

## Introduction

Un tiers des logements existants ont été construits durant la période 1948-1974, sans avoir d'objectif énergétique. Ainsi l'amélioration de ces logements passe par la réhabilitation des constructions existantes.

## Solutions innovantes : la ouate de cellulose

La ouate de cellulose est un bon isolant écologique, thermique et acoustique pour les bâtiments. Composée de papier recyclé et de sel de bore qui permet d'assurer une résistance au feu, elle offre une résistivité thermique de 18,5 m<sup>2</sup>K/W au minimum avec un très bon déphasage thermique (9 à 12H).

D'un aspect pratique, le tarif actuel de la ouate de cellulose (entre 10 à 15 euros) n'est pas si différent des isolants classiques tels que la laine de verre (entre 6 et 16 euros).



Figure: Soufflage de ouate de cellulose dans des combles

## Solutions électronique : un programmeur

Le programmeur de chauffage permet de piloter finement la chaudière et les radiateurs électriques, pour chauffer uniquement lorsque c'est nécessaire. On a choisi de réduire la température à 17°C la nuit et pendant la journée.

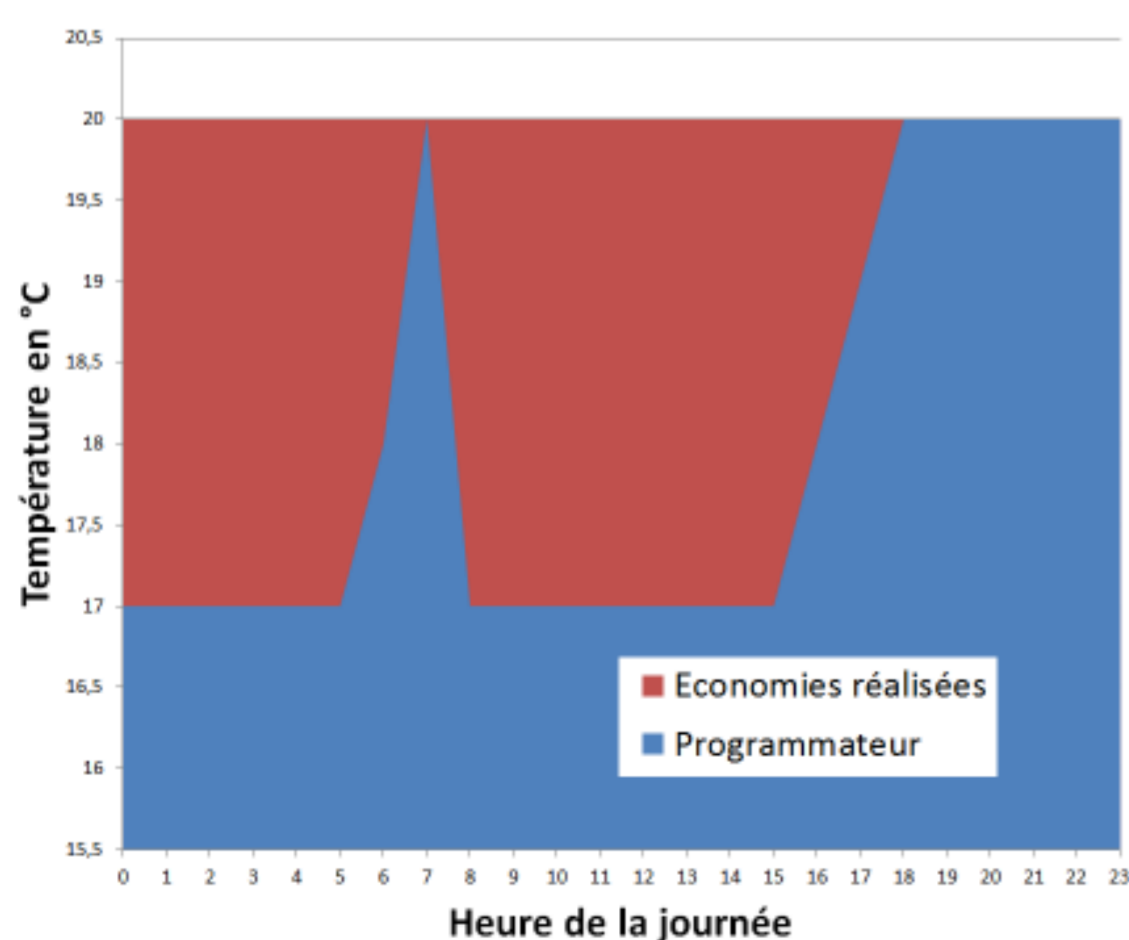
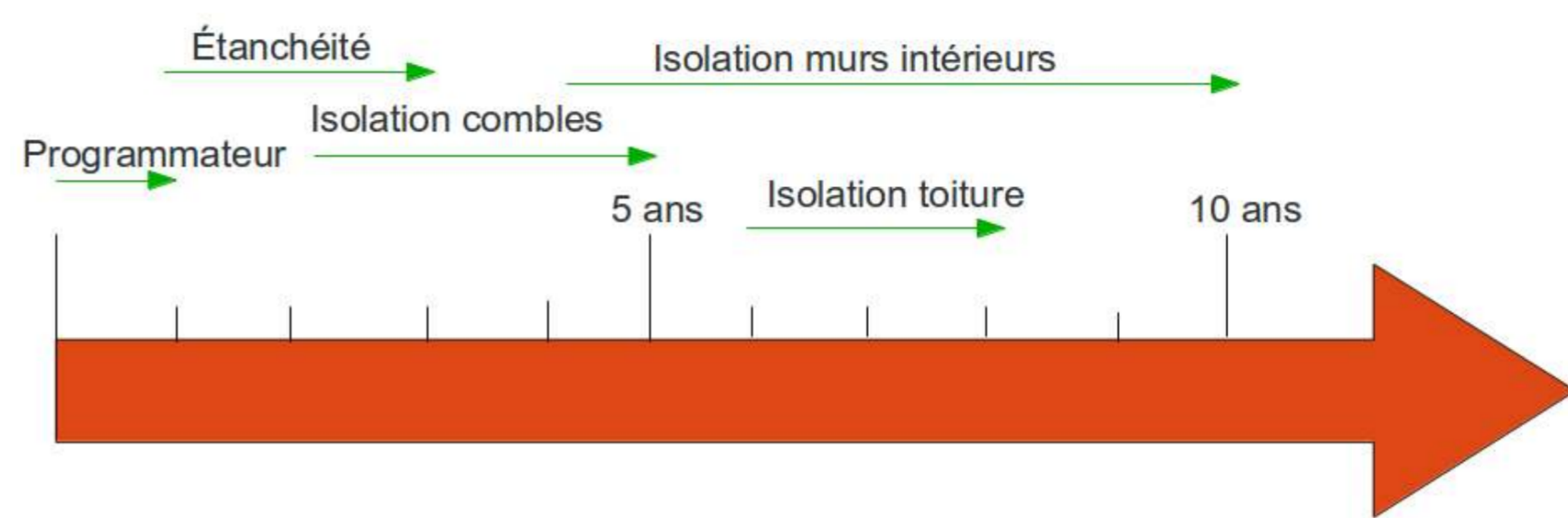


Figure: Effet du programmeur

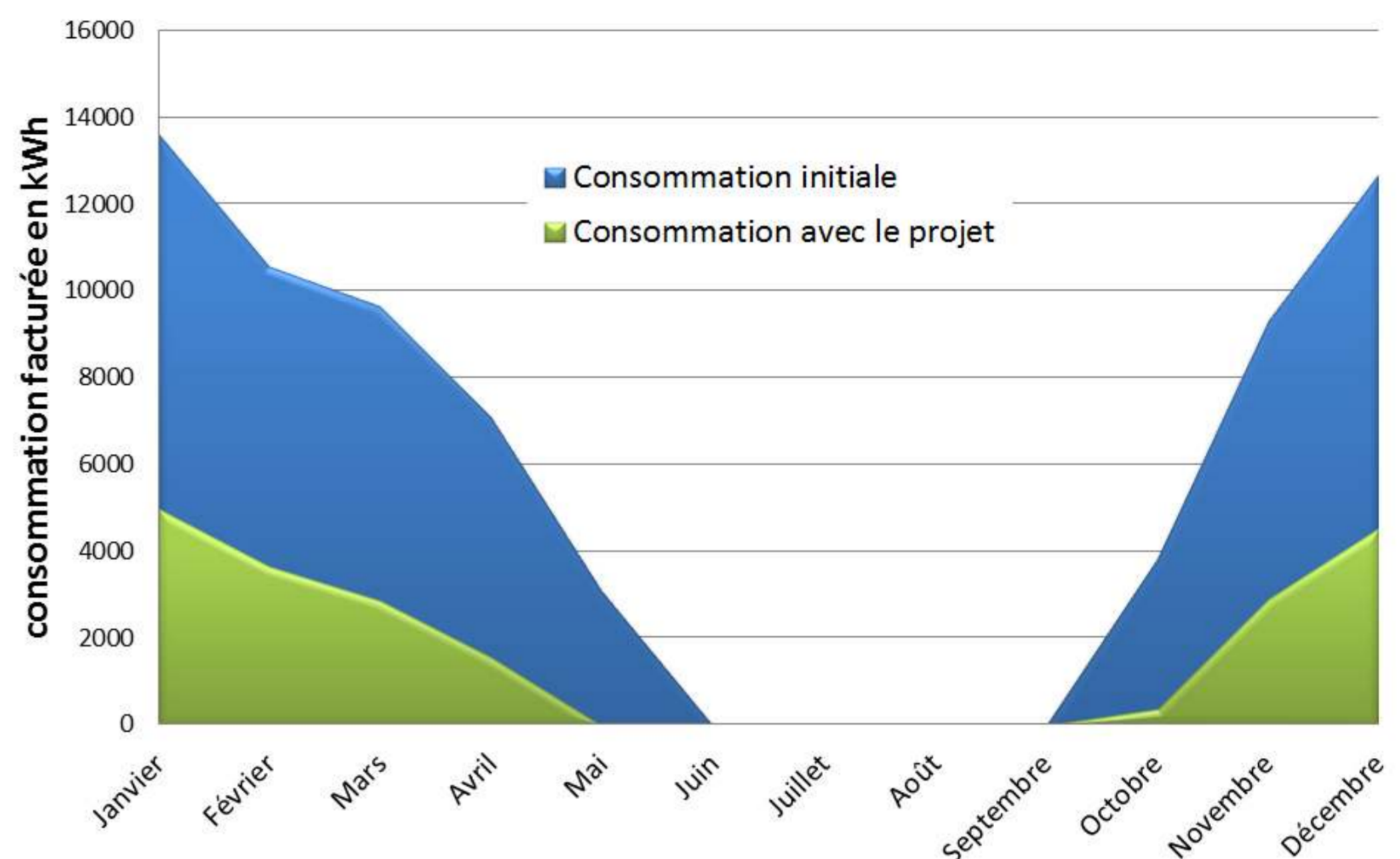
## License



## Réduction de la précarité énergétique en plusieurs phases



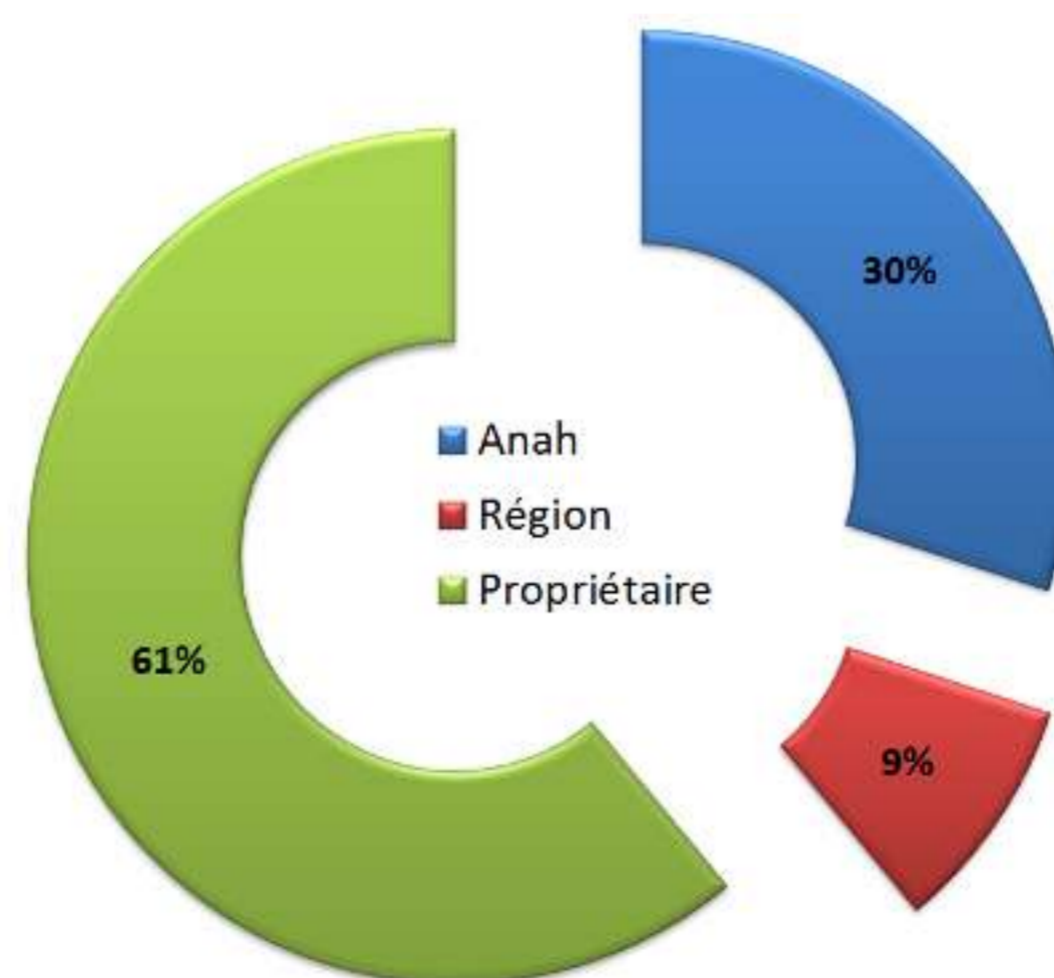
## Résultat sur la consommation énergétique



## Analyse

Grâce à l'utilisation d'un programmeur, de l'isolation des combles et des mur intérieur ainsi qu'une meilleure étanchéité à l'air, nous avons pu obtenir **une consommation énergétique annuelle divisée par 3.3**

## Répartition du budget du projet



Différentes aides de financements et de crédits ont été trouvés pour mener à bien ce projet :

- Par l'Etat : prêt à taux zéro de 30 000€
- Crédit d'impôt avec prêt de 8 000€
- ANAH : prise en charge de 20% des travaux
- ANAH : 1600€ car la consommation énergétique diminue de plus de 25%
- Par la région : 1500€ car la consommation énergétique diminue de plus de 25%

## Conclusion

Grâce aux aides de l'état, nous avons pu faire de nombreuses modifications dans la maison proposée du point de vue énergétique mais aussi environnemental en privilégiant des matériaux recyclés tels que la ouate de cellulose. Ainsi il est tout à fait possible de diviser sa facture énergétique par 3 avec un investissement minimum.