

# DE LA CRÈME GLACÉE

LIEN-MÉTIER : CUISINIER ET CHEF

## OBJECTIF

Les élèves découvrent les propriétés des liquides et appuient leurs observations sur la théorie particulaire. Ils prennent conscience des réactions chimiques et tentent d'établir un lien avec leur expérience. Le cuisinier utilise cette information pour préparer ses plats. La chimie culinaire fait appel à plusieurs principes scientifiques, du plus élémentaire au très complexe.

## LA MÉTHODE

Dans le cadre de ce projet, vous refroidirez le lait, le sucre et la vanille en plaçant le tout dans une éprouvette. Vous la déposerez ensuite dans un contenant rempli d'un mélange de glace et de sel. La solution refroidira au point de geler. En fait, le sel et la glace tirent la chaleur de la solution de lait.

## LE MATÉRIEL

1. Une boîte de soupe, une boîte de café ou un petit contenant en métal
2. Une éprouvette ou un bocal d'aliment pour bébé
3. 10 ml de sel
4. De la glace concassée
5. Un thermomètre Celsius
6. 15 ml de lait homogénéisé (ou de la crème demi-grasse)
7. Une pincée de sucre
8. De la vanille
9. Un bâtonnet à cocktail, un bâton de sucette glacée ou de café (pour brasser) d'environ 15 cm

## C'EST UN DÉPART!

Les réactions chimiques font partie de notre vie quotidienne. On les trouve partout. Vous savez peut-être qu'on peut modifier les propriétés de certains objets en y ajoutant de nouvelles substances. Au cours de l'hiver, on répand du sel sur les routes pour abaisser le point de congélation de l'eau. On empêche ainsi la neige et la glace de s'accumuler sur les routes. Ce projet vous permettra d'appliquer un principe scientifique tout en préparant un petit délice.

*\*Le projet est tiré de la publication Making Connections: Linking Science and Math with Trades and Occupations, publiée par Apprentissage et certification professionnelle, T.N.-O.*

## LE PROJET

1. Remplir la moitié du contenant en métal de glace concassée.
2. Ajouter 10 ml de sel à la glace et brasser jusqu'à ce que la température se situe entre - 8 et - 10 degrés Celsius.
3. Si la température n'est pas assez froide, ajouter du sel et continuer à brasser.
4. Verser 15 ml de lait (ou de crème demi-grasse), une pincée de sucre et une goutte de vanille dans une éprouvette (ou dans un bocal d'aliment pour bébé) PROPRE.

## RENSEIGNEMENTS DESTINÉS À L'ENSEIGNANT

Durée : une classe de 45 minutes

Nombre de participants par groupe : des petits groupes de 4 élèves (ou moins si vous avez suffisamment de matériel)

Environnement : à l'intérieur (salle de classe)

5. Placer l'éprouvette dans un contenant en métal et empiler la glace tout autour.
6. Brasser le mélange pendant 15 à 20 minutes, jusqu'à ce que la crème glacée soit prête.
7. Décrire toutes les réactions physiques et chimiques observées durant l'expérience.

## PROLONGEMENT ET VARIATIONS

1. Demandez aux élèves de soulever un glaçon flottant dans l'eau d'un contenant sans le toucher. Ils leur suffit d'utiliser une ficelle et un peu de sel. La solution : Le sel abaisse le point de congélation de l'eau. Quand vous saupoudrez la ficelle de sel et qu'elle touche le glaçon, la partie du glaçon venant en contact avec la ficelle fond un peu. À mesure que la glace fond, l'air ambiant se refroidit et recongèle le glaçon. La ficelle colle alors au glaçon.
2. Invitez un cuisinier à expliquer aux élèves les réactions chimiques et la chimie des aliments.

## COMPÉTENCES POUR RÉUSSIR

Les cuisiniers et les cuisinières lisent des recettes et les utilisent pour préparer des mets de façon uniforme. Examinez bien le matériel utilisé dans cette activité et répondez aux questions suivantes :

1. Quel genre de liquide peut être utilisé au lieu du lait 3 % ? (résolution de problèmes)
2. Quelle est la première étape de cette activité ? (lecture)
3. Quels ingrédients sont mélangés avec le lait ? (lecture)

## BRIBE D'INFORMATION

Au cours de votre formation en cuisine, vous apprendrez non seulement des principes de sécurité et la cuisine de base, mais vous découvrirez aussi des techniques de préparation avancées pour petites et grandes occasions. Une bonne connaissance des systèmes de classement facilitera la découverte des divers types d'aliments, comme les sauces, les bouillons, les soupes, les salades, le poisson, les produits laitiers, les aliments cuits au four et les desserts. Les cuisiniers travaillent dans les hôtels, les restaurants, les cafétérias, des établissements, les campements isolés et chez les traiteurs. En cuisine, les mathématiques servent à calculer les ratios (estimation), les conversions de recette (calcul), les fractions, les décimales, les factures et les commandes (établissement de budgets).

