

Pistes de réflexion

Réflexion initiale

Qu'est-ce qu'une molécule hydrophobe? Et une molécule hydrophile?

Une molécule hydrophobe a « peur de l'eau », c'est-à-dire qu'elle la repousse ou est repoussée par elle. Les molécules hydrophobes sont le plus souvent non polaires. Une molécule hydrophile est attirée par l'eau et peut habituellement s'y dissoudre. Les molécules hydrophiles sont le plus souvent polaires. Les molécules hydrophobes et hydrophiles, comme l'huile et l'eau, ne peuvent être mélangées.

Quelle est la différence entre un changement physique et un changement chimique? Donner un exemple pour chaque type de changement.

Les changements physiques sont des changements qui n'altèrent pas la composition d'une substance. La fonte de la glace, le déchirement du papier et le bris d'une fenêtre sont tous des exemples de changements physiques. Les changements chimiques sont des changements qui altèrent les molécules d'un objet pour former une nouvelle substance. La formation de la rouille sur les automobiles ou la combustion de bûches dans le foyer sont des exemples de changements chimiques.

Réflexion sur la démarche expérimentale

Quel lait doit-on utiliser afin d'obtenir le plus de tourbillons de couleur : écrémé, 1%, 2% ou entier? Pourquoi?

Le lait entier produira les résultats les plus impressionnants. Plus il y a de gras, plus il est facile pour les molécules du détergent de se lier aux molécules de graisse. Puisque le détergent repousse les molécules de graisse, il fait en sorte que l'eau et les nutriments qui constituent le reste du lait se déplacent. Le colorant alimentaire est dissous dans la partie hydrophile du lait et peut donc se déplacer.

Pourquoi rien n'est-il arrivé quand l'eau a été ajoutée au lait et au colorant alimentaire?

L'eau n'a pas les propriétés physiques nécessaires pour déranger les molécules de graisse dans le lait, et ne peut donc pas briser la tension superficielle du lait.

L'activité *Spirales et tourbillons* faisait-elle la démonstration d'un changement physique ou chimique?

Le dérangement de la tension superficielle du lait n'est pas un changement chimique, mais bien un changement physique dans l'organisation des molécules de graisse dans le lait.

Réflexion approfondie

Qu'est-ce que le savon?

Le savon est le sel provenant de la réaction d'un acide gras et d'un alcali (comme l'hydroxyde de sodium ou de potassium). Il a des propriétés hydrophiles à une extrémité de la molécule, et des propriétés hydrophobes à l'autre.

Comment fonctionne le savon?

Quand elles sont placées dans l'eau, les molécules de savon se disposent en agrégats, appelés micelles, et la partie hydrophile des molécules se retrouve à l'extérieur, en contact avec l'eau, tandis que les extrémités hydrophobes se retrouvent à l'intérieur, pas du tout en contact avec l'eau. Puisque les graisses sont hydrophobes, elles se retrouvent piégées au centre des micelles.