



NIVEAU 3 SUR 3

Approfondi

Trancher, corriger, remonter aux données, démontrer un graphique : le chapitre sans aide.

Sans aucune aide · 55 minutes · sur 20

Organisation et gestion de données

Corrigé du contrôle **niveau 3 · Approfondi**, avec le barème au point près.

RAPPEL

La règle du cours que l'exercice met à l'épreuve, en tête de chaque exercice.

✓ RÉPONSE

Dans le cadre bordé : ce qui rapporte les points.

→ POURQUOI

Sous chaque réponse : la raison, pour comprendre et non recopier.

1

Affirmations à trancher

Ⓢ Justifier ou réfuter

⌚ 10 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



La moyenne est la somme divisée par l'effectif total. Une fréquence rapporte un effectif à l'effectif total, qu'il ne peut dépasser. Dans un diagramme circulaire, l'angle est proportionnel à l'effectif, et le disque entier vaut 360° .

- a « Une série de 4 notes a pour moyenne 12. Si l'on ajoute une cinquième note égale à 12, la moyenne ne change pas. »

1 pt

✓ **Vrai : la somme passe de 48 à 60, et $60 \div 5 = 12$.**

→ **Pourquoi.** $4 \times 12 = 48$, $48 + 12 = 60$ et $60 \div 5 = 12$: une valeur égale à la moyenne ne déplace pas l'équilibre.

- b « Une fréquence peut valoir 1,2. »

1 pt

✓ **Faux : un effectif ne dépasse jamais l'effectif total, donc une fréquence ne dépasse jamais 1.**

→ **Pourquoi.** La fréquence est un effectif divisé par l'effectif total : elle est toujours comprise entre 0 et 1, c'est-à-dire entre 0 % et 100 %.

- c « Dans un diagramme circulaire, un secteur de 90° représente toujours le quart de l'effectif total, quel que soit cet effectif. »

1 pt

✓ **Vrai : 90° est le quart de 360° , et l'angle est proportionnel à l'effectif.**

→ **Pourquoi.** $90 \div 360 = 0,25$: que l'effectif total soit 20 ou 400, le secteur de 90° en représente le quart.

- d « Le résultat d'un calcul de moyenne figure forcément parmi les nombres relevés. »

1 pt

✓ **Faux : contre-exemple 8 et 9, qui donnent 8,5.**

→ **Pourquoi.** $8 + 9 = 17$ et $17 \div 2 = 8,5$: un seul contre-exemple suffit. Une moyenne n'est même pas forcément un nombre entier.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

« Vrai » ou « faux » sans argument : 0 ; un exemple pris pour une preuve : 0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par affirmation.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Répondre « vrai » en donnant un seul exemple : un exemple ne prouve pas qu'une règle vaut toujours.
- Répondre « faux » sans contre-exemple ni explication.

RAPPEL DE COURS



Un angle se calcule sur l'effectif total, une fréquence aussi. On ne relie que ce qui se suit dans le temps. Une enquête ne permet de conclure que sur ceux qu'elle a interrogés : un sondage sur quelques personnes ne dit rien d'un pays.

LA COPIE ANNOTÉE

- 1 J'ai interrogé 24 élèves sur leur fruit préféré : pomme 9, banane 7, orange 5, kiwi 3.
- 2 Il y a quatre fruits, donc l'angle de la pomme vaut $9 \times 360 \div 4 = 810^\circ$.
- 3 La fréquence de la banane vaut $24 \div 7$, soit environ 3,4.
- 4 J'ai relié le haut des barres : la ligne montre que la préférence baisse de la pomme au kiwi.
- 5 Conclusion : le fruit préféré des Français est la pomme.

⚠ erreur 1

⚠ erreur 2

⚠ erreur 3

⚠ erreur 4

CRITÈRE	CE QUI EST ATTENDU	POINTS
Ligne 2 — l'angle divisé par le nombre de fruits.	Diviser par 24 et non par 4 : 135° . → $9 \times 360 \div 24 = 135$. Un angle de 810° dépasserait d'ailleurs le tour complet : le résultat était absurde avant tout calcul. 0,5 pour repérer, 0,5 pour corriger.	1 pt
Ligne 3 — la fréquence calculée à l'envers.	Fréquence = effectif ÷ effectif total : $7 \div 24$, soit environ 0,29, c'est-à-dire environ 29 %. → Une fréquence ne dépasse jamais 1 : 3,4 aurait dû alerter. 0,5 pour repérer, 0,5 pour corriger.	1 pt
Ligne 4 — une ligne tracée entre des catégories.	Entre deux fruits, il n'y a aucune donnée : on garde des barres séparées, et la « baisse » vient seulement de l'ordre choisi pour les fruits. → Les fruits ne se suivent pas dans le temps ; rangés dans un autre ordre, la même ligne « monterait ». 0,5 pour repérer, 0,5 pour corriger.	1 pt
Ligne 5 — une conclusion qui dépasse les données.	Vingt-quatre élèves ne représentent pas les Français : on conclut seulement que la pomme est le fruit préféré des élèves interrogés. → D'où viennent les données ? D'une seule classe : elles ne disent rien d'un pays. 0,5 pour repérer, 0,5 pour corriger.	1 pt

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

La ligne 1 signalée comme fausse : 0,5 de moins.

Barème : 4 points — 1 par erreur : 0,5 pour la repérer, 0,5 pour la corriger.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Signaler la ligne 1 comme fausse sans avoir refait la somme des effectifs : elle est juste.
- Repérer la ligne 2 sans voir qu'un angle de plus de 360° est impossible.

RAPPEL DE COURS



L'angle d'un secteur est proportionnel à son effectif, et le disque entier représente l'effectif total. On remonte donc d'un angle à un effectif en multipliant l'effectif total par la part du disque, c'est-à-dire par l'angle divisé par 360.

- a Combien d'élèves préfèrent jouer au ballon ? Justifie sans poser de multiplication.

1 pt

✓ 15 élèves : 90° est le quart du disque, et le quart de 60 vaut 15.

→ Pourquoi. Un angle droit occupe le quart du disque, donc le quart de l'effectif total : $60 \div 4 = 15$.

b Quelle part des élèves préfère discuter ? Donne la fréquence en pourcentage, puis l'effectif.

1 pt

✓ **40 % ; 24 élèves**

→ **Pourquoi.** $144 \div 360 = 0,4$, soit 40 % du disque, donc 40 % des élèves ; $60 \times 0,4 = 24$.

c Sami lit le diagramme et affirme : « 54 élèves préfèrent les jeux de société. » Explique son erreur et donne le bon effectif.

1 pt

✓ **Il a pris l'angle pour un effectif : le secteur de 54° représente 9 élèves.**

→ **Pourquoi.** $54 \times 60 \div 360 = 9$: on revient à l'effectif par la proportionnalité. Contrôle : $24 + 15 + 12 + 9 = 60$.

d Dans une autre enquête, chacun des 60 élèves peut citer plusieurs activités : on obtient 38, 25, 20 et 17 réponses, soit 100 en tout. Peut-on représenter ces résultats par un diagramme circulaire ? Quel diagramme choisir ?

1 pt

✓ **Non : 100 réponses pour 60 élèves ne sont pas des parts d'un même tout. On choisit un diagramme en barres.**

→ **Pourquoi.** Le disque représente l'effectif total, chaque individu une seule fois ; ici, des élèves sont comptés plusieurs fois. Des barres comparent les activités sans prétendre partager un tout.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Un angle donné comme nombre d'élèves : 0 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Prendre la mesure d'un angle pour un nombre d'élèves.
- Construire un disque avec des réponses qui ne forment pas un tout.

4

Un graphique à démonter ☆ EXERCICE-PHARE

🕒 Repérer une erreur et la corriger · Rédiger une conclusion honnête

🕒 15 min

5 pts

RAPPEL DE COURS

📖 Avant d'interpréter : que représente chaque axe, l'axe vertical part-il de zéro, quelle est la période, d'où viennent les données. Les mêmes chiffres produisent des impressions opposées selon la hauteur choisie pour l'axe ou la période retenue. On conclut par une phrase qui dit ce que le graphique montre, avec les valeurs et l'unité.

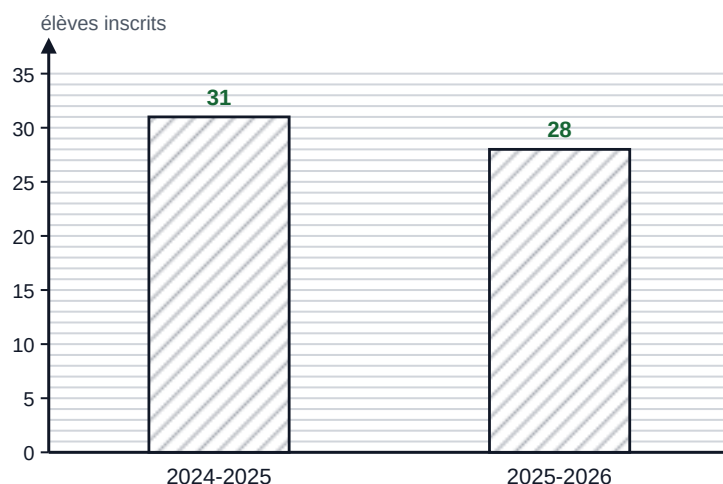


Figure complétée.

a À l'œil, quel rapport semble exister entre les deux années ? Explique d'où vient cette illusion.

1 pt

✓ **2,5 fois : l'axe vertical commence à 26, si bien qu'on ne voit que le haut des barres.**

→ **Pourquoi.** Hauteurs visibles : $31 - 26 = 5$ et $28 - 26 = 2$, puis $5 \div 2 = 2,5$. L'axe tronqué agrandit l'écart sans qu'aucun chiffre soit faux.

- b De combien d'inscrits la chorale a-t-elle réellement baissé ? Exprime cette baisse en pourcentage, à l'unité près. (1 pt)

✓ **3 inscrits de moins, soit environ 10 %.**

→ **Pourquoi.** $31 - 28 = 3$ et $3 \div 31 \approx 0,097$: environ 10 %, loin d'un effondrement.

- c En dehors de l'axe, donne deux autres raisons de se méfier de ce graphique et de son titre. (1 pt)

✓ **Deux années seulement : la période est trop courte pour parler de tendance. Et le titre affirme un effondrement que 3 inscrits de moins ne montrent pas.**

→ **Pourquoi.** Période et titre orientent la lecture autant que l'axe. 0,5 par raison juste.

- d Sur le repère ci-dessus, trace un diagramme en barres honnête des mêmes données. (1 pt)

✓ **Deux barres séparées, de hauteurs 31 et 28, sur un axe qui part de zéro.**

→ **Pourquoi.** Depuis zéro, les deux barres paraissent presque égales, comme les nombres. 0,5 par barre.

- e Propose un titre et une phrase de conclusion honnêtes, avec les valeurs et l'unité. (1 pt)

✓ **Par exemple : « Légère baisse des inscriptions à la chorale ». En 2025-2026, la chorale compte 28 élèves inscrits, contre 31 l'année précédente.**

→ **Pourquoi.** Un titre nuancé (0,5) ; une phrase avec les deux valeurs et leur unité (0,5).

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une critique de l'axe sans la baisse réelle chiffrée : 0,5 sur 1 ; un nouveau graphique encore tronqué : 0 sur 1.

Barème : 5 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Écrire que les inscriptions ont été divisées par deux en lisant seulement les hauteurs.
- Redessiner le graphique en reprenant le même axe tronqué.

5 Une moyenne à atteindre

🕒 Justifier ou réfuter · Reasonner sur une moyenne

🕒 10 min

3 pts

RAPPEL DE COURS

- 📖 Une moyenne est la valeur qu'aurait chacun si l'on égalisait : la somme des valeurs vaut donc la moyenne multipliée par l'effectif total. Quand on réunit deux groupes, chaque groupe pèse selon son effectif.

- a Emma a obtenu 11, 14 et 12 à ses trois premiers contrôles. Quelle note doit-elle obtenir au quatrième pour avoir exactement 13 de moyenne ? (1,5 pt)

✓ **15**

→ **Pourquoi.** Pour 13 de moyenne sur 4 notes, il faut une somme de $4 \times 13 = 52$; elle a déjà $11 + 14 + 12 = 37$, et $52 - 37 = 15$.

- b Le groupe A, 10 collégiens, obtient 12 de moyenne ; le groupe B, 15 collégiens, obtient 14. Pour les deux groupes réunis, Noé annonce 13. A-t-il raison ? (1,5 pt)

✓ **Non : 13,2.**

→ **Pourquoi.** $10 \times 12 = 120$ et $15 \times 14 = 210$; $120 + 210 = 330$ et $330 \div 25 = 13,2$. Le groupe B, plus nombreux, pèse plus lourd : il faut pondérer par les effectifs.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

La moyenne des deux moyennes donnée sans pondération : 0 sur 1,5.

Barème : 3 points — 1,5 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Chercher la note manquante en faisant la moyenne de 11, 14, 12 et 13.
- Faire la moyenne des deux moyennes sans tenir compte des effectifs des groupes.



Barème de notation

Ce que le correcteur regarde, exercice par exercice.

20 pts

CE QUI EST ATTENDU	EXERCICE	POINTS	CE QUI FAIT PERDRE LE POINT
Chaque affirmation tranchée et justifiée	1	4 points — 1 par affirmation	« Vrai » ou « faux » sans argument : 0 ; un exemple pris pour une preuve : 0,5 sur 1.
Chaque erreur située, expliquée et corrigée	2	4 points — 1 par erreur : 0,5 pour la repérer, 0,5 pour la corriger	La ligne 1 signalée comme fausse : 0,5 de moins.
Les effectifs retrouvés et le choix du diagramme justifié	3	4 points — 1 par question	Un angle donné comme nombre d'élèves : 0 sur 1.
Le graphique démonté, redessiné et commenté	4	5 points — 1 par question	Une critique de l'axe sans la baisse réelle chiffrée : 0,5 sur 1 ; un nouveau graphique encore tronqué : 0 sur 1.
La moyenne utilisée dans les deux sens	5	3 points — 1,5 par question	La moyenne des deux moyennes donnée sans pondération : 0 sur 1,5.
Total		20 points	



Que faire de ta note ?

Le contrôle ne s'arrête pas au chiffre : voici la suite selon ton score.

☆☆☆ Niveau 1 · Essentiel	★★☆ Niveau 2 · Standard	★★★ Niveau 3 · Approfondi — tu es ici
-----------------------------	----------------------------	--



16 à 20

NIVEAU MAÎTRISÉ

C'est le niveau le plus élevé, et tu le maîtrises. Pour aller plus loin, cherche un graphique dans un journal ou une publicité et passe-le aux quatre questions de la fiche : axes, zéro, période, provenance.



10 à 15

REFAIRE CE NIVEAU

Relis la correction de l'exercice où tu as perdu le plus de points. Refais l'exercice 4 en écrivant chaque calcul de hauteur, puis refais le niveau 3 dans une semaine.



moins de 10

NIVEAU INFÉRIEUR

Repasse par le niveau 2 — Standard : il entraîne la moyenne pondérée, la construction du diagramme circulaire et la lecture d'un axe tronqué dont ce niveau a besoin.

✓ COMPARE AVEC TA PRÉVISION

- Reprends la grille « Avant de rendre ta copie » : là où tu avais coché « acquis » et perdu des points, relis le rappel de cours de l'exercice.
- Refaire un contrôle quelques jours plus tard, sans regarder le corrigé, mesure ce que tu as retenu, et non ce dont tu te souviens.
- La fiche de cours du chapitre reprend chaque notion : ProgresSchool · Mathématiques 6ème · Organisation et gestion de données.