

# Technologie en remplacement court

## Les équilibres

Liste du matériel nécessaire à l'ITR : une simple pelote de laine.

Liste du matériel nécessaire pour les élèves : règle, feutres, objets de la trousse...

Vocabulaire mis en œuvre : mobile, suspension, axe, équilibre, déséquilibre, masse...

### **1) Rappels institutionnels**

DÉCOUVERTE DU MONDE

2 - Découvrir le monde du vivant, de la matière et des objets

Les élèves réalisent des maquettes élémentaires et des circuits électriques simples pour comprendre le fonctionnement d'un appareil.

Compétence (pilier 3 du socle commun) : observer et décrire pour mener des investigations

2) Emploi du temps modifié pour ce remplacement avec succession de séances

### **2) Plan de la séance**

#### **Etape 1 : situation déclenchante**

*Déclencheur* : un jeu (habituellement réprimé car générateur de bruit) consistant à mettre en équilibre sur un doigt un stylo ou une règle.

La règle reste en équilibre lorsque le doigt passe par son centre de gravité (milieu pour la règle, autre pour un stylo).

#### **Etape 2 : réalisation d'un mobile simple sans objet suspendu**

*Objectif(s)* : trouver le centre de gravité d'un objet en suspension.

Tentons de faire la même chose en mettant de la ficelle (laine, fil de pêche, ficelle à rôtir,...) pour remplacer le doigt : notion de suspension.

Expérimentation de la situation par tâtonnement, essais, erreurs...(l'enseignant aidera à faire les nœuds).

Synthèse collective pour faire le point sur les difficultés et afin que chaque groupe ait un « mobile initial équilibré».

#### **Etape 3 : réalisation d'un mobile simple avec deux objets identiques suspendus**

*Objectif(s)* : réaliser un objet technologique en suivant un cahier des charges.

*Matériel demandé* : la pochette de feutres, 2 brins de ficelle de longueurs identiques

*Consigne* : vous devez équilibrer le mobile en utilisant deux feutres (identiques) que vous avez en votre possession.

Expérimentation de la situation par tâtonnement, essais, erreurs...(l'enseignant aidera à faire les nœuds).

Synthèse collective pour faire le point sur les difficultés et afin que chaque groupe ait un « mobile à objets identiques équilibré».

L'enseignant fera ressortir l'importance de la distance identique à l'axe pour l'obtention de l'équilibre.

#### **Etape 4 : Début de trace écrite.**

*Objectif(s)* : - sortir d'un travail de groupe (effervescent...) et d'entrer dans une phase individuelle écrite plus calme par essence;

- laisser une trace écrite sous la forme d'un croquis scientifique.

Sur le cahier de sciences, les élèves font un croquis de l'expérience réalisée, l'enseignant s'attachera à la précision de la position des objets suspendus par rapport à l'axe.

#### **Etape 5 : réalisation d'un mobile simple avec deux objets différents suspendus**

*Objectif(s)* : découvrir que deux objets de masse différente ne se placent pas à la même distance de l'axe pour obtenir l'équilibre : le plus lourd est plus proche de l'axe.

*Consigne* : vous devez équilibrer le mobile en utilisant deux objets différents que vous avez en votre possession : un feutre (déjà suspendu), plus un autre objet différent à suspendre (gomme, stylo, crayon...)

Expérimentation de la situation par tâtonnement, essais, erreurs...(l'enseignant aidera à faire les nœuds).

Synthèse collective pour faire le point sur les difficultés et afin que chaque groupe ait un « mobile à objets différents équilibré ».

L'enseignant fera ressortir l'importance de la distance différente à l'axe pour l'obtention de l'équilibre.

#### **Etape 6 : Fin de trace écrite.**

*Objectif(s)* : - sortir d'un travail de groupe (effervescent...) et d'entrer dans une phase individuelle écrite plus calme par essence;

- laisser une trace écrite sous la forme d'un croquis scientifique.

Sur le cahier de sciences, les élèves font un croquis de l'expérience réalisée, l'enseignant s'attachera à la précision de la position des objets suspendus par rapport à l'axe.

#### **Etape 7 : Evaluation**

A partir de schémas d'équilibre, identifier ceux qui sont corrects et incorrects ; Compléter des schémas d'équilibre ( voir ci dessous)

#### **Prolongement possibles**

a) un mobile à trois objets

b) un mobile à deux axes

c) arts visuels : décorer la classe avec des mobiles.

Prénom : .....

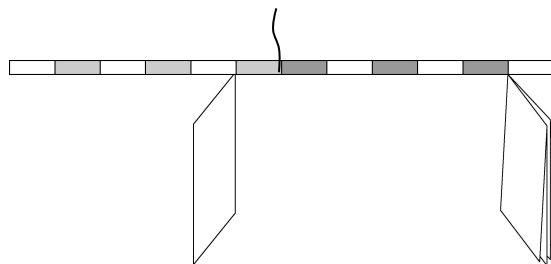
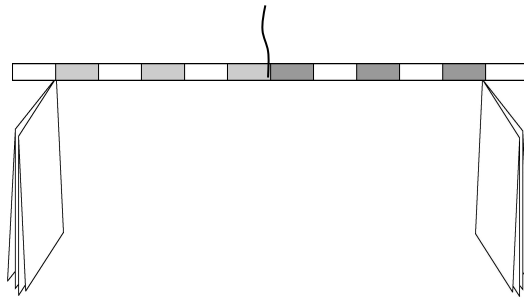
Date : .....

# Découverte du Monde

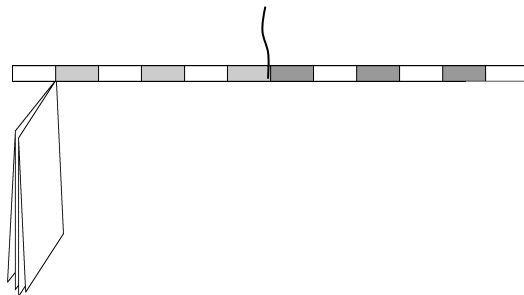
## *Les mobiles*

Pour chaque schéma de mobile, indique par une flèche :

- si tu penses que le mobile est équilibré,
- de quel côté va pencher le mobile s'il n'est pas équilibré.



Complète le schéma pour équilibrer le mobile avec un objet identique



Complète le schéma pour équilibrer le mobile avec un objet plus lourd

