

Fiche activité n°2

LA SYNTHÈSE SOUSTRACTIVE DE A... à Z Restitution de toutes les couleurs par synthèse soustractive ; trichromie

THEME du programme : **OBSERVER** | Sous-thème : **Couleur, vision et image**

Type d'activité : - Activité expérimentale

Description de l'activité n°2

Durée indicative : 45 minutes.

Notions à introduire : - On peut obtenir **toutes** les couleurs à partir des trois filtres cyan, magenta et jaune de pouvoirs absorbants différents.

Une seule étape : Obtention de toutes les couleurs

Conditions matérielles :

- Un appareil photo numérique
- Un ordinateur muni du logiciel gratuit Photofiltre (*voir lien sur la fiche annexe*).
- Une imprimante couleur (laser ou jet d'encre) et des transparents appropriés.

Déroulement :

1. Prendre une photo en choisissant un sujet très coloré (élève ayant des vêtements de couleurs vives par exemple).
2. Extraire les trois composantes cyan, magenta et jaune de la photo en utilisant le logiciel de traitement d'images.
3. Imprimer ces trois photos monochromes sur transparent, les découper et les superposer.
4. Observer la photo en tenant les trois transparents superposés devant un écran blanc.

Interprétation attendue :

- Trois filtres secondaires cyan, magenta et jaune permettent d'obtenir, non seulement le noir et les couleurs primaires rouge, verte et bleue mais aussi **toutes** les couleurs si les filtres ont des pouvoirs absorbants différents : c'est la trichromie.
- Les lumières colorées primaires qui sont transmises par les filtres ont des intensités lumineuses différentes ce qui permet d'obtenir ainsi toutes les lumières colorées.

Remarques pour le professeur :

- On peut faire remarquer aux élèves que c'est la synthèse soustractive qui est utilisée pour reproduire des documents en couleur à l'aide d'une imprimante ou par photographie.
- En plus des trois cartouches d'encre de couleurs secondaires cyan, magenta et jaune, les imprimantes possèdent une cartouche d'encre noire. Cela permet de diminuer le coût de revient de l'impression en noir et améliore le contraste des photos ; c'est la quadrichromie.