

Collège Marie Dominique Mazzarello

Projet : Cuisinière solaire parabolique

CLASSE : NS1A

Noms des participantes :

Jean Marie Elizabeth

Joseph Doncy

Pierre Paul Vica

Lissade Constanze Mirella

Superviseurs :

M. Ericson Joseph

M. Charles Eroid

Projet scientifique : Cuisinière solaire parabolique

Introduction

Dans un contexte où l'utilisation du bois et du charbon contribue à la déforestation et à la pollution de l'environnement, il devient essentiel de trouver des solutions alternatives. L'énergie solaire, gratuite et abondante, représente une option idéale. Ce projet consiste à concevoir une cuisinière solaire parabolique capable de cuire des aliments grâce à la concentration des rayons du soleil.

Objectif général

Concevoir et réaliser une cuisinière solaire parabolique permettant de cuire des aliments sans utiliser de bois ni de charbon.

Objectifs spécifiques

- Comprendre le principe de la géométrie parabolique
- Etudier la réflexion solaire des rayons lumineux et la concentration de la chaleur
- Fabriquer un prototype fonctionnel
- Tester l'efficacité du dispositif
- Sensibiliser à l'utilisation des énergies renouvelables

Méthodologie

Etude théorique

- Définition d'une parabole
- Propriété : les rayons parallèles au sommet se concentrent au foyer
- Principe de la réflexion thermique

Matériel : Carton solide, Papier aluminium, Colle, Support (bois ou métal), Marmite noire (absorbe mieux la chaleur), Thermomètre (si disponible).

Réalisation

- Construire une forme parabolique (à partir de carton ou autre matériau)
- Recouvrir la surface intérieure avec du papier aluminium
- Identifier et marquer le foyer
- Installer un support pour placer la marmite au foyer
- Orienter la parabole vers le soleil

Expérimentation

- Mesure la température au foyer
- Tester la cuisson (eau, huile, œuf etc.)
- Noter le temps de cuisson

Résultats attendus

- Augmentation significative de la température au foyer
- Capacité à chauffer ou cuire des aliments
- Prototype fonctionnel et stable

Budget estimatif

Matériel	Coût approximatif
Carton/ support	0 HTG
Papier aluminium	550 HTG
Colle	100 HTG
Marmite noire	1, 000 HTG
Divers	1, 000 HTG
Total	2, 650 HTG

Cadre logique

Objectif	Activités	Résultats attendus	Indicateurs
Construire un four solaire	Fabrication du prototype	Prototype réalisé	Dispositif fonctionnel
Tester le système	Expériences de cuisson	Cuisson réussie	Temps en température
sensibiliser	Présentation du projet	Public informé	Réactions/ compréhension

Conclusion

La cuisinière solaire parabolique constitue une solution écologique, économique et durable. Ce projet permet non seulement de comprendre des notions scientifiques importantes (optique et énergie), mais aussi de répondre à un problème réel de la société. Il encourage l'innovation et l'utilisation des ressources naturelles disponibles.