



## EAU CHAUDE ET EAU FROIDE, QUI EST LE PLUS LOURD ?

BRICOLAGE - A PARTIR DE 7 ANS

Saviez-vous qu'une différence de poids existe entre l'eau chaude et l'eau froide ? Comment ? On vous explique tout ça avec une expérience amusante.

- Durée : 10 minutes

### MATERIEL POUR REALISER "EAU CHAUDE ET EAU FROIDE, QUI EST LE PLUS LOURD ?"

- 4 verres identiques
- du papier cartonné
- de l'eau glacée
- de l'eau très chaude
- du colorant alimentaire rouge et bleu (ou aquarelle liquide)

Dans la série des expériences scientifiques amusantes à faire avec de l'eau, après l'expérience du sous-marin dans une bouteille, celle du verre à l'envers ou encore celle de la bouteille aspirante, voici une expérience uniquement basée sur l'une des différences amusantes entre l'eau chaude et l'eau froide.



Commencez par regrouper devant vous le matériel nécessaire à la réalisation de notre expérience. N'hésitez pas à prévoir un plateau ou un grand plat qui ne craint pas l'humidité pour mettre sous vos verres.

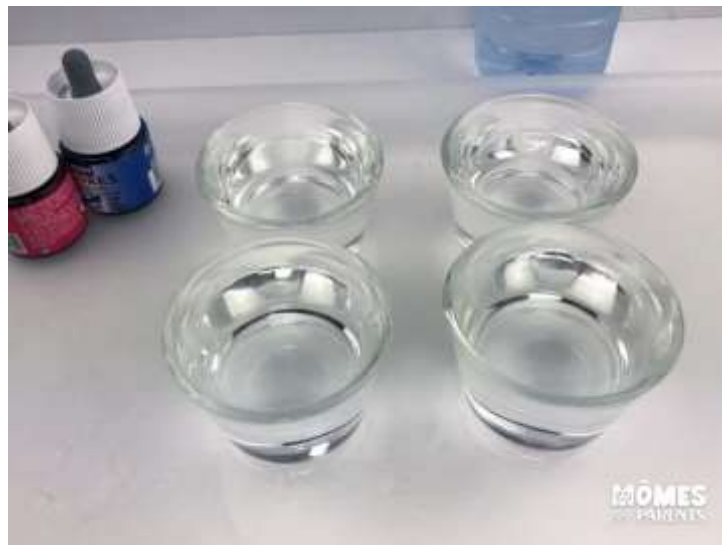


### ÉTAPE 1 :

Faites chauffer de l'eau dans une bouilloire, une casserole ou au micro-onde. Attention de ne pas vous brûler ! En quantité, prévoyez de quoi remplir 2 des 4 verres.

### ÉTAPE 2 :

Versez l'eau très chaude dans 2 verres et versez l'eau glacée dans les 2 verres restants.



### ÉTAPE 3 :

Ajoutez quelques gouttes de colorant alimentaire (ou d'aquarelle liquide) bleu dans les verres d'eau glacée.

Ajoutez quelques gouttes de colorant alimentaire (ou d'aquarelle liquide) rouge dans les verres d'eau très chaude.



## ÉTAPE 4 :

Placez deux morceaux de papier cartonné sur les verres d'eau glacée et retournez-les afin de les positionner bien au-dessus des verres d'eau très chaude. Retournez l'un des deux duos de verres de façon à ce que le verre d'eau très chaude soit au-dessus.

Attention de ne pas vous brûler avec la chaleur du verre en effectuant cette manipulation.



## ÉTAPE 5 :

Faites coulisser doucement les papiers cartonnés qui sont positionnés entre les verres tout en maintenant bien jointifs les duos. Si un peu d'eau s'échappe à cette étape, ce n'est pas très grave.

Et maintenant, observez !



## QUE SE PASSE-T-IL ?

Dans notre duo de verres de gauche, quand l'eau glacée est au-dessus, vous pouvez voir que le bleu et le rouge se sont mélangés pour former une eau mauve harmonieuse.

Dans notre duo de verres de droite, quand l'eau très chaude est au-dessus, vous pouvez voir que le rouge et le bleu ne se sont pas mélangés, ou très très peu.

Les particules d'eau qui composent l'eau glacée sont très rapprochées les unes des autres à cause du froid. L'eau est alors **plus dense** pour un même volume.

A l'inverse, les particules d'eau qui composent l'eau très chaude sont très éloignées les unes des autres à cause de la chaleur. L'eau est alors plus « légère », **moins dense**, pour un même volume.

Quand l'eau glacée, la plus dense, est placée au-dessus, sa densité l'oblige à descendre tout en bas du verre. Alors que, quand l'eau très chaude est placée au-dessus, sa densité l'incite à rester à la surface de l'eau glacée, comme si elle flottait dessus. Elle ne se mélange donc pas immédiatement mais le fera quand les écarts de température entre les deux eaux seront moins grands.



A vous d'essayer ! Sous la surveillance d'un adulte, bien entendu.