CORRECTION DÉTAILLÉE

Distinguer météo et climat à partir de relevés et de moyennes

Cinquième · 45 min · Progression proposée au cycle 4

Les séries de résultats de ces exercices sont construites pour l'activité et ne proviennent pas d'une étude réelle.

Exercice 1 : correction

1. La température la plus basse est −4 °C, relevée le jeudi 4. La plus élevée est 12 °C, relevée le dimanche 7.
2. Lundi : (2 + 9) / 2 = 5,5 °C. Mardi : (0 + 6) / 2 = 3,0 °C. Mercredi : (−3 + 3) / 2 = 0,0 °C. Jeudi : (−4 + 1) / 2 = −1,5 °C. Vendredi : (−1 + 5) / 2 = 2,0 °C. Samedi : (3 + 11) / 2 = 7,0 °C. Dimanche : (4 + 12) / 2 = 8,0 °C.
3. Somme : 5,5 + 3 + 0 − 1,5 + 2 + 7 + 8 = 24 °C. Moyenne : 24 / 7 ≈ 3,4 °C. Cumul des précipitations : 4 + 0 + 0 + 2 + 0 + 8 + 6 = 20 mm.
4. Les données portent sur sept jours seulement, avec des valeurs jour par jour qui varient beaucoup (neige, gel, pluie douce). Elles décrivent l'état de l'atmosphère sur une courte durée : c'est de la météo. Le climat suppose des moyennes calculées sur de nombreuses années.

Critères de réussite : valeurs extrêmes avec jours, sept moyennes justes, unités (°C, mm), justification fondée sur la durée.

Exercice 2 : correction

1. Somme des dix températures : 3,1 + 2,4 + 4,0 + 3,5 + 2,8 + 4,2 + 3,0 + 3,9 + 2,6 + 4,5 = 34,0. Moyenne : 34,0 / 10 = 3,4 °C.
2. Somme des précipitations : 62 + 48 + 71 + 55 + 66 + 59 + 80 + 52 + 58 + 69 = 620 mm. Moyenne : 620 / 10 = 62 mm.
3. Années plus chaudes que 3,4 °C : 2017, 2018, 2020, 2022 et 2024, soit 5 années. Années plus froides : 2015, 2016, 2019, 2021 et 2023, soit 5 années. Le janvier le plus froid est 2016 (2,4 °C), le plus chaud 2024 (4,5 °C) : écart de 4,5 − 2,4 = 2,1 °C.
4. Écart de 2024 : 4,5 − 3,4 = +1,1 °C.
5. Non, pas au sens strict. Une normale se calcule sur 30 années consécutives, et seules dix années sont disponibles. On peut parler de moyenne sur dix ans, utile mais provisoire.

Critères de réussite : somme détaillée, division correcte, arrondi au dixième, écarts avec signe et unité, réserve sur la durée.

Exercice 3 : correction

1. Les deux moyennes valent 3,4 °C, mais elles ne portent pas sur la même durée : l'une résume sept jours, l'autre trente et un jours de janvier moyennés sur dix ans. Cette égalité est une coïncidence numérique : elle ne prouve ni que la semaine est typique, ni qu'elle est atypique, et elle ne dit rien sur le climat. Les températures de la semaine vont de −4 °C à 12 °C, soit une étendue de 16 °C. Cette valeur décrit la variabilité d'une semaine à l'échelle journalière (extrêmes de jours différents). Elle ne se compare pas à l'écart de 2,1 °C entre les moyennes mensuelles de janvier, car ce sont deux statistiques différentes : une moyenne sur un mois entier lisse les variations de jour en jour, donc elle varie beaucoup moins. On ne peut donc pas utiliser ces deux nombres pour juger la semaine atypique. Pour savoir si une semaine est typique, il faudrait comparer sa moyenne et ses extrêmes à ceux de nombreuses semaines comparables, relevées sur de nombreuses années.
2. Affirmation A : fausse ou non démontrée. Une valeur isolée relève de la météo. Le climat de janvier se juge sur la moyenne des dix ans (3,4 °C), qui reste positive, et sur la fréquence des jours de gel, qu'il faudrait compter sur de nombreuses années. Affirmation B : conclusion trop rapide. Janvier 2024 est bien le plus chaud de la série, mais 2023 était l'un des plus froids (2,6 °C) et les années chaudes alternent avec les années froides (5 au-dessus, 5 en dessous de la moyenne). Dix valeurs sans tendance nette ne suffisent pas à conclure à un réchauffement, et une corrélation ne serait pas une cause.
3. Protocole attendu : utiliser les relevés quotidiens de Tmin, Tmax et précipitations de la même station, avec le même type d'instrument. Calculer la température moyenne de chaque février, puis la moyenne de ces valeurs sur 30 ans consécutifs, ainsi que le cumul moyen de précipitations, les extrêmes et le nombre de jours de gel. Faire de même pour l'autre ville, sur la même période, puis comparer moyennes et variabilité. Précautions : même période, altitude et situation notées, pas de conclusion tirée d'une seule année.

Critères de réussite : comparaison chiffrée, distinction claire entre valeur isolée et moyenne, mention de la variabilité, protocole précisant durée, grandeurs et calculs, limites de la conclusion explicitées.

Page de la ressource : https://svtlab.fr/ressources/meteo-climat-5e/

Sources du cadre pédagogique :

Programme et ressources Éduscol : https://eduscol.education.gouv.fr/5742/ressources-d-accompagnement-du-programme-de-sciences-de-la-vie-et-de-la-terre-au-cycle-4