite leurs fréquences à 0,1 point près.

Correction – question 3

Classe	Annonces	Effectif	Cumul	Fréq. (%)
[1800; 2000[	A	1	1	16,7
[2000; 2200[	B	1	2	16,7
[2200; 2400[	C, D, E	3	5	50,0
[2400; 2600[	F	1	6	16,7

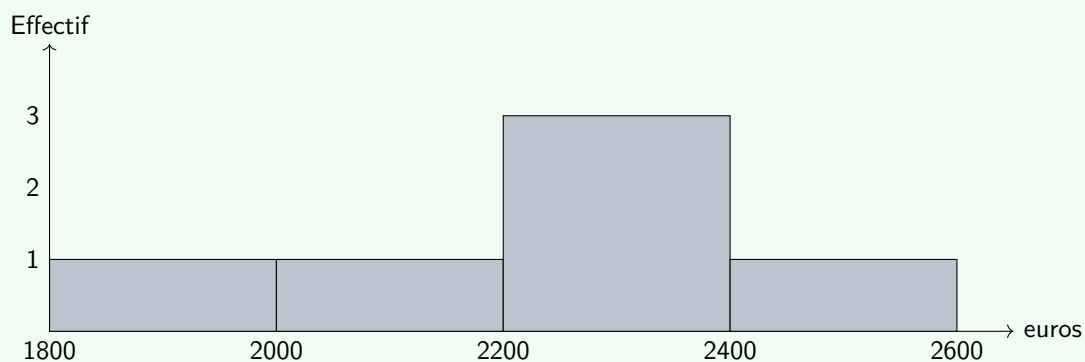
Chaque amplitude vaut 200 euros. Les fréquences exactes totalisent 100 % ; les valeurs arrondies affichées totalisent 100,1 %.

Méthode — Pour t'aider

Pour des classes de même amplitude, un histogramme utilise des rectangles **accolés** , dont les hauteurs représentent les effectifs. Les limites des classes figurent sur l'axe horizontal.

4. Construire l'histogramme des six montants inférieurs annoncés. Indiquer les limites de classes et les unités.

Correction – question 4



Les quatre rectangles ont la même largeur. Leurs hauteurs sont 1, 1, 3 et 1 annonce ; l'axe horizontal concerne la borne inférieure annoncée, en euros bruts mensuels.

5. Quelle proportion des six annonces a un montant inférieur annoncé strictement inférieur à 2 400 euros ? Peut-on conclure que la même proportion de frigoristes gagne moins de 2 400 euros ?

Correction – question 5

$5/6 \times 100 \approx 83,3\%$ des six annonces. Non : on étudie des bornes inférieures d'annonces sélectionnées, pas les salaires versés à un échantillon représentatif de salariés.

À retenir

Avant de regrouper des montants, définir exactement ce qu'ils représentent et leur unité. Des classes sans trou ni chevauchement classent chaque valeur une fois. Les conclusions restent limitées au relevé étudié.

Sources complètes : France Travail, six offres, relevé du champ de rémunération en septembre 2026. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://candidat.francetravail.fr/offres/recherche/detail/213KLSF>

<https://candidat.francetravail.fr/offres/recherche/detail/210RTWH>

<https://candidat.francetravail.fr/offres/recherche/detail/214HRTX>

<https://candidat.francetravail.fr/offres/recherche/detail/213JNTX>

<https://candidat.francetravail.fr/offres/recherche/detail/212TYYQ>

<https://candidat.francetravail.fr/offres/recherche/detail/213CWJQ>

Activité 9 – À 17 ans : le tabagisme baisse-t-il à chaque enquête ?

Durée indicative : 45 min

Prérequis : Lire des pourcentages et placer des points ; Chromebook avec Google Sheets requis.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C5 – Choisir le type de représentation graphique adapté à une situation
- C6 – Regrouper des données en classes ; construire un diagramme à lignes brisées

Notre question : La proportion de jeunes fumant quotidiennement a-t-elle diminué à chaque enquête ?

Les enquêtes ESCAPAD de l'OFDT interrogent des jeunes lors de la Journée défense et citoyenneté. On retient six années publiées pour les jeunes de 17 ans en France métropolitaine. « Quotidien » signifie au moins une cigarette par jour. Les enquêtes successives ne suivent pas les mêmes personnes.

Année	Tabagisme quotidien (%)
2005	33,0
2008	28,9
2011	31,5
2014	32,4
2017	25,1
2022	15,6

Source : OFDT, enquêtes ESCAPAD, série 2000–2022 ; sélection des années 2005 à 2022.

1. Que signifie 15,6 % en 2022 ? Peut-on déduire de ce seul pourcentage le nombre total de jeunes de 17 ans qui fument en France ?

Correction – question 1

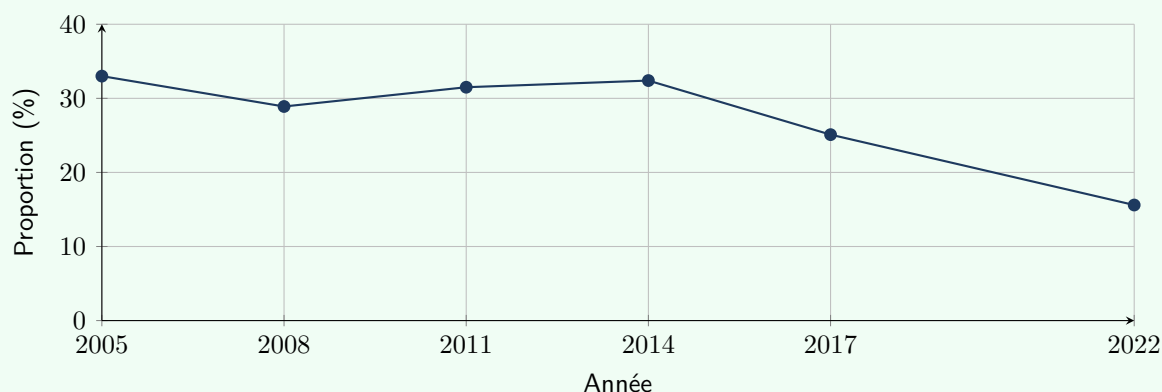
En 2022, la proportion estimée de fumeurs quotidiens parmi les jeunes de 17 ans du champ étudié est de 15,6 %. Le pourcentage seul ne donne pas le nombre de jeunes concernés ; il faudrait connaître la population de référence et appliquer une méthode d'estimation adaptée.

Méthode — Pour t'aider

Une ligne brisée relie les points dans l'ordre chronologique. Sur un axe du temps, des durées égales occupent des distances égales : ici, les derniers points sont séparés de **cinq ans**, les autres de trois ans.

2. Construire la ligne brisée : axe horizontal de 2005 à 2022, axe vertical de 0 à 40 %. Choisir 0,5 cm par année et 1 cm pour 10 points de pourcentage. Donner un titre et les unités. Expliquer pourquoi un diagramme en secteurs ne convient pas ici.

Correction – question 2



La ligne montre les proportions publiées aux dates d'enquête ; elle ne fournit pas une mesure annuelle entre deux points. Les pourcentages concernent des années distinctes, pas des parts d'un même total : un diagramme en secteurs ne représente donc pas cette évolution.

3. Entre quelles enquêtes observe-t-on une hausse ? Répondre à notre question.

Correction – question 3

Il y a une hausse de 2008 à 2011 (28,9 à 31,5 %), puis de 2011 à 2014 (31,5 à 32,4 %). La tendance globale est à la baisse entre 2005 et 2022, mais la baisse n'est pas continue à chaque enquête.

Méthode — Pour t'aider

La différence entre deux pourcentages s'exprime en **points de pourcentage**. Par exemple, passer de 40 % à 35 % correspond à une baisse de 5 points. Ne confonds pas cette différence avec un taux de diminution.

4. Calculer la baisse en points entre 2017 et 2022, puis entre 2005 et 2022.

Correction – question 4

$25,1 - 15,6 = 9,5$ points entre 2017 et 2022. $33,0 - 15,6 = 17,4$ points entre 2005 et 2022. Écrire « baisse de 17,4 % » à la place de « 17,4 points » changerait le sens.

Méthode — Pour t'aider

Au tableur, saisir les années comme nombres et les pourcentages dans une deuxième colonne. Choisir un **nuage de points XY avec lignes droites et marqueurs**, afin de respecter les écarts entre années.

5. Reproduire le graphique au tableur. Peut-on y lire avec certitude la valeur de 2020 ? Expliquer.

Correction – question 5

Le tableur doit placer 2017 et 2022 à une distance correspondant à cinq années. Le segment permet de visualiser la liaison entre deux résultats, mais aucune valeur mesurée en 2020 n'est fournie : on ne peut pas l'affirmer à partir de ce graphique.

À retenir

Une tendance générale n'implique pas une évolution dans le même sens à chaque date. Une ligne brisée respecte les distances temporelles ; un segment entre deux mesures n'est pas une nouvelle observation.

Source complète : OFDT, Les drogues à 17 ans, analyse de l'enquête ESCAPAD 2022, Tendances 155, mars 2023, figure 1. Consultation : 27 septembre 2026.

https://www.ofdt.fr/sites/ofdt/files/2024-04/field_media_document-3257-doc_num--explnum_id-33683-.pdf

Activité 10 – Chauffage et froid : comparer des repères de salaire

Durée indicative : 35 min

Prérequis : Lire un tableau ; calculatrice et règle, ou Chromebook avec Google Sheets (facultatif).

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C3 – Construire et lire un diagramme en bâtons ou en colonnes
- C5 – Choisir le type de représentation graphique adapté à une situation

Notre question : Quel graphique permet de comparer des repères de salaire sans leur faire dire autre chose ?

L'Onisep donne des repères « à partir de » pour le salaire du débutant. Les quatre fiches ci-dessous concernent des métiers et des formations différents. Ce sont des **montants indicatifs**, variables selon le lieu d'exercice et le statut, et non les résultats d'une enquête sur quatre salariés.

Repère	Métier	Brut mensuel indicatif
M	Monteur en installations thermiques	1 910 €
F	Technicien frigoriste	2 160 €
T	Technicien thermicien	2 160 €
I	Ingénieur frigoriste	3 070 €

Source : Onisep, quatre fiches métiers consultées le 27 septembre 2026. Le métier M comprend les installations thermiques et climatiques.

1. Que signifie « brut mensuel » ? Un débutant monteur recevra-t-il forcément 1 910 euros sur son compte ?

Correction – question 1

Le montant est exprimé par mois avant déduction des cotisations salariales. Ce n'est pas le montant net reçu ; « à partir de » est un repère indicatif, pas une promesse individuelle de rémunération.

2. Quels repères sont égaux ? Calculer la différence entre le repère du monteur et celui du technicien frigoriste.

Correction – question 2

Les deux repères F et T sont égaux à 2 160 euros bruts mensuels. La différence entre F et M est $2160 - 1910 = 250$ euros bruts par mois.

Méthode — Pour t'aider

Des colonnes comparent des valeurs entre catégories : les métiers sont sur l'axe horizontal, les euros sur l'axe vertical. La hauteur de chaque colonne donne le montant ; les colonnes sont séparées. Un secteur représente une part d'un total qui a un sens. Une ligne brisée montre une évolution dans le temps. Le type de graphique dépend de la question, pas seulement des nombres.

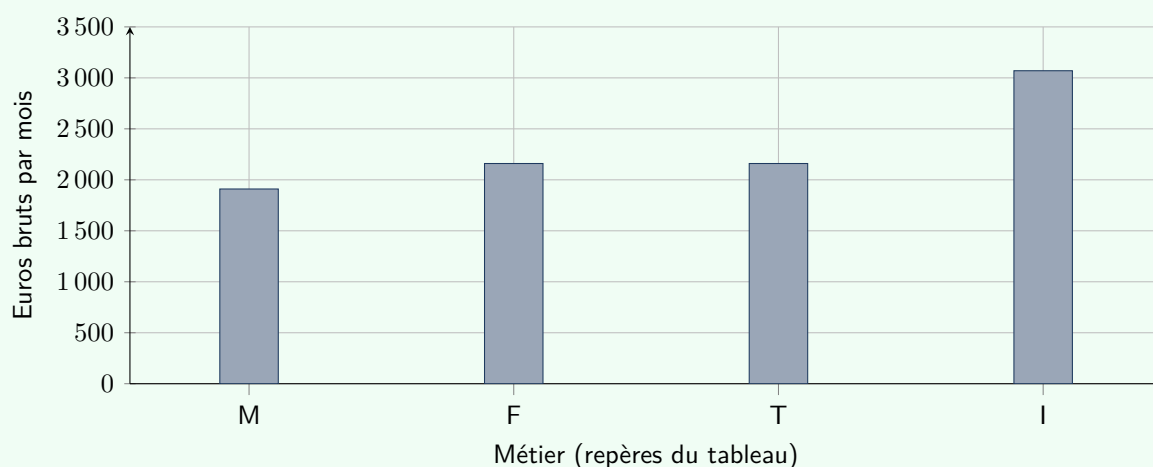
3. Choisir entre colonnes, secteurs et ligne brisée. Justifier pourquoi les deux autres choix ne répondent pas bien à notre question.

Correction – question 3

Les colonnes comparent quatre métiers. Additionner leurs repères ne crée pas une masse salariale réelle : les secteurs seraient trompeurs. Les métiers ne sont pas des dates : une ligne ne représenterait pas une évolution.

4. Construire le graphique choisi. L'axe vertical doit commencer à zéro ; utiliser les repères M, F, T et I, avec une légende des métiers.

Correction – question 4



Les hauteurs traduisent les quatre repères Onisep. Elles ne donnent ni le nombre de salariés ni leur salaire moyen.

5. Un camarade dit : « Avec l'expérience, le salaire d'un monteur passe automatiquement de 1 910 à 3 070 euros. » Le tableau permet-il cette conclusion ? Formuler une conclusion correcte.

Correction – question 5

Non : le tableau compare des métiers et niveaux de formation différents ; il ne suit pas une même personne au cours de sa carrière. On peut seulement dire que, parmi les quatre repères Onisep relevés, celui de l'ingénieur frigoriste est le plus élevé.

À retenir

Comparer des montants exige de conserver l'unité, la définition et le champ. Un graphique en colonnes facilite la comparaison ; il ne transforme pas des repères indicatifs en salaires garantis.

Source complète : Onisep, fiche Monteur / Monteuse en installations thermiques et climatiques, rubrique Salaire du débutant. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.onisep.fr/ressources/univers-metier/metiers/monteur-monteuse-en-installations-thermiques-et-climatiques>

Source complète : Onisep, fiche Technicien / Technicienne frigoriste, rubrique Salaire du débutant. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.onisep.fr/ressources/univers-metier/metiers/technicien-technicienne-frigoriste>

Source complète : Onisep, fiche Technicien thermicien / Technicienne thermicienne, rubrique Salaire du débutant. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.onisep.fr/ressources/univers-metier/metiers/technicien-thermicien-technicienne-thermicienne>

Source complète : Onisep, fiche Ingénieur / Ingénieure frigoriste, rubrique Salaire du débutant. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.onisep.fr/ressources/univers-metier/metiers/ingenieur-ingenieure-frigoriste>

Activité 11 – Intelligence artificielle : les usages varient-ils avec l'âge ?

Durée indicative : 45 min

Prérequis : Lire un tableau et un pourcentage ; Chromebook avec Google Sheets requis.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C3 – Construire et lire un diagramme en bâtons ou en colonnes
- C5 – Choisir le type de représentation graphique adapté à une situation

Notre question : Peut-on dire que les usages de l'intelligence artificielle sont identiques à tous les âges ?

L'enquête TIC-ménages 2025 de l'Insee porte ici sur les personnes de **16 à 74 ans**, vivant dans un logement ordinaire en France hors Mayotte. L'**IA générative** produit notamment du texte, des images ou du son à partir d'une demande. « Usage » signifie une utilisation déclarée au cours des **trois mois précédant l'enquête**.

Âge	Usage de l'IA (% du groupe)	Motifs parmi les utilisateurs		
		Personnel	Professionnel	Scolaire
16–29 ans	73	70	38	57
30–44 ans	45	78	59	12
45–59 ans	30	71	59	14
60–74 ans	9	85	30	5

Source : Insee Focus n° 376, figure 4, enquête TIC-ménages 2025. Toutes les valeurs sont des pourcentages arrondis. Plusieurs motifs peuvent être déclarés par une même personne.

Méthode — Pour t'aider

Pour lire un pourcentage, demande-toi « parmi qui ? ». La colonne Usage concerne toute la tranche d'âge ; les trois colonnes Motifs concernent seulement les utilisateurs d'IA de cette tranche.

- Écrire une phrase pour expliquer 73 puis une autre pour expliquer 57 sur la première ligne. Ces nombres ont-ils le même groupe de référence ?

Correction – question 1

73 % des 16–29 ans du champ déclarent avoir utilisé l'IA générative dans les trois mois précédant l'enquête. Parmi ces utilisateurs de 16–29 ans, 57 % déclarent un motif scolaire. Les dénominateurs sont différents.

- Calculer la part de non-utilisateurs chez les 16–29 ans puis chez les 60–74 ans. Calculer l'écart, en points de pourcentage, entre leurs taux d'usage.

Correction – question 2

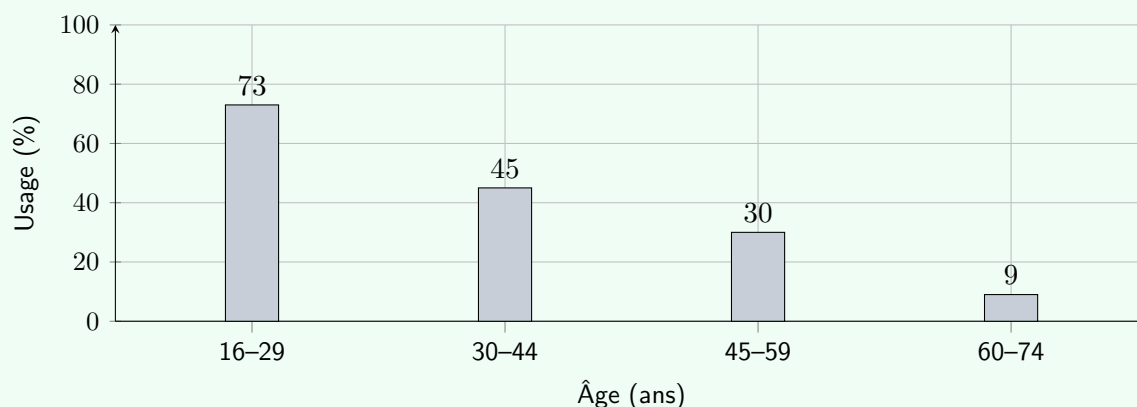
Non-utilisateurs : $100 - 73 = 27\%$ chez les 16–29 ans et $100 - 9 = 91\%$ chez les 60–74 ans. Écart d'usage : $73 - 9 = 64$ points. Ce n'est pas une baisse suivie dans le temps chez les mêmes personnes.

Méthode — Pour t'aider

Des colonnes permettent de comparer des taux entre groupes. Au tableur, saisir les âges en A2:A5 et les taux d'usage en B2:B5 ; ajouter les en-têtes en A1:B1. Sélectionner A1:B5, insérer des colonnes, régler l'axe vertical de 0 à 100 et afficher les valeurs.

3. Construire au tableur le graphique des quatre taux d'usage, avec titre et unité. Pourquoi un seul diagramme en secteurs ne conviendrait-il pas pour ces quatre taux ?

Correction – question 3



Titre : Usage de l'IA générative selon l'âge, France hors Mayotte, 2025. Chaque colonne porte sur sa tranche d'âge : ces taux ne partagent pas un même total. Leur somme, 157 %, n'est pas une répartition.

4. Additionner les trois taux de motifs chez les 16-29 ans. Le résultat prouve-t-il une erreur dans l'enquête ? Expliquer.

Correction – question 4

$70 + 38 + 57 = 165\%$. Le résultat n'est pas une erreur : plusieurs réponses étaient possibles. Une personne peut utiliser l'IA pour un motif personnel, professionnel et scolaire ; les catégories se chevauchent.

5. Rédiger une conclusion répondant à notre question. Le tableau prouve-t-il qu'une personne utilisera moins l'IA lorsqu'elle vieillira ?

Correction – question 5

En 2025, dans le champ étudié, le taux déclaré d'usage est plus élevé chez les 16-29 ans (73 %) que chez les 60-74 ans (9 %). Le tableau compare des groupes différents à une même date ; il ne suit pas le vieillissement d'une personne et ne prouve pas que l'âge cause, à lui seul, cet écart.

À retenir

Un tableau peut juxtaposer plusieurs groupes de référence. On ne transforme pas des taux par âge en parts d'un même total. Des réponses multiples peuvent donner une somme supérieure à 100 %.

Source complète : Insee, Une personne sur trois manque de compétences numériques, Insee Focus n° 376, 19 février 2026, figure 4, enquête TIC-ménages 2025. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/8739245>

Activité 12 – Tabagisme : comparer des régions sans additionner leurs taux

Durée indicative : 35 min

Prérequis : Lire des pourcentages ; règle ou Chromebook avec Google Sheets (facultatif).

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C3 – Construire et lire un diagramme en bâtons ou en colonnes
- C5 – Choisir le type de représentation graphique adapté à une situation

Notre question : Comment comparer plusieurs régions quand on dispose de pourcentages, mais pas de leurs effectifs ?

Santé publique France publie la proportion d'adultes de **18 à 79 ans** déclarant fumer quotidiennement en 2024. Voici cinq régions sélectionnées dans cette publication. Chaque pourcentage a pour référence les adultes de sa propre région.

Région	Tabagisme quotidien (%)
Île-de-France	14,6
Auvergne-Rhône-Alpes	16,0
Grand Est	19,8
Occitanie	20,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	20,9

Source : Santé publique France, Baromètre 2024, cinq régions de France hexagonale. Référence pour l'ensemble de l'enquête : 17,4 % des 18–79 ans (France hexagonale, Guadeloupe, Martinique, Guyane et La Réunion).

1. Écrire en une phrase ce que signifie 14,6 %. Ces données concernent-elles uniquement les jeunes de 17 ans ?

Correction – question 1

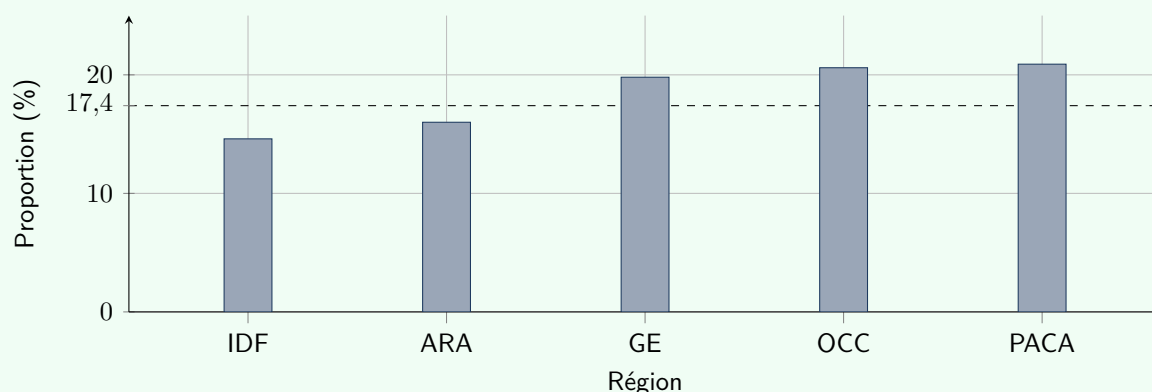
En Île-de-France, la proportion estimée d'adultes de 18 à 79 ans déclarant fumer quotidiennement est de 14,6 % en 2024. Ce champ est différent de celui des jeunes de 17 ans de l'enquête ESCAPAD.

Méthode — Pour t'aider

Des taux calculés dans des populations différentes ne sont pas des parts d'un même total. Un diagramme en colonnes compare leurs valeurs. Des abréviations sont possibles si une légende donne les noms complets.

2. Construire un diagramme en colonnes, de 0 à 25 %. Ajouter une ligne horizontale pointillée à 17,4 % et une légende.

Correction – question 2



IDF : Île-de-France ; ARA : Auvergne-Rhône-Alpes ; GE : Grand Est ; OCC : Occitanie ; PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur. La ligne à 17,4 % représente la référence pour l'ensemble du champ de l'enquête, au même âge (France hexagonale et quatre DROM, hors Mayotte).

3. Quelles valeurs sont au-dessous et au-dessus de 17,4 % ? Calculer l'écart entre les deux valeurs extrêmes du tableau, en points.

Correction – question 3

Au-dessous : Île-de-France et Auvergne-Rhône-Alpes. Au-dessus : Grand Est, Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Écart observé : $20,9 - 14,6 = 6,3$ points. Ces comparaisons numériques ne constituent pas à elles seules un test statistique.

4. Pourquoi serait-il incorrect de représenter les cinq pourcentages comme cinq parts d'un camembert ?

Correction – question 4

Ils ont cinq populations de référence différentes. Ils ne constituent pas les parts d'un ensemble commun et n'ont aucune raison de totaliser 100 %. Les additionner ne donne pas une proportion nationale.

5. La région ayant le taux le plus élevé a-t-elle nécessairement le plus grand nombre de fumeurs ? Rédiger une conclusion en précisant ce qui manque.

Correction – question 5

Non. Pour calculer un nombre, il faudrait connaître les effectifs de population correspondant aux mêmes champs. Le tableau compare des proportions dans cinq régions sélectionnées ; il ne classe pas les nombres de fumeurs.

À retenir

Un pourcentage doit toujours être accompagné de sa population de référence. On compare des taux régionaux par colonnes ; on ne les additionne pas pour obtenir un taux national.

Source complète : Santé publique France, rubrique Tabac / Données, Baromètre 2024, tabagisme quotidien des 18–79 ans selon la région. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.santepubliquefrance.fr/tabac/donnees>

Source complète : Santé publique France, Baromètre 2024, chapitre Tabagisme, figure 1 : champ géographique de la référence à 17,4 %. Consultation : 27 septembre 2026.

https://www.santepubliquefrance.fr/sites/default/files/rdd/document/907116_spf00006371.pdf

Activité 13 – Tabac et cancer : que signifie « huit sur dix » ?

Durée indicative : 40 min

Prérequis : Lire des proportions ; compas et rapporteur.

Capacités travaillées

- C1 – Lire, compléter et interpréter un tableau statistique (effectifs, fréquences)
- C2 – Calculer des fréquences et des fréquences cumulées croissantes
- C4 – Construire et lire un diagramme en secteurs (camembert)
- C5 – Choisir le type de représentation graphique adapté à une situation

Notre question : Comment éviter de déformer un chiffre de santé ?

La page de l'Assurance Maladie consacrée au cancer du poumon, mise à jour le 16 mars 2026, donne les informations suivantes. On travaille sur des statistiques publiées, sans recueillir d'informations personnelles.

Information	Valeur publiée
Cancers du poumon liés au tabac	8 sur 10
Cancers non à petites cellules	85 % des cas
Cancers à petites cellules	15 % des cas

Source : Assurance Maladie, Comprendre le cancer du poumon, mars 2026. Les deux derniers chiffres décrivent les types de cancer, pas leur cause.

1. Transformer « 8 sur 10 » en fréquence décimale et en pourcentage. Quel est le groupe de référence : tous les fumeurs ou les cancers du poumon ?

Correction – question 1

$8/10 = 0,8 = 80\%$. Le groupe de référence est celui des cancers du poumon. Cette proportion ne décrit pas l'ensemble des personnes qui fument.

Méthode — Pour t'aider

Dans « 80 % des cancers du poumon », les mots après « des » nomment le total de référence. Remplacer ce groupe par un autre change la signification du nombre.

2. Un message affirme : « Huit personnes qui fument sur dix auront un cancer du poumon. » Cette affirmation découle-t-elle du document ? Réécrire le message correctement.

Correction – question 2

Non : le message inverse le groupe de référence. Formulation fidèle : « Selon l'Assurance Maladie, le tabac est responsable d'environ huit cancers du poumon sur dix. » On ne peut pas en déduire la proportion de fumeurs qui développeront ce cancer.

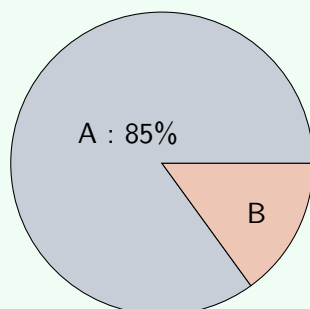
Méthode — Pour t'aider

Pour un diagramme en secteurs, les catégories doivent partager le **même ensemble** et ne pas se chevaucher. Angle = fréquence en pourcentage $\times 3,6$.

3. Calculer les angles associés aux deux types de cancer (85 % et 15 %). Construire le diagramme avec une légende.

Correction – question 3

$$85 \times 3,6 = 306^\circ \text{ et } 15 \times 3,6 = 54^\circ.$$



A : non à petites cellules ; B : à petites cellules, 15 %. Le disque décrit la répartition approchée des cas selon les deux grands types présentés par la source.

4. Peut-on ajouter un troisième secteur « liés au tabac : 80 % » à ce même diagramme ? Justifier.

Correction – question 4

Non : le type de cancer et son lien avec le tabac sont deux critères différents qui peuvent se croiser. Les trois valeurs totaliseraient 180 %, et un même cas pourrait être compté deux fois.

5. Rédiger deux phrases pour une affiche : une information chiffrée fidèle au document et une précision qui évite sa mauvaise interprétation.

Correction – question 5

Exemple : « Le tabac est responsable d'environ huit cancers du poumon sur dix, selon l'Assurance Maladie. Ce chiffre porte sur les cas de cancer du poumon ; il ne signifie pas que huit fumeurs sur dix auront cette maladie. »

À retenir

Une proportion ne peut pas être inversée en échangeant les groupes. Dans un graphique, distinguer les critères et ne pas mélanger des catégories qui se recouvrent.

Source complète : Assurance Maladie, Comprendre le cancer du poumon, rubriques types et facteurs de risque, mise à jour du 16/03/2026. Consultation : 27 septembre 2026.

<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/cancer-poumon/comprendre-cancer-poumon>

Activité 14 – Pluie à Paris : mois et classes ne racontent pas la même chose

Durée indicative : 50 min

Prérequis : Lire un tableau, additionner et diviser ; Chromebook avec Google Sheets requis.

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 ; construire un diagramme à lignes brisées

Notre question : Quel graphique montre la succession des mois ? Quel graphique résume la répartition des hauteurs de pluie ?

La station Paris-Montsouris publie des **normales climatiques 1991–2020** : chaque valeur est une moyenne des hauteurs mensuelles de précipitations sur cette période. Ce ne sont ni les relevés d'une année particulière, ni une prévision.

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, Paris-Montsouris (75114001), normales 1991–2020, fiche éditée le 06/06/2026.

1. Quelle grandeur est étudiée et dans quelle unité ? Identifier le mois de la valeur la plus élevée. Peut-on annoncer qu'il pleuvra exactement cette quantité en mai prochain ?

Correction – question 1

On étudie la hauteur mensuelle moyenne de précipitations, en millimètres. La plus élevée est celle de mai : 69,0 mm. Une normale climatique ne prédit pas exactement la pluie d'un mois à venir.

Méthode — Pour t'aider

Une classe $[40; 50[$ contient les valeurs au moins égales à 40 et strictement inférieures à 50. Les trois classes ci-dessous ont la même amplitude : 10 mm. Chaque **valeur mensuelle** se compte une seule fois. Fréquence en pourcentage = $\text{effectif} \div 12 \times 100$; cumuler signifie additionner les effectifs dans l'ordre des classes.

Classe (mm)	Effectif (mois)	Fréquence (%)	Cumul (mois)
$[40; 50[$	...	...	...
$[50; 60[$	...	...	...
$[60; 70[$	...	...	...

2. Regrouper les douze valeurs dans le tableau, puis calculer les fréquences à 0,1 point près.

Correction – question 2

Classe	Effectif	Fréq. (%)	Cumul
[40; 50[	5	41,7	5
[50; 60[	5	41,7	10
[60; 70[	2	16,7	12

Première classe : janvier, février, mars, avril, septembre. Deuxième : juin, juillet, août, octobre, novembre. Troisième : mai, décembre. Les arrondis totalisent 100,1 %, les fréquences exactes 100 %.

3. Quelle proportion des douze normales mensuelles est strictement inférieure à 60 mm ? Cela signifie-t-il que cette proportion de la pluie annuelle tombe pendant ces mois ?

Correction – question 3

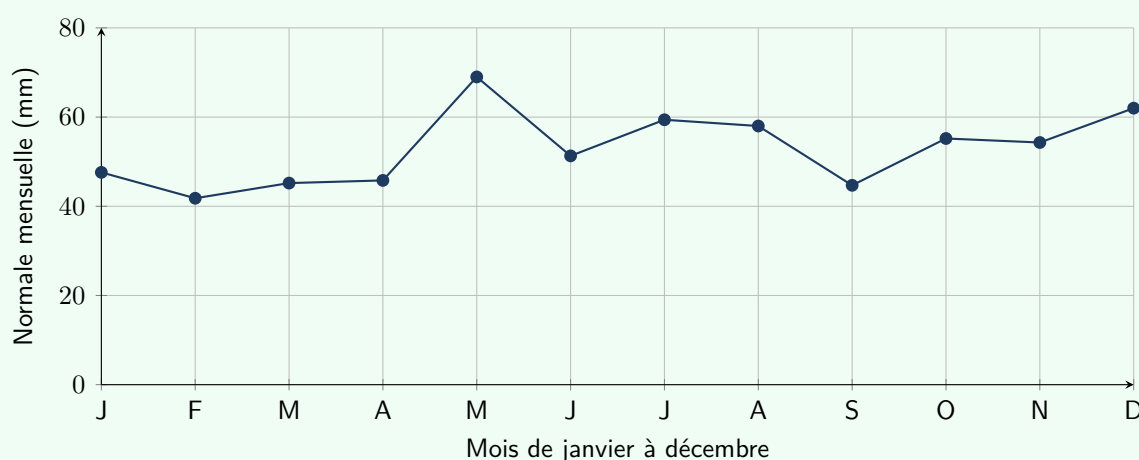
$10/12 \times 100 \approx 83,3\%$ des valeurs mensuelles sont inférieures à 60 mm. Ce pourcentage compte des mois, pas une quantité d'eau : il ne donne pas leur part dans la hauteur annuelle.

Méthode — Pour t'aider

Pour suivre les mois, une ligne brisée garde l'ordre janvier à décembre. Pour montrer les effectifs par classes de même amplitude, un histogramme utilise des rectangles accolés. En regroupant, on perd l'ordre des mois.

4. Au tableur, construire la ligne brisée des douze valeurs dans l'ordre des mois. Donner un titre et les unités.

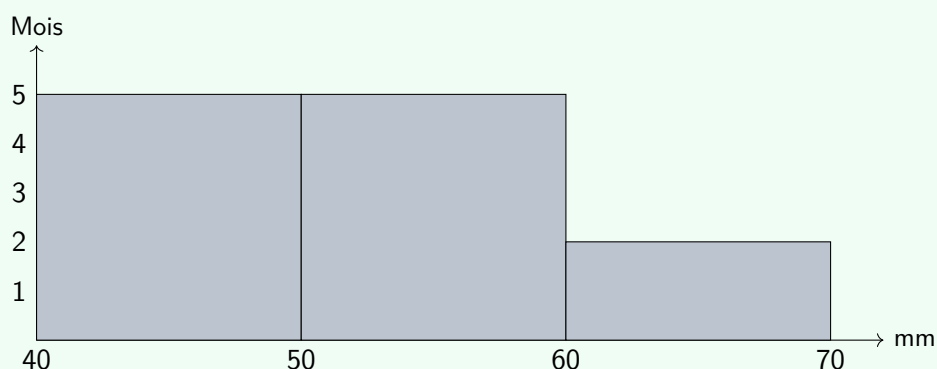
Correction – question 4



La ligne représente les douze moyennes mensuelles 1991–2020 de Paris-Montsouris. Au tableur, saisir les mois dans l'ordre puis les valeurs ; sélectionner les deux colonnes et insérer une ligne avec marqueurs.

5. Construire sur le quadrillage un histogramme à partir des trois classes. Expliquer pourquoi on ne peut plus y retrouver le mois de mai.

Correction – question 5



Hauteurs : 5, 5 et 2 mois. Les limites sont 40, 50, 60 et 70 mm. L'historgramme ne conserve que les nombres de mois par intervalle : il ne nomme plus les mois.

6. Pour préparer une affiche montrant le profil de pluie au fil de l'année, quel graphique retenir ? Justifier sans en faire une prévision.

Correction – question 6

La ligne brisée montre l'ordre des mois et leurs normales respectives. L'affiche décrit le profil moyen 1991–2020 à cette station, pas la météo précise d'une année future.

À retenir

Le choix du graphique dépend de la question : évolution chronologique ou répartition par classes. Une fréquence de mois et une part de quantité d'eau sont deux grandeurs différentes.

Source complète : Météo-France, fiche climatologique de Paris-Montsouris, indicatif 75114001, normales 1991–2020, hauteur de précipitations, édition du 06/06/2026. Consultation : 27 septembre 2026.

https://object.files.data.gouv.fr/meteofrance/data/synchro_ftp/REF_STATION/FICHECLIM_75114001.pdf