

ÉNERGIE

PARTIE 1- DE L'ÉLÉVATION DE TEMPERATURE AU CHAUFFE-EAU SOLAIRE

ACTIVITE 1-3

Situation problème : Comment fabriquer un chauffe-eau solaire le plus performant possible ?

Objectif : concevoir un objet technique en réinvestissant ses connaissances et en argumentant ses choix

Remarque : Cette séance viendra en prolongement des activités de découvertes sur l'énergie solaire.

Lieu et conditions d'expérience : en classe, puis test en **extérieur**

Matériel : boîte en carton – feuilles de différentes couleurs et noires en particulier – tuyaux souples en caoutchouc (noir ou blanc) – bouteilles en plastique – peinture noire - papier cellophane – ruban adhésif, ciseaux, colle, papier aluminium, ... et thermomètres.



Déroulement et organisation de la séance

Voir le tableau au verso

Cette activité a été conçue à partir de l'ouvrage du réseau CANOPE-Sceren « 50 activités expérimentales et technologiques Cycle 3 » ainsi qu'une séquence Énergie (énergie/ac-grenoble)

Déroulement : chaque groupe cherche comment réaliser un montage puis présente à la classe en argumentant ses choix	
Situation de départ :	Après observation et débat sur les différents systèmes déjà existant, recueillir les représentations initiales des élèves.
Classement des différents systèmes exploitables :	Faire préciser les similitudes et les différences. Argumenter les avantages et les inconvénients des différents systèmes
Schéma du montage :	Reprendre les dessins et expliquer le fonctionnement de votre chauffe-eau solaire (par groupe).
Réalisation des montages :	Les montages seront identiques, mais quelques points différeront. Il faudra faire des comparaisons de performances en utilisant les thermomètres.
Après observation :	Pour obtenir les meilleures performances faire expérimenter les variables suivantes <ul style="list-style-type: none"> - Taille de la boîte du chauffe-eau - Matière du couvercle - Différentes couleurs du fond et des côtés - Nombres de boucles du tuyau dans la boîte - Diamètre du tuyau - Couleur du tuyau - Inclinaisons et positionnements différents de la boîte par rapport au rayonnement
Mise en commun	Chaque groupe présente ses résultats à l'oral.
Trace écrite :	Sur les fonctions et le fonctionnement d'un chauffe-eau solaire Utilisation de l'énergie solaire Principes de l'effet de serre qu'on pourra transposer à la notion d'effet de serre pour la Terre.
Évaluation en cours de séance	Tester en cours de séances les prototypes les plus performants en fonction des critères retenus.

