

# Assainissement thermique des bâtiments



Commune de  
**Jorat-Menthue**

1

## Table des matières

1. Présentation – Introduction
2. Quel est le but de la démarche ?
2. Quelles sont les aides financières possibles ?
3. Petites notions techniques
4. Comment atteindre les exigences ?
5. Quels sont les coûts d'investissement ?
6. Quels sont les impacts ?
7. Quelques exemples
8. Autres subventionnements possibles
9. Quelle est la procédure ?
10. Questions ?

2

## Présentation – Introduction



Sàrl fondée en 2008  
 Basée à Vuibroye, commune d'Oron  
 Active dans le domaine du conseil énergétique  
 Bilans énergétiques, CECB, etc...



Commune de  
**Jorat-Menthue**

Municipalité  
 Commission Energie

12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthue

3

3

## Quel est le but de la démarche ?

Encourager la rénovation des bâtiments sur le territoire communale de Jorat – Menthue

Le questionnaire permettra d'identifier les bâtiments au travers de leur âge, de la qualité de leur enveloppe thermique, de leur consommation, etc...

15 questionnaires rendus seront retenus pour effectuer une analyse plus approfondie.  
 Ce chiffre peut évoluer en fonction du succès de l'opération

Une séance plénière d'information auprès des propriétaires sera organisée ainsi qu'un entretien individuel.

Durant les entretiens individuels, les propriétaires retenus seront informés sur les mesures à prendre pour l'amélioration de l'enveloppe de leur bâtiment, d'une estimation grossière des coûts et du subventionnement possible.

[www.jorat-menthue.ch/energie.php](http://www.jorat-menthue.ch/energie.php)

12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthue

4

4

## Quelles sont les aides financières possibles?

Le Programme Bâtiments permet sous certaines conditions d'obtenir un subventionnement pour des travaux d'optimisation énergétique

### Conditions de base (état au 12 avril 2022):

- Seuls les bâtiments construits avant 2000 sont éligibles
- Uniquement pour les parties de bâtiments existants chauffés (situation initiale)
- Pas de travaux avant la décision d'octroi
- La démarche est possible dès 3'000 Frs de subvention
- Dès 10'000 Frs de subvention (isolation) un CECB plus doit être établi
- Élément constructif amélioré d'au moins 0,07 W/m<sup>2</sup> K

Dans tous les cas, il est impératif de consulter les dernières conditions en vigueur:  
[www.vd.ch/themes/environnement/energie/subventions-programme-batiments](http://www.vd.ch/themes/environnement/energie/subventions-programme-batiments)

5

## Quelles sont les aides financières possibles?

### Montants de subventionnement du Programme Bâtiments (état au 12 avril 2022):

- Isolation de murs de façades, de toitures, de sols contre extérieur  
Isolation de murs, de sols contre terre à moins de 2m

Valeur  $U \leq 0,20$  W/m<sup>2</sup> K → 50,00 Frs / m<sup>2</sup>

Valeur  $U \leq 0,15$  W/m<sup>2</sup> K → 80,00 Frs / m<sup>2</sup>

- Isolation de murs, de sols contre terre à plus de 2m

Valeur  $U \leq 0,25$  W/m<sup>2</sup> K → 50,00 Frs / m<sup>2</sup>

Valeur  $U \leq 0,15$  W/m<sup>2</sup> K → 80,00 Frs / m<sup>2</sup>



La subvention pour une valeur  $U \leq 0,15$  W/m<sup>2</sup> K ne s'applique que si tout l'élément est traité !

6

## Quelles sont les aides financières possibles?

### Montants de subventionnement communal complémentaire (état au 12 avril 2022):

- Isolation de murs de façades, de toitures, de sols contre extérieur  
Isolation de murs, de sols contre terre à moins de 2m

Valeur  $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  → 17,50 Frs / m<sup>2</sup>

Valeur  $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  → 27,50 Frs / m<sup>2</sup>



- Isolation de murs, de sols contre terre à plus de 2m

Valeur  $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  → 17,50 Frs / m<sup>2</sup>

Valeur  $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  → 27,50 Frs / m<sup>2</sup>

## Quelles sont les aides financières possibles?

### Bonus de subventionnement du Programme Bâtiments (état au 12 avril 2022):

- 90 % des surfaces principales sont isolées

Bonus → 20,00 Frs / m<sup>2</sup>



- Le bâtiment atteint après travaux une étiquette CECB de classe **C**

Bonus → 30,00 Frs / m<sup>2</sup> SRE

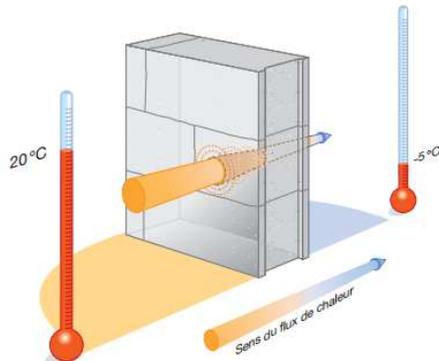
- Le bâtiment atteint après travaux une étiquette CECB de classe **B**

Bonus → 40,00 Frs / m<sup>2</sup> SRE



Dans le cas d'une rénovation lourde, le bonus ne peut être octroyé que pour l'atteinte de la classe **B**

## Petites notions techniques



La chaleur se transmet du milieu le plus chaud vers le milieu le plus froid.

La valeur U indique la capacité des éléments de construction (mur, plancher, toit, fenêtre etc.) et des matériaux isolants les composant à résister à ce transfert de chaleur.

Son unité est le  $W/m^2 K$

Plus la valeur U est faible, plus l'élément est isolant.

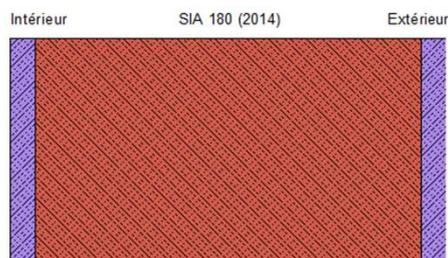
9

## Que faut-il faire pour atteindre ces valeurs ?

### Mur non isolé

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Géométrie  
Epaisseur [mm]: 170



Valeur U  
Statique  
2,4386  $[W/m^2K]$

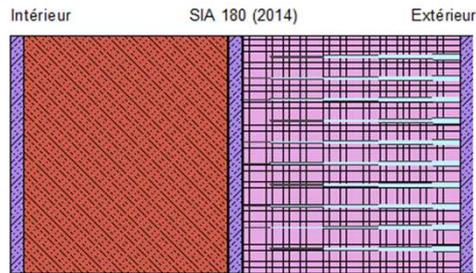
Exemple : Plot ciment de 15 cm

10

## Que faut-il faire pour atteindre ces valeurs ?

### Mur isolé < 0.20

Utilisation: Mur  
Contre extérieur



Géométrie  
Epaisseur [mm]: 340

3

Valeur U

Statique  
0,1831 [W/m²K]

Exemple : Plot ciment de 15 cm + 16 cm d'isolant type EPS

12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthuc

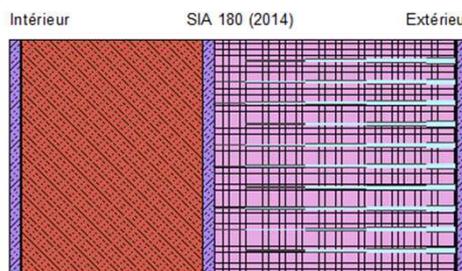
11

11

## Que faut-il faire pour atteindre ces valeurs ?

### Mur isolé < 0.15

Utilisation: Mur  
Contre extérieur



Géométrie  
Epaisseur [mm]: 380

3

Valeur U

Statique  
0,1495 [W/m²K]

Exemple : Plot ciment de 15 cm + 20 cm d'isolant type EPS

12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthuc

12

12

## Que faut-il faire pour atteindre ces valeurs ?

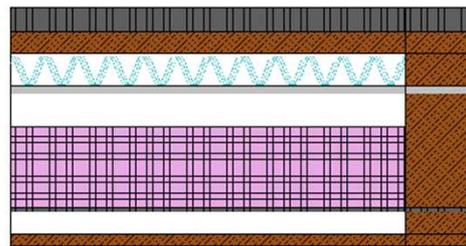
### Toiture peu isolée

Utilisation:  
Toiture/plafond  
Contre extérieur

Extérieur SIA 180 (2014)

1

Géométrie  
Epaisseur [mm]: 289



Valeur U  
Statique  
0,3522 [W/m²K]

Intérieur

Exemple : laine de verre de 10 cm

12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthue

13

13

## Que faut-il faire pour atteindre ces valeurs ?

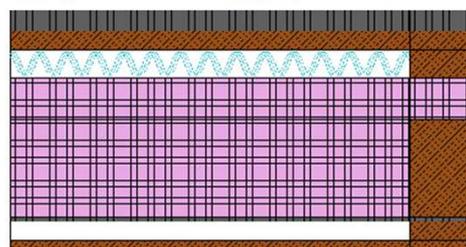
### Toiture isolée < 0.20

Utilisation:  
Toiture/plafond  
Contre extérieur

Extérieur SIA 180 (2014)

1

Géométrie  
Epaisseur [mm]: 339



Valeur U  
Statique  
0,1888 [W/m²K]

Intérieur

Exemple : Laine de verre de 14 cm + 6 cm de laine de bois

12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthue

14

14

## Que faut-il faire pour atteindre ces valeurs ?

### Toiture isolée < 0.15

Utilisation:  
Toiture/plafond  
Contre extérieur

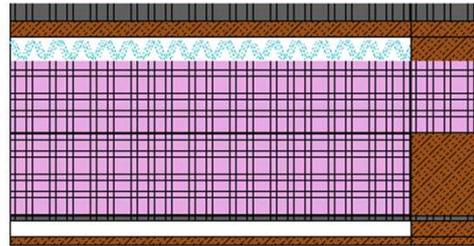
Extérieur

SIA 180 (2014)

1

Valeur U  
Statique  
0,1449 [W/m<sup>2</sup>K]

Géométrie  
Epaisseur [mm]: 399



Intérieur

Exemple : Laine de verre de 14 cm + 12 cm de laine de bois

## Quels sont les coûts ?

### Coûts estimatifs des interventions

Montant sans frais complémentaires tels que frais de permis, d'échafaudage, etc...

Toiture : entre 450,00 et 700,00 Frs/m<sup>2</sup>

Façade : entre 250,00 et 400,00 Frs/m<sup>2</sup>

Sol: dès 300,00 Frs /m<sup>2</sup>

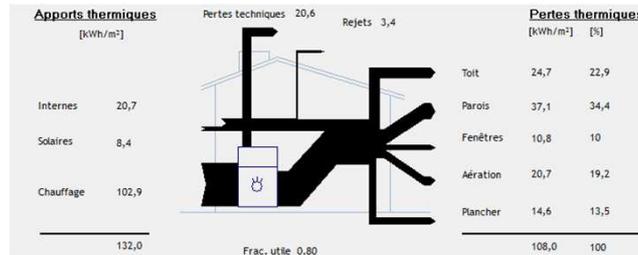


### Montants à prendre avec prudence

Ne remplace en aucun cas le chiffrage réalisé par un professionnel, tel qu'un architecte, un charpentier ou un spécialiste des façades.

## Optimisations énergétiques, quels impacts?

### Situation initiale



12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthue

17

17

## Optimisations énergétiques, quels impacts?

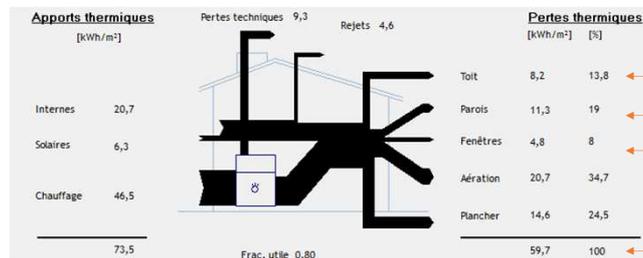
### Situation après isolation :

Diminution des déperditions d'environ **45 %**

Toiture ≈ 15%

Façades ≈ 24%

Fenêtres ≈ 5%



12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthue

18

18

Villa 1987

- Isolation de la toiture
- Isolation des façades

$U < 0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K} + \text{Bonus}$

- Installation photovoltaïque
- Installation techniques

Investissement :  
290 000,00 Frs

Subventions :  
32 220,00 Frs      11%  
PV ≈ 5 000,00 Frs

Economie ≈ 14 000 kWh/an  
(≈ 1 400 lt mazout)



Avant

| Evaluation  | Efficacité de l'enveloppe | Efficacité énergétique globale |
|---|---------------------------|--------------------------------|
| Evaluation<br>non performant<br>A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>G<br>peu performant | D                         | D                              |

Après

| Evaluation  | Efficacité de l'enveloppe | Efficacité énergétique globale |
|---|---------------------------|--------------------------------|
| Evaluation<br>non performant<br>A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>G<br>peu performant | B                         | A                              |

12 avril 2022
Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthue
19

19

Habitation - Ferme 1900

- Isolation de la toiture

$U < 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Investissement :  
70 000,00 Frs  
(travaux effectués par le propriétaire)

Subventions :  
17 280,00 Frs      24%

Economie ≈ 6 000 kWh/an  
(≈ 600 lt mazout)



Avant

| Evaluation  | Efficacité de l'enveloppe | Efficacité énergétique globale |
|---|---------------------------|--------------------------------|
| Evaluation<br>non performant<br>A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>G<br>peu performant | D                         | C                              |

Après

| Evaluation  | Efficacité de l'enveloppe | Efficacité énergétique globale |
|---|---------------------------|--------------------------------|
| Evaluation<br>non performant<br>A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>G<br>peu performant | C                         | C                              |

12 avril 2022
Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthue
20

20

Habitation - 1900

- Isolation de la toiture
- $U < 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Investissement :

57 000,00 Frs

Subventions :

8 280,00 Frs      14%



12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthuc

21

21

## Optimisations énergétiques, quels impacts?



La rentabilité ne doit pas se résumer à une simple division  
du coût d'investissement par le gain annuel !

Explication.....



12 avril 2022

Présentation – Rénovation énergétique – Jorat Menthuc

22

22

## Optimisations énergétiques, quels impacts?

### Résumé de l'explication :

*Il faut prendre en considération l'âge de l'élément thermique considéré.*

*Dans le cas exposé de la toiture rénovée par le propriétaire, cette dernière avait déjà une quarantaine d'année.*

*Partant du principe que la durée de vie d'une toiture est fixée à 50 ans, on peut donc considérer que l'investissement liée à l'optimisation énergétique ne concerne que les 10 ans de vie (théorique) restant à la toiture. Il aurait de toute façon été nécessaire de faire quelque chose d'ici quelques années.*

*10/50<sup>ème</sup> = 20% de l'investissement sont donc à mettre à la charge de l'optimisation énergétique.*

*20% x 70'000 Frs = 14'000 Frs*

*L'économie annuelle sur la consommation de mazout de 600 lt représente environ 600 Frs (1 Frs / lt)*

*14'000 / 600 ≈ 23 ans < durée de vie de l'objet*

## Autres subventionnements

### **Etablissement d'un CECB Plus (rapport de conseil)**

1 000,00 Frs pour une habitation individuelle

1 500,00 Frs pour une habitation collective ou autre affectation

### **Abandon de l'énergie fossile, exemples pour une villa**

Installation d'une PAC air/eau 5 000,00 Frs

Installation d'une PAC sol/eau 15 000,00 Frs

Installation d'un chauffage pellets 8 500,00 Frs

### **Solaire thermique pour ECS**

4 000,00 Frs, montant doublé si la toiture est isolée en même temps

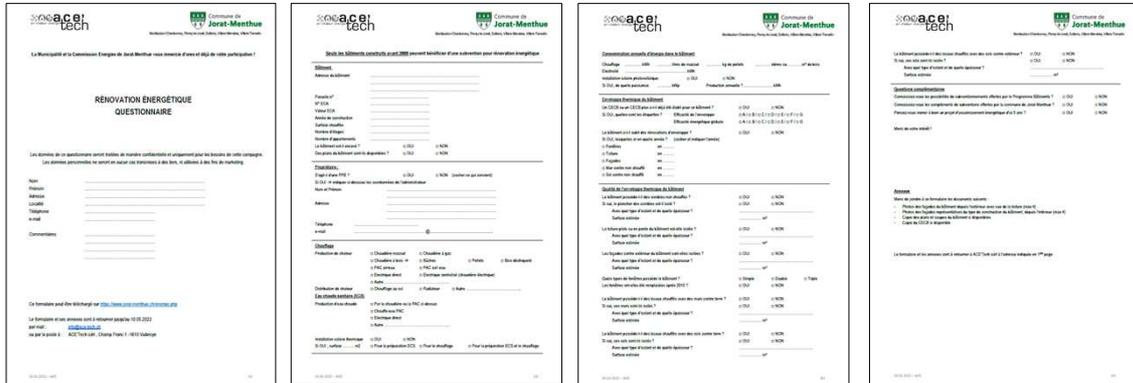
### **Autres type de rénovation**

Avec certification CECB ou certification Minergie

La liste complète des subventionnements est disponible sur le site du Canton de Vaud

[www.vd.ch/themes/environnement/energie/subventions-programme-batiments](http://www.vd.ch/themes/environnement/energie/subventions-programme-batiments)

# Comment compléter le questionnaire ?



25

# Subventions : comment procéder ?

1. Contacter le greffe municipal pour signaler votre intention d'effectuer des travaux d'optimisation thermique et décrire succinctement les travaux envisagés.
2. Effectuer une demande de subvention isolation auprès du Programme Bâtiments.
3. Après obtention de l'engagement officiel de l'attribution de la subvention :  
Demander à pouvoir bénéficier de la subvention communale (formulaire officiel)  
  
Une fois les travaux terminés...
4. Etablir l'avis d'achèvement de la subvention du Programme Bâtiments et une fois cette dernière obtenue, transmettre à la commune la preuve de l'obtention.  
La subvention communale sera versée à la suite.

<https://www.jorat-menthue.ch/energie.php>

26

Merci de votre attention !



Avez-vous des questions ?  
A votre disposition

