

Titre de l'action : Mise en œuvre de l'enseignement intégré de science et technologie en classe de 6^{ème} (EIST)

Académie de Nancy-Metz

Etablissement : Collège Jean XXIII 10, rue Monseigneur Heintz BP 20814, 57958 Montigny lès Metz Cedex

ZEP : non

Téléphone : 03 87 62 41 11

Mèl de l'école ou de l'établissement : ce.0572927@ac-nancy-metz.fr

Adresse du site de l'établissement : <http://www.jean23.org>

Coordonnées d'une personne contact (mèl) : ce.0572927@ac-nancy-metz.fr

Classe(s) concernée(s) : 2 classes de 6^{ème}

Discipline(s) concernée(s) : sciences de la vie et de la terre, technologie, sciences physiques

Date de l'écrit : décembre 2010

Résumé :

L'expérimentation s'appuie sur les programmes rénovés des disciplines scientifiques et sur le socle commun de connaissances et de compétences.

Elle vise les objectifs suivants :

- atténuer la brutalité de la transition entre l'école et le collège,
- développer la curiosité des élèves et leur donner le goût des sciences expérimentales et de la technologie,
- construire un enseignement scientifique intégré mettant en œuvre les programmes de trois disciplines (physique chimie, sciences de la vie et de la terre, technologie),
-

Ecrit

Titre de l'action :

Titre de l'action : Mise en œuvre de l'enseignement intégré de science et technologie en classe de 6^{ème} (EIST)

Académie de Nancy-Metz

Etablissement : Collège Jean XXIII 10, rue Monseigneur Heintz BP 20814, 57958 Montigny lès Metz Cedex

Année 2009-2010

Collège Jean XXIII à Montigny-lès-Metz

Classes de sixième

L'enseignement Intégré de Science et Technologie en Sixième

Auteurs :

1.

1.1. Présentation générale

2. **Le contexte pédagogique**

2.1. Présentation générale de L'EIST

Contexte général

Principes généraux de l'expérimentation

-
-
-
-

Objectifs opérationnels et indicateurs pour les collègues

-
-
-

2.2. *La genèse et l'organisation choisie*

2.3. *Les documents d'appui*

“De quoi est fait le monde ? Matière et matériaux.”

3. Les séances

Compétence 3, Réaliser, Mesurer, Appliquer des consignes

A large empty rectangular box with a thin black border. Inside the box, there are three horizontal lines: one in the upper middle, one on the left side, and one on the left side below the first one.

Compétence 3, Réaliser, Mesurer

l'environnement proche et répartition des êtres vivants

Caractéristiques de

Compétences travaillées : Se repérer dans le plan, s'orienter.

Être vivant, Objet naturel non vivant, Objet fabriqué par

l'Homme.

-
-
-
-

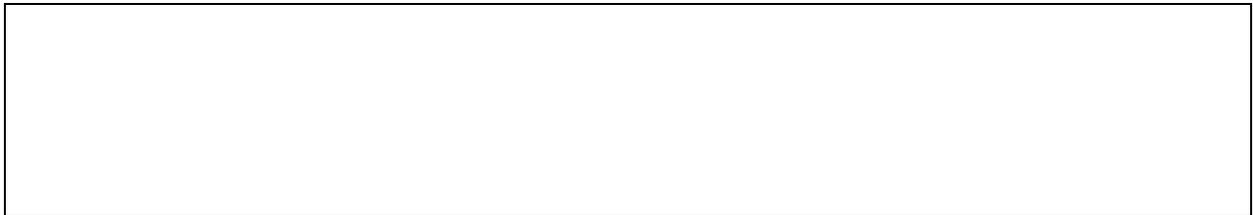
Ces deux dernières questions formulées par les élèves nous permettent d'enchaîner sur la question : Quand on ne voit rien, y a-t-il quelque chose ?
La situation déclenchante est une série de défis :



L'air prend de la place, se déplace sous l'effet de pressions, et peut être transvasé.

Un premier problème soulevé par les élèves est résolu : L'air a un volume, une masse. L'air est une matière. L'air est un objet naturel non vivant.

Un arbre respire-t-il ?



Il faudrait réaliser cette expérience au printemps.

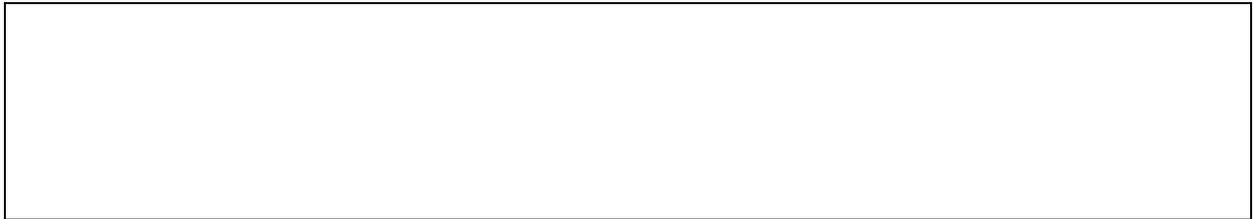
Communiquer en Sciences

tous les êtres vivants sont des producteurs.

Extraire des informations, raisonner

Extraire des informations, raisonner

Répartition des êtres vivants, caractéristiques du milieu.



Compétences TICE : trier, copier des informations, enregistrer dans un espace défini, identifier les sources.

- 1) Comment démontrer que le passage de l'eau à la glace fait éclater les troncs ?**
- 2) Cela suppose que les arbres contiennent de l'eau. Prouvons-le !**

Compétences : la matière, états et transformations.

Compétence : mesurer.

les autres êtres vivants sont-ils eux aussi composés d'eau ?

(Introduction/rappel de l'équivalence 1L d'eau : 1kg)

comment a-t-on obtenu ces valeurs ?

Programme SVT : L'occupation du milieu par les êtres vivants varie au cours des saisons.

Compétence : concevoir, communiquer par un tableau.

A quoi sert le bourgeon ?

Que devient-il après l'hiver ?

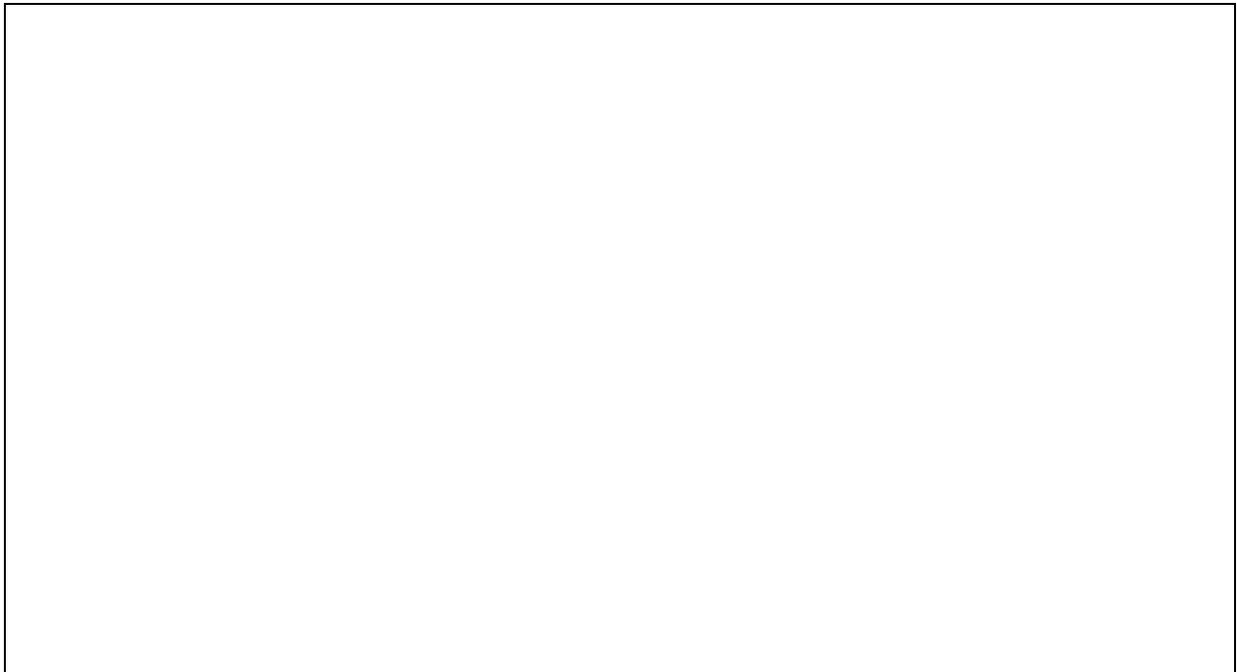
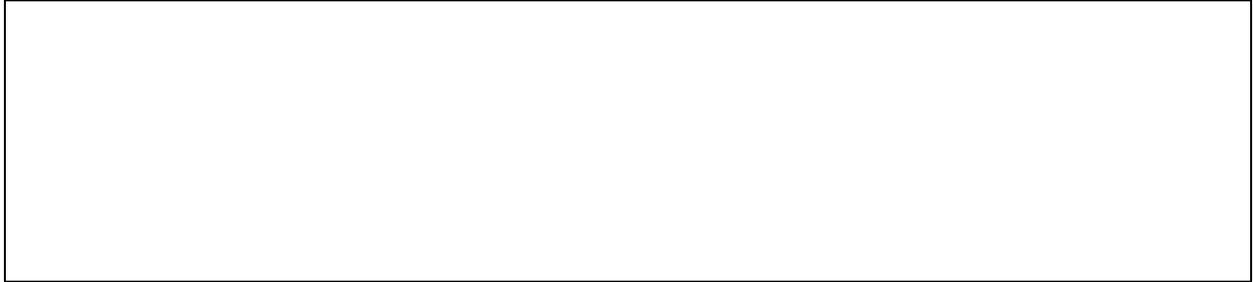
Quel événement réveille le bourgeon au printemps ?

Les élèves par binôme recherchent un protocole pour déterminer quel facteur active le réveil du bourgeon. Après un temps de recherche et une mise en commun, pour les aider nous reformulons la question en :

Quels facteurs physiques avons-nous déjà identifiés ?

Lesquels varient nettement au retour du printemps ?

Lesquels allons-nous alors tester ?



Tous les végétaux font-ils comme le marronnier pour passer l'hiver ?

Compétence : concevoir, communiquer par un tableau.

Et les animaux comment font-ils ?

Travail en autonomie, production d'un devoir propre, rédigé (écrire un texte)

Le bois est-il une matière ?

Voici un morceau de bois, quelle est sa masse et quel est son volume ?

masse volumique de l'eau du laiton

Comment feriez vous si l'objet en laiton avait une forme quelconque ?

Communiquer par un graphique.

Quelles autres propriétés le bois possède-t-il ?

Compétence : je sais lire un schéma, je sais construire un circuit en suivant un plan

_____ *Dans un groupe deux élèves testent le papier mouillé avec l'eau salée, en rapprochant les contacts, ils obtiennent une double tache colorée jaune-brun et verte. L'enseignant fait part au groupe classe de ce résultat, le dessine au tableau. Les élèves du groupe complet proposent la conclusion : le courant a un effet sur la matière. Et un élève précise que les deux contacts ont un rôle différent.*

Comment est fait le bois ?

papier !

un pont en

De quoi est faite la matière ?

découverte d'un objet technique

Le vivant est fait de cellules et le non-vivant ?

cellules

cristaux,



goûter les produits

de ne jamais toucher ni



échelles de la matière

-
-
-

Que devient la matière

au cours du temps ?

maîtrise de l'écriture

Une transformation de la matière : la corrosion.

Une transformation de la matière : la décomposition.

Comment les récupérer pour les identifier ?

Comment prouver que les êtres vivants sont responsables de la décomposition ?

Une transformation de la matière : le recyclage.

Le cahier des charges se précise, un cadre filtre de coût faible, de fabrication simple, rapide, et d'un emploi rapide également pour une cadence élevée de production de feuilles de papier recyclé.

Nous utiliserons un tamis avec des trous d'environ 1mm. Ce produit en grande feuille est coupé en éléments de taille A4. Le cadre en bois est fait de tasseau 10x10mm, 8 par cadre, soit deux longueurs longues, deux longueurs courtes, deux largeurs longues, deux largeurs courtes. Pour les élèves, ces éléments sont prédécoupés et identifiés A,C,D,B.

Les élèves disposeront d'un plan (cf. infra) des huit éléments prédécoupés, d'une feuille tamis A4, de clous ou cavaliers et d'un marteau. La feuille tamis permet d'assembler le cadre inférieur, le cadre supérieur est à son tour fixé au-dessus.

Le cadre final obtenu est opérationnel, mais d'une rigidité relative.

Pour récupérer la feuille de papier sans la laisser sécher sur le cadre, il faut une surface rigide et lisse, un stratifié par exemple. Nous optons pour du carton de récupération retaillé pour entrer et sortir facilement du cadre, et recouvert d'une face lisse découpée dans une pochette plastique par exemple.

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Une transformation de la matière : la fabrication du pain.

Programme SVT : production alimentaire par transformation biologique.

Nous reconduisons là aussi la séance de l'an passé. Cependant l'an passé nous avons fait cuire les pains dans les cuisines de l'établissement. La démarche était intéressante car faisait intervenir un professionnel qui avait bien insisté sur les règles d'hygiène, fournissant notamment une tenue jetable à tous nos élèves. Cette année, il nous a paru plus pratique de laisser les élèves emporter à la maison, la pâte prête à cuire. Nous avons bien entendu réalisé cette séance dans la plage horaire du mardi 16h-17h30 qui permettait aux élèves de mettre au four en arrivant à la maison. La différence la plus nette obtenue cette année, est que le vendredi suivant, il n'y a que peu de résultats à comparer, fierté et gourmandise ont fait disparaître les productions.

Nous avons également reconduit la séance " Boissons ".

Répartition des êtres vivants

des relations existent »

maîtrise des techniques de l'information et de la communication.

reproduction sexuée

reproduction végétative

Quelques remarques au final :