Remarques DS 2

À nouveau, le niveau général de ce devoir n'a rien d'inquiétant, même si on note un tassement des notes, l'écart type en particulier est beaucoup plus faible qu'au premier DS.

Dans l'ensemble, la grande majorité des copies ont "tenu" les quatre heures, et ont été chercher les points "faciles" même en fin de sujet. On note cependant que le dernier exercice a été peu réussi, peut-être en raison d'une fatigue accumulée en fin d'épreuve. Il est souvent plus judicieux de consacrer la fin de l'épreuve à une relecture attentive que de vouloir à tout prix traiter les dernières questions du sujet (qui sont souvent les plus difficiles).

Enfin, les consignes de présentation ont été largement mieux respectées à ce devoir qu'au précédent. Il n'y aura pas de points explicitement consacrés à la présentation dans le prochain devoir mais des malus seront appliqués aux copies mal présentées.

Remarques générales :

- lecture des consignes :
  Trop de copies ont perdu beaucoup de temps à répondre à des questions non posées, ou à utiliser une méthode différente de celle suggérée par l'énoncé.

  Par exemple, la question 3 de l'exercice 3 demandait uniquement les variations de g, il n'était donc pas nécessaire de dresser son tableau de variations, de calculer ses limites et de dessiner son graphe.
  La question 7 du même exercice demande quant à elle clairement de montrer que f est bijective "*en utilisant une propriété de la fonction u*", les copies ne mentionnant pas u dans leur réponse ne peuvent espérer marquer beaucoup de points ici.

  Enfin, il n'est pas rare dans un sujet que plusieurs questions soient rassemblées en une seule. Par exemple, la question 2 de l'exercice 4 demandait à la fois de résoudre une équation et de montrer que les solutions trouvées étaient négatives. Certaines copies semblent avoir oublié la deuxième partie de la question.

- résolution d'inéquation inutile :
  Lorsqu'une expression est de signe constant sur son domaine de définition, il est maladroit de présenter ce signe à travers une résolution d'inéquation. Ainsi à la question 1 de l'exercice 4, on préférera dire "pour tout $x \in \mathbb{R}$, $e^{2x} + \frac{a}{4} > 0$ donc f_a est définie sur $\mathbb{R}$" plutôt que de "résoudre" maladroitement l'inéquation $e^{2x} + \frac{a}{4} > 0$.

- privilégiez les raisonnements simples :
  Curieusement, beaucoup de copies ont pensé que la question 2 de l'exercice 2 était adaptée à un raisonnement par double implication. Au contraire, un simple raisonnement par équivalence fonctionnait. Si penser à une double implication est un bon réflexe lorsqu'on demande de prouver une équivalence, il faut cependant aussi être capable de reconnaître les situations où les deux implications se font via les mêmes calculs : raisonner par équivalences est alors plus simple. Certaines copies ont d'ailleurs utilisé le symbole $\Longleftrightarrow$ dans leur raisonnement par double implication...

- MEA :
  À la question 1 de l'exercice 3, une grande majorité des copies ont oublié de s'intéresser aussi à l'ensemble d'arrivée de la fonction g. Pour que $g : E \longrightarrow F$ soit bien définie, il ne faut pas seulement que pour tout $t \in E$, $g(t)$ existe ; il faut aussi que $g(t) \in F$.

- BE :
  Dire, sans contexte, que "f est bijective" n'a pas de sens. Pour pouvoir parler de la bijectivité d'une fonction, il faut que ses ensembles de départ et d'arrivée soient mentionnés. Ainsi, il faut plutôt dire "f est bijective de E dans F". Notons aussi que l'expression "f est bijective sur E" est incorrecte.

- MAP :
  À la question 3a de l'exercice 5, le fait que A et B sont des parties de $\mathbb{N}^*$ de sorte que leurs éléments sont positifs est fondamental. Si A et B sont deux parties finies de $\mathbb{R}$ telles que $A \subset B$, il n'est pas vrai en général que la somme des éléments de A soit inférieure à celle des éléments de B.

Abréviations utilisées pour la correction :

- Plusieurs petits traits en dessous d'un mot signalent une faute d'orthographe.
- LL : quel lien logique y a-t-il ici ? Cette abréviation apparaît souvent lorsque vous placez deux équations l'une en dessous de l'autre en oubliant le symbole $\Longleftrightarrow$. Mais il peut aussi s'agir d'un autre lien logique manquant ou inapproprié.
- PEQ : pourquoi raisonnez-vous par équivalences ici ? Souvent seul une implication est nécessaire et on attendait alors une phrase en Français ponctuée de "donc".
- NJ : une réponse non justifiée ne rapporte aucun point.
- PH : faites une phrase en Français.
- IRE : inutile de recopier l'énoncé.
- Q + nom de variable : qui est cette variable ? Cette abréviation apparaît lorsque vous utilisez un nom de variable n'ayant pas été défini préalablement. Par exemple, vous pouvez avoir oublié de mentionner "pour tout $n \in \mathbb{N}$".
- ABR : cette abréviation signale que vous ne devez pas utiliser d'abréviations (càd, tq, ccl, cqfd, etc). N'écrivez pas non plus "le discriminant est > 0". Enfin, le symbole $\Longleftrightarrow$ ne doit pas être employé à la place de "c'est-à-dire" ou de "ce qui signifie".

Un dernier conseil avant le DS 3 (le même qu'avant le DS 2) : relisez-vous !

Il n'est pas clair que toutes les copies ont appliqué ce conseil. Contrairement à ce qu'on pourrait penser, se relire en fin d'épreuve rapporte souvent plus de points que de commencer une nouvelle question.