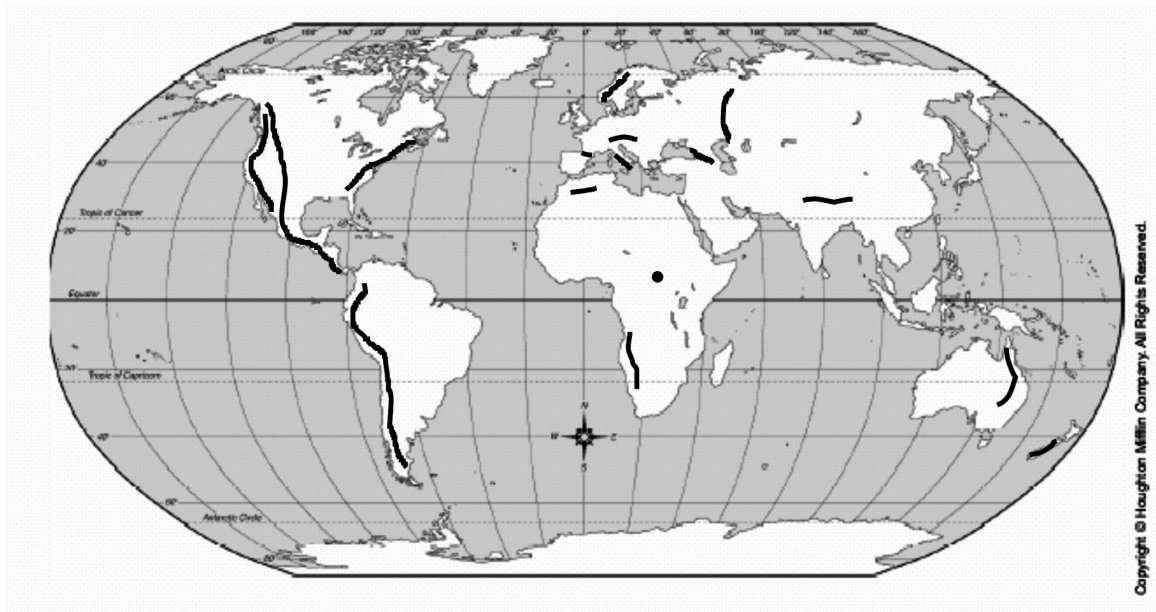


BIO 2529 -- Écologie
Examen de mi-session
Le 18 octobre 2003

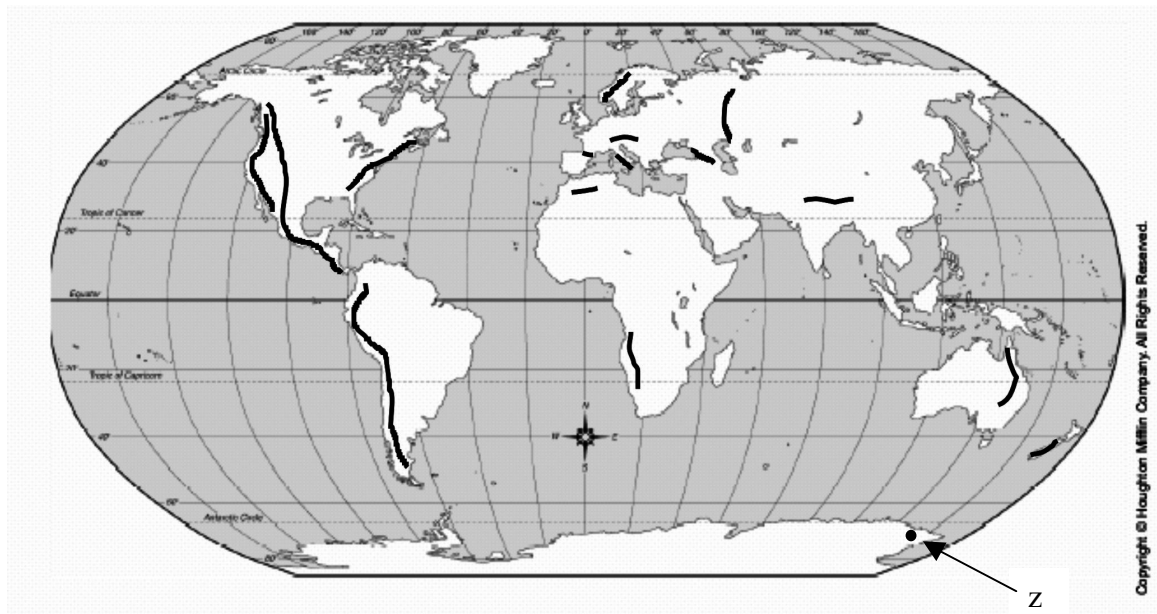
NOM : _____ Numéro d'étudiant : _____

- Examen à livres fermés
- Les calculatrices ne sont ni requises, ni permises
- Les questions valent un total de 105 points, donc elles comprennent 5 points bonis.



1. (16) Les forêts pluvieuses les plus renommées sont tropicales (ex : en Amazonie), mais il y a aussi des forêts pluvieuses tempérées où la température demeure assez fraîche pendant toute l'année, et il y a beaucoup de précipitation. La forêt côtière en Colombie Britannique est un exemple. Faites trois petits cercles sur la mappemonde ci-dessus (exemple : le petit cercle au milieu de l'Afrique) à trois autres endroits où on trouverait une forêt pluvieuse tempérée. Indiquez ces endroits très précisément car les gradients de précipitation dans ces régions sont très forts. Ne choisissez pas des endroits avoisinants. Expliquez votre raisonnement en une ou deux phrases.

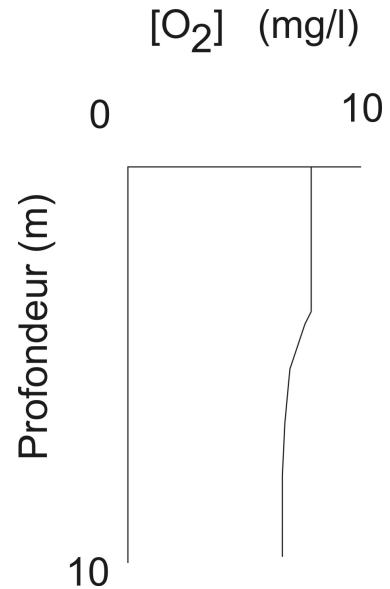
2. (8) Pourquoi, à ces endroits, la température varie-t-elle relativement peu au cours de l'année?



3. (6) Laquelle des possibilités suivantes est impossible? Cerclez la lettre de la bonne réponse.
- a. Un endroit où l'évapotranspiration potentielle est élevée et le déficit en eau est faible.
 - b. Un endroit où l'évapotranspiration potentielle est faible, et l'évapotranspiration réelle est élevée.
 - c. Un endroit où l'évapotranspiration réelle est faible et la précipitation est faible.
 - d. Un endroit où l'évapotranspiration réelle est faible et l'évapotranspiration potentielle est faible.
 - e. Un endroit où le déficit en eau est faible et l'évapotranspiration potentielle est faible.
4. (16) Excluant la réponse encerclée dans la question précédente, indiquez les quatre autres endroits sur la mappemonde ci-dessus. Étiquetez chaque point avec la lettre correspondante. Suivez l'exemple marqué 'z'.

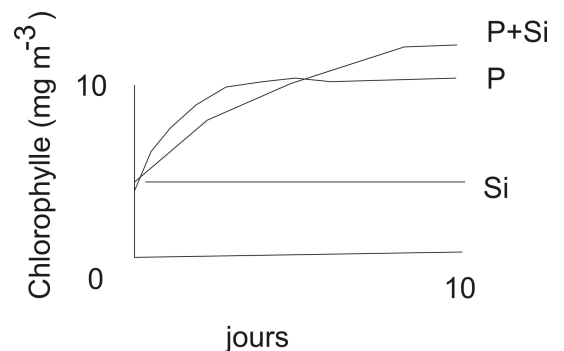
5. (8) Pourquoi y a-t-il des feux de forêt fréquents dans la forêt boréale?

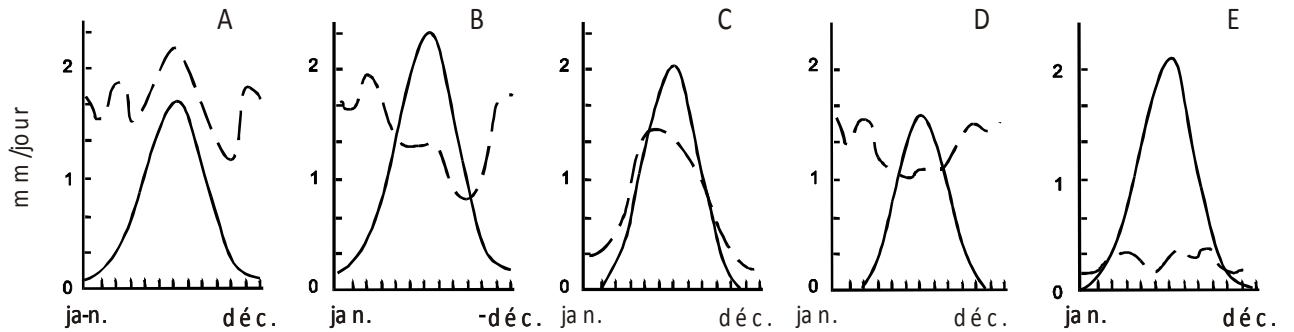
6. (8) Le graphique à droite montre le profil vertical de la concentration d'oxygène dans un lac *très eutrophe* dans le sud-est de l'Ontario. Durant quel mois de l'année observerait-on un tel profil? Expliquez votre raisonnement.



7. (8) Sur ce même graphique, dessinez le profil vertical au mois de novembre, deux semaines avant que la glace forme sur la surface.

8. (10) On veut déterminer quel(s) élément(s) nutritif(s) limite(nt) la croissance de phytoplancton dans un lac. Alors, on fait une expérience où on prélève un échantillon d'eau du lac, et on y ajoute du phosphore ($10 \mu\text{g l}^{-1}$), du silicium ($30 \mu\text{g l}^{-1}$), ou les deux ensembles. On incube les échantillons pendant quelques jours, et on observe le changement dans la concentration de chlorophylle. Les résultats sont présentés dans le graphique à droite, mais il y a quelque chose dans le graphique qui n'est pas conséquent avec l'interprétation classique d'éléments nutritifs limitants. Qu'est-ce qui semble anormale?





9. Considérez les graphiques ci-dessus. Chaque panneau contient deux courbes, une décrivant la variation annuelle de l'évapotranspiration potentielle, l'autre décrivant la précipitation.

(6) Quel site est le plus froid?

(6) Dans quel site le déficit en eau est-il le plus bas?

10. (16 points)

"The intuitive mind is a sacred gift and the rational mind is a faithful servant."
 —Albert Einstein

Einstein met l'accent sur deux éléments du processus scientifique. Expliquez comment ces deux éléments correspondent aux composants de la procédure décrite en classe.