

Modèle de calcul de gains énergétiques générés par les tubes pré-isolés

Exemple pour un logement 3 pièces de 3 personnes :

- Distance du générateur au point de puisage : 8 m (distance moyenne)
- Canalisation en cuivre diamètre : 16 x 1mm (volume 0,19 litre/m)
- Volume total de la canalisation : $0,19 \times 8 = 1,52$ litres

L'eau qui s'est refroidie dans la canalisation nue entre deux puisages devra être éliminée. Si on estime qu'il peut y avoir 4 puisages consécutifs par jour (hors premier puisage) et par personne, il est possible d'envisager l'économie d'eau annuelle de :

$$1,52 \times 4 \times 365 \text{ jours} = \mathbf{2\ 220 \text{ litres par an et par personne}}$$

Pour une famille de 3 personnes, le volume gaspillé par la simple attente de l'eau chaude peut ainsi atteindre plus de **6,6 m³/an** (6 660 l/an).

Le calcul de perte calorifique peut s'évaluer de la manière suivante pour un abaissement de la température de 60 à 20°C (Capacité thermique de l'eau $C_{\text{eau}} = 4,18 \text{ KJ/l.K}$) :

$$Q = 4,18 \text{ KJ} \times (\Delta T : 60^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 167,2 \text{ KJ/l}$$

Soit pour les 6 660 l/an : 1 13 552 KJ/an ce qui correspond à une économie de **309,3 KWh/an** (1 KWh = 3 600 KJ).