



# ÉNIGME

## - LES CRAYONS DE COULEUR -



### Intentions pédagogiques

- ❖ Développer la logique
- ❖ Mettre en évidence le potentiel ludique des mathématiques
- ❖ Résolution de système à deux équations et deux inconnues pour résoudre un problème mathématique

### Composantes de la compétence travaillées

- ❖ Cerner les éléments de la situation mathématique (C2)
- ❖ Mobiliser et appliquer des concepts et des processus appropriés à la situation (C2)
- ❖ Justifier des actions ou des énoncés en faisant appel à des concepts et à des processus mathématiques (C2)

### Concepts utilisés

- ❖ Opérations arithmétiques (addition et soustraction)
- ❖ Système à deux équations et deux inconnues

### Ressources matérielles

- ❖ Vidéo de l'énigme
- ❖ Feuilles de papier
- ❖ Crayons
- ❖ Copies écrites de l'énigme (facultatif)

### Niveau scolaire visé



### Compétences travaillées



### Champ mathématique concerné



### Formule pédagogique suggérée



### Temps requis

Environ 30 minutes



# DÉROULEMENT SUGGÉRÉ



## Étape 1 : Introduction (3 minutes)

Présenter la vidéo de l'énigme une première fois ([www.semainedesmaths.ulaval.ca](http://www.semainedesmaths.ulaval.ca)).

Une version écrite de l'énoncé de l'énigme se trouve dans la fiche solution de l'énigme. Si cela vous semble nécessaire, vous pouvez la projeter ou en distribuer des copies aux élèves.

Présenter la vidéo une deuxième fois pour permettre aux élèves de bien comprendre les informations.

## Étape 2 : Trouver la solution (17 minutes)

Placer les élèves en dyades afin qu'ils cherchent la solution. Encourager les élèves à écrire les éléments d'informations.

Avant de commencer la résolution, il est bien de rappeler aux élèves que l'algèbre est très utile dans une situation où nous avons plusieurs inconnues.

Suggérer de représenter le nombre de crayons de chaque couleur par une variable différente. Par exemple :

$R$  := nombre de crayons rouges

$B$  := nombre de crayons bleus

$V$  := nombre de crayons verts

$J$  := nombre de crayons jaunes

Comme plusieurs informations sont données, il peut être intéressant de les traduire en équations mathématiques en fonction des variables ci-haut.

Également, seulement avec le sens des 3 premières affirmations

- ❖ « Il y a 5 crayons verts de plus que de crayons bleus. »
- ❖ « Il y a 3 crayons bleus de plus que de crayons rouges. »
- ❖ « Il y a 2 crayons rouges de plus que de crayons jaunes. »,

ils peuvent déduire une nouvelle information liant le nombre de crayons verts au nombre de crayons jaunes. (Si j'ai 5 crayons verts de plus que de crayons bleus, que j'ai 3 crayons bleus de plus que de crayons rouges et que j'ai 2 crayons rouges de plus que de crayons jaunes, j'ai forcément 8 crayons jaunes de plus que de crayons verts.)

Une fois qu'ils ont trouvé le lien avec les affirmations, laissez-les déduire ce même fait, mais en regardant plutôt les 3 expressions algébriques.



## DÉROULEMENT SUGGÉRÉ



Vous pouvez maintenant pister leur réflexion grâce à la question suivante :

- ❖ Maintenant que vous avez deux équations liant le nombre de crayons jaunes au nombre de crayons verts, comment pouvons-nous trouver le nombre de crayons jaunes et le nombre de crayons verts?
- ❖ Une fois ces deux nombres trouvés, comment pouvons-nous trouver le nombre de crayons bleus et le nombre de crayons rouges?
- ❖ Pouvons-nous trouver le nombre total de crayons de couleur?

### Étape 3 : Divulguer la solution (5 minutes)

Voir la fiche solution de l'énigme « Les crayons de couleur ».

### **Vous manquez de temps?**

Voici quelques suggestions de présentation « express » :

- Présenter la vidéo de l'énigme à la fin d'un cours, encourager les élèves à noter les informations importantes et leur demander de réfléchir à une solution. Divulguer la solution au début du cours suivant.
- Imprimer la version écrite de l'énigme (disponible dans la fiche solution) et l'utiliser comme « activité-éponge » pour les élèves qui terminent les autres travaux plus rapidement.
- Lorsqu'il reste une dizaine de minutes à un cours, présenter la vidéo et amorcer une discussion en plénière pour rechercher la solution. Divulguer la solution avant la fin du cours.