



FAIRE DES SCIENCES À LA MAISON

DÉFI : COMMENT SEPARER LES COULEURS (D'UNE ENCRE) ?

ÂGE : 5-8 ANS

DURÉE DU DÉFI : 45'

RÉSUMÉ :

Votre enfant participe à un défi et tente de résoudre les problèmes posés autour de la thématique **des couleurs**

MATÉRIEL :

- Feutres bas de gamme (**premier prix**) de différentes couleurs (un feutre vert recommandé et si possible : jaune, bleu clair, rose, rouge, orange, violet, marron et noir). Cela fonctionne beaucoup moins bien avec des feutres de qualité.
- Filtres à café découpés en bandes (ou papier buvard)
- Petits verres ou pots transparents
- Pics à brochettes ou cure-dents
- Gomme fixe (facultative)
- Eau

LES MOTS À RETENIR :

- Couleurs primaires
- Couleurs secondaires

NOTE A L'ATTENTION DES PARENTS

Faire des sciences, c'est tout autant apprendre des connaissances que s'approprier une manière de travailler : la démarche scientifique.

Afin de **vous accompagner**, nous vous invitons à **suivre les étapes suivantes** (étapes 1 à 6).

Elles vous permettront de **mener pas à pas la séance** en laissant **votre enfant se poser des questions** et **tenter d'y répondre** à partir de **ses observations** et des **manipulations proposées**.

Faire des sciences, c'est aussi l'occasion d'écrire et de dessiner dans un cahier. Votre enfant pourra noter ses découvertes et ses connaissances au fil des activités.

Au cours de ce défi, **votre enfant va faire des essais** et pourra se tromper. Ce n'est pas grave. Laissez-lui **du temps pour qu'il trouve par lui-même**. Vous pouvez **l'aider en lui posant des questions !**

Et bien sûr, une fois le défi réalisé, envoyez vos photos et les commentaires de votre enfant !

LE POINT SUR LES CONNAISSANCES

Les élèves participent à un défi et tentent de résoudre le problème posé : comment séparer des couleurs ? Comment trouver quelle encre de feutre est issue du plus grand mélange ?

C'est ainsi l'occasion de réaliser une expérience pour répondre à un problème et de pratiquer une démarche scientifique : se questionner, formuler des hypothèses, essayer, interpréter un résultat pour en tirer une conclusion.

Le jaune, le bleu clair (cyan) et le rose (magenta) n'ont pas donné d'autres couleurs.

Ce sont des couleurs « pures » dites **couleurs primaires**.

Mélangées deux à deux, les couleurs primaires donnent les **couleurs secondaires** (rouge, vert, bleu). Toutes les autres couleurs s'obtiennent par mélange des couleurs primaires.

<https://www.fondation-lamap.org/fr/couleurs>

Pour les parents : la technique utilisée dans l'expérience est la chromatographie, encore très utilisée dans les laboratoires.

<https://www.fondation-lamap.org/fr/continuite-defis>

CONTINUITÉ PÉDAGOGIQUE
DÉFIS SCIENTIFIQUES POUR LES ÉLÈVES

COMMENT SEPARER LES COULEURS (D'UNE ENCRE) ?

DÉROULEMENT DU DÉFI POUR L'ENFANT

1. Je découvre le défi :

Comment dissocier les couleurs de l'encre d'un feutre ?

2. Je pense, j'imagine ce qui va se passer

3. Je recherche, j'expérimente

4. J'ai observé

5. Je retiens, j'ai appris

6. D'autres défis autour des couleurs

CE QUE LES PARENTS PEUVENT FAIRE

- Découpez 5 à 10 bandelettes de filtre à café (environ 1 cm de large et 7-8 cm de long)
- Faites une croix au crayon à 2 cm du bord inférieur de la bandelette (c'est simplement un repère pour faire la tache par la suite)
- Versez de l'eau dans un verre (1 cm d'eau au fond du verre suffit)
- Posez le pic à brochette (à défaut le cure-dent) sur le verre. De la gomme fixe peut être utile pour stabiliser le pic
- Demandez à votre enfant de prendre un **feutre vert** et de faire un rond (ni trop gros, ni trop petit : un « point » de 0,5 à 0,8 cm) sur la croix
- Placez la bandelette à cheval sur le pic à brochette de façon à ce que sa base soit en contact avec l'eau mais que la tâche d'encre ne soit pas dans l'eau.

Voir le schéma du dispositif ci-après.

Discutez avec votre enfant pour savoir ce qu'il pense, ce qui va se passer selon lui. Il faut sortir la bandelette avant que le niveau d'eau atteigne le haut du papier (ou la tache de feutre en haut du papier), puis la laisser sécher.

Observez avec lui le résultat : voir schéma ci-après.

L'eau est montée le long de la bande de papier filtre et a emporté avec elle différents « pigments », différentes couleurs. La tache verte déposée a donné deux taches : bleue et jaune. Le vert est donc un mélange de bleu et de jaune.

Posez la question suivante à votre enfant : selon lui, que vont donner les expériences avec les feutres qu'il a devant lui ? Avec quel feutre obtiendra-t-on le plus de taches de couleurs sur le papier filtre ?

Avec le même matériel et selon le même dispositif, laissez votre enfant tester.

Votre enfant pourra directement coller les bandes de papier obtenues après expériences dans un petit cahier de sciences, une fois que celles-ci seront sèches.

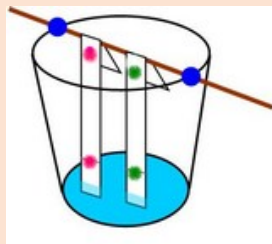
Cyan (bleu clair), magenta (rose) et jaune n'ont pas donné d'autres taches de couleur. Ce sont des couleurs « pures », non mélangées.

Pour les autres couleurs, on constate que plusieurs taches apparaissent. Ce sont donc des mélanges. Plus la couleur est foncée, plus elle est composée d'un grand nombre de pigments. Ainsi, les feutres foncés (violet foncé, brun, gris, noir...) vont donner le plus de couleurs sur le papier filtre

On peut simplement choisir différentes couleurs de feutres ou faire la démarche inverse en reconstituant les couleurs.

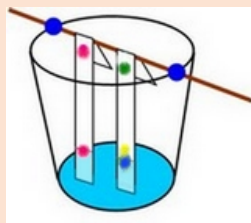
RÉPONSES AUX DÉFIS

Ne pas montrer les photos à votre enfant avant de faire l'expérience !



N.B. : la tache représentée en haut des bandelettes sur le schéma n'est pas obligatoire. Mais elle permet de se rappeler quel feutre a été utilisé.

Schéma du dispositif



La tache verte déposée a donné deux taches : bleue et jaune. Le vert est donc un mélange de bleu et de jaune



Réinvestissement possible : Cette activité peut être réinvestie en arts plastiques en utilisant des peintures. Cette fois, l'enfant mélange des couleurs pour en obtenir de nouvelles. C'est donc la démarche « inverse ». Il observe que s'il mélange du jaune et du bleu, il obtient du vert : ce qu'il avait déjà compris avec notre expérience !

Ces défis sont proposés par les équipes du réseau des Centres pilotes La main à la pâte