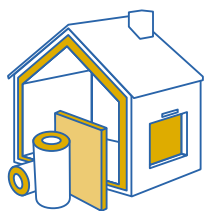
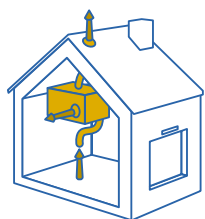


Les règles de l'isolation



Étape 1: assurer une excellente isolation thermique des parois vitrées et opaques. En plus de jouer un rôle de barrière contre les déperditions thermiques, l'isolation des parois vitrées et opaques permet de garantir un confort thermique et acoustique très performant été comme hiver.

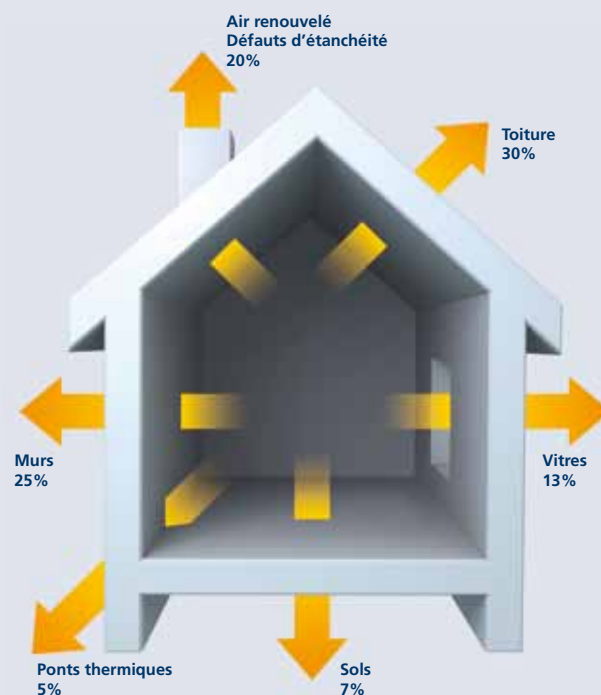
Étape 2: une enveloppe parfaitement étanche à l'air. Un système d'isolation performant doit s'accompagner d'une bonne étanchéité à l'air. Respect des règles de l'art, respect des préconisations du fabricant et respect des conseils de mise en oeuvre sont autant d'éléments à prendre en compte pour parvenir à une étanchéité parfaite.



Étape 3: une ventilation mécanique contrôlée optimisée. Lorsqu'elle est associée à une bonne isolation, la ventilation mécanique contrôlée permet le renouvellement de l'air nécessaire au bien-être et à la santé des habitants ainsi que l'évacuation de la vapeur d'eau excessive.

Source : "Mieux connaître le label Effinergie®", Effinergie®

Déperditions d'énergie d'un bâtiment non isolé



Source : "Tous au vert", Isolons la Terre contre le CO₂



CONSEIL URSA

La maison de demain

Une isolation très performante, associée à une bonne étanchéité à l'air et une ventilation contrôlée, sont les conditions optimales pour réaliser une maison BBC® (Bâtiment Basse Consommation), une maison passive (avec autonomie énergétique partielle) ou une maison à énergie positive (avec une totale autonomie énergétique).

Solutions URSA BBC / RT 2012 Neuf

Exemples de solutions URSA pour une maison maçonnée respectant les exigences du label Bâtiment Basse Consommation (BBC) et la future Réglementation Thermique (RT 2012).

Comble perdu $R = 8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Solution économique

1^{ère} couche
URSA MRK 40 en 240 mm (R = 6)
2^{ème} couche
URSA MNU 40 en 80 mm (R = 2)



Ou

1^{ère} couche
URSA MRK 40 en 200 mm (R = 5)
2^{ème} couche
URSA MNU 40 en 120 mm (R = 3)



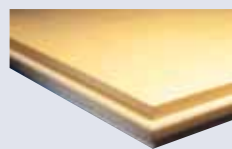
Isolation Thermique par l'Extérieur $R = 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

URSA Façade 35 R en 140 mm (R = 4)



Sol $R = 3,45 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

URSA XPS HR en 100 mm (R = 3,45)



Les incontournables accessoires

Pour une parfaite étanchéité des combles

Membrane URSA Confort

Ruban adhésif KP URSA Confort pour une parfaite étanchéité à l'air entre les lés de la membrane
Ruban adhésif KA URSA Confort pour une parfaite étanchéité à l'air autour des gaines et conduits



Les appuis intermédiaires pour les murs

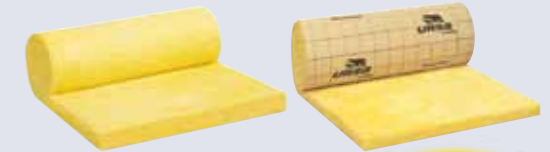
URSAFIX RT



Comble aménagé $R \geq 8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

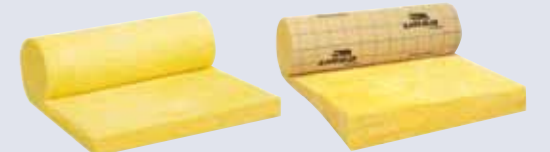
Solution gain de place

1^{ère} couche « entre chevrons »
URSA Hometec 32 en 80 mm (R = 2,5)
2^{ème} couche « sous chevrons »
URSA MRK 35 en 200 mm (R = 5,7)



Solution économique

1^{ère} couche « entre chevrons »
URSA Hometec 35 en 80 mm (R = 2,25)
2^{ème} couche « sous chevrons »
URSA MRK 40 en 240 mm (R = 6)



Cloison $R = 1,1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

URSACOUSTIC en 45 mm (R = 1,1)



Mur extérieur $R = 4,35 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

URSA PRK 32 Roulé en 140 mm (R = 4,35)



Maison URSA BBC/RT 2012 maçonnée

Surface : 110 m²

Murs : Béton cellulaire 30 cm

Chauffage : PAC eau/eau avec plancher chauffant BT

ECS : Chauffe-eau thermodynamique avec appoint solaire

Ventilation : VMC double flux

Fenêtres : Métal à rupture de pont thermique, double vitrage à remplissage Argon

Consommation : 37 kWh/m².an

Emissions de GES : 2 kg CO₂/m².an

Dépenses annuelles pour chauffage : 105 € TTC/an

Solutions URSA BBC « MOB » Neuf

Exemples de solutions URSA pour une maison à ossature bois respectant les exigences du label Bâtiment Basse Consommation (BBC).

PUREOne
by **URSA**

Comble perdu $R = 8,20 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- 1^{ère} couche
Pure 35 QN en 200 mm ($R = 5,70$)
2^{ème} couche
Pure 40 RN en 100 mm ($R = 2,50$)



Mur extérieur $R = 6,75 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- 1^{ère} couche entre les montants
Pure 35 QN en 150 mm ($R = 4,25$)
2^{ème} couche en complément intérieur sur ossature métallique
Pure 32 QN en 80 mm ($R = 2,50$)



Sol $R = 5,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- Pure 35 QN** en 200 mm en dalle bois ($R = 5,70$)



Les incontournables accessoires

Pour une parfaite étanchéité des combles

- Membrane URSA Confort**
Ruban adhésif KP URSA Confort pour une parfaite étanchéité à l'air entre les lés de la membrane
Ruban adhésif KA URSA Confort pour une parfaite étanchéité à l'air autour des gaines et conduits



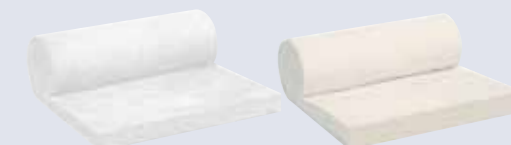
Les appuis intermédiaires pour les murs

URSAFIX RT



Comble aménagé $R = 8,20 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- 1^{ère} couche « entre chevrons »
Pure 32 QN en 80 mm ($R = 2,50$)
2^{ème} couche « sous chevrons »
Pure 35 QN en 200 mm ($R = 5,70$)



Plafond $R = 2,50 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- Pure 40 RN** en 100 mm en plancher intermédiaire sous / entre solives ($R = 2,50$)



Cloison $R = 1,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- Pure 40 QW** en 45 mm ($R = 1,10$)



Isolation Thermique par l'extérieur $R = 6,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- 1^{ère} couche entre les montants
Pure 35 QN en 150 mm ($R = 4,25$)
2^{ème} couche en complément extérieur
Pure 32 QN en 60 mm ($R = 1,85$)



Maison URSA BBC MOB PureOne

Surface : 110 m²

Chauffage : PAC eau/eau avec plancher chauffant BT

ECS : Chauffe-eau thermodynamique avec appoint solaire

Ventilation : VMC double flux

Fenêtres : Métal à rupture de pont thermique, double vitrage à remplissage Argon

Consommation : 41 kWhep/m².an

Emissions de GES : 2 kg CO₂/m².an

Dépenses annuelles pour chauffage : 126 € TTC/an



Solutions URSA BBC Rénovation

Exemples de solutions URSA en rénovation pour une maison respectant les exigences du label Bâtiment Basse Consommation (BBC).

Comble perdu $R = 8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Solution économique

- 1^{ère} couche
URSA MRK 40 en 240 mm (R = 6)
 2^{ème} couche
URSA MNU 40 en 80 mm (R = 2)



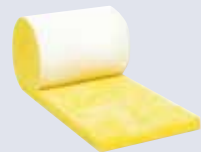
Ou

- 1^{ère} couche
URSA MRK 40 en 200 mm (R = 5)
 2^{ème} couche
URSA MNU 40 en 120 mm (R = 3)



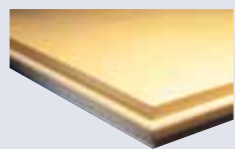
Isolation Thermique par l'Extérieur $R = 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- URSA Façade 35 R** en 140 mm (R = 4)



Sol $R = 3,45 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- URSA XPS HR** en 100 mm (R = 3,45)



Les incontournables accessoires

Pour une parfaite étanchéité des combles

Membrane URSA Confort

Ruban adhésif KP URSA Confort pour une parfaite étanchéité à l'air entre les lés de la membrane
Ruban adhésif KA URSA Confort pour une parfaite étanchéité à l'air autour des gaines et conduits



Les appuis intermédiaires pour les murs

URSAFIX RT



Comble aménagé $R \geq 8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

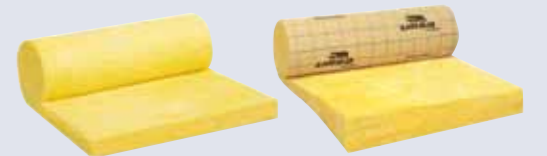
Solution gain de place

- 1^{ère} couche « entre chevrons »
URSA Hometec 32 en 80 mm (R = 2,5)
 2^{ème} couche « sous chevrons »
URSA MRK 35 en 200 mm (R = 5,7)



Solution économique

- 1^{ère} couche « entre chevrons »
URSA Hometec 35 en 60 mm (R = 1,7)
 2^{ème} couche « sous chevrons »
URSA MRK 40 en 260 mm (R = 6,5)



Cloison $R = 1,1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- URSACOUSTIC** en 45 mm (R = 1,1)



Mur extérieur $R = 4,35 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- URSA PRK 32 Roulé** en 140 mm (R = 4,35)



Maison URSA BBC Réno

Surface : 110 m²

Murs : Briques creuses 20 cm

Chauffage : Chaudière électrique – Remplacée par PAC eau/eau avec plancher chauffant BT

ECS : Chauffe-eau électrique – Remplacé par chauffe-eau solaire

Ventilation : Naturelle – Remplacée par VMC Hygro B

Fenêtres : PVC, double vitrage

Consommation : 929 kWh/m².an avant travaux
 73 kWh/m².an après travaux

Emissions de GES : 61 kg CO₂/m².an avant travaux
 3 kg CO₂/m².an après travaux

Dépenses annuelles pour chauffage : 3930€ TTC/an avant travaux – 195€ TTC/an après travaux

Coût estimé des travaux : 34140 à 38542€ HT

Retour sur investissement : 9 à 10 ans



Solutions URSA RT Existant

Exemples de solutions URSA en rénovation pour une maison respectant les exigences de la RT dans l'existant.

Comble perdu **R = 5 m².K/W**

Solution économique
URSA MRK 40 en 200 mm (R = 5)



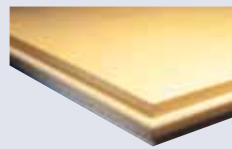
Isolation Thermique par l'Extérieur **R = 3,40 m².K/W**

URSA Façade 35 R en 120 mm (R = 3,40)



Sol **R = 2,80 m².K/W**

URSA XPS NWE en 100 mm (R = 2,80)



Les incontournables accessoires

Pour une parfaite étanchéité des combles

Membrane URSA Confort

Ruban adhésif KP URSA Confort pour une parfaite étanchéité à l'air entre les lés de la membrane

Ruban adhésif KA URSA Confort pour une parfaite étanchéité à l'air autour des gaines et conduits



Les appuis intermédiaires pour les murs

URSAFIX RT



Comble aménagé **R = 5 m².K/W**

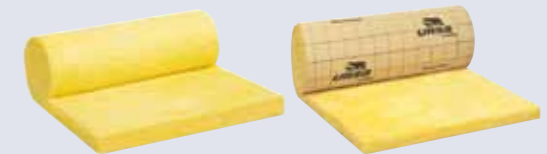
Solution gain de place

1^{ère} couche « entre chevrons »

URSA Hometec 35 en 60 mm (R = 1,7)

2^{ème} couche « sous chevrons »

URSA PRK 35 Roulé en 120 mm (R = 3,4)



Solution économique

URSA MRK 40 en 200 mm (R = 5)



Cloison **R = 1,1 m².K/W**

URSACOUSTIC en 45 mm (R = 1,1)



Mur extérieur **R = 3,15 m².K/W**

URSA PRK 32 ou URSA PRK 32 Roulé en 101 mm (R = 3,15)



ESSENTIELS
RT

Maison URSA RT Existant

Surface : 110 m²

Murs : Briques creuses 20 cm

Chauffage : Chaudière électrique

ECS : Chauffe-eau électrique

Ventilation : Naturelle

Fenêtres : PVC, double vitrage

Consommation : 929 kWh/m².an avant travaux - 373 kWh/m².an après travaux

Emissions de GES : 61 kg CO₂/m².an avant travaux - 22 kg CO₂/m².an après travaux

Dépenses annuelles pour chauffage : 3930€ TTC/an avant travaux - 1401€ TTC/an après travaux

Coût estimé des travaux : 8400 à 10500€ HT

Retour sur investissement : 3 à 4 ans





Les nouvelles normes de confort

Comme les labels Bâtiment Basse Consommation (Effinergie®), Haute et Très Haute Performance Énergétique, les Réglementations Thermiques (RT) ont pour objectif d'améliorer la performance énergétique des constructions. Elles incitent les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre à prendre en compte toutes les possibilités d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment. Réévaluées environ tous les 5 ans, leur principe consiste à comparer la consommation d'un projet à une consommation de référence, qui dépend elle-même du type de chauffage et du climat.

RT 2012

La réglementation thermique 2012, à paraître en 2010 et applicable à partir du 1^{er} janvier 2011 pour les bâtiments publics et du 1^{er} janvier 2013 pour les bâtiments privés, fixera ses objectifs par rapport à l'article 4 de la loi « Grenelle 1 » et profitera de l'expérience du label BBC-effinergie®.

Les exigences de résultats de la RT 2012

Tous les nouveaux bâtiments devront atteindre un niveau de consommation énergétique (Cmax) moyen de 50 kWh/m²/an avec des modulations par région. La fourchette de consommation devrait se situer entre 40 kWh/m²/an pour le sud et 65 kWh/m²/an pour le nord et l'est de la France.

Cette consommation devrait mesurer les 5 postes actuellement pris en compte par le « label BBC-effinergie® » : chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage, auxiliaires et être modulée en fonction de la surface et de l'usage des logements.

Afin de garantir une approche « bioclimatique » dans la conception du bâti, la réglementation thermique fixera un seuil ambitieux de besoin maximal en énergie des bâtiments (Bbio max). Ce seuil sera modulé en fonction de la localisation et de la surface des bâtiments et sera

mesuré sur les postes chauffage, refroidissement et éclairage.

Les obligations de moyens de la RT 2012

Sous réserve de confirmation à la parution du texte, la RT 2012 prendra en compte la maîtrise de la consommation d'énergie par différents moyens :

- **Le recours aux énergies renouvelables** pour les maisons individuelles.
 - **Le traitement des ponts thermiques** : moyenne $\leq 0,28 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 - **Le traitement de l'étanchéité à l'air**. La valeur doit être inférieure à 0,6 m³/h.m² en maison individuelle et à 1 m³/h.m² en logements collectifs.
- Un essai de vérification de ces niveaux est désormais impératif avant la livraison du chantier. Cette performance peut être obtenue par la pose d'une membrane d'étanchéité à l'air ou d'un pare vapeur continu entre l'isolant et le parement intérieur.

- **Un minimum de surface vitrée** correspondant à 1/6 de la surface habitable du logement.

De plus, le constructeur, le loueur ou le vendeur, devra remettre un guide explicatif à l'occupant pour l'informer des dispositions mises en place dans le bâtiment afin de réaliser les économies d'énergie.

Les pistes pour répondre à la RT 2012

- **Améliorer son confort de vie en toutes saisons**

Une bonne isolation, assistée par un bon niveau d'étanchéité à l'air et une ventilation maîtrisée, est indispensable pour préserver une température ambiante constante en toute saison. En saison froide, l'isolation et l'étanchéité des parois évitent les parois froides, les courants d'air et donc les pertes de chaleur. Lorsqu'il fait chaud à l'extérieur, elles apportent un vrai confort d'été aux habitants.

- **Isoler sa toiture, la clé du bien-être, été comme hiver**

Après les ouvertures, c'est par le toit que se transmet le plus de chaleur vers l'intérieur de l'habitat en été. Il est donc nécessaire de réaliser une isolation performante entre l'habitation et la toiture.

- **Isoler par l'extérieur**

L'isolation par l'extérieur permet de limiter les ponts thermiques et évite l'accumulation de la chaleur ou du froid dans le mur.

- **Le confort économe**

L'isolation complète d'un logement permet de faire des économies importantes en toutes saisons. En règle générale, elle divise, selon sa compacité, par 4, voire davantage, la facture de chauffage et de climatisation. Les coûts liés à l'isolation du logement sont amortis en quelques années.

RT 2005

La réglementation thermique 2005 s'applique aux constructions neuves des bâtiments résidentiels dont le permis de construire aura été déposé avant le 31 Décembre 2012.

Son principe veut que le logement respecte 3 exigences :

- **Une économie d'énergie globale** sur les postes les plus consommateurs (chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, ventilation, éclairage).
 - **Le confort d'été** : la construction doit permettre de limiter la température intérieure.
 - **L'isolation** : des performances minimales sont requises pour une série de composants (isolation, ventilation, système de chauffage...).
- Des seuils de consommations (gardefous) ne doivent pas être atteints.

Les conditions à respecter

- **Les parois** doivent avoir une performance minimale acceptable.
- **Les déperditions globales** du bâtiment doivent être inférieures à une limite en fonction de l'usage du bâtiment.
- **La consommation d'énergie** pour le chauffage, le refroidissement et l'eau chaude sanitaire doit être inférieure à une valeur limite qui dépend du type de chauffage et du climat.

- **La température intérieure**

atteinte en été doit être inférieure à la température de référence. De plus, la RT 2005 incite au recours aux énergies renouvelables, notamment pour la production d'eau chaude sanitaire et la ventilation naturelle plutôt que la climatisation.

Les Maîtres d'Ouvrage ont l'obligation de justifier du respect de la RT 2005

- **Soit au moyen d'une étude thermique** préalable qui permet de connaître les consommations d'énergie par mètre carré de surface afin de pouvoir avoir une meilleure visibilité des performances énergétiques.
- **Soit à l'aide de solutions techniques** qui garantissent le respect des valeurs de référence en terme d'économie d'énergie et de confort d'été.

Pour les bâtiments de plus de 1 000 m², le maître d'ouvrage doit réaliser, avant le dépôt du permis de construire, une étude de faisabilité technique et économique des diverses solutions d'approvisionnement en énergie de la construction.





Le label BBC-Effinergie Rénovation

Ce label mis en place en 2009 est applicable à tout type de bâtiment quelle que soit sa date d'achèvement.

- Il fixe l'objectif de consommation maximale en énergie primaire à 80 kWh/m².an pour les constructions résidentielles rénovées, ce seuil étant modulé selon la zone climatique et l'altitude.

- Pour les bâtiments à usages autres que d'habitation, la consommation conventionnelle d'énergie primaire pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux doit être inférieure de 40% à la consommation de référence définie dans la RT 2005.

- Le label BBC-Effinergie Rénovation pose également des limites de consommation totale d'énergie pour les bâtiments de logements équipés d'une production locale d'électricité, et d'une production d'eau chaude sanitaire. Cette exigence ne concerne pas le tertiaire.

- Une mesure de perméabilité à l'air est obligatoire pour tout logement BBC-Effinergie Rénovation. Aucune valeur cible n'est préconisée par contre, la perméabilité mesurée doit être inférieure ou égale à la valeur utilisée dans le calcul de la consommation. Une mesure de perméabilité à l'air n'est pas obligatoire pour un bâtiment à usage autre que d'habitation.

- Enfin, le label BBC-Effinergie Rénovation prévoit un affichage complémentaire de la consommation annuelle en kWh énergie finale/m² et son équivalence d'émission en kg CO₂ ainsi que des besoins couverts par une énergie renouvelable.

Des outils et des aides pour mieux protéger l'environnement

L'optimisation de la consommation d'énergie est un pas vers un meilleur équilibre de notre planète.

Le Diagnostic de Performance Energétique (DPE)

Dans le neuf et l'existant, le DPE vise à optimiser les consommations d'énergie pour préserver l'environnement. Il permet de classer les logements et prend la forme d'un état des lieux de la consommation d'énergie avec des recommandations pour l'économiser et améliorer la performance du bâtiment.

Des aides pour construire « responsable »

(Revue tous les ans dans le cadre de la loi des finances)

1/ Pour le neuf et l'ancien :

- **Le PTZ + :** nouveau dispositif mis en place à partir du 1^{er} janvier 2011, le PTZ + remplace le prêt à taux zéro, le Pass-foncier et le crédit d'impôt sur les intérêts d'emprunt.

Conditions d'obtention : Ne pas avoir été propriétaire d'une résidence principale au cours des deux dernières années.

Le PTZ + n'est pas soumis à un plafond de ressources.

Le montant alloué dépend de la situation géographique du logement, de son caractère neuf ou existant, de sa performance énergétique et de la composition du foyer.

Sa durée de remboursement varie en fonction des ressources, de la composition du foyer et de la situation géographique du logement.

Les travaux réalisés après l'acquisition peuvent faire l'objet d'un éco-prêt à taux zéro à condition qu'ils n'aient pas été pris en compte dans le PTZ +.

Les mêmes travaux ne peuvent pas bénéficier de deux prêts à taux zéro.