

IDÉE D'ACTIVITÉ

Semaine du : lundi 1^{er} au vendredi 5 juin 2020

TEM (16 à 18 ans)

PLUS (16 à 18 ans)

TITRE DE L'ACTIVITÉ : LE LAIT MAGIQUE

Consigne / Descriptif



LE MATÉRIEL POUR FAIRE DU LAIT MAGIQUE

Pour faire cette petite expérience, il te faudra :

- du **lait** ;
- des **colorants alimentaires** ou des encres de couleur ;
- du **liquide vaisselle** ;
- une **grande assiette** ou un plat ;
- un **petit récipient** pour le liquide vaisselle ;
- des **cotons-tiges** (ou un compte-gouttes) ;



On peut ajouter à cette liste : une blouse pour protéger les vêtements des enfants et de quoi protéger la table. Les colorants ça tâche !

COMMENT FAIRE CETTE EXPÉRIENCE

Dans un 1^{er} temps, verser du lait dans le fond d'un plat. Il ne faut pas en mettre beaucoup, simplement recouvrir le fond du plat ou de l'assiette (ne prévoyez pas un plat trop grand pour ne pas gâcher).



Puis, ajouter quelques gouttes de colorants alimentaires un peu partout sur le lait.



Enfin, mettre un peu de liquide vaisselle dans le petit récipient et tremper généreusement un coton-tige dedans.



Tenir au-dessus du plat, pour qu'une goutte de liquide vaisselle tombe dans le lait coloré (sur, ou près d'une tache de colorant alimentaire).



Et là : magie ! Les colorants s'enfuient, tournent, se mélangent !



C'est un phénomène très drôle, mais aussi très joli à regarder. On peut le faire 3 ou 4 fois, ensuite cela ne fonctionne plus car les couleurs sont déjà trop mélangées au lait. Par contre, il est toujours possible de faire bouger et se mélanger les couleurs en dessinant doucement sur la surface du lait, avec le coton-tige.



LES EXPLICATIONS SCIENTIFIQUES DE CETTE EXPÉRIENCE

On peut expliquer que la surface du lait est un peu comme une nappe sur lesquelles les gouttes de colorant se posent. C'est ce qu'on appelle la tension superficielle : les molécules de lait se trouvant à la surface ont une énergie suffisamment forte pour se tenir les unes aux autres, elles ont une meilleure cohésion et forment ainsi une sorte de mur (très fragile quand même). C'est d'autant plus vrai qu'il y a du gras dans le lait (si on met du colorant dans l'eau, il se mélange tout de suite).

Lorsque l'on met du liquide vaisselle dans le lait, il « casse » le mur en réduisant la tension superficielle. Les colorants peuvent donc se mélanger au lait. Le liquide vaisselle ne réagit qu'avec le lait, ce qui cause l'éloignement des colorants.

C'est là, le rôle du liquide vaisselle : mélanger 2 substances non « mélangeables » au départ (on dit « miscibles » en bon français). Il fait la même chose avec l'eau et la saleté grasse des assiettes sales. Une fois que le gras et l'eau sont bien attachés ensemble, il n'y a plus qu'à rincer pour faire tout partir dans l'évier et on a une assiette toute propre.

Au final le savon chasse bien les tâches quand même !