

Scénario d'usage raisonné des TICE

Groupe Math et Tice

math.tice@ac-amiens.fr



Académie d'Amiens

Date de révision de la fiche : 30/05/2016

Auteur : amelie.paulet@ac-amiens.fr

Chauffage : lequel choisir ?



Présentation de l'activité

Amélie et Rémi décident de faire construire une maison mais ils se demandent quel type de chauffage ils vont bien pouvoir installer. Bien sûr leur but est d'être gagnant sur la durée et le prix... Ils se sont renseignés auprès de plusieurs fournisseurs et voici leurs différentes options :

-Granulés en bois : 7 000 euros pour la chaudière et 0,024 euros/kWh

-Electricité : 1 400 euros pour les radiateurs et 0,13 euros/kWh

-Fioul : 3 900 euros pour la chaudière et 0,75 euros/kWh

-Gaz : 1 875 euros pour la chaudière et 0,09 euros/kWh

Peux-tu les aider à faire leur choix ?

Public

Troisième et lycée

Prérequis

- Mise en équation ou inéquation d'un problème
- Notions sur les fonctions affines
- Utilisation du tableur
- Utilisation de Géogébra

Objectifs

- 1) Bien comprendre la notion de consommation, introduire correctement une inconnue pour traduire le problème en langage mathématique.
- 2) Permettre à chacun d'évoluer selon ses ressentis sur un problème ouvert et utiliser la méthode de son choix pour arriver à un résultat (tableur, courbe,...)

Déroulement

Le questionnement peut être libre tel un problème ouvert.

En cas de difficultés, on pourrait poser les questions suivantes :

Quel type de chauffage faut-il choisir si on consomme 4000 kWh ? Et 6000 kWh ?

Si x est la quantité de kWh consommé, comment exprimer en fonction de x le prix à payer pour chaque type de chauffage ?

Quelle quantité de kWh faut-il consommer pour que le chauffage au fioul soit plus avantageux que le chauffage au gaz ?

Maintenant, comment peut-on réussir à comparer les quatre types de chauffage en même temps ?

Productions d'élèves

Premier exemple

	A	B	C	D	E	F
1 kWh		Granulés	Electricité	Fioul	Gaz	
2	1000	7024	1530	4650	1965	
3	1500	7036	1595	5025	2010	
4	2000	7048	1660	5400	2055	
5	2500	7060	1725	5775	2100	
6	3000	7072	1790	6150	2145	
7	3500	7084	1855	6525	2190	
8	4000	7096	1920	6900	2235	
9	4500	7108	1985	7275	2280	
10	5000	7120	2050	7650	2325	
11	5500	7132	2115	8025	2370	
12	6000	7144	2180	8400	2415	
13	6500	7156	2245	8775	2460	
14	7000	7168	2310	9150	2505	
15	7500	7180	2375	9525	2550	
16	8000	7192	2440	9900	2595	

Deuxième exemple :

