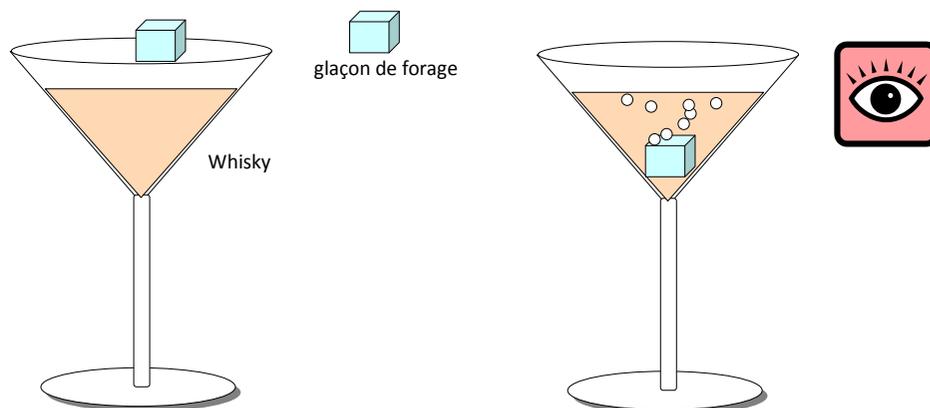


Mise en situation et recherche à mener

Claude Lorius, Directeur de recherche émérite du CNRS au Laboratoire de glaciologie et géophysique de l'environnement, Membre de l'Institut, raconte (sur la radio Europe 1, le 16 mai 2008 à 9h50) que, lors d'une pause pendant une expédition dans l'Antarctique, c'est en mettant un glaçon du forage dans son whisky qu'il a compris que des bulles d'air étaient emprisonnées dans la glace. On se propose de valider cette découverte.

Ressources

Schéma - Découverte des bulles d'air dans la glace antarctique avec du whisky



Matériel disponible

Matériel courant de laboratoire : un microscope optique, une webcam, de la glace pilée, un mélange réfrigérant, une lame et une lamelle pour la réalisation d'une préparation microscopique, une boîte de pétri, un agitateur, un thermomètre, un ordinateur, un logiciel de traitement de texte et un logiciel de capture d'images

Étape 1 : concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée maximale : 10 minutes)

A l'aide des ressources mises à votre disposition et de l'ensemble du matériel dont vous disposez, **proposer** une démarche d'investigation permettant de rechercher la présence de bulles d'air piégées dans de la glace pilée.

Appeler le professeur pour lui restituer votre proposition et obtenir la suite du sujet.

Votre proposition sera rédigée sur la page suivante.

Aide à la tâche

Pour concevoir votre stratégie, répondez au préalable aux questions suivantes :

- 1.1 - Où se trouvent les bulles d'air recherchées ?
- 1.2 - Que faut-il faire ? (Le but de l'approche expérimentale, l'hypothèse à tester)
- 1.3 - Comment vais-je procéder pour le faire ? (Le ou les activités à mener, le montage réalisable à l'aide du matériel mis à disposition)
- 1.4 - Quels sont les résultats attendus ?

Étape 2 : mettre en oeuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

Rechercher au microscope la présence de bulles d'air, à partir d'une préparation de glace pilée maintenue à basse température à l'aide d'un mélange réfrigérant.

Appeler le professeur pour vérifier les résultats et éventuellement obtenir une aide.

Étape 3 : présenter les résultats pour les communiquer

Présenter une photo numérisée (ou une vidéo) de votre observation, insérée sur la fiche réponse numérique fournie et légendée de façon pertinente.

Appeler le professeur pour vérification de votre production.

Étape 4 : exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Utiliser la fiche réponse numérique mise à votre disposition.

Justifier la recherche de bulles d'air sur la préparation microscopique de glace pilée pour établir un lien avec l'atmosphère.