Correction de Physique/chimie :
Le poêle à bois dans l'habitat

1. Combustion du bois

1.1) Dans l'équation de la réaction, $C_6H_{10}O_5$ et O_2 sont les formules chimiques des réactifs.
La molécule O_2 est composée de deux atomes d'oxygène.

1.2)

$$C_6H_{10}O_5 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 5H_2O$$

cellulose + dioxygène → dioxyde de carbone + eau

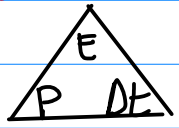
— Le dioxygène O_2 intervient comme réactif.
C'est l'air qui en fournit 20% par apport constant.

— Il se forme du dioxyde de carbone CO_2 qui peut-être toxique si on ne ventile pas.

2) Puissance $P = 10\,kW$
Energie $E = 13\,000\,kW.h$
On cherche Δt en heures.

Formule $\boxed{E = P \times \Delta t}$ Unités EDF

Energie en kW.h — Puissance en kW — Durée en h



Il faut utiliser la forme

$$\boxed{\Delta t = \frac{E}{P}}$$

$$\Delta t = \frac{E}{P} = \frac{13\,000}{10} = 1\,300 \text{ heures}$$

3. Choix de l'essence de bois

3.1) Lorsque le taux d'humidité augmente, l'énergie libérée diminue car la droite est décroissante.

3.2) – Dans le catalogue, il faut choisir l'essence de bois la plus sèche.
Donc : Sapin ou Charme.

– Le bois de charme est traité et sera toxique dans un feu de bois

Il ne reste donc que le bois de Sapin