

Défi : Le funambule

PROPOSITION liée à...

La matière

L'énergie

Coopération

Objets techniques

Démarche d'investigation

Formuler des hypothèses et vérifier

QUESTION scientifique initiale:

Frottement/ gravité :  
 Ralentir la descente d'un objet le long d'une cordelette ?

Niveau(x) concerné(s) cycle III

S'agit-il d'une action :  de territoire  d'école  de cycle  
 de classe  de groupe  de différenciation





Visées pédagogiques

**Cycle 3**

| Quels objectifs ?   | Quelles compétences ?  |
|---|--|
| <p>Imaginer et construire un système en équipe</p> <p>Elaborer une stratégie pour répondre à une consigne</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier les étapes d'une démarche d'investigation</li> <li>- proposer une démarche pour résoudre un problème de nature scientifique ou technologique.</li> <li>- Observer et décrire un fait, un objet, un système</li> <li>- Mettre en œuvre les étapes d'une investigation et d'un projet</li> <li>- Etablir des relations de cause à effet</li> <li>- Trouver les informations utiles en rapport avec la situation de recherche dans différentes sources.</li> <li>- Observer, monter et démonter des objets courants.</li> <li>- Travailler en équipe en respectant un rôle.</li> <li>- Respecter une procédure imposée.</li> <li>- Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure écrite.</li> <li>- S'interroger, exploiter des faits pour mener les étapes de l'investigation.</li> <li>- Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.</li> <li>- Imaginer une réponse technique pour répondre à un besoin.</li> <li>- Apprendre à distinguer une cause de ses effets.</li> <li>- Identifier et justifier les fonctions d'un objet ou d'un système.</li> <li>- S'approprier des outils et des méthodes des sciences et de la technologie</li> <li>- utiliser à bon escient le matériel proposé pour mener une observation, une investigation ;</li> <li>- faire le lien entre la mesure réalisée et l'outil utilisé.</li> <li>- Utiliser différentes ressources pour mener une observation et/ou une investigation</li> <li>- Analyser un objet ou un système</li> <li>- Mobiliser des moyens variés pour mener des démarches scientifiques : observation outillée, enquête, élevage, culture, modélisation, utilisation d'outils mathématiques (mesure, calcul), conception d'objet, dissection, manipulation, expérience, expérimentation, recherche documentaire, etc.</li> <li>- Apprendre à travailler au sein d'un groupe : respecter la part de travail à mener par chacun, comprendre que les contributions peuvent être différentes et de niveau varié.</li> </ul> |

### Modalités de mise en œuvre

**Espace : Où, quand, avec quoi ?**  
(lieu, matériels, forme de travail, aménagements)

**Temps : Quand ?**  
(Journée, année, fréquence...)

**Prérequis** : avoir travaillé sur la notion et la mesure des angles.

Avant de lancer les étapes du défi, il faut que les enfants prennent connaissance du défi annoncé et commencent à imaginer le système qui sera construit et fassent des croquis et apportent le matériel qui leur semble utile.

*« Fabriquer un système permettant de faire descendre un objet le plus lentement possible sur une cordelette tendue. »*

**Contraintes :**

- La cordelette de 2 mètres (fournie) aura une inclinaison de: 30°
- Pas d'intervention humaine une fois le système en marche
- Le personnage fabriqué devra descendre au dessus de la corde comme un funambule»

**Matériel :**

- Cordelette nylon diamètre 3mm fournie par l'OCCE.

Uniquement des matériaux de récupération sauf la visserie et les clous apportés par les enfants et les adultes.

**Groupes de 4/5 enfants** chacun dessine un croquis personnel de la structure et discussion pour élaborer une stratégie commune de construction.

**Etape 1 :** Construire une structure permettant de tendre la cordelette de 2m de long suivant un angle de 30°.

**Groupes:** formulation d'hypothèses sur la forme de l'objet, l'accroche et le ralentissement, essais successifs, tests, retour en arrière et reformulation de l'hypothèse par tâtonnement.

**Etape 2 :** Fabriquer un objet qui glissera le long de la cordelette le plus lentement possible.  
Cet objet devra être capable de supporter un personnage (funambule) au dessus de la cordelette.

**Etape 3 possible :**  
présentation, rencontre inter-classe, création de fiche technique envoi aux correspondants...

Le travail de chaque groupe n'est pas secret, il est parfaitement admis d'aller voir ce que font les autres.



1. **Un climat propice à la coopération**
  - Projet éducatif de l'enseignant.
  - Identité et respect.
  - Structure d'expression de débat et de régulation.
2. **Le regroupement des apprenants**
  - La formation des groupes se fait de différentes façons (regroupements informels ou regroupements dits de base ou d'origine).
3. **L'interdépendance positive**
  - Chaque élève ne peut accomplir la tâche (ou du moins difficilement) sans l'apport des autres membres de l'équipe.
  - On favorise la responsabilisation mutuelle des apprenants.
4. **Les compétences sociales et cognitives**
  - Il s'agit de favoriser l'acquisition de compétences interpersonnelles (dites habiletés au Québec) telles la communication, l'écoute, l'aide et l'encouragement.
5. **La réflexion et l'évaluation**
  - Il s'agit de faire ici un retour sur les apprentissages, les démarches, la dynamique d'équipe et de s'évaluer individuellement au sein du groupe.
6. **Le rôle de l'enseignant**
  - En apprentissage coopératif, l'enseignant devient observateur, consultant et facilitateur.

