

# PLUi Grenoble Alpes Métropole – ARTICLES 7 & 10

ATTESTATION DE BONNE PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES ENERGIE - Projets sur maison individuelle

## Cas d'une construction

Remplir cette fiche permet aux services de la commune de s'assurer de la bonne prise en compte des règles **ENERGIE** dans votre projet de construction d'habitation. Les informations se trouvent dans l'étude appelée « étude RT2012 » fournie par le constructeur. Les champs à remplir sont identifiés par une **surbrillance jaune**.

Adresse de la construction :

Nom, Prénom du propriétaire :

### Synthèse d'étude thermique - Réglementation Thermique 2012

J'atteste que la construction répond à l'exigence d'une **performance renforcée de 20% par rapport à la réglementation thermique 2012**, en besoin bioclimatique (BBio) comme en consommation maximale d'énergie primaire annuelle (Cep), hors bonification liée à la production d'énergie renouvelable.

*Détails : [données présentes dans le calcul RT 2012 du constructeur]*

Type de construction	Exigence sur le Bbio		Exigence sur le Cep	
	Résultats étude RT2012	GAIN	Résultats étude RT2012	GAIN
	BBio projet : .....	..... %	Cep projet : .....	..... %
	Bbio max : .....		Cep max : .....	

### Production d'énergies renouvelables

*Pas d'obligation particulière (car < 1000 m<sup>2</sup> de surface de plancher).*

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

Signature du propriétaire :

\_\_\_\_\_

# PLUi Grenoble Alpes Métropole – ARTICLES 7 & 10

ATTESTATION DE BONNE PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES ENERGIE - Projets sur maison individuelle

## Cas d'une rénovation

Remplir cette fiche permet aux services de la commune de s'assurer de la bonne prise en compte des règles **ENERGIE** dans votre projet de rénovation d'habitation. Les champs à remplir sont identifiés par une **surbrillance jaune**. Pour vous aider à les remplir, une **fiche vous est fournie en annexe**. Vous pouvez également contacter l'Agence Locale de l'Energie (voir fiche-aide) ou le service urbanisme de votre commune.

Adresse du projet : \_\_\_\_\_

Nom, Prénom du propriétaire : \_\_\_\_\_

J'atteste que les travaux de rénovation de parois opaques ou vitrées respectent les caractéristiques exigées dans les fiches standardisées des Certificats d'Economie d'Energie<sup>1</sup>.

Postes touchés par les travaux de rénovation [**cocher les cases correspondantes**] :

ENVELOPPE	Performance à viser <i>R ou Uw selon la paroi</i>	Performance atteinte ?
<input type="checkbox"/> MURS SUR EXTERIEUR (isolation des murs, ravalement, pose d'un bardage, etc.)	Résistance thermique (R) minimale <b>≥ 3,7 m<sup>2</sup>.K/W</b>	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON → DEROGATION: <input type="checkbox"/> TECHNIQUE <input type="checkbox"/> ECONOMIQUE <input type="checkbox"/> ARCHITECTURALE
<input type="checkbox"/> COMBLES (y compris reprise de la couverture)	Résistance thermique (R) minimale <b>≥ 7 m<sup>2</sup>.K/W</b> (≥ 6 m <sup>2</sup> .K/W si rampants)	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON → DEROGATION: <input type="checkbox"/> TECHNIQUE <input type="checkbox"/> ECONOMIQUE <input type="checkbox"/> ARCHITECTURALE
<input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE	Résistance thermique (R) minimale <b>≥ 4,5 m<sup>2</sup>.K/W</b>	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON → DEROGATION: <input type="checkbox"/> TECHNIQUE <input type="checkbox"/> ECONOMIQUE <input type="checkbox"/> ARCHITECTURALE
<input type="checkbox"/> MENUISERIES	Coefficient de transmission surfacique (Uw) maximal = <b>≤ 1,3 m<sup>2</sup>.K/W</b>	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON → DEROGATION: <input type="checkbox"/> TECHNIQUE <input type="checkbox"/> ECONOMIQUE <input type="checkbox"/> ARCHITECTURALE

Fait à \_\_\_\_\_,

Signature : \_\_\_\_\_

Le \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Ces valeurs sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Le présent document sera mis à jour le cas échéant.

# FICHE-AIDE - EXEMPLES DE SOLUTIONS TECHNIQUES COURANTES PRÉSENTANT LE NIVEAU DE RÉSISTANCE THERMIQUE REQUIS au PLUI

## Avant-propos :

Pour toute question technique ou financière sur un projet de rénovation, contacter l'Agence Locale de l'Énergie (ALEC) :

04 76 00 19 09 - <http://www.alec-grenoble.org/>

14, avenue Benoît Frachon

38400 Saint-Martin-d'Hères

→ Les conseillers ALEC pourront vous apporter un conseil de proximité gratuit et indépendant, ainsi qu'un accompagnement personnalisé sur les économies d'énergie et les énergies renouvelables.

## Rappel des exigences du PLU en termes de performance énergétique des bâtiments rénovés :

Afin d'exploiter au maximum le gisement d'économies d'énergie, le PLU donne des **performances minimales à respecter lors des rénovations thermiques. Le niveau choisi est celui des fiches standardisées CEE<sup>1</sup>**, niveau minimal permettant l'obtention d'aides financières.

Les voici :

		Niveaux CEE applicables en 2020
Résistance thermique (R) demandée (à minima) : [en m <sup>2</sup> .K/W]	Murs	3,7
	Isolation des combles perdus	7
	Isolation des combles sous rampants	6
	Toiture terrasse	4,5
Coefficient Uw maximal [en W/m <sup>2</sup> .K]	Fenêtres	1,3

### ■ MURS :

Sur une paroi opaque, l'isolant peut être posé par l'intérieur ou par l'extérieur. Chaque technique d'isolation présente ses avantages et inconvénients. Le choix se fait notamment en fonction des possibilités de traitement des ponts thermiques. La résistance thermique visée doit être **au moins égale à 3,7 m<sup>2</sup>.K/W**.

**Remarque importante :** la pose d'isolant thermique est désormais obligatoire en cas de ravalement de façade [Loi CAP, décret 2017-919 du 10 mai 2017]. On appelle cela les « travaux embarqués ».

Le tableau suivant présente des exemples de solutions possibles pour parvenir à une résistance de 3,7 m<sup>2</sup>.K/W :

MATERIAUX	EPAISSEUR MINIMUM D'ISOLANT Pour R = 3,7 m <sup>2</sup> .K/W	ISOLANT BIOSOURCE
Laine de bois dense	16 cm	
Ouate de cellulose soufflée (caissons)	16 cm	
Laine de chanvre	17 cm	
Liège expansé	14 cm	
Laine de roche en panneaux	13 cm	
Laine de verre en rouleaux	13 cm	
Polystyrène expansé (PSE)	14 cm	

\*Ces valeurs sont indicatives. Pour des informations précises, se référer aux documentations des fabricants.


## ■ COMBLES :

D'une manière générale, la toiture est la paroi la plus déperditive en maison individuelle. **Il est donc primordial de traiter cet élément avec un procédé performant.** Selon votre situation (combles perdus, ou combles aménagés dits « rampants »), les isolants conseillés peuvent varier. A noter : le niveau minimum à respecter est moins élevé pour les rampants car les contraintes techniques sont plus fortes.

**Remarque importante :** la pose d'isolant thermique est désormais obligatoire en cas de réfection de la couverture (Loi CAP, décret 2017-919 du 10 mai 2017). On appelle cela les « travaux embarqués ».

### COMBLES PERDUS

La résistance thermique visée doit être **au moins égale à 7 m<sup>2</sup>.K/W.**

MATERIAUX	EPAISSEUR MINIMALE D'ISOLANT Pour R = 7 m <sup>2</sup> .K/W	ISOLANT BIOSOURCE
Ouate de cellulose soufflée	27 cm	
Laine de roche soufflée	32 cm	
Laine de verre soufflée	32 cm	

### ISOLATION DES RAMPANTS

La résistance thermique visée doit être **au moins égale à 6 m<sup>2</sup>.K/W.**

MATERIAUX	EPAISSEUR MINIMALE D'ISOLANT Pour R = 6 m <sup>2</sup> .K/W	ISOLANT BIOSOURCE
Laine de bois en panneaux	23 cm	
Ouate de cellulose en panneaux	23,5 cm	
Ouate de cellulose soufflée en caissons*	25,5 cm	
Laine de roche en panneaux	22 cm	
Laine de verre en rouleaux	21 cm	
Polyuréthane	13,5 cm	
Polystyrène expansé	19,5 cm	

## ■ FENETRES :

Le coefficient  $U_w$ , pour « U Window », quantifie la déperdition thermique de la fenêtre, au niveau global (c'est-à-dire **vitrage + cadre**). Plus ce coefficient  $U_w$  est faible, meilleure sera l'isolation de la fenêtre. Au minimum, pour des performances thermiques satisfaisantes, il faut choisir une fenêtre avec un  **$U_w$  inférieur ou égal à 1,3 W/m<sup>2</sup>.K.**

### Infos pratiques :

- De nombreux professionnels du bâtiment mentionnent sur leurs devis le coefficient  $U_g$ , uniquement dédié au vitrage. Or, la performance du cadre est également très importante et doit être prise en compte. Il faudra ainsi, dans la majorité des cas, **faire préciser au fabricant le coefficient  $U_w$  de son produit.**
- A vitrage équivalent, le type de cadre influe beaucoup sur la performance finale. Ainsi, l'aluminium est généralement moins performant que le PVC ou le bois.
- A titre indicatif, une menuiserie de type « Double vitrage PVC, 4/16/4, Argon 'Warm Edge' » (c'est-à-dire avec lame de 16 mm contenant de l'Argon, et intercalaires type WarmEdge) permet un  $U_w$  de 1,3 W/m<sup>2</sup>.K.