

**SANS PETROLE,  
COMMENT FAIRE ?**

Pour résoudre cette énigme, nous nous sommes rendus sur le site de la Charpraie.



# Et nous avons réfléchi aux situations où on utilise de l'énergie :

- Les rayons du soleil qui nous réchauffent → Le soleil
- Le chauffage → Gaz, électricité, ...
- Les lampes qui éclairent → Électricité
- Un camarade qui écrit → Muscles
- Un avion qui vole → Pétrole
- Le feu → Bois

# **ET VOUS ???**

**À partir des deux dessins,  
savez-vous retrouver les situations  
où de l'énergie est mise en action ???**

**Sans pétrole ...**

**Barbie a froid dans sa maison.**

**Comment  
peut-elle se  
réchauffer ?**



**Les élèves ont formulé des hypothèses:**

→ elle allume le chauffage

→ elle met une couverture / ou un pull

→ elle bouche les trous qui font de l'air  
(pour que le froid ne rentre pas)

**Cette hypothèse mérite une  
vérification scientifique !**

→ elle allume les ampoules

→ elle fait du sport

la laine chauffe

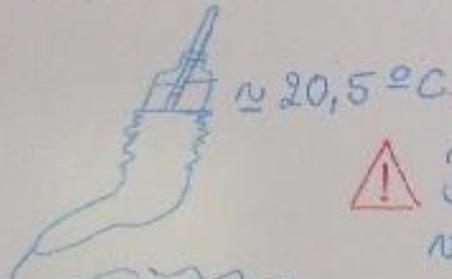
# LA LAINE CHAUFFE-T-ELLE ?

Expérience n°1:

- 2 bouteilles
- 2 chaussettes
- 1 thermomètre

- on remplit une bouteille d'eau
- on prend la température
- on met la bouteille dans une chaussette en laine.

↳ Si la laine chauffe, on va constater que l'eau est + chaude.



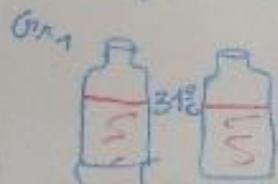
≈ 20,5 °C

on attend  
10 mn pour  
le second relevé  
de température

⚠ Pour vérifier que notre expérience est valable, on prend une deuxième bouteille, avec la même quantité d'eau, à la même température mais sans la mettre dans la chaussette. (On lui met une pastille bleue pour la différencier).

↳ pas de ≠ : LA LAINE NE CHAUFFE PAS !

Expérience 2: Même expérience mais avec de l'eau chaude et les deux bouteilles sont placées



à 14h20

dehors.

G2  
à 15h15 34°C

↳ dehors (≈ 13°C)

## EXPERIENCE 3



☞ On prend 2 bouteilles plastiques identiques l'une que l'on appelle **E**, l'autre que l'on appelle **F**.

☞ On les remplit de la même quantité d'eau froide.

☞ On prend la température de l'eau dans les 2 bouteilles

**E** : 7 °c

**F** : 7°c

☞ On place la bouteille **F** dans une chaussette en laine .

☞ On place les 2 bouteilles sur le radiateur pendant **75 mn**

**Résultats :**

☞ On prend la température de l' eau dans les 2 bouteilles.

**E** : 28° C

**F** : 20°C

**Interprétation / Conclusion :**

La température dans les 2 bouteilles a augmenté.

La température dans la bouteille **E** est plus chaude que dans la bouteille **F**.

**Donc la laine empêche à l'eau de se réchauffer, elle protège de la chaleur.**

**C'est un isolant .**



# Forts de cette expérience, nous avons voulu observer si un ISOLANT permettait de maintenir au chaud la maison de Barbie.

A partir de 7 maisons identiques (boîtes à carton), nous avons isolé chacune d'entre elles avec des matériaux différents : laine, polystyrène, carton... Une seule d'entre elles n'a pas été isolée. C'était notre maison test.



# Chaque groupe s'est attaché à isoler au mieux la maison de Barbie



Y compris en colmatant, à la pâte à modeler,  
les espaces d'air



# Relevé de températures avant de placer ces « maisons » dehors



On assure l'étanchéité en mettant de la pâte à modeler autour du thermomètre



On place une bouteille d'eau chaude dans chacune des maisons (chauffage), Avant de les placer à l'extérieur où la température avoisinait le 0°C

Puis, on place les « maisons » à l'extérieur sur un temps donné (environ 20 mn)



Puis, on constate, que la maison qui n'était pas isolée, a sa température beaucoup plus basse que celles qui y étaient !

# CONCLUSION :

**Barbie** préfère une maison isolée, elle gaspille moins d'énergie en ayant plus chaud !!!



**AUTRES JEUX ET ENIGMES**

**AUTOUR DES ENERGIES**

On a différencié

les énergies renouvelables  
et  
les énergies fossiles

à l'aide d'un jeu.



# Puis nous avons expérimenté différents jeux qui utilisaient le vent comme source d'énergie



**Comme utiliser la force du vent pour qu'une feuille reste collée à notre main**



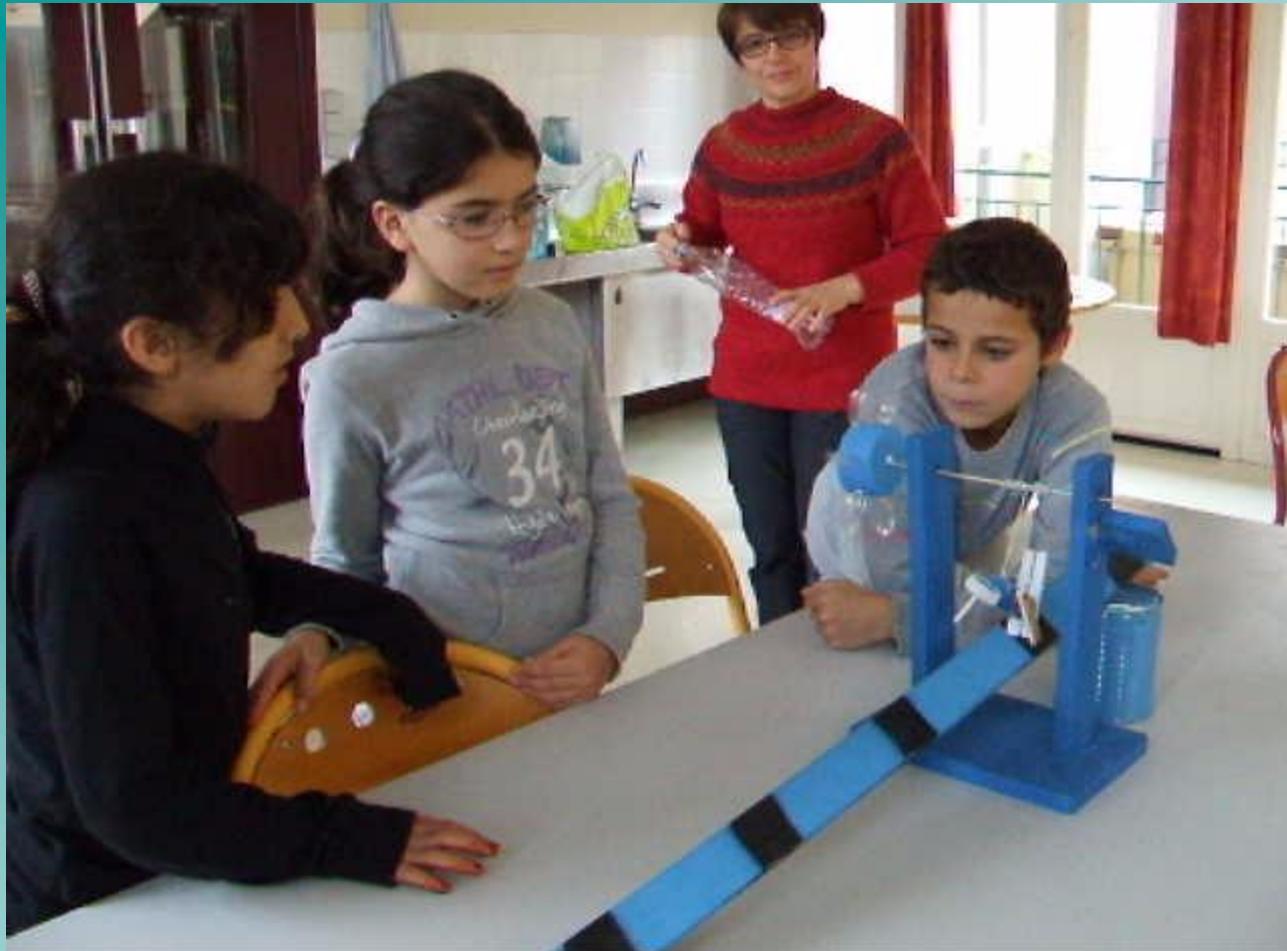




Comment le prince  
pourra-t-il délivrer  
sa princesse ?







# A notre tour, nous avons réalisé deux objets techniques :

## UN CHAR A VOILE Utilisant le vent



## UN MOULIN A EAU Utilisant l'eau



Voir les notices de fabrication  
sur notre stand





**MAIS LA CHARPRAIE,  
CE N'EST PAS QUE CA !!!**

# Comme on est en demi-groupe, c'est aussi :

du sport avec Laurent !!!



Lancés de javelots



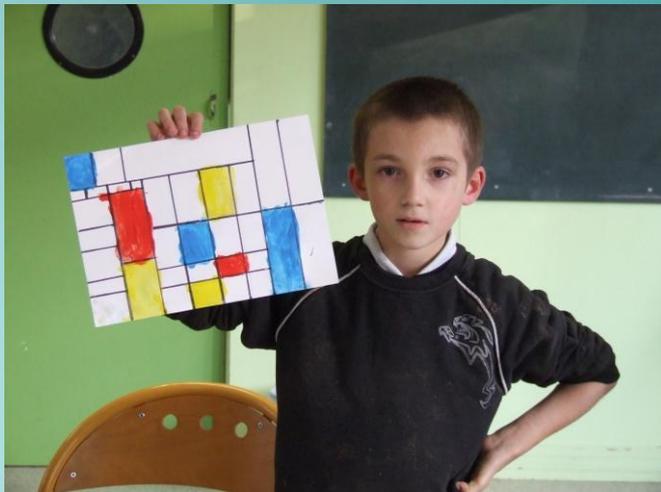
# Des courses d'orientation



Chaque course a son animal et sa couleur



# Des œuvres artistiques



# Ou simplement, la découverte du site ...



# Et puis, pour finir, on y mange ...

