

Défi Technologique 28

Comment produire de l'énergie électrique ?

2014-2015



I. Préambule

L'IUT de Chartres, le Conseil Général et la Direction des Services Départementaux de l'Éducation Nationale de l'Eure-et-Loir vous proposent de participer cette année au défi technologique session 2014-2015 dont l'intitulé est :

« Comment produire de l'énergie électrique ? ».

II. Présentation du défi technologique

Ce défi est ouvert :

- * à toutes écoles maternelles et élémentaires ;
- * aux classes de CM2 et du collège dans le cadre d'une liaison.

Le but de ce défi est :

- * **Cycle 2, 3 et collège** : de proposer un système capable de produire de l'énergie électrique. Les piles, accumulateurs et chargeurs sont exclus.
- * **Cycle 1 et 2** : de proposer un jeu électrique orienté sur la production d'énergie électrique et/ou qui utilise l'énergie électrique comme source d'énergie. Les piles rechargeables sont recommandées.

Le lieu de rencontre pour la restitution du projet pourrait se tenir :

- * **dans les collèges** des secteurs afin de limiter les déplacements des écoles ;
- * **dans un lieu fixé selon les groupements d'écoles** afin de limiter les déplacements des classes.

Les dates seront à fixer par le responsable du cdrs28 : (Hervé LAVOT - cdrs28@orange.fr).

Les inscriptions se font :

- * à travers le formulaire d'inscription (lien ci-dessous) :

[FORMULAIRE D'INSCRIPTION](#)

à compléter avant le 13/11/2014.

Pour tous renseignements complémentaires, **vos correspondants:**

- Chargé des sciences à la DSDEN28 : Hervé LAVOT :
cdrs28@orange.fr
- Chargés des relations collèges : Guillaume DEROCQ :
guillaume.derocq@ac-orleans-tours.fr
- l'IUT : Laurent HENRY :
laurent.henry@univ-orleans.fr.

III. Cahier des Charges

III.1 Nature de l'objet à confectionner

Cycle 3 (CM1-CM2-Collège):

Les élèves devront construire un système capable :

De produire de l'énergie électrique dont la tension n'excédera pas 25V (voltmètre mis à disposition par l'IUT).

Cycle 2 (CP-CE1-CE2):

Les élèves devront construire un jeu capable :

De permettre, à l'usage, de rechercher les différents types d'énergie.

(Principe du jeu : Questions/Réponses)

Si une classe (un groupe de la classe) de cycle 2 le désire, elle peut faire le défi du Cycle 3.

Cycle 1 (PS-MS-GS):

Les élèves devront construire un jeu capable :

D'utiliser l'énergie électrique comme source d'énergie. (Principe du clown dont le nez s'allume quand on appuie sur un des boutons de sa veste, du jeu d'adresse qui retentit, d'un oiseau dont les yeux s'allument lorsqu'on replie ses ailes, ...).

Quelques pistes pour le défi:

Récupération d'une dynamo de vélo, cellule photovoltaïque, fabrication d'une pile de Volta, système hydraulique et éolien, ...

III.2 Les matériaux utilisés

- On autorise tous les matériaux mais il faut surtout privilégier ceux de récupération.
- Piles, accumulateurs et batteries sont exclus pour le défi cycle 3.

III.3 L'esthétique :

L'aspect esthétique sera pris en compte.

III.4 Le nombre de système par classe à présenter le jour du défi :

Au minimum : 1 système

Au maximum : 4 systèmes pourront être testés.

IV. Le jour du défi

IV.1 Déroulement :

Cycle 2, 3 et collège :

Le défi consiste à avoir un système qui fonctionne. C'est-à-dire, qu'il soit capable d'allumer une lampe (type DEL). Le vainqueur du défi sera l'équipe dont le système sera capable d'allumer le plus de lampes à incandescence (réf : Ampoules fixes E10 - www.opitec.fr).

Cycle 1 et 2 :

Le défi consiste à avoir construit un jeu qui fonctionne. C'est-à-dire, qu'il soit capable d'allumer une lampe ou plusieurs lampes à incandescence (réf : Ampoules fixes E10 - www.opitec.fr), résultant d'une action mécanique.

IV.2 Un panneau d'exposition :

Un panneau de présentation du travail effectué sera confectionné par la classe et sera apprécié par un jury. Il sera exposé le jour du défi. L'équipe devra être capable d'expliquer le fonctionnement du système et la démarche suivie pour le réaliser.