

# Rouletabille

Action 2014 - 2015

Groupe départemental sciences  
& technologie de l'Indre



*Depuis plusieurs années le groupe départemental souhaite fédérer les classes autour d'une action à caractère scientifique et technologique, en liaison avec les programmes, amenant les élèves à exposer leurs travaux et à rendre compte de leurs démarches lors de la **Rencontre des Jeunes Chercheurs**.*

*Les actions des précédentes années portaient sur l'étude et l'élaboration d'objets roulants, volants et propulseurs.*

***Le défi proposé cette année est de concevoir une installation au sein de laquelle l'effet d'une action initiale entraîne d'autres actions en chaîne (effet « domino »).***

## Objectifs du projet

Après avoir étudié différents dispositifs techniques pour soulever, déplacer un objet..., concevoir, selon une démarche scientifique, un parcours au sein duquel l'effet d'une action initiale entraîne d'autres actions en chaîne.

L'effet « domino » recherché sera évalué selon le nombre, la variété et la durée des réactions en chaîne mises en jeu.

Les réalisations finalisées devront être déplaçables et faciles à reconstituer. Néanmoins, les classes pourront aussi les filmer en vue de la journée des Jeunes Chercheurs.



## **Compétences et connaissances visées (Programmes 2008)**

### **SCIENCES/MATHEMATIQUES**

#### **DECOUVERTE DU MONDE / SCIENCES EXPERIMENTALES et TECHNOLOGIE**

- Observer et décrire pour mener des investigations, questionner ;
- manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter ;
- mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions ; schématiser ;
- exprimer et exploiter les résultats d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral ;
- mobiliser ses connaissances dans des contextes scientifiques différents.

#### **Cycles 1 et 2 : Découvrir les objets, la matière, les formes et les grandeurs**

- Fabriquer des objets en matériaux divers, outils et techniques adaptés.
- Couper, modeler, assembler en agissant sur les matériaux usuels.
- Repérer des propriétés simples (lourd/léger, petit/grand).
- Réaliser des maquettes élémentaires pour comprendre le fonctionnement d'un dispositif.
- Observer et décrire pour conduire des investigations.

#### **Cycle 3 : Objets mécaniques, transmission de mouvement, leviers et balances, équilibre**

- Repérer différentes solutions techniques pour animer des objets.
- Préciser les raisons motivant le choix d'un élément de solution pour un objet et un contexte précis.
- Analyser et comparer le fonctionnement de différents objets techniques de la vie quotidienne.
- Identifier le levier et ses principes.
- Connaître des dispositifs de transmission et de transformation du mouvement.
- Concevoir et expérimenter un dispositif technique pour animer des objets.

#### **Maîtrise des TUIC**

- Utiliser l'outil informatique pour communiquer, présenter un travail (Présentation PPT ou Open office Impress), réaliser une vidéo.

## Modalités et déroulement

**Ce projet est ouvert à tous les cycles, de la maternelle au CM2.**

### **Les personnes-ressources :**

- Contacts en circonscription : CPC et /ou ATuic
- Romain Yvernault – chargé de mission maths – sciences [romain.yvernault@ac-orleans-tours.fr](mailto:romain.yvernault@ac-orleans-tours.fr)
- Denis Lavigne, Coordinateur 2<sup>nd</sup> degré [denis.lavigne@ac-orleans-tours.fr](mailto:denis.lavigne@ac-orleans-tours.fr)

**Le projet se déroule en trois phases distinctes, mais fortement articulées :**

#### *1. Phase de sollicitation et de découverte*

Avant la mise en œuvre du projet au sein de la classe, il importe de faire découvrir aux élèves différents parcours en chaîne (voir les vidéos à partir du site des groupes départementaux – Partie Sciences et technologie), d'en évoquer les caractéristiques et d'en inventorier les principes scientifiques. On essaiera de faire des hypothèses et de décrire les enchaînements observés (rouler, pousser, glisser, entraîner, tourner, basculer, tomber...).

#### *2. Phase de réalisation*

La classe imagine un parcours mettant en jeu plusieurs modalités de mouvements d'objets entraînant des réactions en chaîne. Elle étudie si possible les principes technologiques ou physiques sous-tendus. Elle établit les schémas de réalisation du parcours, réunit le matériel indispensable et procède au montage et aux essais.

**L'ensemble pourra être présenté au printemps, lors des Rencontres Jeunes Chercheurs** dont les modalités seront précisées ultérieurement.

#### *3. Phase de valorisation*

Elle peut prendre plusieurs formes, non exclusives les unes des autres :

- **Présentation** lors des “**Rencontres Jeunes Chercheurs de l'Indre**” : démarches utilisées, démonstrations en temps réel.
- **Exposition** en fin d'année, à l'école.
- **La Fête de la Science 2015** pourra également accueillir les productions.
- **Mise en ligne** des réalisations, sur le site du Groupe départemental Sciences.

## Bibliographie – Sitographie

**Espace de ressources Rouletabille**

<http://fr.padlet.com/ienlachatre/3hoojii2575f>

## Matériel (suggestions)

Matériel de récupération

Mallettes Mécanique, Lego Technic, Meccano, Kapla...

## Échéancier

Phases du projet	Dates proposées	Ressources
<i>Inscription</i>	<b>Jusqu'au 10 octobre 2014</b>	<a href="#"><u>Formulaire d'inscription en ligne</u></a>
<i>Phase de sollicitation et de découverte</i>	<b>Jusqu'en décembre 2014</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Sites Internet à visiter</u> : voir page précédente</li> <li>- Animation pédagogique optionnelle</li> </ul>
<i>Phase de réalisation</i>	<b>De janvier à mars 2015</b>	Aide des personnes ressources : voir page précédente
<i>Phase de valorisation</i>	<b>A partir d'avril 2015</b>	Mise en valeur avec l'aide du conseiller pédagogique référent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposition</li> <li>- Participation à la Rencontre des Jeunes Chercheurs*</li> <li>- Mise en ligne sur le site du Groupe Sciences</li> </ul>

\* *La Rencontre des Jeunes Chercheurs est une journée très appréciée par tous les participants. Elle se déroulera en avril ou mai à Châteauroux sur une journée. Le groupe départemental vous conseille de prévoir dès maintenant un financement pour votre déplacement.*