

# SOLUTIONS POUR LA RÉNOVATION THERMIQUE DES LOGEMENTS COLLECTIFS DPE E, F & G



Il faut de la bouteille  
pour créer un isolant  
recyclable à l'infini.



**NOTRE LAINE DE VERRE**  
CONTIENT JUSQU'À 80% DE VERRE  
RECYCLÉ ET EST RECYCLABLE À L'INFINI  
POUR UNE ISOLATION OPTIMALE.





## SOMMAIRE

1. **POURQUOI CHOISIR ISOVER ?** ..... Page 04
2. **LA LOI CLIMAT ET RÉSILIENCE  
ET LE DPE, QU'EST CE QUE C'EST ?** ..... Page 06
3. **POURQUOI  
RÉNOVER ?** ..... Page 08
4. **STRATÉGIE POUR UNE  
RÉNOVATION PERFORMANTE** ..... Page 10
5. **L'OFFRE  
D'ISOLATION** ..... Page 14
6. **À CHAQUE TYPE  
DE BÂTI SA SOLUTION** ..... Page 20

# ISOVER AGIT EN FAVEUR DE L'HABITAT DURABLE

Nous nous engageons tous les jours pour la transition environnementale



**Produire mieux, réduire l'impact carbone de nos activités, et offrir à tous un habitat durable, chez Isover ce sont nos combats : en fabriquant des produits toujours plus performants, en transformant nos process de fabrication pour réduire notre empreinte, en maintenant nos productions locales pour une économie plus juste.**



## L'IMPACT DE L'HABITAT EN FRANCE : UN IMMENSE POTENTIEL D'AMÉLIORATION

Le secteur du bâtiment en France, c'est :

- 45 % des consommations d'énergie.
- 17 % des émissions de gaz à effet de serre.

Et nous avons des solutions :

- Une maison isolée évite 8 à 13 tonnes de CO<sub>2</sub> par an\*.
- Un bâtiment isolé émet 5 fois moins de CO<sub>2</sub>\*.

\*Source FILMM (syndicat national des Fabricants d'Isolants en Laines Minérales Manufacturées).

*Chaque m<sup>2</sup> posé de notre laine de verre (GR 32) permet d'éviter l'émission de 620 kg eq CO<sub>2</sub>... soit l'équivalent d'un trajet en voiture quotidien de 20 km pendant 50 ans !*

## L'ISOLATION, UNE SOLUTION RÉELLE EN RÉPONSE AUX ENJEUX DE L'HABITAT

**Nos produits contribuent fortement à réduire les consommations d'énergie :**

- 25 à 30 % grâce à une isolation performante de la toiture\*
- 20 à 25 % grâce à une isolation performante des murs périphériques\*

\*Pour une isolation avec les produits Isover par rapport à une maison non isolée.

## UNE OFFRE MULTI-MATÉRIAUX POUR RÉPONDRE À TOUS LES BESOINS

Isover propose depuis plus de 20 ans la gamme la plus large du marché avec 4 matériaux différents, éco-conçus ou biosourcés aux impacts maîtrisés tout au long de leur cycle de vie pour répondre aux enjeux environnementaux :

- ➔ Laine de verre, laine de roche, fibre de bois et coton recyclé.



## NOTRE DÉFI : LA NEUTRALITÉ CARBONE EN 2050 !

Nous avons déjà réduit nos émissions de CO<sub>2</sub> de 23 % depuis 2010 et on ne s'arrêtera pas là !

- ➔ Objectif 2030 : -33 % d'émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à 2017 !

Pour l'atteindre, nous allons optimiser nos process de fabrication et notamment augmenter à 80 % la teneur en calcin (verre recyclé) de nos laines de verre :

- Encore moins d'énergie utilisée dans nos fours électriques pour fabriquer nos produits,
- Moins d'émissions de CO<sub>2</sub> issues de notre production.

*Nous avons réduit de 50 % notre consommation d'eau pour la production de laine de verre en 10 ans !*

## Le saviez-vous ?



L'impact énergétique de la production de nos isolants en laine de verre est compensé en seulement 4 mois grâce aux réductions de consommation réalisées par le produit posé au sein du bâtiment (calcul effectué sur GR 32 en 120 mm).

- ➔ **Jusqu'à 80 % de l'énergie nécessaire au chauffage ou à la climatisation peut être économisée en isolant.**

## UN CYCLE DE VIE DE NOS PRODUITS PLUS VERTUEUX

- Le cycle de vie de nos produits, pensé de manière circulaire dès leur conception, limite leur impact sur l'environnement.
- Notre laine de verre est entièrement recyclable et 50 % de produits en laine de verre ont un liant biosourcé, tous fabriqués en France et sourcés à proximité immédiate de nos usines.
- Nous intégrons en moyenne 50% de verre recyclé et jusqu'à 80% dans nos process de fabrication, permettant d'éviter 16 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.
- Pionniers en matière de Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES) en France
- ➔ **Objectif : 80 % de verre recyclé dans tous nos produits en 2030.**

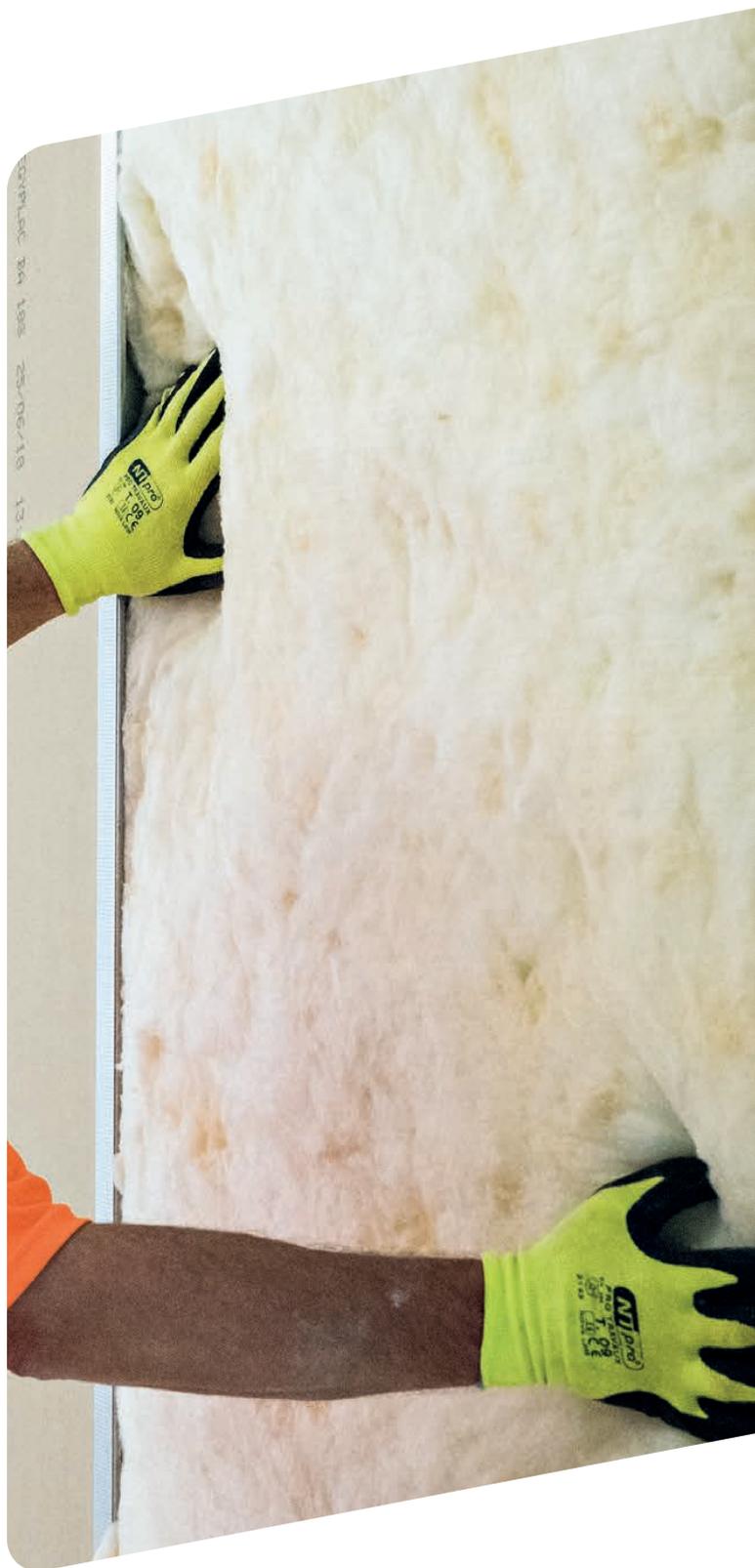
*Notre fibre de bois Isonat est fabriquée à partir de chutes de bois provenant de scieries situées dans un rayon de 60 km de notre usine de Mably (département 42).*

## UNE FABRICATION LOCALE

La conception et la fabrication locale de tous nos isolants en France métropolitaine limite les transports de matières et contribue à l'économie locale.

### Dans nos usines, nous optimisons le cycle de vie de nos produits en réduisant :

- Nos consommations d'énergie
- Nos émissions de CO<sub>2</sub>
- Nos prélèvements de matières vierges
- Les émissions dues au transport de nos produits (signataire Fret 21).



## PIONNIER DANS LE DOMAINE DU RECYCLAGE

Isover poursuit ses investissements avec deux grands projets phares aux bénéfices de la REP (Responsabilité Élargie des Producteurs) :

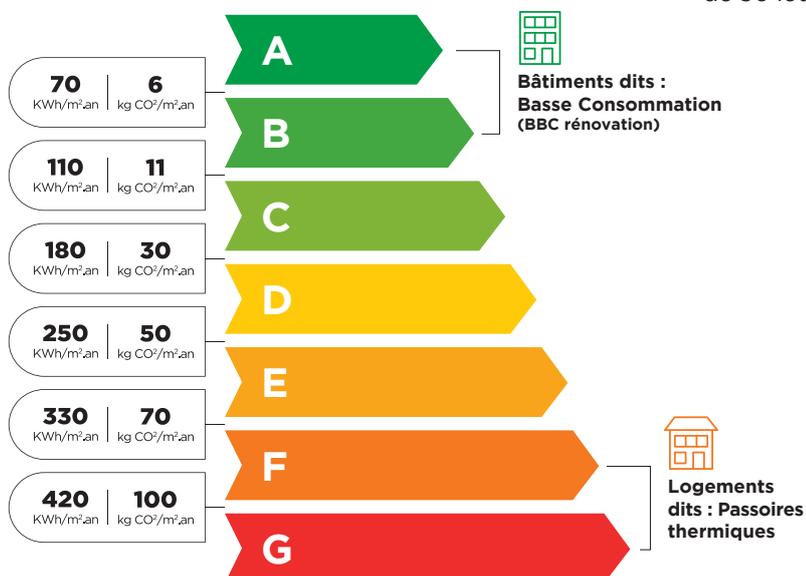
- La rénovation du four de recyclage Oxymelt de l'usine d'Orange.
- La création et l'installation d'un four de recyclage nouvelle génération à l'usine de Chemillé d'ici la fin de l'année 2023.

# LA LOI CLIMAT ET RÉSILIENCE ET LE DPE, QU'EST CE QUE C'EST ?

**En 2023, les incitations à la rénovation globale se renforcent avec l'entrée en vigueur de la loi climat et résilience.**

## QU'EST CE QU'UN DPE ?

Le DPE ou Diagnostic de Performance Énergétique est un outil qui estime la consommation d'énergie d'un logement ou d'un bâtiment et son impact écologique. La loi climat et résilience lui a fait perdre son caractère purement informatif, pour le rendre pleinement opposable. Il est désormais valable 10 ans. Le DPE attribue des « étiquettes énergie » aux biens immobiliers réparties en 7 classes.



Cette loi du 22 août 2021 vise à lutter contre le dérèglement climatique et à accélérer la transition écologique de la société et de l'économie française en impactant notamment le secteur du logement :

- Gel du loyer des passoires énergétiques
- Interdiction de mettre en location les logements mal isolés
- Obligation de réaliser un audit énergétique avant vente

La réalisation du DPE est obligatoire :

- À l'occasion de **la vente d'un logement ou d'un bâtiment**, lors de la signature d'un contrat de location d'un logement ou d'un bâtiment d'habitation, depuis 2007.
- Pour les bâtiments neufs dont le permis de construire a été déposé après le 1<sup>er</sup> juillet 2007.
- Pour tous les bâtiments d'habitation collective, à l'échelle du bâtiment :
  - ➔ le 1<sup>er</sup> janvier 2024 pour les immeubles en monopropriété et pour les copropriétés de plus de 200 lots ;
  - ➔ le 1<sup>er</sup> janvier 2025 pour les copropriétés entre 50 et 200 lots ;
  - ➔ le 1<sup>er</sup> janvier 2026 pour les copropriétés de moins de 50 lots.



## Qui établit un DPE ?

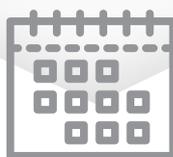
Le DPE est réalisé par un diagnostiqueur certifié et ayant souscrit à une assurance professionnelle.

**Trouver votre diagnostiqueur :**

<https://diagnostiqueurs.din.developpement-durable.gouv.fr>

# LES DATES CLÉS DE LA LOI CLIMAT ET RÉSILIENCE POUR LE LOGEMENT

## Location



## Vente

**GEL DES LOYERS**  
logement DPE F et G



25 AOÛT  
2022

**LOCATION INTERDITE**  
logement DPE G  
si consommation annuelle > 450 kWh/m<sup>2</sup>  
en énergie primaire



1<sup>ER</sup> JANVIER  
2023

1<sup>ER</sup> AVRIL  
2023

**AUDIT ÉNERGÉTIQUE**  
avant vente obligatoire\*  
logement DPE F et G



**FIN DE VALIDITÉ**  
des DPE ancienne version

31 DÉCEMBRE  
2024

**FIN DE VALIDITÉ**  
des DPE ancienne version

**LOCATION INTERDITE**  
logement DPE G



1<sup>ER</sup> JANVIER  
2025

**AUDIT ÉNERGÉTIQUE**  
avant vente obligatoire\*  
logement DPE E



**LOCATION INTERDITE**  
logement DPE F



1<sup>ER</sup> JANVIER  
2028

**LOCATION INTERDITE**  
logement DPE E



1<sup>ER</sup> JANVIER  
2034

**AUDIT ÉNERGÉTIQUE**  
avant vente obligatoire\*  
logement DPE D



\* Pour les maisons individuelles et biens en Monopropriété et pas monocopropriété.

# 1. POURQUOI RÉNOVER ?



Le parc privé de logement est constitué de **25.1 millions** de logements, dont **9.4 millions** de logements collectifs et **8 millions** de logements en location.

**4,9M** logements en étiquettes

**E, F, G** dont :

- 3,7 millions de logements collectifs
- 1,2 millions de maisons individuelles

## POURQUOI SE LANCER DANS UNE RÉNOVATION GLOBALE ?

EN PLUS DE PERMETTRE DE GAGNER PLUSIEURS CLASSES DE DPE ET DE SORTIR DU STATUT DE PASSOIRE THERMIQUE, UNE RÉNOVATION GLOBALE PERFORMANTE PERMET :

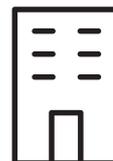
-  **Une réduction importante et optimisée des consommations d'énergie**, ce qui permet une réduction du budget associé à la consommation d'énergie et une réduction de l'empreinte carbone du bâtiment ;
-  **Un meilleur confort thermique intérieur**, hiver comme été ;
-  **Un meilleur confort acoustique** vis-à-vis des nuisances extérieures ;
-  **Une amélioration de la valeur patrimoniale** de l'immeuble ;
-  **Une participation à l'effort collectif** pour tendre vers un secteur du bâtiment moins carboné

## Le saviez-vous ?

En Auvergne-Rhône-Alpes en 2021, les appartements classés A/B se sont vendus de **13% à 18% plus cher** que les appartements F/G.

En Nouvelle-Aquitaine en 2021, les appartements classés A/B se sont vendus de **19% à 29% plus cher** que les appartements F/G.

Source : Notaires de France



**VOUS SOUHAITEZ RÉNOVER  
VOTRE LOGEMENT ?**

**DES AIDES FINANCIÈRES EXISTENT !**



Pour encourager la rénovation énergétique, le gouvernement a mis en place diverses aides financières. Ces aides sont accessibles en fonction de critères comme les revenus, les types de travaux effectués, la zone géographique, le type de logement, etc.

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à consulter [www.france-renov.gouv.fr](http://www.france-renov.gouv.fr)



Des aides locales proposées par les régions, départements, communautés de communes et communes existent également.

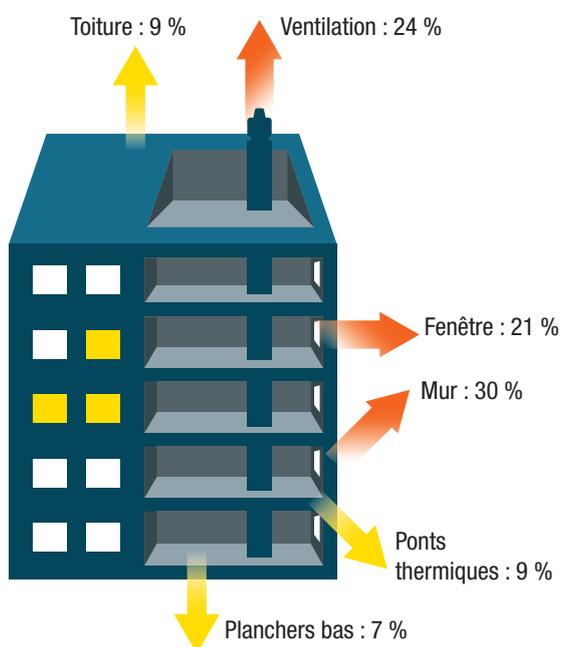


## 2. STRATÉGIE POUR UNE RÉNOVATION PERFORMANTE

### Les déperditions énergétiques en immeuble collectif

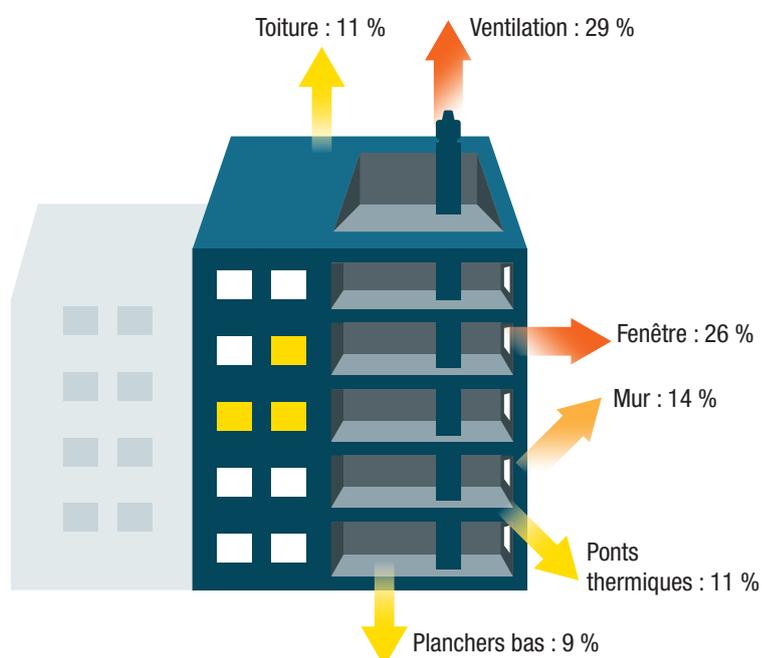
#### POUR UN IMMEUBLE COLLECTIF NON MITOYEN NON ISOLÉ,

- 30%** proviennent des murs
- 24%** proviennent des fenêtres
- 21%** proviennent de la ventilation
- 9%** proviennent de la toiture et des ponts thermiques
- 7%** proviennent du plancher bas



#### POUR UN IMMEUBLE COLLECTIF MITOYEN NON ISOLÉ,

- 29%** proviennent de la ventilation
- 26%** proviennent des fenêtres
- 14%** proviennent des murs
- 11%** proviennent de la toiture et des ponts thermiques
- 9%** proviennent du plancher bas



**Il est important d'avoir une approche globale sur le bâti, en traitant l'isolation de l'enveloppe, les parois vitrées et la ventilation**

# La rénovation globale plutôt que le « monogeste »



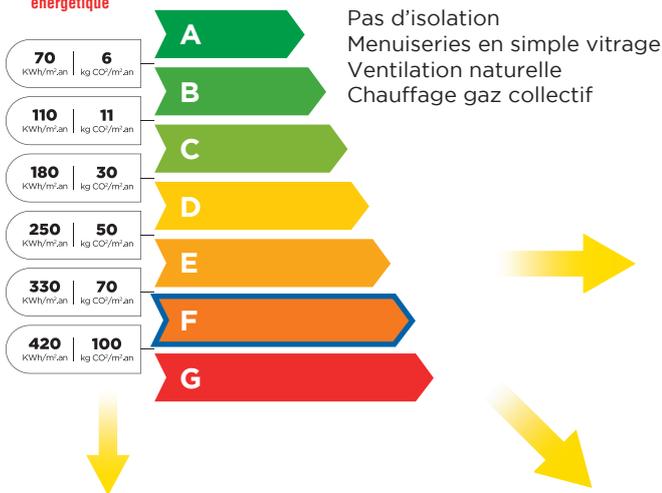
**Cas d'un immeuble collectif de 15 logements construit dans les années 1960 en zone H1a, 5 niveaux chauffés, sur sous-sol et toiture terrasse.**

Issus d'une étude thermique réalisée par Tribu Energie pour le compte du collectif « Isolons la Terre contre le CO<sub>2</sub> »

## SITUATION INITIALE

Situation initiale : **F**

Nouveau double-seuil des étiquettes de performance énergétique



## ACTE UNIQUE : CHAUDIÈRE GAZ À CONDENSATION

Situation finale : **E**

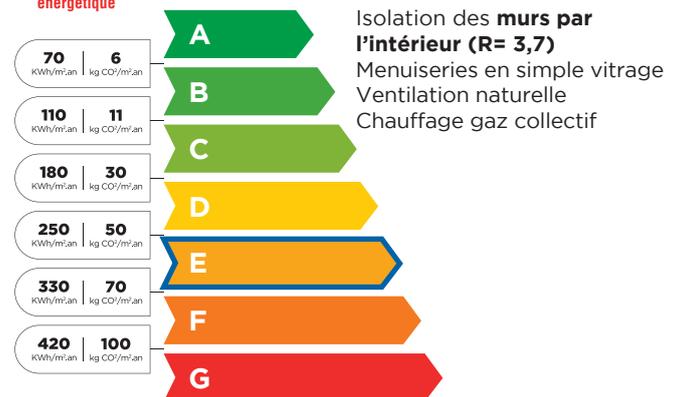
Nouveau double-seuil des étiquettes de performance énergétique



## ACTE UNIQUE : ISOLATION

Situation finale : **E**

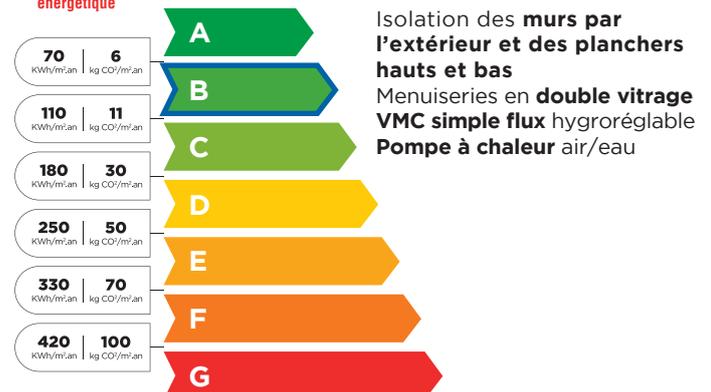
Nouveau double-seuil des étiquettes de performance énergétique



## RÉNOVATION GLOBALE

Situation finale : **B**

Nouveau double-seuil des étiquettes de performance énergétique





### 1. Isolation de toutes les parois

- Isolation des murs  $R \geq 3,7$
- Isolation des combles aménagés  $R \geq 6$
- Isolation des combles perdus  $R \geq 7$
- Isolation de la toiture terrasse  $R \geq 4,5$
- Isolation du plancher bas  $R \geq 3$

### 2. Remplacement des menuiseries

- Pose de double vitrage thermique

### 3. Installation d'une VMC hygroréglable

- Simple flux ou double flux

### 4. Changement du système de chauffage et d'ECS (Eau Chaude Sanitaire)

- Puissance adaptée aux nouvelles performances du bâti isolé



**Changer son chauffage dans une maison mal isolée, c'est comme mettre la clim' les fenêtres ouvertes.**

**Sautez le pas avec Isover !**



En plus d'améliorer le confort des habitants, isoler permettra :

- D'optimiser le dimensionnement du système de production de chaleur
- De créer un environnement propice au fonctionnement d'une PAC (pompe à chaleur)
- De moins consommer d'énergie pour chauffer ensuite



*Alors qu'attendez-vous ?*

*Optez pour une rénovation globale performante !*

### 3. NOTRE OFFRE D'ISOLATION



**À chaque situation  
sa solution !**

**Qu'est ce que le R d'un isolant ?**

Le R fait référence à la résistance thermique de l'isolant, elle mesure la capacité d'un matériau isolant à s'opposer à un flux de chaleur. Plus cette valeur est élevée, plus le matériaux est considéré comme isolant.

#### 2 NIVEAUX DE PERFORMANCE SELON VOS BESOINS

**Réno Confort** ★

Murs

$R = 3,7 \text{ m}^2.\text{K/W}$

Toitures

$R = 7 \text{ m}^2.\text{K/W}$  en comble perdus  
 $R = 6 \text{ m}^2.\text{K/W}$  en combles aménagés  
 $R = 4,5 \text{ m}^2.\text{K/W}$  en toiture terrasse

Planchers bas

$R = 3 \text{ m}^2.\text{K/W}$

**Réno Optimum** ★★

$R = 5 \text{ m}^2.\text{K/W}$

$R = 10 \text{ m}^2.\text{K/W}$  en comble perdus  
 $R = 9 \text{ m}^2.\text{K/W}$  en combles aménagés  
 $R = 6 \text{ m}^2.\text{K/W}$  en toiture terrasse

Réno confort = niveau minimum pour obtenir les aides financières  
Réno optimum = niveau de confort maximisé

## Le saviez-vous ?

Pour une meilleure performance énergétique après rénovation, l'isolation de l'enveloppe doit être accompagnée d'un **remplacement des menuiseries et d'une installation d'une VMC hygroréglable simple ou double flux**. L'installation d'une ventilation double flux nécessite une parfaite étanchéité à l'air pour son fonctionnement.



## L'isolation des murs par l'extérieur

**ISOLATION EN FAÇADE VENTILÉE**  
avec **Isofaçade** ou **Multisol 110**  
Laine de verre ou fibre de bois



**ISOLATION SOUS ENDUIT**  
avec **ETICS 35** ou **Isocompact** ou **Multisol 110**  
Laine de roche ou laine de verre ou fibre de bois



**FAÇADE LÉGÈRE À ISOLATION RÉPARTIE** avec **Isofaçade** ou **GR30** ou **GR32**



## L'isolation des murs par l'intérieur : le système Optima Murs

### GR 30

L'isolant en laine de verre le plus performant, pour une emprise au sol limitée



### GR 32

L'isolant en laine de verre ayant le meilleur rapport performance/prix



### Isocoton

L'isolant en textiles recyclés, doux au toucher et ultra-agréable à poser



### Flex 55

L'isolant en fibre de bois le plus performant et polyvalent des biosourcés.



# L'isolation de la toiture

## ISOLATION DES COMBLES PERDUS



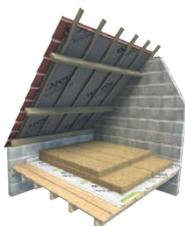
### **Comblissimo**

La laine de verre à souffler, idéale pour les espaces difficiles d'accès



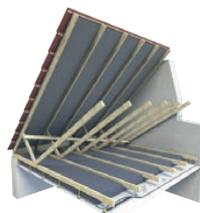
### **IBR**

La laine de verre à dérouler, simple et rapide à mettre en œuvre



### **Flex 40**

La solution pour les adeptes du bois



### **Isocoton**

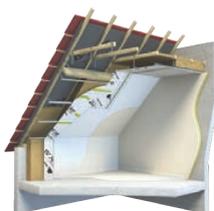
La solution en textiles recyclés

## ISOLATION DES COMBLES AMÉNAGÉS



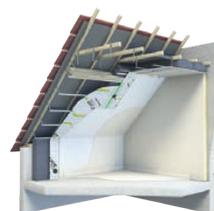
### **Isoconfort**

La laine de verre en rouleaux



### **Flex 55**

Fibre de bois en panneaux



### **Isocoton**

Isolant en textiles recyclés

## ISOLATION DES TOITURES TERRASSES



**Epsitoit 20 ou 25**

## L'isolation des planchers bas en sous-face

### ISOLATION EN PANNEAUX

#### Panodal

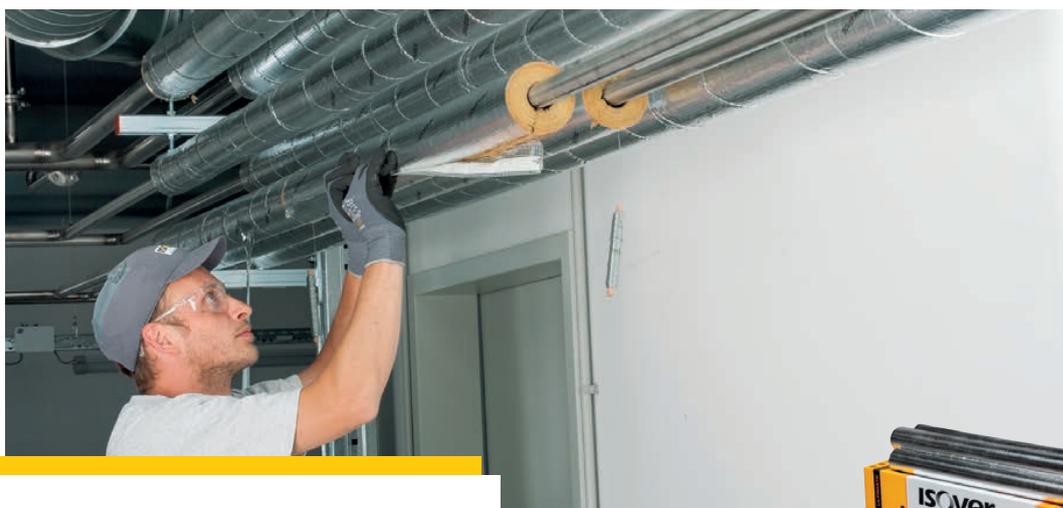
Pour isoler les caves, sous-sols et garages



### ISOLATION EN PROJECTION

#### Laine à projeter Coatwool

Idéal pour vos parkings



*Pensez-y !*

N'oubliez pas vos réseaux de chauffage et d'ECS (Eau Chaude Sanitaire) avec notre gamme U Pipe ! Votre système gagnera en efficacité en étant bien isolé.





## POINTS D'ATTENTION POUR UNE RÉNOVATION PERFORMANTE



**L'atteinte de la performance\* requiert une approche planifiée et globale de la rénovation.**

Elle consiste à réaliser une analyse architecturale et technique du bâtiment, afin de définir les bouquets de travaux nécessaires à réaliser et d'anticiper la gestion des interfaces et les interactions entre les différents travaux.

\*Equivalent BBC (80kWhEP/m<sup>2</sup>.an)



**L'étanchéité à l'air du bâti doit être traitée avec une attention particulière, afin d'obtenir une meilleure performance.**

**En ITI (Isolation Thermique par l'Intérieur), quelque soit la période de construction** une membrane pare vapeur hygrovariable permet :

- d'une part empêcher la vapeur d'eau de pénétrer dans la paroi et potentiellement de condenser à la surface du mur froid ;
- d'autre part permettre à la vapeur d'eau qui aurait pu entrer accidentellement dans le complexe de migrer vers l'extérieur du doublage.

Les isolants doivent être également fibreux, pour permettre l'évacuation de vapeur d'eau.

Les doublages collés à base d'isolants alvéolaires sont donc à éviter car trop peu ouverts à la diffusion de vapeur d'eau.



**Pour les bâtiments construits avant 1945**

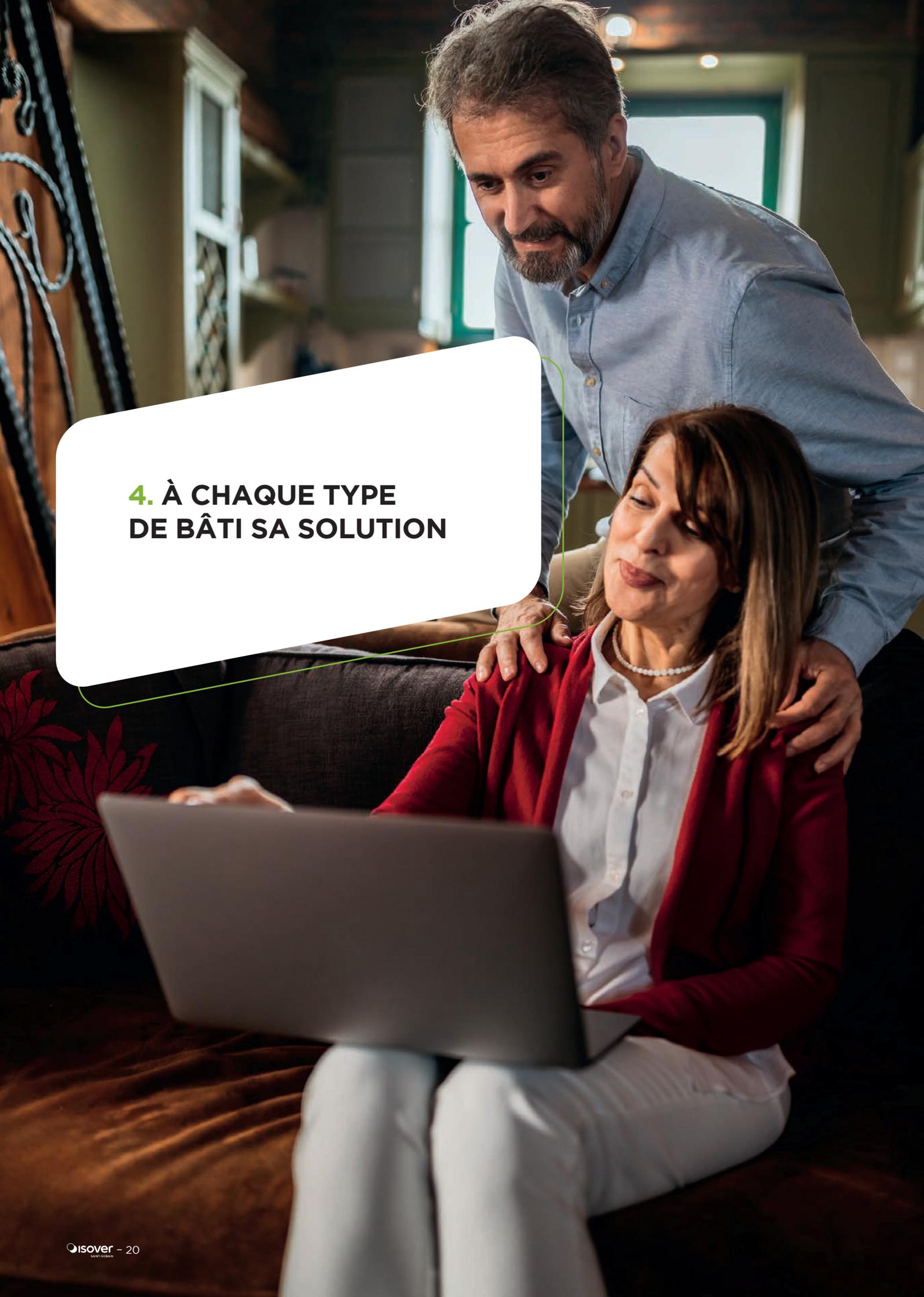
- Il est très important d'avoir un revêtement extérieur résistant à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau pour permettre à la vapeur d'eau de s'échapper vers l'extérieur.
- Très ouvertes à la diffusion de vapeur d'eau ou très perméables à la vapeur d'eau, les laines minérales sont adaptées à la rénovation d'immeubles anciens.

Source : Rapport ADEME DoRéMi rapport rénovations performantes par étapes 2021



**Pour la sécurité incendie des bâtiments collectifs**

- En ITE, il faut privilégier des matériaux qui ne contribuent pas au développement ni à la propagation de l'incendie. Les classements 'EUROCLASSE A1 ou A2 s1 d0 permettent de répondre aux exigences de l'instruction technique 249 (Arrêté du 24 mai 2010).

A man with a beard and grey hair, wearing a light blue button-down shirt, stands behind a woman sitting on a dark sofa. The woman has long brown hair and is wearing a white collared shirt under a red blazer. She is looking at a laptop on her lap. The man has his hands on her shoulders, looking at the screen with her. The background shows a living room with a window and some furniture. A white speech bubble with a green outline is overlaid on the image, containing the text.

**4. À CHAQUE TYPE  
DE BÂTI SA SOLUTION**



**Chaque bâtiment est différent, alors pourquoi proposer une solution unique ?**



**Nous vous proposons des solutions personnalisées et adaptées à votre type de bâtiment.**

**Le parc existant d'immeubles de logements collectifs peut être divisé en 13 catégories. Cette segmentation s'appuie sur les caractéristiques architecturales des bâtiments, qui sont souvent propres et attachées à une période constructive.**

## SEGMENTATION DU PARC COLLECTIF

PÉRIODE CONSTRUCTIVE	TYPE DE BÂTI	DPE MOYEN	NB DE LOGEMENTS	PART DANS PARC DE COLLECTIFS
Avant 1915	Petits collectifs préindustriels	F	2 284 800	13,6%
	Moyens collectifs mitoyens	E	293 400	5,5%
	Grands collectifs mitoyens type Haussmanniens et assimilés	E	632 800	3,7%
1915 - 1945	Petits collectifs	E	506 800	3,0%
	Moyens et grands collectifs	E / F	567 200	3,4%
1946 - 1968	Petits collectifs	E	676 500	4%
	Moyens et grands collectifs	D / E	2 249 000	13,3%
1969 - 1974	Petits collectifs	E	214 300	1,3%
	Moyens et grands collectifs	D / E	1 469 500	8,7%
1975 - 1989	Petits collectifs	E	397 200	10,1%
	Moyens et grands collectifs	D / E	1 703 900	2,7%
1990 - 2000	Petits collectifs	C	457 600	2,7%
	Moyens et grands collectifs	C	1 379 600	8,2%

## LES PETITS COLLECTIFS PRÉINDUSTRIELS AVANT 1915



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Maçonnerie en pierre de taille ou moellons, ou en brique enduite ou non, présence de torchis ou de pisé possible.  
Murs en pans de bois avec un remplissage en torchis possible



#### Plancher bas

Sur terre-plein, ou caves voutées maçonnées en pierre de taille

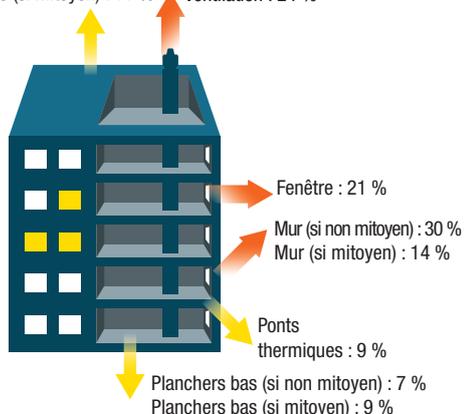


#### Plancher haut / toiture

Toiture deux pans, mansardée, ou pans multiples.  
Grenier ventilé courant

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?

Toiture (si non mitoyen) : 9 %  
Toiture (si mitoyen) : 11 %  
Ventilation : 24 %



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort

★

Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :  
GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :  
Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Système ETICS avec, au choix :  
Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum

★★

Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :  
GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :  
Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm  
Système ETICS avec au choix :  
Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



COMBLES AMÉNAGÉS		ou	COMBLES PERDUS	
<b>Réno Confort</b> ★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R6,25 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Flex 55 R6 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Isocoton R6,3 m <sup>2</sup> . K/W → 240mm		Au choix :	Comblissimo R7 m <sup>2</sup> . K/W → 330mm IBR R7,5 m <sup>2</sup> . K/W → 300mm Flex 40 R7,35 m <sup>2</sup> . K/W → 280mm
<b>Réno Optimum</b> ★★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R9,1 m <sup>2</sup> . K/W → 320mm Flex 55 R9 m <sup>2</sup> . K/W → 325mm Isocoton R9 m <sup>2</sup> . K/W → 340mm		Au choix :	Comblissimo R10 m <sup>2</sup> . K/W → 465mm IBR R10 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm Flex 40 R10,5 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm
SOUS-FACE DE DALLE				
<b>Réno Confort</b> ★	Panodal Alu R3 m <sup>2</sup> . K/W à 96mm Laine à projeter Coatwool R3 m <sup>2</sup> . K/W à 114mm			

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera dans la majorité des cas par l'intérieur côté rue**, en raison de la présence récurrente d'éléments architecturaux en façade (modénatures, esthétique des matériaux). Les façades non visibles, côté cour, peuvent être isolées par l'extérieur, afin de ne pas perdre d'espace intérieur.
- ➔ **En ITI, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau, d'éviter les pathologies et d'assurer la pérennité du bâti dans son ensemble. Il faudra veiller également à ce que l'enduit de façade ou le parement extérieur soit imperméable à l'eau liquide et laisse passer la vapeur d'eau.
- ➔ **Une isolation thermique en panneaux** en sous-face de dalle est idéale pour les espaces restreints de type caves et locaux techniques sous plancher bas, si la surface le permet. L'isolation en projection se prête bien aux surfaces avec beaucoup de points singuliers et aux surfaces irrégulières.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. Adapter la performance et la position de la menuiserie en fonction de l'isolation
    2. Privilégier l'installation de protections solaires extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

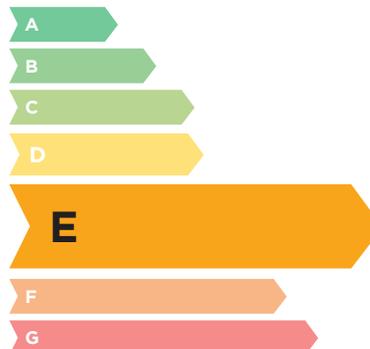
## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **Effectuer en priorité :**
  - L'isolation des murs (plus gros poste de déperditions)
  - Le changement des menuiseries et la pose d'une ventilation contrôlée (si inexistante)
- **Puis des gains très simples :**
  - L'isolation des combles perdus car c'est facile
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES COLLECTIFS MOYENS MITOYENS AVANT 1915



### DPE MOYEN



### ✔ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Maçonnerie en pierre de taille, brique, pans de bois enduits (côté cour), présence de pisé possible



#### Plancher bas

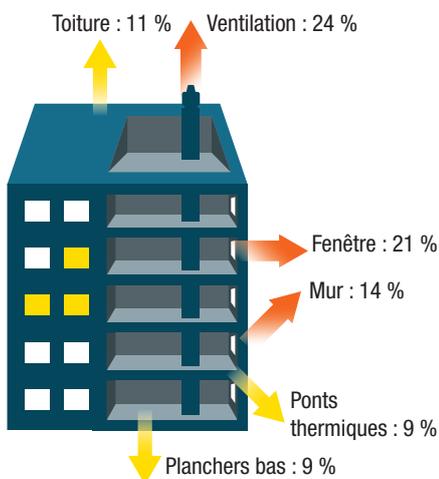
Caves



#### Plancher haut / toiture

Généralement deux pans, toiture mansardée

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



COMBLES AMÉNAGÉS		ou	COMBLES PERDUS	
<b>Réno Confort</b> ★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R6,25 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Flex 55 R6 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Isocoton R6,3 m <sup>2</sup> . K/W → 240mm		<b>Au choix :</b> Comblissimo R7 m <sup>2</sup> . K/W → 330mm IBR R7,5 m <sup>2</sup> . K/W → 300mm Flex 40 R7,35 m <sup>2</sup> . K/W → 280mm	
<b>Réno Optimum</b> ★★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R9,1 m <sup>2</sup> . K/W → 320mm Flex 55 R9 m <sup>2</sup> . K/W → 325mm Isocoton R9 m <sup>2</sup> . K/W → 340mm		<b>Au choix :</b> Comblissimo R10 m <sup>2</sup> . K/W → 465mm IBR R10 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm Flex 40 R10,5 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm	
<b>SOUS-FACE DE DALLE</b>				
<b>Réno Confort</b> ★	Panodal Alu R3 m <sup>2</sup> . K/W à 96mm Laine à projeter Coatwool R3 m <sup>2</sup> . K/W à 114mm			

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera dans la majorité des cas par l'intérieur côté rue**, en raison de la présence récurrente d'éléments architecturaux en façade (modénatures, esthétique des matériaux). Les façades non visibles, côté cour, peuvent être isolées par l'extérieur, afin de ne pas perdre d'espace intérieur.
- ➔ **En ITI, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau, d'éviter les pathologies et d'assurer la pérennité du bâti dans son ensemble. Il faudra veiller également à ce que l'enduit de façade ou le parement extérieur soit imperméable à l'eau liquide et laisse passer la vapeur d'eau.
- ➔ **Une isolation thermique en panneau** en sous-face de dalle est idéale pour les espaces restreints de type caves et locaux techniques sous plancher bas, si la surface le permet. L'isolation en projection se prête bien aux surfaces avec beaucoup de points singuliers et aux surfaces irrégulières.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. Adapter la performance et la position de la menuiserie en fonction de l'isolation
    2. Privilégier l'installation de protections solaires extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

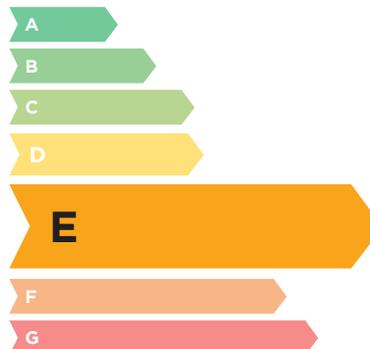
## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **Des gains très simples à aller chercher :**
  - L'isolation des combles perdus car c'est facile (si les combles sont perdus)
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Puis :**
  - L'isolation des murs par l'intérieur
  - L'isolation des combles aménagés (si les greniers sont aménagés ou utilisés en lieu de stockage)
  - Le changement des menuiseries et l'installation d'une ventilation contrôlée (si inexistante), car c'est le plus gros poste de déperditions
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES GRANDS COLLECTIFS MITOYENS AVANT 1915 (HAUSSMANNIENS ET ASSIMILÉS)



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Maçonnerie en pierres de taille, briques, pans de bois, présence de torchis dans certaines régions



#### Plancher bas

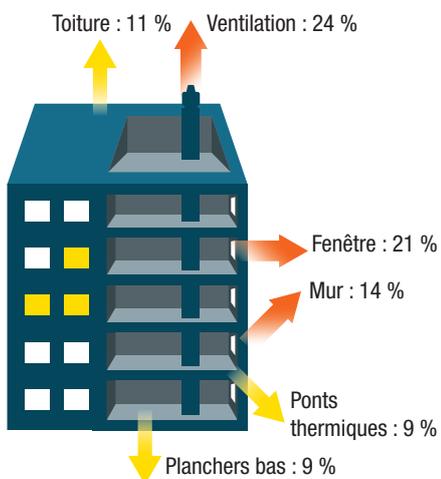
Caves



#### Plancher haut / toiture

Pans multiples, toitures mansardées

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



COMBLES AMÉNAGÉS		ou	COMBLES PERDUS	
<b>Réno Confort</b> ★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R6,25 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Flex 55 R6 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Isocoton R6,3 m <sup>2</sup> . K/W → 240mm		<b>Au choix :</b> Comblissimo R7 m <sup>2</sup> . K/W → 330mm IBR R7,5 m <sup>2</sup> . K/W → 300mm Flex 40 R7,35 m <sup>2</sup> . K/W → 280mm	
<b>Réno Optimum</b> ★★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R9,1 m <sup>2</sup> . K/W → 320mm Flex 55 R9 m <sup>2</sup> . K/W → 325mm Isocoton R9 m <sup>2</sup> . K/W → 340mm		<b>Au choix :</b> Comblissimo R10 m <sup>2</sup> . K/W → 465mm IBR R10 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm Flex 40 R10,5 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm	
SOUS-FACE DE DALLE				
<b>Réno Confort</b> ★	Panodal Alu R3 m <sup>2</sup> . K/W à 96mm Laine à projeter Coatwool R3 m <sup>2</sup> . K/W à 114mm			

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera dans la majorité des cas par l'intérieur côté rue**, en raison de la présence récurrente d'éléments architecturaux en façade (modénatures, esthétique des matériaux). Les façades non visibles, côté cour, peuvent être isolées par l'extérieur, afin de ne pas perdre d'espace intérieur.
- ➔ **En ITI, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau, d'éviter les pathologies et d'assurer la pérennité du bâti dans son ensemble. Il faudra veiller également à ce que l'enduit de façade ou le parement extérieur soit imperméable à l'eau liquide et laisse passer la vapeur d'eau.
- ➔ **Une isolation thermique en panneaux** en sous-face de dalle est idéale pour les espaces restreints de type caves et locaux techniques sous plancher bas, si la surface le permet. L'isolation en projection se prête bien aux surfaces avec beaucoup de points singuliers et aux surfaces irrégulières.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. Adapter la performance et la position de la menuiserie en fonction de l'isolation
    2. Privilégier l'installation de protections solaires extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

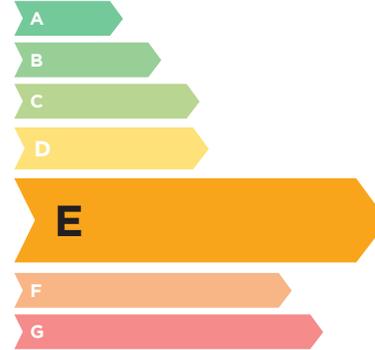
## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **Des gains très simples à aller chercher :**
  - L'isolation des combles perdus car c'est facile (si les combles sont perdus)
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Puis :**
  - L'isolation des murs par l'intérieur
  - L'isolation des combles aménagés (si les greniers sont aménagés ou utilisés en lieu de stockage)
  - Le changement des menuiseries et l'installation d'une ventilation contrôlée (si inexistante), car c'est le plus gros poste de déperditions
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES PETITS COLLECTIFS DE 1915 À 1945



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Briques ou pierre en mur porteur ou en remplissage, structure en béton armé ou en acier possible



#### Plancher bas

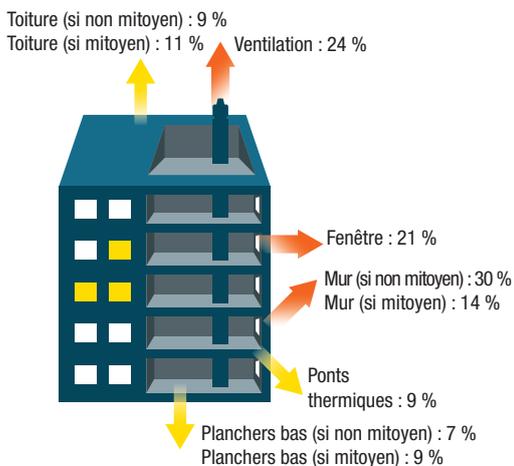
Présence possible de caves



#### Plancher haut / toiture

Double pentes, toiture terrasse en béton armé

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort

★

Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum

★★

Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

 <b>COMBLES AMÉNAGÉS</b>	<b>ou</b>  <b>COMBLES PERDUS</b>	<b>ou</b>  <b>TOITURE TERRASSE</b>
<b>Réno Confort</b> ★ Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R6,25 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Flex 55 R6 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Isocoton R6,3 m <sup>2</sup> . K/W → 240mm	Au choix : Comblissimo R7 m <sup>2</sup> . K/W → 330mm IBR R7,5 m <sup>2</sup> . K/W → 300mm Flex 40 R7,35 m <sup>2</sup> . K/W → 280mm	Epsitoit 20 R4,5 m <sup>2</sup> . K/W → 160mm
<b>Réno Optimum</b> ★★ Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R9,1 m <sup>2</sup> . K/W → 320mm Flex 55 R9 m <sup>2</sup> . K/W → 325mm Isocoton R9 m <sup>2</sup> . K/W → 340mm	Au choix : Comblissimo R10 m <sup>2</sup> . K/W → 465mm IBR R10 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm Flex 40 R10,5 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm	Epsitoit 20 R6,2 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm




**SOUS-FACE DE DALLE**

**Réno Confort**  
 ★  
 Panodal Alu R3 m<sup>2</sup>. K/W → 96mm  
 Laine à projeter Coatwool R3 m<sup>2</sup>. K/W → 114mm

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera dans la majorité des cas par l'intérieur côté rue**, en raison de la présence récurrente d'éléments architecturaux en façade (modénatures, esthétique des matériaux). Les façades non visibles, côté cour, peuvent être isolées par l'extérieur, afin de ne pas perdre d'espace intérieur.
- ➔ **En ITI, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau, d'éviter les pathologies et d'assurer la pérennité du bâti dans son ensemble. Il faudra veiller également à ce que l'enduit de façade ou le parement extérieur soit imperméable à l'eau liquide et laisse passer la vapeur d'eau.
- ➔ **Une isolation thermique en panneaux** en sous-face de dalle est idéale pour les espaces restreints de type caves et locaux techniques sous plancher bas, si la surface le permet. L'isolation en projection se prête bien aux surfaces avec beaucoup de points singuliers et aux surfaces irrégulières.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. Adapter la performance et la position de la menuiserie en fonction de l'isolation
    2. Privilégier l'installation de protections solaires extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **En priorité :**
  - Le changement des menuiseries et l'installation d'une ventilation contrôlée (si inexistante) car il s'agit du plus gros poste de déperditions.
  - L'isolation des murs par l'extérieur ou par l'intérieur si l'ITE n'est pas possible
- **Puis des gains très simples :**
  - Si présence de combles perdus : l'isolation des combles perdus en soufflage, car c'est facile
  - Si présence d'une toiture terrasse : l'isolation pourra également être réalisée sans gêner les occupants.
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES MOYENS ET GRANDS COLLECTIFS DE 1915 À 1945



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Briques en mur porteur ou en remplissage, moellon ou pan de bois, structure en béton armé ou en acier possible



#### Plancher bas

Présence possible de caves

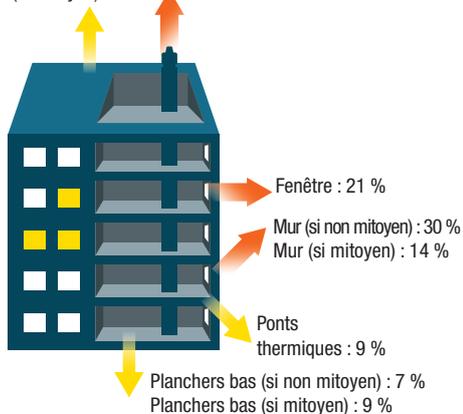


#### Plancher haut / toiture

Toitures terrasses ou combles perdus

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?

Toiture (si non mitoyen) : 9 %  
Toiture (si mitoyen) : 11 %  
Ventilation : 24 %



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort

★

Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum

★★

Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



COMBLES PERDUS		ou	TOITURE TERRASSE
<b>Réno Confort</b> ★	Au choix : <b>Comblissimo R7</b> m <sup>2</sup> . K/W → 330mm <b>IBR R7,5</b> m <sup>2</sup> . K/W → 300mm <b>Flex 40 R7,35</b> m <sup>2</sup> . K/W → 280mm		<b>Epsitoit 20 R4,5</b> m <sup>2</sup> . K/W → 160mm
<b>Réno Optimum</b> ★★	Au choix : <b>Comblissimo R10</b> m <sup>2</sup> . K/W → 465mm <b>IBR R10</b> m <sup>2</sup> . K/W → 400mm <b>Flex 40 R10,5</b> m <sup>2</sup> . K/W → 400mm		<b>Epsitoit 20 R6,2</b> m <sup>2</sup> . K/W → 220mm
SOUS-FACE DE DALLE			
<b>Réno Confort</b> ★	<b>Panodal Alu R3</b> m <sup>2</sup> . K/W → 96mm <b>Laine à projeter</b> <b>Coatwool R3</b> m <sup>2</sup> . K/W → 114mm		

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera dans la majorité des cas par l'intérieur côté rue**, en raison de la présence récurrente d'éléments architecturaux en façade (modénatures, esthétique des matériaux). Les façades non visibles, côté cour, peuvent être isolées par l'extérieur, afin de ne pas perdre d'espace intérieur.
- ➔ **En ITI, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau, d'éviter les pathologies et d'assurer la pérennité du bâti dans son ensemble. Il faudra veiller également à ce que l'enduit de façade ou le parement extérieur soit imperméable à l'eau liquide et laisse passer la vapeur d'eau.
- ➔ **L'isolation en projection** se prête bien aux surfaces plus grandes, et avec beaucoup de points singuliers et aux surfaces irrégulières. Une isolation thermique en panneaux en sous-face de dalle est idéale pour les espaces restreints de type caves et locaux techniques sous plancher bas, si la surface le permet.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. Adapter la performance et la position de la menuiserie en fonction de l'isolation
    2. Privilégier l'installation de protections solaires extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

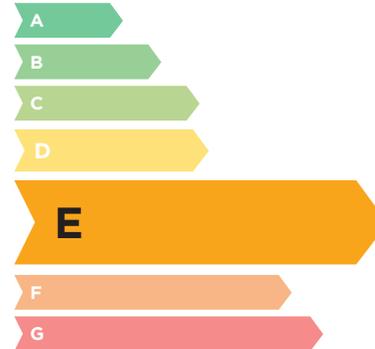
## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **En priorité :**
  - Le changement des menuiseries et l'installation d'une ventilation contrôlée (si inexistante) car il s'agit du plus gros poste de déperditions.
  - L'isolation des murs par l'extérieur ou par l'intérieur si l'ITE n'est pas possible
- **Puis des gains très simples :**
  - Si présence de combles perdus : l'isolation des combles perdus en soufflage, car c'est facile
  - Si présence d'une toiture terrasse : l'isolation pourra également être réalisée sans gêner les occupants.
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES PETITS COLLECTIFS DE 1946 À 1968



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Murs porteurs en béton armé, brique porteuse



#### Plancher bas

Sur locaux non chauffés, caves ou parking

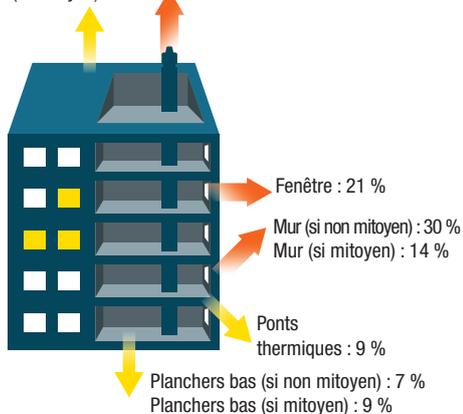


#### Plancher haut / toiture

Toitures double pans en combles perdus ou aménagés, ou toiture terrasse

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?

Toiture (si non mitoyen) : 9 %  
Toiture (si mitoyen) : 11 %  
Ventilation : 24 %



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

 <b>COMBLES AMÉNAGÉS</b>	<b>ou</b>  <b>COMBLES PERDUS</b>	<b>ou</b>  <b>TOITURE TERRASSE</b>
<b>Réno Confort</b> ★ Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R6,25 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Flex 55 R6 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Isocoton R6,3 m <sup>2</sup> . K/W → 240mm	<b>Au choix :</b> Comblissimo R7 m <sup>2</sup> . K/W → 330mm IBR R7,5 m <sup>2</sup> . K/W → 300mm Flex 40 R7,35 m <sup>2</sup> . K/W → 280mm	<b>Epsitoit 20 R4,5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm</b>
<b>Réno Optimum</b> ★★ Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R9,1 m <sup>2</sup> . K/W → 320mm Flex 55 R9 m <sup>2</sup> . K/W → 325mm Isocoton R9 m <sup>2</sup> . K/W → 340mm	<b>Au choix :</b> Comblissimo R10 m <sup>2</sup> . K/W → 465mm IBR R10 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm Flex 40 R10,5 m <sup>2</sup> . K/W → 400mm	<b>Epsitoit 20 R6,2 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm</b>




**SOUS-FACE DE DALLE**

**Réno Confort**  
★  
Panodal Alu R3 m<sup>2</sup>. K/W → 96mm  
Laine à projeter Coatwool R3 m<sup>2</sup>. K/W → 114mm

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera dans la majorité des cas par l'intérieur côté rue**, en raison de la présence récurrente d'éléments architecturaux en façade (modénatures, esthétique des matériaux). Les façades non visibles, côté cour, peuvent être isolées par l'extérieur, afin de ne pas perdre d'espace intérieur.
- ➔ **En ITI, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau, d'éviter les pathologies et d'assurer la pérennité du bâti dans son ensemble. Il faudra veiller également à ce que l'enduit de façade ou le parement extérieur soit imperméable à l'eau liquide et laisse passer la vapeur d'eau.
- ➔ **L'isolation en projection** se prête bien aux surfaces plus grandes, et avec beaucoup de points singuliers et aux surfaces irrégulières. Une isolation thermique en panneaux en sous-face de dalle est idéale pour les espaces restreints de type caves et locaux techniques sous plancher bas, si la surface le permet.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. Adapter la performance et la position de la menuiserie en fonction de l'isolation
    2. Privilégier l'installation de protections solaires extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

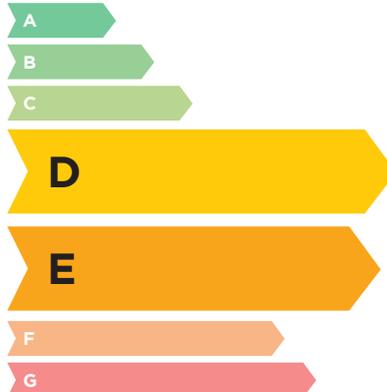
## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **En priorité :**
  - Le changement des menuiseries et l'installation d'une ventilation contrôlée (si inexistante) car il s'agit du plus gros poste de déperditions.
  - L'isolation des murs par l'extérieur ou par l'intérieur si l'ITE n'est pas possible
- **Puis des gains très simples :**
  - Si présence de combles perdus : l'isolation des combles perdus en soufflage, car c'est facile
  - Si présence d'une toiture terrasse : l'isolation pourra également être réalisée sans gêner les occupants.
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES MOYENS ET GRANDS COLLECTIFS ENTRE 1946 ET 1968



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Murs en béton, briques porteuses, présence de balcons et de modénatures\*

\*Profil d'un ensemble de moulures dont les reliefs créent des jeux d'ombres et de lumière.



#### Plancher bas

Sous-sol non chauffé (caves ou parkings)

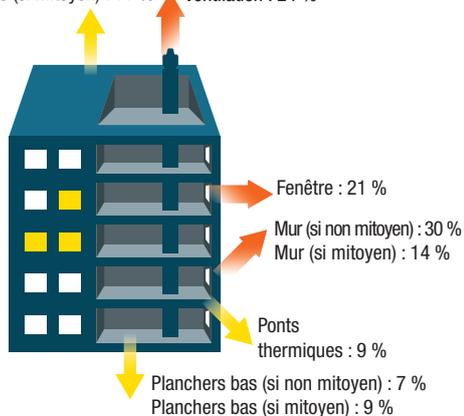


#### Plancher haut / toiture

Présence de toitures terrasses

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?

Toiture (si non mitoyen) : 9 %  
Toiture (si mitoyen) : 11 %    Ventilation : 24 %



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



## TOITURE TERRASSE

### Réno Confort



Epsitoit 20 m<sup>2</sup>. K/W  
R4,5 → 160mm

### Réno Optimum



Epsitoit 20 m<sup>2</sup>. K/W  
R6,2 → 220mm



## SOUS-FACES DE DALLES

### Réno Confort



Panodal Alu R3  
m<sup>2</sup>. K/W → 96mm  
Laine à projeter  
Coatwool R3  
m<sup>2</sup>. K/W → 114mm

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **En ITI la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau, d'éviter les pathologies et d'assurer la pérennité du bâti dans son ensemble. Il faudra veiller également à ce que l'enduit de façade ou le parement extérieur soit imperméable à l'eau liquide et laisse passer la vapeur d'eau.
- ➔ **Une isolation des murs par l'intérieur** est à prévoir si la présence de balcons et/ou de modénatures ne permettent pas de faire une ITE
- ➔ **Une isolation thermique en panneaux** est idéale pour les espaces de type caves et locaux techniques sous plancher bas

## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- **L'isolation des parois opaques** doit s'accompagner de deux opérations pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. Adapter la performance et la position de la menuiserie en fonction de l'isolation
    2. Privilégier l'installation de protections solaires extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

## LES PETITS COLLECTIFS DE 1969 À 1974



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Murs porteurs en béton armé, en brique alvéolaire ou blocs bétons enduits



#### Plancher bas

Sur locaux non chauffés ou vide sanitaire

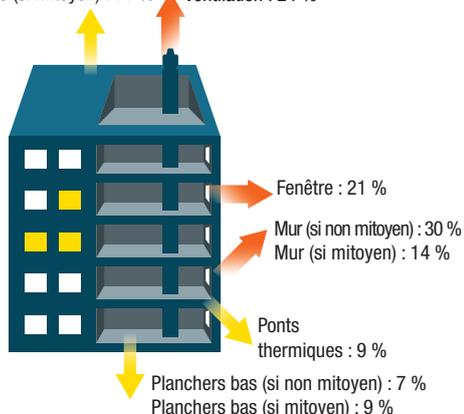


#### Plancher haut / toiture

Toitures terrasses ou combles perdus

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?

Toiture (si non mitoyen) : 9 %  
Toiture (si mitoyen) : 11 %  
Ventilation : 24 %



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



COMBLES PERDUS		ou	TOITURE TERRASSE
<b>Réno Confort</b> ★	Au choix : <b>Comblissimo R7 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 330mm <b>IBR R7,5 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 300mm <b>Flex 40 R7,35 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 280mm		<b>Epsitoit 20 R4,5 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 160mm
<b>Réno Optimum</b> ★★	Au choix : <b>Comblissimo R10 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 465mm <b>IBR R10 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 400mm <b>Flex 40 R10,5 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 400mm		<b>Epsitoit 20 R6,2 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 220mm
SOUS-FACE DE DALLE			
<b>Réno Confort</b> ★	<b>Panodal Alu R3 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 96mm <b>Laine à projeter</b> <b>Coatwool R3 m<sup>2</sup>. K/W</b> → 114mm		

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera très souvent par l'extérieur**, en raison de la simplicité des façades. Toutefois, l'isolation par l'intérieur reste possible.
- ➔ **En IT sur un mur en brique, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau, d'éviter les pathologies et d'assurer la pérennité du bâti dans son ensemble. Il faudra veiller également à ce que l'enduit de façade ou le parement extérieur soit imperméable à l'eau liquide et laisse passer la vapeur d'eau.
- ➔ **Une isolation thermique en panneaux** en sous-face de dalle est idéale pour les espaces restreints de type caves et locaux techniques sous plancher bas, si la surface le permet. L'isolation en projection se prête bien aux surfaces avec beaucoup de points singuliers et aux surfaces irrégulières.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. **Adapter la performance et la position de la menuiserie** en fonction de l'isolation
    2. **Privilégier l'installation de protections solaires** extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation** :
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **En priorité :**
  - Le changement des menuiseries et l'installation d'une ventilation contrôlée (si inexistante) car il s'agit du plus gros poste de déperditions.
  - L'isolation des murs par l'extérieur ou par l'intérieur si l'ITE n'est pas possible
- **Puis des gains très simples :**
  - Si présence de combles perdus : l'isolation des combles perdus en soufflage, car c'est facile
  - Si présence d'une toiture terrasse : l'isolation pourra également être réalisée sans gêner les occupants.
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES MOYENS ET GRANDS COLLECTIFS ENTRE 1969 ET 1974



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Panneaux préfabriqués, béton banché, panneaux béton, panneaux sandwich, béton de coffrage, panneaux pleins



#### Plancher bas

Parking, sous-sol

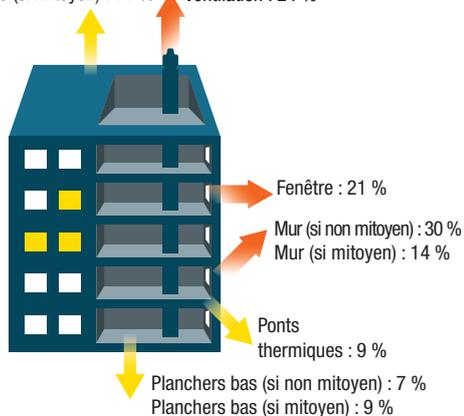


#### Plancher haut / toiture

Toiture terrasse

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?

Toiture (si non mitoyen) : 9 %  
Toiture (si mitoyen) : 11 %  
Ventilation : 24 %



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort

★

Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum

★★

Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



#### SOUS-FACE DE DALLE

#### Réno Confort



**Panodal Alu R3**  
m<sup>2</sup>. K/W → 96mm  
**Laine à projeter Coatwool**  
R3 m<sup>2</sup>. K/W → 114mm



#### TOITURE TERRASSE

**Epsitoit 20 R4,5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm**

**Epsitoit 20 R6,2 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm**

### LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera très souvent par l'extérieur.** Toutefois, l'isolation par l'intérieur reste possible pour les façades complexes avec beaucoup de balcons, baies vitrées et de reliefs.
- ➔ **En ITI, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau et d'éviter les risques de condensation.
- ➔ **L'isolation en projection** se prête bien aux surfaces plus grandes, et avec beaucoup de points singuliers et aux surfaces irrégulières. Une isolation thermique en panneaux en sous-face de dalle est idéale pour les espaces restreints de type caves et locaux techniques sous plancher bas, si la surface le permet.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. **Adapter la performance et la position de la menuiserie** en fonction de l'isolation
    2. **Privilégier l'installation de protections solaires** extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

### POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **En priorité :**
  - Le changement des menuiseries et l'installation d'une ventilation contrôlée (si inexistante)
  - L'isolation des murs par l'extérieur, ou par l'intérieur si l'ITE n'est pas possible
- **Puis des gains très simples :**
  - Isolation de la toiture terrasse : pourra être réalisée sans gêner les occupants.
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES PETITS COLLECTIFS DE 1975 À 1989



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Structure en béton armé, béton coulé en place, béton préfabriqué en panneaux



#### Plancher bas

Plancher sur vide sanitaire, parking, passage ouvert, sur terre-plein

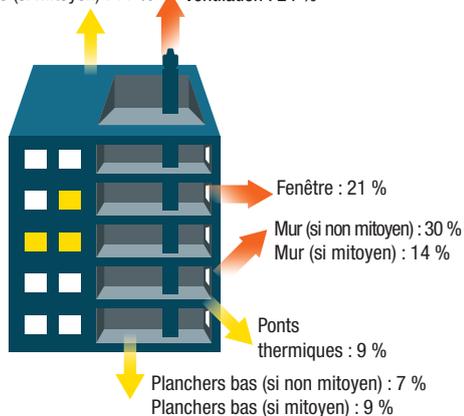


#### Plancher haut / toiture

Toiture terrasse ou combles aménagés

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?

Toiture (si non mitoyen) : 9 %  
Toiture (si mitoyen) : 11 %  
Ventilation : 24 %



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



COMBLES AMÉNAGÉS		ou	TOITURE TERRASSE	
<b>Réno Confort</b> ★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R6,25 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Flex 55 R6 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Isocoton R6,3 m <sup>2</sup> . K/W → 240mm		Epsitoit 20 R4,5 m <sup>2</sup> . K/W → 160mm	
<b>Réno Optimum</b> ★★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R9,1 m <sup>2</sup> . K/W → 320mm Flex 55 R9 m <sup>2</sup> . K/W → 325mm Isocoton R9 m <sup>2</sup> . K/W → 340mm		Epsitoit 20 R4,5 m <sup>2</sup> . K/W → 160mm	
SOUS-FACE DE DALLE				
<b>Réno Confort</b> ★	Panodal Alu R3 m <sup>2</sup> . K/W à 96mm Laine à projeter Coatwool R3 m <sup>2</sup> . K/W à 114mm			

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera très souvent par l'extérieur**, en raison de la simplicité des façades. Toutefois, l'isolation par l'intérieur reste possible.
- ➔ **En ITI sur un mur en brique, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau, d'éviter les pathologies et d'assurer la pérennité du bâti dans son ensemble. Il faudra veiller également à ce que l'enduit de façade ou le parement extérieur soit imperméable à l'eau liquide et laisse passer la vapeur d'eau.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. Adapter la performance et la position de la menuiserie en fonction de l'isolation
    2. Privilégier l'installation de protections solaires extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

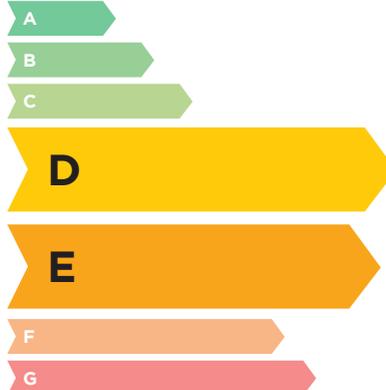
## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **En priorité :**
  - Le changement des menuiseries et l'installation d'une ventilation contrôlée (si inexistante)
  - L'isolation des murs par l'extérieur, ou par l'intérieur si l'ITE n'est pas possible
- **Puis des gains très simples :**
  - Si présence d'une toiture terrasse : l'isolation pourra également être réalisée sans gêner les occupants.
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES MOYENS ET GRANDS COLLECTIFS ENTRE 1975 ET 1989



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Structure en béton armé avec diverses enveloppes extérieures : béton coulé en place, Béton préfabriqué en panneaux, béton architectonique, Maçonneries de remplissage



#### Plancher bas

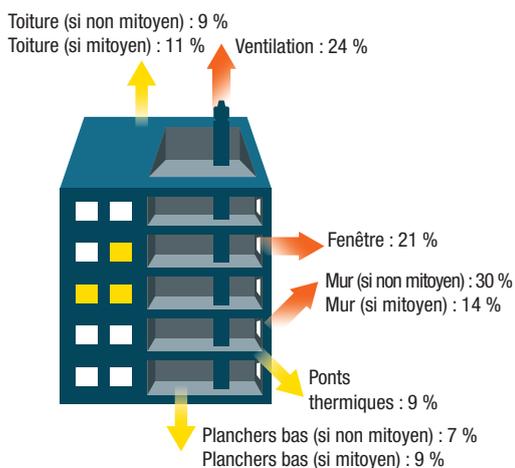
Parking, sous-sol, terre-plein



#### Plancher haut / toiture

Principalement toiture terrasse, parfois doubles pentes (combles occupés)

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

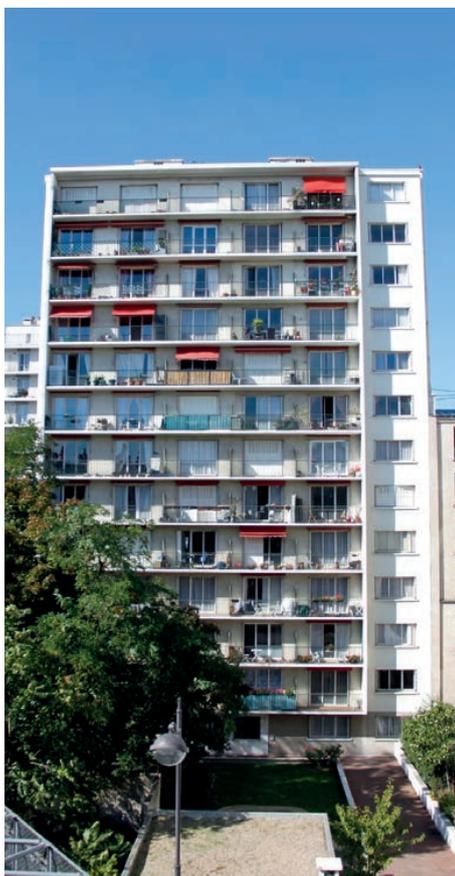
GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



COMBLES AMÉNAGÉS		ou	TOITURE TERRASSE
<b>Réno Confort</b> ★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R6,25 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Flex 55 R6 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Isocoton R6,3 m <sup>2</sup> . K/W → 240mm		Epsitoit 20 R4,5 m <sup>2</sup> . K/W → 160mm
<b>Réno Optimum</b> ★★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R9,1 m <sup>2</sup> . K/W → 320mm Flex 55 R9 m <sup>2</sup> . K/W → 325mm Isocoton R9 m <sup>2</sup> . K/W → 340mm		Epsitoit 20 R4,5 m <sup>2</sup> . K/W → 160mm
SOUS-FACE DE DALLE			
<b>Réno Confort</b> ★	Panodal Alu R3 m <sup>2</sup> . K/W à 96mm Laine à projeter Coatwool R3 m <sup>2</sup> . K/W à 114mm		

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **L'isolation des murs se fera très souvent par l'extérieur.** Toutefois, l'isolation par l'intérieur reste possible pour les façades complexes avec beaucoup de balcons, baies vitrées et de reliefs.
- ➔ **En ITI, la pose d'une membrane de gestion de la vapeur d'eau Vario® Xtra** permettra de maîtriser les échanges de vapeur d'eau et d'éviter les risques de condensation.
- ➔ **L'isolation en projection** se prête bien aux surfaces plus grandes, et avec beaucoup de points singuliers et aux surfaces irrégulières. Une isolation thermique en panneaux en sous-face de dalle est idéale pour les espaces restreints de type caves et locaux techniques sous plancher bas, si la surface le permet.
- ➔ **Une isolation des réseaux** d'eau chaude sanitaire et de chauffage permet d'améliorer le rendement des systèmes énergétiques, et donc d'optimiser la consommation d'énergie et le confort des occupants.
- ➔ L'isolation des parois opaques doit s'accompagner de **2 opérations** pour maximiser la performance :
  - **Le remplacement des menuiseries** en parties privatives et communes
    1. **Adapter la performance et la position de la menuiserie** en fonction de l'isolation
    2. **Privilégier l'installation de protections solaires** extérieures pour les baies exposées et les fenêtres de toit
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.

## POUR UNE RÉNOVATION OPTIMALE :

- **En priorité :**
  - Le changement des menuiseries et l'installation d'une ventilation contrôlée (si inexistante)
  - L'isolation des murs par l'extérieur, ou par l'intérieur si l'ITE n'est pas possible
- **Puis des gains très simples :**
  - Si présence d'une toiture terrasse : l'isolation pourra également être réalisée sans gêner les occupants.
  - L'isolation en sous face des planchers bas, peu gênante pour les occupants
- **Une fois l'isolation réalisée, le système énergétique peut être optimisé.**

## LES PETITS COLLECTIFS DE 1990 À 2000



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Parpaing creux béton, briques creuses ou pleine, béton banché, panneaux préfabriqués



#### Plancher bas

Sous-sol non chauffé

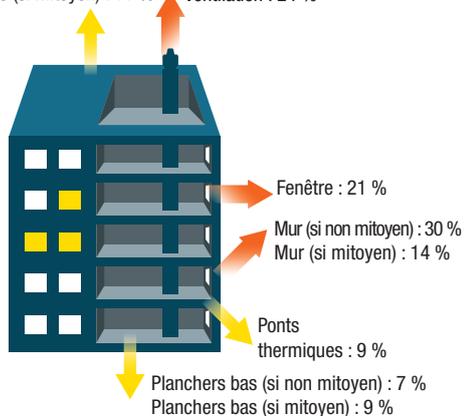


#### Plancher haut / toiture

Toiture terrasse ou combles aménagés

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?

Toiture (si non mitoyen) : 9 %  
Toiture (si mitoyen) : 11 %    Ventilation : 24 %



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



COMBLES AMÉNAGÉS		ou	TOITURE TERRASSE	
<b>Réno Confort</b> ★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R6,25 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Flex 55 R6 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Isocoton R6,3 m <sup>2</sup> . K/W → 240mm		Epsitoit 20 R4,5 m <sup>2</sup> . K/W → 160mm	
<b>Réno Optimum</b> ★★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R9,1 m <sup>2</sup> . K/W → 320mm Flex 55 R9 m <sup>2</sup> . K/W → 325mm Isocoton R9 m <sup>2</sup> . K/W → 340mm		Epsitoit 20 R4,5 m <sup>2</sup> . K/W → 160mm	
SOUS-FACE DE DALLE				
<b>Réno Confort</b> ★	Panodal Alu R3 m <sup>2</sup> . K/W à 96mm Laine à projeter Coatwool R3 m <sup>2</sup> . K/W à 114mm			

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **Les bâtiments construits sur cette période sont déjà isolés**, avec un niveau de performance moindre par rapport à ce qui est préconisé aujourd'hui. Un audit énergétique permettra de déterminer la performance réelle de l'isolation de l'enveloppe, et de définir les travaux complémentaires à réaliser.
- ➔ **En fonction de la performance existante**,
  - des compléments d'isolation seront à réaliser, en combles perdus ou toiture terrasse en priorité (facilité d'accès), en sous-face de plancher bas et en murs.
  - **Un remplacement des menuiseries** pourra être envisagé pour des vitrages à meilleure performance
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.



## LES MOYENS ET GRANDS COLLECTIFS DE 1990 À 2000



### DPE MOYEN



### ✓ VOTRE BÂTIMENT REMPLIT CES CRITÈRES ?



#### Parois verticales

Bloc béton, briques creuses ou pleines, béton banché, panneaux préfabriqués, façades rideaux



#### Plancher bas

Parking, sous-sol

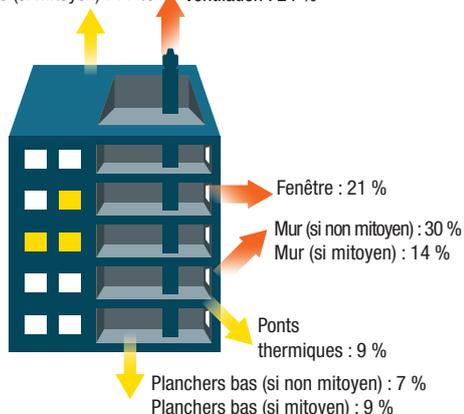


#### Plancher haut / toiture

Toiture terrasse ou combles habités

### Quelles solutions pour améliorer votre DPE ?

Toiture (si non mitoyen) : 9 %  
Toiture (si mitoyen) : 11 %  
Ventilation : 24 %



#### MURS PAR L'INTÉRIEUR

ou



#### MURS PAR L'EXTÉRIEUR

#### Réno Confort



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
GR30 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 111mm  
Flex55 R4 m<sup>2</sup>. K/W → 145mm  
Isocoton R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 140mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 120mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

Système ETICS avec, au choix :

Ldr : Etics 35 R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 130mm  
Ldv : Isocompact R3,7 m<sup>2</sup>. K/W → 126mm  
Fdb : Multisol 110 R3,95 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm

#### Réno Optimum



Système Optima murs avec Vario® Xtra et, au choix :

GR32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
GR30 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 150mm  
Flex55 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Isocoton R5 m<sup>2</sup>. K/W → 200mm

Système façade ventilée avec au choix :

Ldv : Isofaçade 32 R5 m<sup>2</sup>. K/W → 160mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm

Système ETICS avec au choix :

Ldr : Etics 35 R5,1 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Ldv : Isocompact R5,25 m<sup>2</sup>. K/W → 180mm  
Fdb : Multisol 110 R5,4 m<sup>2</sup>. K/W → 220mm



COMBLES AMÉNAGÉS		ou	TOITURE TERRASSE
<b>Réno Confort</b> ★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R6,25 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Flex 55 R6 m <sup>2</sup> . K/W → 220mm Isocoton R6,3 m <sup>2</sup> . K/W → 240mm		Epsitoit 20 R4,5 m <sup>2</sup> . K/W → 160mm
<b>Réno Optimum</b> ★★	Système Intégra <sub>2</sub> avec Vario® Xtra et, au choix : Isoconfort 35 R9,1 m <sup>2</sup> . K/W → 320mm Flex 55 R9 m <sup>2</sup> . K/W → 325mm Isocoton R9 m <sup>2</sup> . K/W → 340mm		Epsitoit 20 R4,5 m <sup>2</sup> . K/W → 160mm
SOUS-FACE DE DALLE			
<b>Réno Confort</b> ★	Panodal Alu R3 m <sup>2</sup> . K/W à 96mm Laine à projeter Coatwool R3 m <sup>2</sup> . K/W à 114mm		

## LES CONSEILS DE L'EXPERT :

- ➔ **Les bâtiments construits sur cette période sont déjà isolés**, avec un niveau de performance moindre par rapport à ce qui est préconisé aujourd'hui. Un audit énergétique permettra de déterminer la performance réelle de l'isolation de l'enveloppe, et de définir les travaux complémentaires à réaliser.
- ➔ **En fonction de la performance existante,**
  - des compléments d'isolation seront à réaliser, en combles perdus ou toiture terrasse en priorité (facilité d'accès), en sous-face de plancher bas et en murs.
  - **Un remplacement des menuiseries** pourra être envisagé pour des vitrages à meilleure performance
  - **L'installation d'une ventilation :**
    1. S'orienter vers une VMC simple-flux hygroréglable avec grilles d'entrées d'air obligatoires.
    2. Étudier la possibilité d'une VMC double-flux, plus performante, si l'enveloppe du bâti est étanche à l'air et que la configuration des locaux est favorable.



# 5 USINES PROCHES DE VOUS

## 3 usines de laine de verre Isover :

- Orange
- Chemillé
- Châlon-sur-Saône

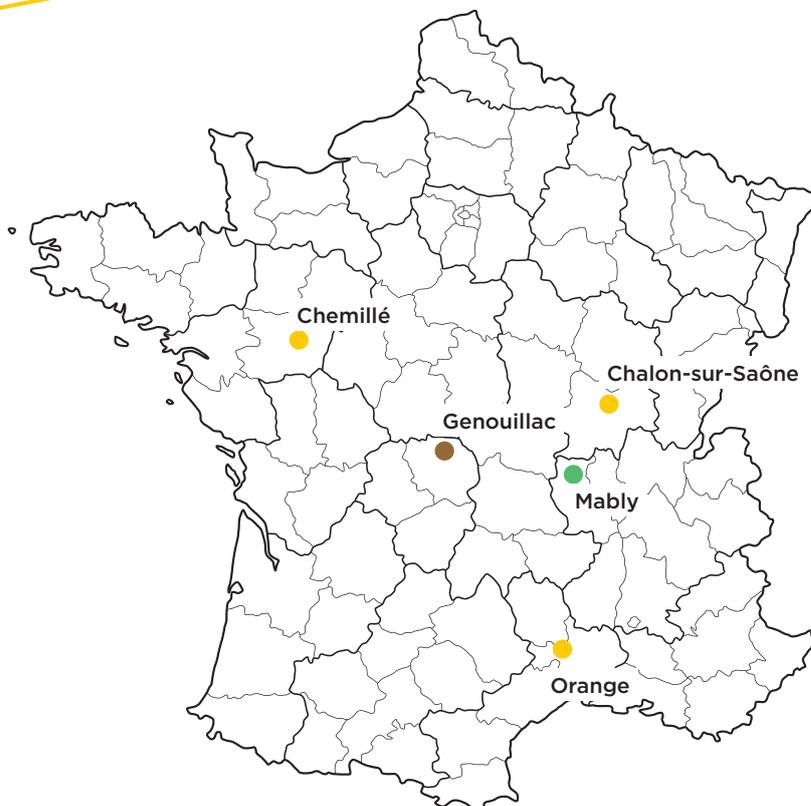
## 1 usine de fibre de bois Isonat :

- Mably

## 1 usine de laine de roche Isover :

- Genouillac

**Merci de vous rapprocher de vos interlocuteurs habituels pour toute demande d'informations.**



12 place de l'Iris  
92400 Courbevoie  
01 88 54 00 00  
[www.saint-gobain.com](http://www.saint-gobain.com)  
[www.isover.fr](http://www.isover.fr)



@IsoverFR



@isover-france



@ISOVERFrance



@isoverfrance

Création : BTG COMMUNICATION - ISOVER, S.A. au capital social de 45.750.500 €  
RCS Nanterre n° 312 379 016 - Novembre 2023

