

FORT EN SCIENCES DU CE1 AU CM2

2016/2017

Objectifs (en lien avec les programmes)

Découvrir des objets : redécouvrir et construire **une cabane** pour en comprendre les enjeux techniques.

Fabriquer des objets en utilisant des matériaux divers.

Choisir des matériaux adaptés, choix d'outils et de techniques adaptées à la réalisation de l'objet.

Socle commun

Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter, mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions.

Compétences langagières

Comprendre et utiliser un langage scientifique adapté, acquérir un vocabulaire scientifique et technologique adapté

Communiquer des résultats.

Situation proposée et cahier des charges

La mission de votre classe, si vous l'acceptez, est de construire une cabane dans la cour de l'école à partir de matériaux de récupération et de matériaux trouvés dans la nature ou dans la classe. Cette cabane devra permettre de mettre quelque chose ou quelqu'un à l'abri.

Le point de départ de ce défi est la découverte des excellents albums : *Rêves de cabane* de François DAVID et de l'album *Graines de cabanes* de Philippe LECHERMEIER et Eric PUYBARET ou de tout autre album présentant des cabanes aux formes variées. Les pistes iconographiques et bibliographiques du projet arts visuels de madame Giambagli sont aussi des repères qu'il est possible d'utiliser.

Contraintes : - la cabane doit être adaptée à la taille des élèves de la classe et au moins un élève doit pouvoir tenir debout et se retourner lorsqu'il est dans la cabane.

Dans la mesure du possible, **la cabane doit être construite dans la cour de l'école. Elle doit être étanche aux intempéries et notamment à la pluie (qui peut être simulée pour les tests par un arrosoir ou par un jet).**

L'eau ne doit pas rester stagnante sur le toit !

Quelques conseils

Les élèves sont confrontés à la fois à des problèmes techniques et des principes physiques. En fin de projet, les élèves doivent avoir agi sur les matériaux disponibles afin d'en repérer les caractéristiques pour choisir le moyen de résoudre le problème posé.

Le défi sciences correspond à la réalisation d'un objet technique. Il faut rappeler qu'un objet technologique a une fonction et utilise des connaissances scientifiques.

Il est nécessaire de retenir 5 axes :

- **La finalité** : un objet technique est fabriqué dans un but précis. Il a une fonction utilitaire.
- **Les connaissances scientifiques** : propriétés des matériaux, lois physiques.
- **Les considérations économiques** : tri des matériaux (propriétés mécaniques adéquates, coût)
- **L'aspect esthétique, la qualité de la finition, le coup d'œil**
- **L'adaptation à l'enfant (adaptée à sa taille dans ce cas précis)** : ergonomie, sécurité. L'enfant doit pouvoir au minimum se retourner dans la cabane ...

C'est l'équilibre entre ces 5 axes qui fait la meilleure cabane.

Matériel conseillé

- Pas de matériel imposé donc possibilité d'utiliser :

- des matériaux de récupération
- des matériaux trouvés dans la nature
- des matériaux trouvés dans la classe
- Cahier d'expériences

Évaluation

Les élèves découvrent le concept d'équilibre, d'ajustement entre les matériaux, d'étanchéité et les effets de différentes forces sur un mur. Ils réinvestissent ces connaissances afin de relever le défi.

Conserver la mémoire des différents temps de la démarche : l'enseignant retournera des photos des cabanes fabriquées. Des écrits présentant la démarche et les différents temps de recherches seront bienvenus.

Un diplôme sera remis à chaque classe nous retournant des photos de sa cabane (au plus tard le 15 juin).