

Glossaire de correction

1 Présentation des copies

De manière générale, j'attends qu'on me rende des copies réalisées avec le même soin que des copies de concours. Le non-respect de certaines de ces règles élémentaires peut entraîner la non-correction d'une question, voire de la copie.

Une règle générale est de privilégier la simplicité et la précision.

- 1.1. Tu m'as rendu une copie déchirée ou découpée. Je ne la corrige pas.
- 1.2. Tu as utilisé du blanc correcteur. Je n'ai pas corrigé la page.
- 1.3. Tu as écrit au crayon. Je l'ai effacé.
- 1.4. J'avais un commentaire à écrire à propos de cette question, mais tu ne m'as pas laissé assez de place pour que je l'écrive.
- 1.5. Tu n'as pas numéroté les feuilles de ta copie. Je les ai numérotées, mais dans un ordre fantaisiste.
- 1.6. Tu as numéroté les demi-feuilles au lieu des feuilles. Sérieusement, pourquoi ?
- 1.7. Tu as recopié l'énoncé ou des titres de parties de l'énoncé. C'est une perte de temps.
- 1.8. Tu as écrit des numéros de questions incomplets (par exemple b) au lieu de I.A.2.b). Lorsque la numérotation des questions est arborescente, il faut absolument faciliter le travail de la personne qui corrige en donnant un numéro de question facile à situer dans le sujet.
- 1.9. Tu as écrit des numéros de questions inutilement compliqués. Quand l'énoncé utilise une numérotation linéaire (question 1, question 2 et ainsi de suite), inutile de préfixer les numéros de questions par des numéros de paragraphe. Ça rend les choses plus difficiles à situer.
- 1.10. J'ai eu du mal à trouver les numéros des questions. Je suggère de les écrire dans la marge.
- 1.11. Tu as commencé une question ou un calcul tout en bas d'une page ou tout à la fin d'une copie. Tu as ainsi augmenté les risques d'erreur de continuité.
- 1.12. Tu as changé de page (ou de copie) au milieu d'un calcul ou d'une phrase. Ça rend la lecture pénible et la correction impossible. J'ai choisi de ne pas corriger cela.
- 1.13. Tu n'as pas mis en évidence la conclusion. Je conseille d'ailleurs surtout de mettre en évidence les arguments les plus importants.
- 1.14. Ce que tu as encadré n'est pas une réponse à la question posée.
- 1.15. Ce que tu as encadré n'est pas assimilable à une phrase. Ce n'est pas une réponse à quoi que ce soit.
- 1.16. Les questions se suivent sans transition. J'ai du mal à m'y retrouver.
Je conseille de séparer les réponses aux différentes questions par un trait horizontal tracé à la règle.

2 Rédaction et logique

- 2.1. Tu as écrit plusieurs phrases en une seule.
- 2.2. Tu as séparé deux phrases par une virgule au lieu d'un point. Pourquoi rédiger bizarrement alors que ça va aussi vite de le faire normalement ?
- 2.3. Ta phrase ne commence pas par une majuscule. Ce n'est ni plus ni moins fatigant d'en mettre une. C'est juste plus confortable pour la personne qui te lit que les choses soient écrites normalement.
- 2.4. Tu emploies une abréviation. C'est à éviter.
- 2.5. Tu emploies un symbole \forall ou \exists comme abréviation dans une phrase. C'est très vilain.
- 2.6. Tu as oublié de mettre un verbe dans cette phrase.
- 2.7. Tu as utilisé un adjectif comme si c'était un verbe.
- 2.8. Tu as employé « tel que » à un endroit inadapté.
- 2.9. Tu as redéfini un objet déjà introduit dans l'énoncé. C'est une perte de temps et c'est plutôt risqué de faire ça.
- 2.10. Tu as redéfini un objet de l'énoncé mais en omettant une partie des hypothèses, tout en utilisant ensuite les hypothèses retirées. C'est incohérent. Le mieux est de ne pas redéfinir les objets de l'énoncé.

- 2.11. Tu as quantifié une constante de l'énoncé. Ce n'est pas logique : cet objet a été fixé.
- 2.12. Tu as écrit « par définition » alors que ce que tu utilises n'est pas la définition de la notion mais une propriété relative à cette notion. Je conseille en fait de ne jamais écrire « par définition ».
- 2.13. Tu as écrit « par identification » sans préciser quelle propriété du cours permet l'identification. C'est un argument trop imprécis.
- 2.14. Tu as qualifié une fonction de « continue et dérivable » mais c'est maladroit : la dérivabilité entraîne la continuité. Aucun théorème n'a dans ses hypothèses qu'une fonction est « continue et dérivable ». Ou bien c'est la continuité qui sert, ou bien c'est la dérivabilité — ou peut-être la classe \mathcal{C}^1 , d'ailleurs. Il y a éventuellement des théorèmes qui demandent que la fonction soit continue sur I et dérivable sur $I \setminus \{a\}$, mais aucun ne demande qu'une fonction soit « continue et dérivable sur I ».
- 2.15. Tu as justifié la continuité (ou la dérivabilité ou la classe \mathcal{C}^1 ou autre chose) d'une fonction sur I en disant que la fonction est une composée de fonctions continues sur I mais ça ne marche pas comme ça : par exemple, la fonction \ln est continue sur $]0, +\infty[$ mais la fonction $\ln \circ \ln$ n'est pas même définie sur $]0, +\infty[$.
- 2.16. Tu as écrit qu'une fonction est « somme et produit de fonctions », mais ça paraît étrange qu'elle soit à la fois une somme et un produit. Variante : « somme et composée ».
- 2.17. Tu as utilisé le verbe « correspondre » à la place du verbe « être ». Obscurcir le vocabulaire ne le rend pas plus pertinent.
- 2.18. Tu as utilisé « soit » dans le sens de « c'est-à-dire » mais je le déconseille : ça clashe avec l'usage de ce mot pour l'introduction d'un objet.
- 2.19. Tu as commencé un calcul par un signe $=$ ou \iff . Ça ne veut rien dire.
- 2.20. Tu as commencé une page par $=$ ou \iff . Ça n'aide pas à la compréhension.
- 2.21. Tu as employé le symbole \Rightarrow à la place de « donc ». Tu as donc confondu une *implication* avec une *déduction*, qui n'a pas du tout la même signification logique.
Mon conseil : bannir le symbole \Rightarrow de ses copies.
- 2.22. Tu as employé le symbole \iff à la place de « donc ». Tu as donc confondu une *équivalence* avec une *déduction*, qui n'a pas du tout la même signification logique.
Mon conseil : utiliser les équivalences le moins possible.
- 2.23. Tu as quantifié une variable muette. Dans les expressions

$$(u_n)_{n \geq 2} \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n, \quad \sum_{n=1}^N u_n \quad \int_1^x f(t) dt,$$

les lettres n et t sont muettes et il serait inconvenant des les quantifier.

- 2.24. Tu as enchaîné des égalités dans un ordre illogique. Une succession du type

$$a = b = c = d$$

signifie que les égalités $a = b$, $b = c$, $c = d$ sont connues ou qu'elles s'obtiennent directement, et qu'on a alors démontré l'égalité $a = d$. Si le but était de démontrer l'égalité $c = d$, l'ordre choisi est inadapté.

- 2.25. Dans ton raisonnement, tu as enchaîné « donc » avec « car », ce qui rend le propos confus. Le « donc » est une justification de la gauche vers la droite alors que le « car » est une justification de la droite vers la gauche. Il faut privilégier une logique qui « coule » dans un seul sens.
Je conseille carrément de ne jamais utiliser « car ».
- 2.26. Quand on effectue un changement de variable dans une intégrale, une intégration par parties, un décalage d'indice dans une somme, des opérations de la méthode du pivot, on le dit et on explique ce qu'on fait. Éventuellement, on justifie qu'on a le droit de le faire.
- 2.27. Tu as mélangé plusieurs formulations correctes pour en produire une incorrecte. Exemple typique :

$$f(x) \geq 0 \quad \text{sur } [0, 1],$$

mélange de « f est positive sur $[0, 1]$ » et de « $\forall x \in [0, 1], f(x) \geq 0$ ». On utilise la variable partout ou nulle part.

Une variante de ceci est $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2} + o(x^2)$. La notation correcte est $\underset{x \rightarrow 0}{o}(x^2)$.

3 Calculs et notations

- 3.1. Tu as divisé par une quantité qui peut s'annuler.
- 3.2. Tu as écrit des inégalités entre nombres complexes : ça n'a pas de sens.
- 3.3. Tu as appliqué le logarithme à un nombre complexe : ça ne se fait pas.
- 3.4. Tu as appliqué la fonction *racine carrée* à un nombre complexe : ça ne se fait pas.
- 3.5. Tu as ajouté ou soustrait des équivalents : règle de calcul fausse.
- 3.6. Tu as passé un équivalent à l'exponentielle : règle de calcul fausse.
- 3.7. Tu as passé un équivalent au logarithme : règle de calcul fausse.
- 3.8. Tu as soustrait des inégalités membre à membre : règle de calcul fausse.
- 3.9. Tu as divisé des inégalités membre à membre : règle de calcul fausse.
- 3.10. Tu as fait un calcul avec une expression dont l'existence n'est pas encore prouvée.
- 3.11. Tu affirmes une inégalité stricte qui n'est pas toujours vraie alors qu'avec une inégalité large, ça aurait marché.
- 3.12. Tu affirmes une inégalité stricte sans justifier le caractère strict, alors que l'inégalité large est suffisante pour résoudre la question (ou cette étape du raisonnement).
- 3.13. Tu as confondu la fonction f et sa valeur $f(x)$ (ou son expression $f(x)$).
- 3.14. Tu as dérivé une égalité en un point. La valeur de $f(x)$ à x fixé ne suffit pas à donner la valeur de $f'(x)$.
- 3.15. Tu as confondu la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ et son terme général u_n .
- 3.16. Tu as confondu l'application identité Id avec la matrice identité I_n .
- 3.17. Il y a un problème de parenthèses dans ce que tu as écrit.

Dans les formules suivantes, j'estime qu'il manque des parenthèses et que les expressions proposées sont syntaxiquement dépourvues de sens.

$$2 \times -2 \quad \sum_{k=1}^n -k^2 \quad \sum_{k=1}^n k^2 - k \quad \int_0^1 -t \, dt \quad \int_0^1 t - t^2 \, dt \quad \lim_{x \rightarrow 0} x \ln(x) + x \quad \mathbb{P}(X = i \cap Y = j) \quad e^x = 1 + x + o x.$$

Dans le même ordre d'idée, l'élément $f(g(x))$ se note $(f \circ g)(x)$ et non pas $f \circ g(x)$, qui est la composée de l'application f avec l'application $g(x)$.

- 3.18. Employer $\mathcal{C}^1(I, \mathbb{R})$ ou $\mathcal{C}^1(I, \mathbb{C})$ plutôt que $\mathcal{C}^1(I)$ tout court. On a souvent besoin de savoir si la fonction est à valeurs réelles ou à valeurs complexes.
- 3.19. Le symbole X des polynômes n'est pas un nombre. La formule

$$X^2 + X - 1 = 0$$

n'est pas une équation, mais une égalité fausse (le polynôme nul n'est pas un polynôme de degré 2). De même, on ne quantifie pas le polynôme X .

- 3.20. Attention à ce qui est unique et à ce qui ne l'est pas. Il est incorrect de dire « la primitive de f », « la base de l'espace vectoriel E » ou « le supplémentaire de G dans E ».
- 3.21. Tu as utilisé une même variable en lui donnant deux rôles incompatibles (par exemple un rôle muet et un rôle non muet).
- 3.22. Tu as choisi une notation imprécise pour un objet, qui ne tient pas compte des variables dont cet objet dépend.

Par exemple, la notation I pour l'intégrale $\int_0^1 t^n e^{-t} \, dt$ est moins précise que I_n ou $I(n)$.

- 3.23. Tu as mis le symbole \forall en fin de formule au lieu du début.
- 3.24. Tu as employé « avec », « où » ou « pour » à la place d'un quantificateur explicite.
- 3.25. Tu as utilisé une construction incorrecte du type « comme [...] alors » ou « comme [...] donc ».
- 3.26. Tu as écrit une monstruosité dans un calcul de dérivée comme $(\cos(x))'$ ou $(e^{x^2})^{(n)}$.