

Accompagner et former à la didactique
des sciences : rôles des réseaux

Boîtes mystères et autres défis scientifiques

Ecoles, territoires et numérique : Quelles collaborations ? Quels apprentissages ?

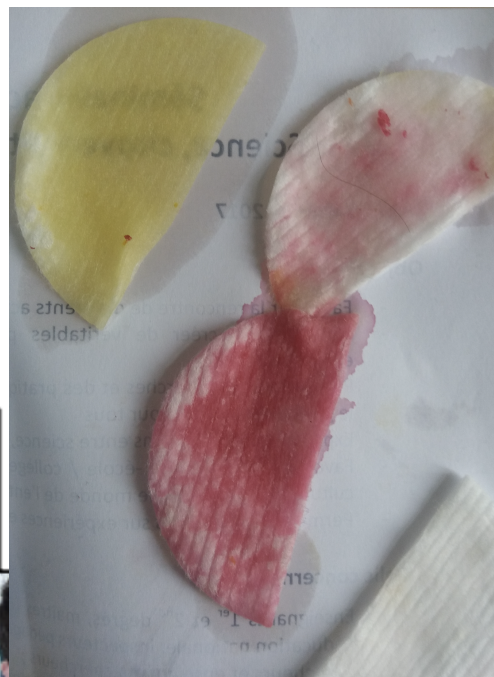
Mercredi 16 octobre 2019



Dynamiser l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école primaire.

Les actions

- ❖ Accueil des classes à Châteauneuf pour des activités privilégiant la démarche d'investigation (160 classes en 2017/2018).
(186 classes en 2018/2019)



Actions auprès des enseignants avec le soutien de la communauté scientifique et des partenaires de l'École des Sciences



- ❖ Préparation de la journée à Châteauneuf
- ❖ Aides individuelles
- ❖ Formations auprès des enseignants
(animations pédagogiques, stages de formation continue, MPSA)



- ❖ Accueil de stagiaire
- ❖ Défis scientifiques
- ❖ Ressources : valises,
site internet



BIENVENUE POUR
CE DÉFI PROPOSÉ
PAR L'ÉCOLE DES
SCIENCES



Défis scientifiques

- ❖ Territoire « Ecoles (éloignées) en réseau »
- ❖ Impossibilité d'accueillir toutes les classes
- ❖ Aider les professeurs des écoles dans leur enseignement des sciences

Les boîtes mystérieuses

Voici une boîte en carton.
Sans endommager la boîte et sans l'ouvrir,
identifier ce qu'il y a à l'intérieur le plus
précisément possible.

Dans la peau d'un
chercheur



Les boîtes mystérieuses

- ❖ Vivre une investigation similaire à celle des scientifiques
- ❖ Mettre en évidence différents concepts scientifiques
- ❖ Produire des écrits et partager ses travaux grâce aux outils numériques.

Moyens mis à disposition

- Une boîte en carton avec son contenu mystérieux
- Une boîte en carton vide mais identique
- Un document pédagogique et didactique pour le maître
- Un accompagnement

Dans la peau d'un
chercheur



Les boîtes mystérieuses

Durée du projet :
2 mois

Classes participantes

- Marsac en Livradois CE2-CM1
- Charbonnières les Vieilles CM1-CM2
- Saint Maurice près Pionsat CE1-CE2-CM1-CM2

Les grandes étapes

- ❖ 1^{ère} visio-conférence : lancement du défi - premières hypothèses et premières idées d'investigation
- ❖ Recherche dans les classes
- ❖ 2^{ème} visio-conférence : présentation de ses recherches aux autres classes
- ❖ Suite et fin des recherches et ouverture de la boîte
- ❖ 3^{ème} visio-conférence : impressions sur le projet

**Dans la peau d'un
chercheur**

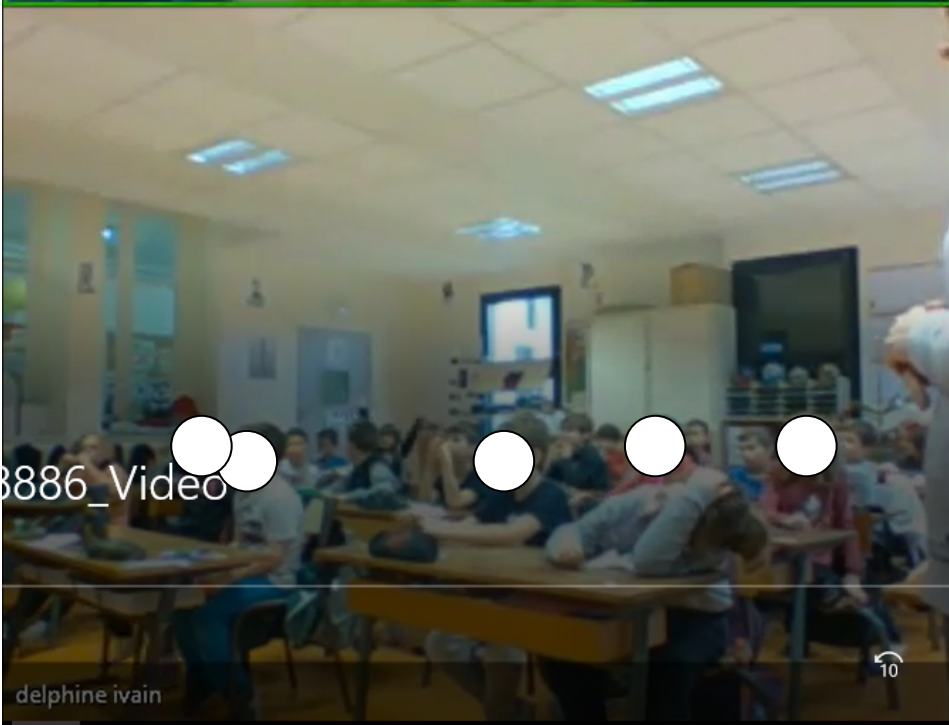




David Malleret



Ecole Marsac



3886_Video

delphine ivain



Marine Anastasy



David Malleret



Ecole Marsac

Record_2260_200000_video

00:03:35

01:31:54

Nous avons constaté qu'il y a :

- quelque chose qui roule
 - un grelot
 - une ou des épices
 - quelque chose qui glisse
- et de plus la boîte est légère

Nous avons tiré sur les fils, ils ne sont pas « venus », ils sont donc accrochés à quelque chose.

Nous pensons que peut-être :

- les fils sont un leurre
- les fils sont reliés à quelque chose : une lampe ?

Les expériences qu'on envisage de réaliser :

- Mettre une pile au bout des câbles pour voir si quelque chose s'illumine (par les petits trous de la boîte)
- Mettre dans la boîte témoin des choses pour essayer de faire le même bruit
- Mettre dans la boîte témoin différentes épices pour comparer l'odeur qui se dégage avec celle de la boîte mystérieuse
- Peser la boîte témoin et peser la boîte mystérieuse puis les comparer
- Mettre un aimant contre la boîte pour voir si un objet est métallique

Résultats de nos expériences :

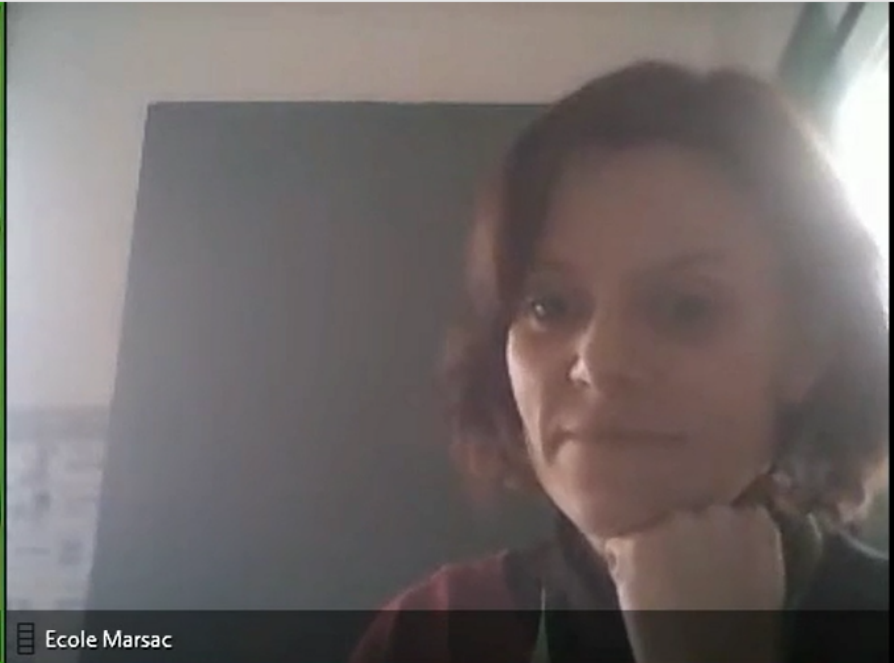
- Quand on met une pile au bout des fils on entend du bruit : « quand on freine sur un vélo », « à des vibrations », « quand on souffle dans un tuyau ».
- Quand on a mis un aimant contre la boîte on a constaté qu'on déplaçait quelque chose (un sachet avec un objet métallique à l'intérieur (un boulon ?)).
- De plus, quand on plaçait l'aimant entre les fils il y avait une résistance dont l'objet qui se situe entre les deux fils est métallique (il fait du bruit).
- Boîte témoin : 123g, boîte mystérieuse : 179g

Les objets dans la boîte représentent 56g. Ce sont des objets légers.

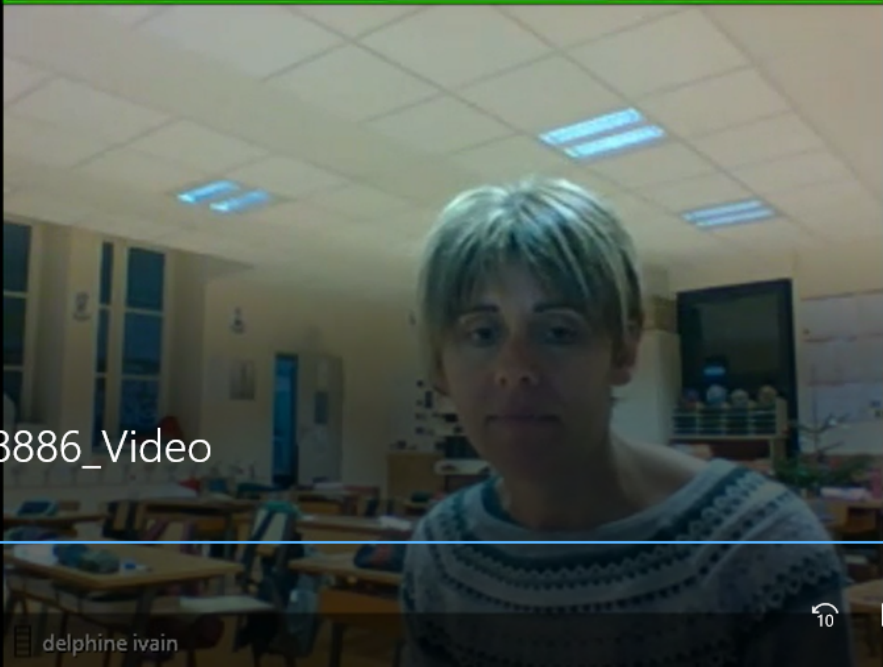
- On a senti la boîte vide et la boîte mystérieuse, elles ne sentent pas « pareil ». Il y a bien une épice.
- On a testé plusieurs épices mais nous n'avons pas réussi à identifier l'odeur qui se dégage de la boîte.



David Malleret



Ecole Marsac



38886_Video

delphine ivain



Marine Anastasy



Bilan de cette expérience

- ❖ Excellente motivation des élèves tout au long du projet
- ❖ Temps d'échanges entre les classes très importants
- ❖ Bon support pour travailler une démarche d'investigation
- ❖ Accompagnement des élèves et des enseignants satisfaisants

- ❖ Problèmes techniques lors des visio-conférences
- ❖ Peu d'investissement du Padlet

Des prolongements

D'autres expériences

Des projets

- ❖ Fabrication de boîtes mystérieuses par une classe pour d'autres classes
- ❖ Adaptation de ce dispositif à d'autres cycles

- ❖ D'autres défis avec le même protocole
- ❖ Difficultés des classes à investir les outils numériques permettant les échanges

- ❖ Un projet en cours de réflexion : le cylindre tronqué