

Énergie et proportionnalité :

Niveau :	4ème		
Notions travaillées :	Proportionnalité et grandeurs produits		
Prérequis :	Savoir reconnaître une situation de proportionnalité, savoir calculer un coefficient de proportionnalité.		
Rôle de l'activité	<input type="checkbox"/> découverte	<input type="checkbox"/> remédiation	<input checked="" type="checkbox"/> application concrète
Modalités de travail :	<input type="checkbox"/> individuel	<input type="checkbox"/> en binômes	<input checked="" type="checkbox"/> en groupes
Matériel nécessaire :	Sèche cheveux, contrôleur de consommation (disponible dans les magasins de bricolage).		
Description de l'activité :	Cette activité a pour but de travailler la proportionnalité en présentant une situation concrète d'utilisation des grandeurs composées autre que les vitesses. On commence par vérifier que l'énergie, la puissance et le temps, sont reliés de façon proportionnelle. On travaille ensuite sur l'importance des unités dans les grandeurs composées (temps à mettre en heure et non en minutes).		
Prolongements possibles :	Calculs de la consommation d'une habitation en lien avec la RT 2012.		

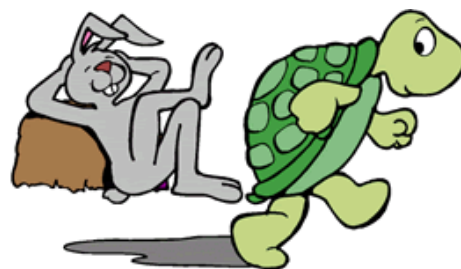
Activité : Grandeur produit

L'énergie, une histoire de puissance :

L'énergie, la puissance et le temps sont des grandeurs liées entre elles. Un sprinteur aura plus de puissance qu'un marathonien mais ce dernier courant plus longtemps dépensera autant d'énergie. Il faut donc déterminer si ces grandeurs sont reliées de façon proportionnelle ou non.

On va utiliser un contrôleur de consommation.

1. Brancher le contrôleur de consommation.
2. Brancher le sèche-cheveux sur le contrôleur.
3. Appuyer sur la touche SET et afin de faire apparaître l'énergie consommée en kWh.



4. Allumer le sèche-cheveux en chauffage 2 et compléter le tableau suivant :

Temps en min	0,5	1,5	2
Energie en kWh			

5. En appuyant sur SET et sans éteindre le sèche-cheveux, noter la puissance de celui-ci à cette température.

.....

6. Est- ce proportionnel ?

.....

7. Allumer le sèche-cheveux en chauffage 3 et compléter le tableau suivant :

Temps en min	0,5	1,5	2
Energie en kWh			

8. En appuyant sur SET et sans éteindre le sèche-cheveux, noter la puissance de celui-ci à cette température.

.....

9. Est- ce proportionnel ?

.....

10. Le tableau suivant est-il de proportionnalité ?

	Chauffage 2	Chauffage 3
Puissance de l'appareil		
Energie consommée en 2 minutes		



11. Que représente concrètement ce coefficient de proportionnalité ?

.....

12. Conclure sur le lien entre énergie, puissance et temps.

.....

