

Nom : _____

Groupe : _____

PRATIQUE DE COMPÉTENCE DISCIPLINAIRE 1

1. COMPTES OUBLIÉS!

Aline et Paul ont tous les deux reçu une lettre leur rappelant qu'ils n'avaient fait aucune opération dans leurs comptes bancaires depuis plusieurs années! La lettre était accompagnée d'un historique de leurs soldes.

COMPTE D'ALINE

	2009	2010	2011	2012	2013	...
Solde du compte au 1^{er} septembre...	837,34 \$	925,06 \$	1028,57 \$	1150,72 \$	1294,84 \$...

COMPTE DE PAUL

	2010	2011	2012	2013	2014	...
Solde du compte au 1^{er} janvier...	723,71 \$	889,15 \$	1054,59 \$	1220,03 \$	1385,47 \$...

En supposant que le solde de chaque compte continue d'évoluer de la même façon pour les années à venir, lequel atteindra 2000\$ en premier? En quelle année?

2. PÉNURIE DE BIÈRE

Suite à une canicule aussi inattendue qu'intense, une pénurie de bière plane sur le Québec.

En tant que microbiologiste en charge chez les Brasseurs de la Chasse Galerie, tu as été mandaté, toi et ton équipe de 6 techniciens, à fournir suffisamment de levure pour démarrer la fermentation de 80 000 hectolitres de bière, et ce au plus tard dans une semaine.

Ton équipe et toi avez accès à 4 colonies de levure, comptant chacune 1 million de cellules. La quantité de levure nécessaire est de 8 millions de cellules par millilitre de bière à fermenter.

À une température optimale de 20° C, ta souche de levure se multiplie de telle sorte que sa population double à chaque 5 heures. En augmentant la température, le rythme de multiplication augmente, mais aussi les risques de mutations génétiques pouvant rendre la levure inutilisable. Ainsi, à 30° C, la population doublera en 2 heures seulement. Le tableau suivant donne la vitesse de multiplication ainsi que les risques de mutation.

Température	Double en...	Risque de mutation
20°C	5h	1%
22°C	4h	2%
24°C	3h	4%
26°C	3h	8%
28°C	2h	16%
30°C	2h	32%

Quelle température choisirez-vous afin de respecter les délais tout en considérant les risques de mutation?