

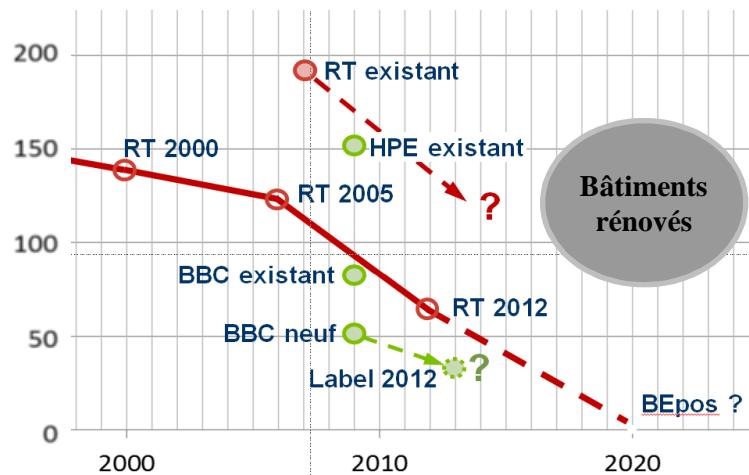
12^{ème} UCE – Ile des Embiez
11-13 mai 2011

André POUGET



Réglementations et évolutions

Bâtiment non isolé	≈	350 kWh ep/m ²	→	≈ 1	} Facteur 4
Bâtiment RT existant	≈	150 / 200 kWh ep/m ²	→	≈ 0.5	
Bâtiment BBC rénovation	≈	80 kWh ep/m ²	→	≈ 0.25	



Existant
≈ 300 kWh ep/m²

Neuf
≈ 50 kWh ep/m²

« Vous avez dit précarité énergétique? »

Comparaison d'exigences pour la protection thermique

	R en m ² .K/W / (U en W/(m ² K))				
	RT ex EM	RT ex Elts/Elts	CEE	RT ex Réf	BBC *
Murs (A1)	2,1 (0,45)	2,3 (0,40)	2,4 (0,39)	2,6 (0,36)	3.2 à 6.0
Toitures (A2- A3)	3,4 (0,28)	4 (0,24)	5 (0,20)	4,8 (0,20)	5 à 10
Planchers (A4)	2,4 (0,36)	2,5 (0,38)	2,4 (0,36)	3,4 (0,27)	2.0 à 5.5
Baies (A7)	- (2,6)	- (2,3)	- (2,0)	- (1,8)	- (1,7 à 0,7)

RT Réglementation Thermique / EM Exigences Minimales / Réf Valeurs de référence / CEE Certificats Economies Energies

* BBC via guide rénovation **EFFINERGIE**

La route du « Facteur 4 » ... en 3 temps

- Connaissance de l'existant
- Appliquer une approche globale
- « *Partir dans le bon sens* »

La connaissance des bâtis existants

- Connaître et comprendre les bâtiments étudiés pour prescrire des solutions adaptées respectueuses du patrimoine.

➔ Classification des typologies de bâtiments



Typologie Guide ABC

Une approche globale pour réussir la rénovation

- Respect du patrimoine, valorisation architecturale
- Amélioration de la qualité d'usage
- Traitement de l'humidité et de la diffusion de vapeur d'eau
- Assurer la qualité du bâti; isolation, étanchéité à l'air
- Confort d'été
- Acoustique
- Sécurité d'incendie
- Accessibilité PMR



Préparer nos bâtiments existants pour le futur

embarquer la performance énergétique avec la requalification des bâtiments existants, rénover en valorisant le patrimoine, lutter contre la précarité énergétique en préservant notre environnement, situation historique, formidable défi !

« Partir dans le bon sens »

- **D'abord** réduire les besoins énergétiques au minimum et **ensuite** installer des équipements performants et avoir recours aux énergies renouvelables

➔ « Pas la charrue devant les bœufs ! »



Avant/ après : Réduction des besoins de chauffage par facteur 6 à 8

Premier bouquet : 3 fleurs !

1. Isolation des façades

2 solutions :

- Côté extérieur possible : ITE
- Côté extérieur pas possible: ITI



2. Changements des baies vitrées

ITE: pose au nu extérieur ou retour d'isolant sur tableau obligé



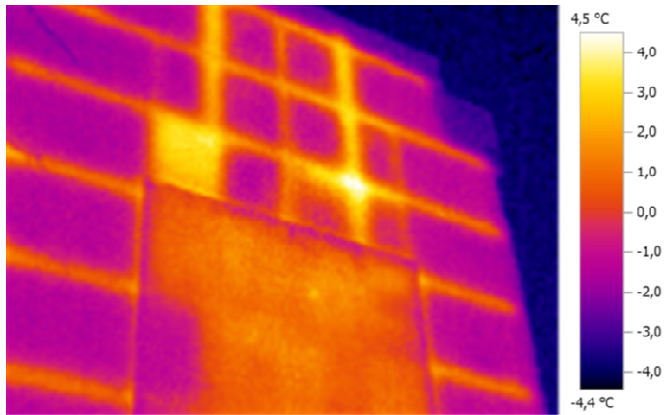
3. Aération opérante conforme à la réglementation car amélioration de l'étanchéité des façades



Premier bouquet : 3 fleurs !

Traiter les ponts thermiques

Problématique : Liaisons plancher / refends avec façade



	Etat existant (sans isolation)	Isolation par intérieur (ITI)	Isolation „boîte dans la boîte“	Isolation par extérieur (ITE)*
Croquis				
Ψ W/(m.K)	0,75	0,91 (+21%) <i>Attention aux pathologies</i>	0,56 (-25%)	0,05 (-93%)

* Hypothèses pour un plancher béton et façade béton ITI et ITE avec $R = 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Solutions : ITI « boîte dans la boîte » ou ITE

Traiter les ponts thermiques

Problématique : Les balcons « ailettes de radiateur »

	Bâtiment existant	ITE	ITE + Manchonnage	ITE Désolidarisation	ITE Suppression
Croquis					
Ψ W/m.K	0.7	1.0 Attention pathologies?	0.4	~ 0.1	< 0.1



Solutions :

Manchonnage ou désolidarisation

La mission du Groupe Rockwool

L'efficacité énergétique



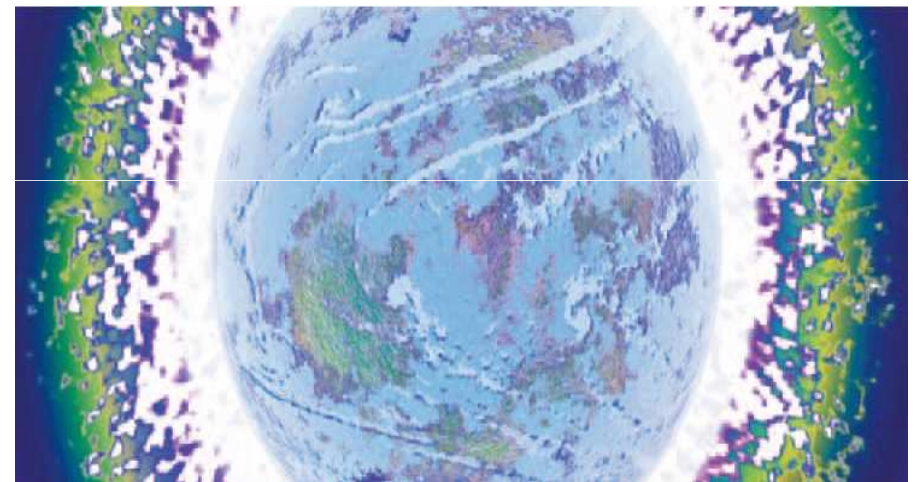
La protection incendie



Le confort acoustique



Le respect de l'environnement



Isoler le bâti, la base des bâtiments peu énergivores

Pourquoi?

Économiser l'énergie

=

Utiliser **seulement** l'énergie dont on a besoin



L'isolation

=

Solution **certifiée** et **pérenne** dans le temps

Certification

Systeme 1



La juste isolation

=

Solution **économiquement efficace**

Conception: Coûts maîtrisés

Exploitation: Sans Panne

Le Bâti du Bâtiment Basse Consommation et de la RT2012

Les conséquences en conception de bâtiments

Vers une évolution dans la technique constructive avant l'innovation

Généralisation des modes constructifs d'isolation « **par l'EXTÉRIEUR** »

Développement des solutions d'isolation **RÉPARTIE**

Vers une meilleure définition des solutions d'isolation

Expression de la **performance de la paroi** en termes de déperdition thermique totale (U_p)

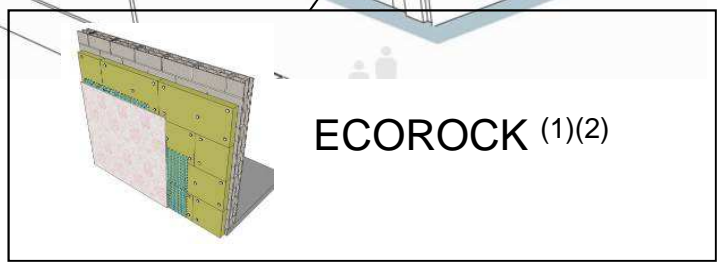
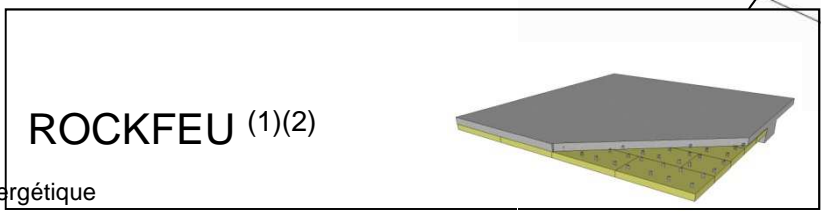
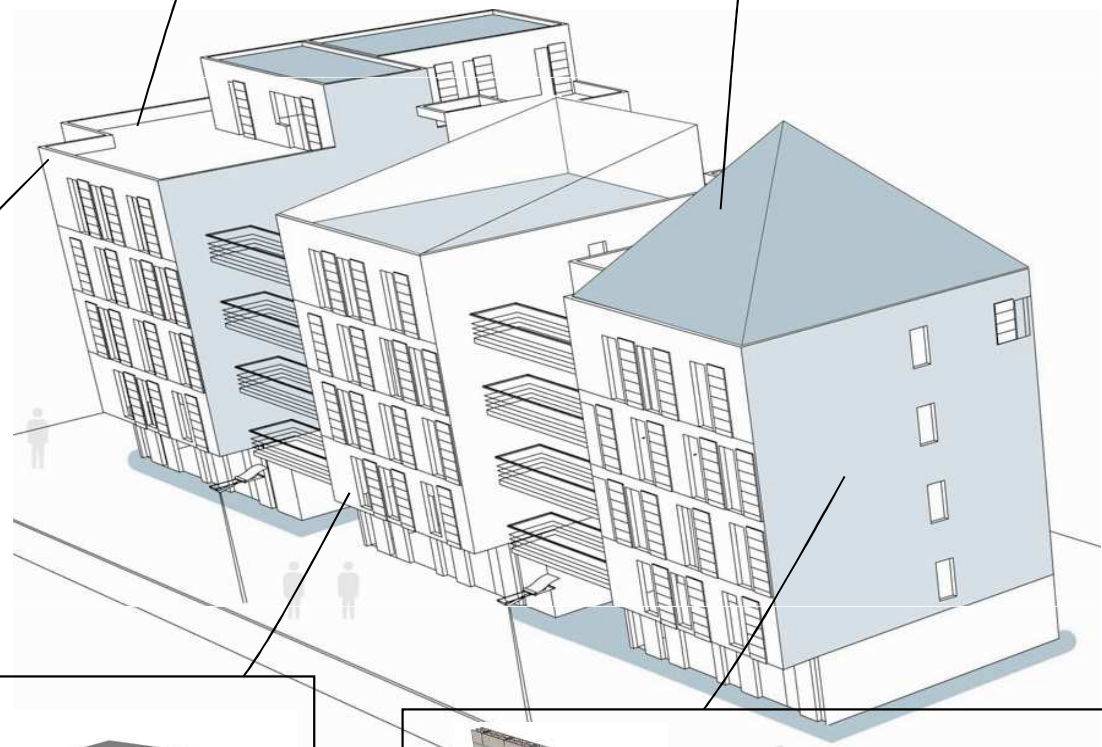
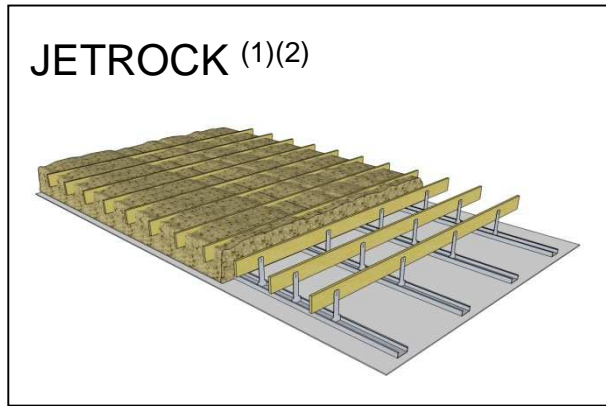
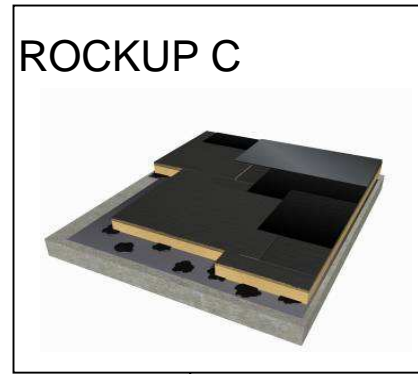
Choix des matériaux isolants en **intégrant l'ensemble des caractéristiques**

Le logement Collectif ROCKWOOL

mai 2011 (20 ans : 1991-2011)

1^{er}ème I rCE - Ile de

Parois	Plage de U_p
Toitures	0.15 W/m ² .K à 0.20 W/m ² .K
Murs	0.25 W/m ² .K à 0.35 W/m ² .K
Planchers	0.20 W/m ² .K à 0.27 W/m ² .K



(1) Matériel conforme aux prescriptions du Label Promotelec Performance



(2) Matériel conforme aux prescriptions du Label Promotelec Rénovation Énergétique

point de vigilance sur les évolutions constructives

Préserver les propriétés de l'existant face au risque incendie

L'isolation thermique par l'extérieur n'est pas une innovation

Rénovation du parc social dans les années 80
avec 60mm... d'isolant combustible

passer de 60mm à 120mm n'est pas sans
conséquence sur la **SÉCURITÉ INCENDIE**

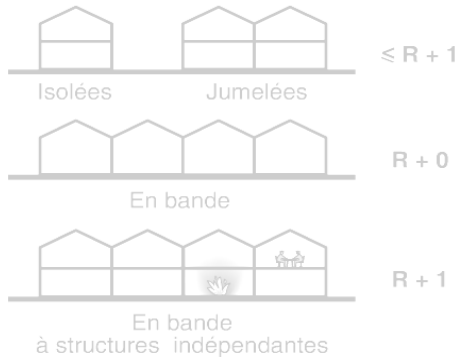


En rénovation, attention à préserver la sécurité du bâti

Les familles de logements règlementées

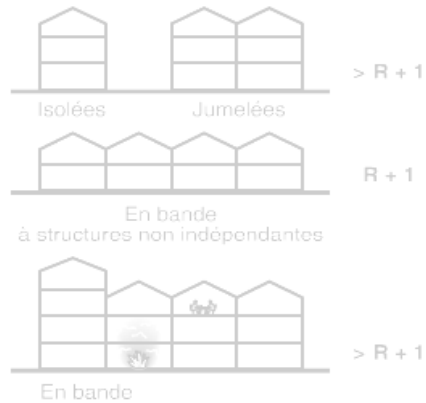
1^{ère} Famille

Habitations individuelles



2^{ème} Famille

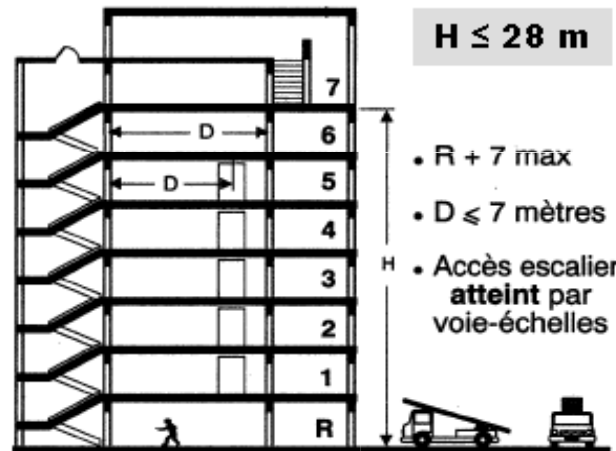
Habitations individuelles



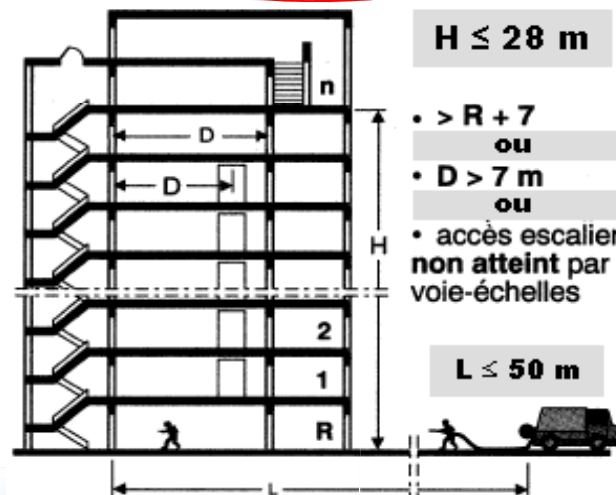
Habitations collectives



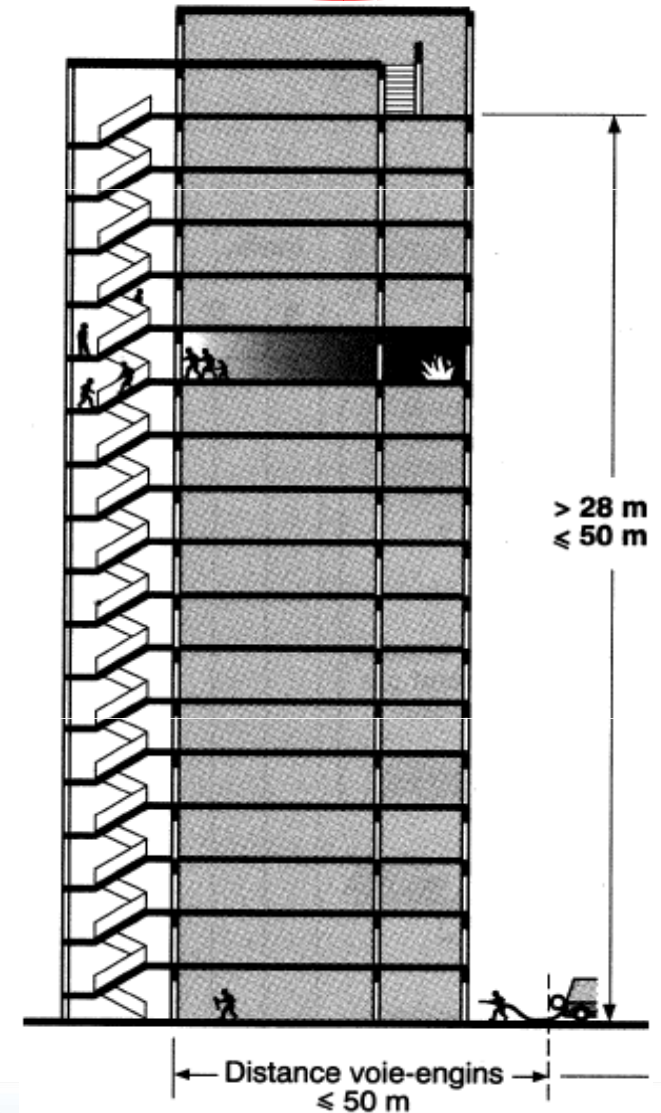
3^{ème} Famille A



3^{ème} Famille B



4^{ème} Famille



Des immeubles BBC... en toute sécurité

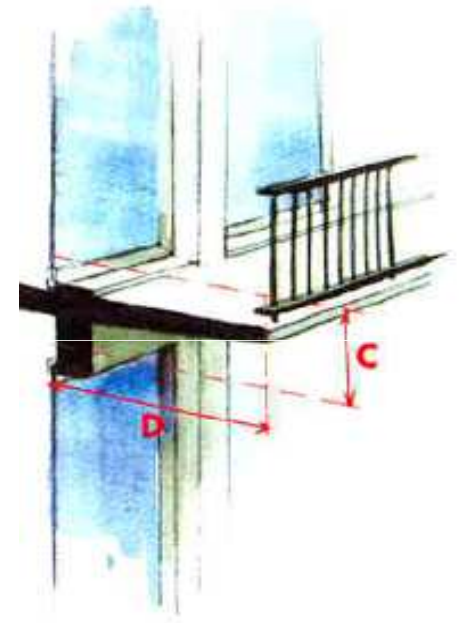
Les règles à respecter

Exemple de la façade pour un immeuble de 4 étages ou plus



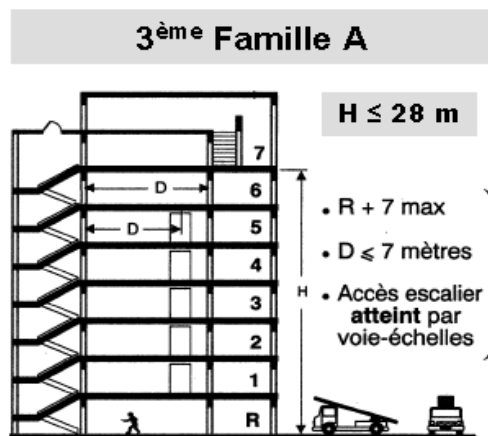
Il convient de mettre en façade des systèmes difficilement « allumables » et ne propageant pas facilement un incendie (Classement **Euroclasse**)

Respecter des distances minimales entre chaque ouverture (**distance C+D**) en fonction de la quantité équivalente de combustible installée sur la façade (Masse Combustible Mobilisable).



Choix d'un isolant Euroclasse A1 en logement collectif soumis à la réglementation

Famille 3A



	INTERDIT
	SOUS CONTRAINTES
	AUTORISE

Isolation sous enduit

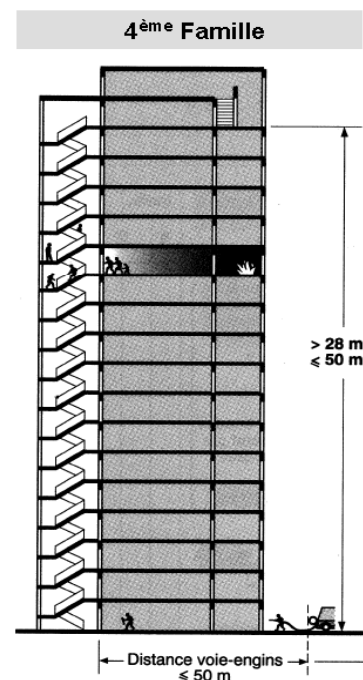
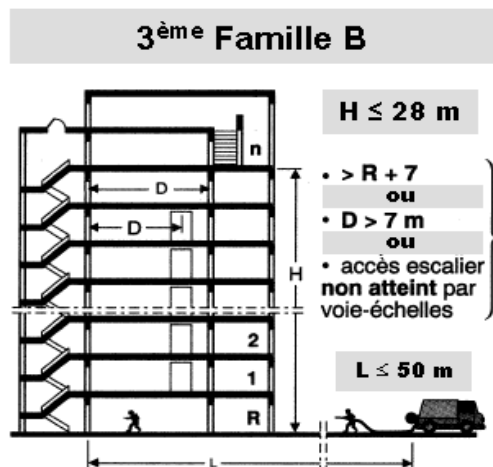
		"C+D" de la façade		
		≥ 0,6m	≥ 0,8m	≥ 1,1m
Enduit Hydraulique	Isolant EUROCLASSE A1			
	Isolant PCS ≈ 0,70 MJ/m ² /mm		≤ 100mm	
Enduit Organique	Isolant EUROCLASSE A1	Baie > 1,00m ²		
	Isolant PCS ≈ 0,70 MJ/m ² /mm		≤ 80mm	

Bardage ventilé

		"C+D" de la façade		
		≥ 0,6m	≥ 0,8m	≥ 1,1m
Parement avec un PCS ≈ 40 MJ/m ²	Isolant EUROCLASSE A1	Baie > 1,45m ²		
Parement avec un PCS ≈ 250 MJ/m ²	Isolant EUROCLASSE A1			

Choix d'un isolant Euroclasse A1 en logement collectif soumis à la réglementation

Famille 3B et 4



	INTERDIT
	SOUS CONTRAINTES
	AUTORISE

Isolation sous enduit

		"C+D" de la façade		
		≥ 0,8m	≥ 1,0m	≥ 1,3m
Enduit Hydraulique	Isolant EUROCLASSE A1			
	Isolant PCS ≈ 0,70 MJ/m ² /mm		≤ 100mm	
Enduit Organique	Isolant EUROCLASSE A1	Baie > 1,00m ²		
	Isolant PCS ≈ 0,70 MJ/m ² /mm		≤ 80mm	

Bardage ventilé

		"C+D" de la façade		
		≥ 0,8m	≥ 1,0m	≥ 1,3m
Parement avec un PCS ≈ 40 MJ/m ²	Isolant EUROCLASSE A1	Baie > 1,45m ²		
Parement avec un PCS ≈ 250 MJ/m ²	Isolant EUROCLASSE A1			

En conclusion

TRAITER LE BÂTI = FAIRE **SIMPLE**

Faire **simple** avec des techniques traditionnelles pour **isoler la partie courante et les ponts thermiques** et pour **traiter l'étanchéité à l'air**

Faire **simple** avec produits et des systèmes **certifiés**

Faire **simple** tout en **enlevant ses œillères uniquement thermiques** pour définir des systèmes efficaces

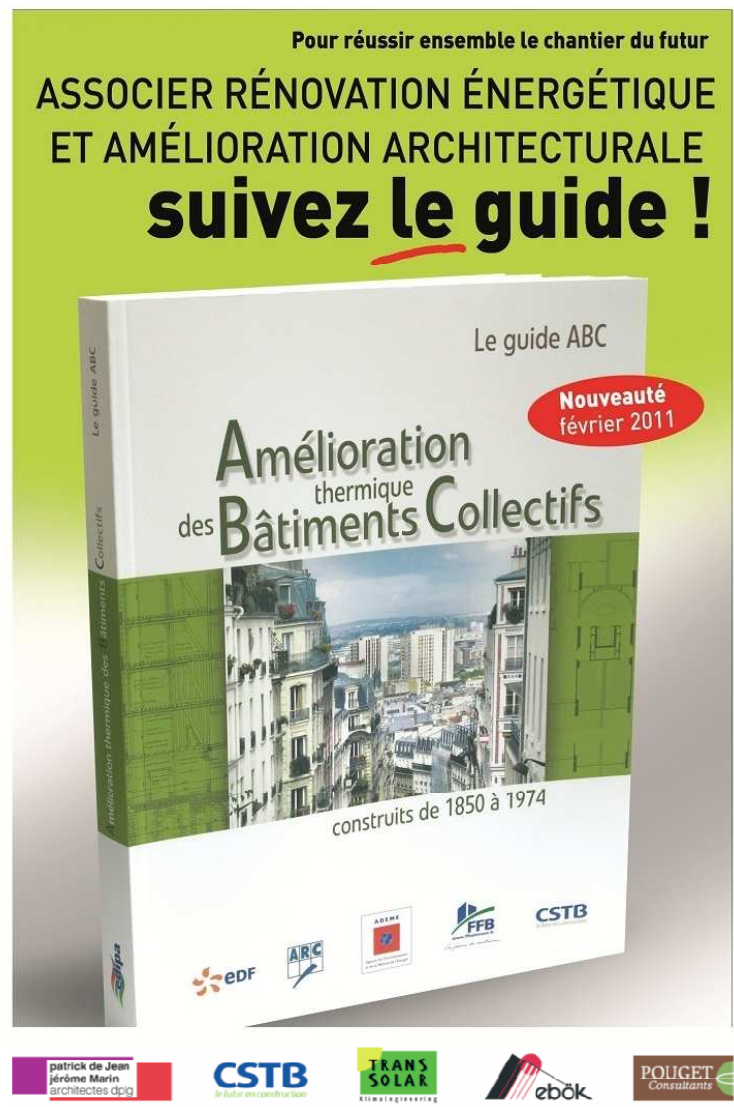
Faire **simple** tout en **sécurisant les personnes et les biens**

Pour plus d'information consulter la documentation **ROCKWOOL Pack BBC+**



ROCKWOOL®

Le guide ABC pour la rénovation du bâti



Préface signée Alain MAUGARD et François PELEGRIN

Chapitre I: Enjeux de la rénovation énergétique

Enjeux, contexte, "Facteur 4"

Chapitre II: Connaissance des bâtiments existants

Typologies architecturales, connaissance des bâtis de 1850 à 1974.

Chapitre III: Réussir la réhabilitation: une approche globale

Isolation, aération, confort d'été, humidité, acoustique, sécurité incendie.

Chapitre IV: Caractéristiques thermiques des bâtis avant et après isolation

Exploration de solutions innovantes et performantes avec les valeurs de ponts thermiques associées

Chapitre V: Applications, chantiers, parole aux acteurs

- Tableau synoptique: dépliant sur les typologies de bâtiments du parc existant
- Plans-coupes-élévations de typologies architecturales téléchargeables
- Exemples de réalisations de rénovations performantes
- **Tableaux de ponts thermiques – inédit : complément des règles TH-C-E ex,** + de 1000 valeurs avant et après rénovation.

Parution : 1^{er} février 2011

Format : 20 x 26

Nombre de pages : 344 pages

Prix : 49 € TTC

*Un outil d'aide à la décision pour rénover performant, confortable et durable
Indispensable pour les maîtres d'ouvrage publics et privés, architectes,
bureaux d'étude et entreprises*

Commandez dès maintenant votre Guide ABC : www.edipa.fr