# Fiche d'activité : Calcul des besoins énergétiques de la famille Martin

## Introduction

La famille Martin, composée de 4 personnes, a décidé de faire construire une maison à Saint-Laurent-en-Caux. Ils souhaitent une maison confortable et respectueuse de l'environnement. Avant d'installer des panneaux solaires, il est essentiel de calculer leurs besoins énergétiques annuels.

## Objectif

Vous devrez :  
1. Estimer les besoins énergétiques de la famille Martin.  
2. Comprendre les différents postes de consommation d'énergie dans une maison.  
3. Préparer les données nécessaires pour dimensionner une installation solaire.

## Données de départ

Voici les informations que la famille Martin a partagées :

**Surface de la maison** : 120 m²  
**Composition de la famille** : 4 personnes  
**Localisation** : Saint-Laurent-en-Caux  
**Mode de chauffage envisagé** : Chauffage électrique  
**Production d'eau chaude** : Chauffe-eau électrique  
**Appareils électroménagers** : Réfrigérateur, lave-linge, lave-vaisselle, four, micro-ondes, télévision, ordinateurs, etc.  
**Style de vie** : La famille passe beaucoup de temps à la maison

## Étape 1 : Estimer les besoins énergétiques

Estimez la consommation annuelle de chaque poste en utilisant les valeurs moyennes suivantes :

**Chauffage** : 80 kWh/m²/an  
**Eau chaude sanitaire** : 1000 kWh/personne/an  
**Appareils électroménagers** : 2500 kWh/an  
**Éclairage** : 400 kWh/an  
**Autres appareils** : 1200 kWh/an

## Étape 2 : Calculer la consommation totale avec Excel

**1. Ouvrez Excel** et créez un nouveau document.  
**2. Créez un tableau** avec les colonnes suivantes :  
 - Poste de consommation  
 - Consommation par unité  
 - Unités (m² ou personnes)  
 - Consommation totale (kWh/an)  
  
**3. Remplissez le tableau** avec les données suivantes :**4. Calculez la consommation totale** pour chaque poste en multipliant la consommation par unité par le nombre d'unités.  
  
**5. Additionnez toutes les consommations totales** pour obtenir la consommation annuelle totale de la famille Martin.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Poste de consommation | Consommation par unité | Unités | Consommation totale (kWh/an) |
| Chauffage | 80 | 120 |  |
| Eau chaude sanitaire (ECS) | 1000 | 4 |  |
| Appareils électroménagers | 2500 | 1 |  |
| Éclairage | 400 | 1 |  |
| Autres appareils | 1200 | 1 |  |

## Étape 4 : Discussion et réflexion

1. Identifiez les postes les plus énergivores.  
2. Proposez des solutions pour réduire leur consommation énergétique.