

**VIESMANN**  
climat d'innovation

**ista**

**De Dietrich** 

**Salmson** 

**GDF SUEZ**

ÊTRE UTILE AUX HOMMES

**GRUNDFOS** 

 **systemair**

 **REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions\*

**BUTAGAZ**

 **ACTHYS**

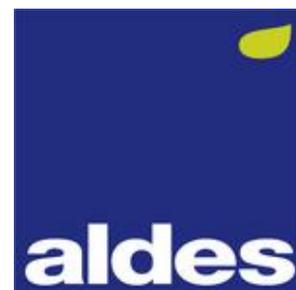
 **DAIKIN**  
Pompes à chaleur - Chauffage - Climatisation

**ROCKWOOL**<sup>®</sup>

Avec vous,  
en réseau

 **GrDF**  
GAZ RÉSEAU  
DISTRIBUTION FRANCE

 **Airwell Group**  
AIRWELL  
WESPER

 **aldes**

 **atlantic Guillot**

**PAREXLANKO**

 **ico**

JCE Lorraine Novembre 2013

# Isolation

- Comment choisir les bonnes solutions pour son projet ?

**ROCKWOOL®**  
F I R E S A F E I N S U L A T I O N

Jean François DUMAND



JCE Lorraine Novembre 2013

# Comment choisir les bonnes solutions pour son projet ?

Pour se donner les moyens d'atteindre les objectifs (économies d'énergie, amélioration du confort, conservation valeur patrimoniale, esthétique plus flatteuse,...)

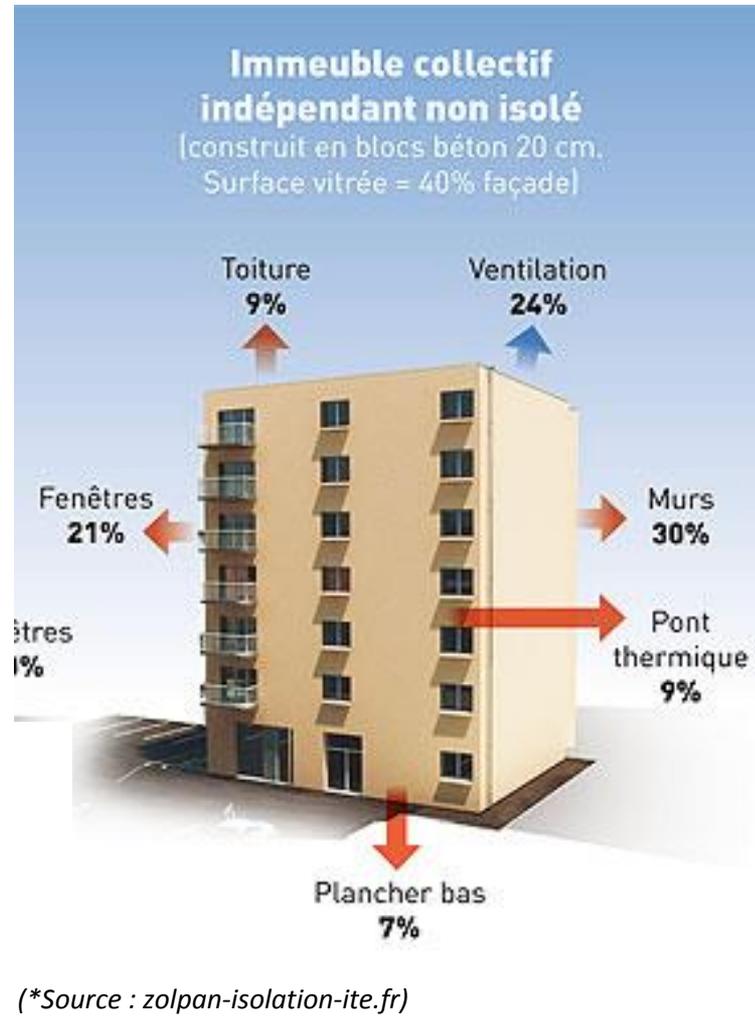
## En isolation de l'enveloppe

- Quels paramètres ?
- Quelles performances ?
- Que surveiller ?

- ✓ Thermique
- ✓ Acoustique
- ✓ Risque incendie
- ✓ Coûts
- ✓ Durabilité
- ✓ Comportement à l'humidité



# Déperditions en collectif



# ITE et thermique



Utiliser des matériaux certifiés ACERMI

 <p>Nom ou marque distinctive Adresse déposée du fabricant 2 derniers chiffres de l'année d'apposition marquage CE N° certificat de conformité CE N° EN de cette norme produit Identité du produit</p> <p>Organisme notifié n° XXXXX</p> <p>code de désignation</p>			
Euroclasse <b>A2</b> S1d0	R m².K/W <b>1,35</b>	λ, W/m.K <b>0,038</b>	épaisseur mm <b>50</b>
m²/colis <b>3,60</b>	pièces par colis <b>3</b>	longueur mm <b>1200</b>	largeur mm <b>1000</b>
<b>NOM PRODUIT</b> XXXXXXX N° contrôle + usine			
 <p>En option : profil d'usage ISOLE certifié</p> <p>ACERMI 02/00/YYYY/99 XXXXXXXX</p>			
<b>AT CSTB N° XX/YY-ZZZZ</b> <b>Nom ou marque commerciale</b>			

Conductivité thermique

*Propre au matériau.*

*Ne dépend pas de l'épaisseur.*

Résistance thermique

*Dépend de l'épaisseur*

Passer de R à Lambda

*Prendre l'inverse de R*

$1 / 1,35 = 0,741$

*Multiplier par l'épaisseur en mm*

*Diviser par 1000*

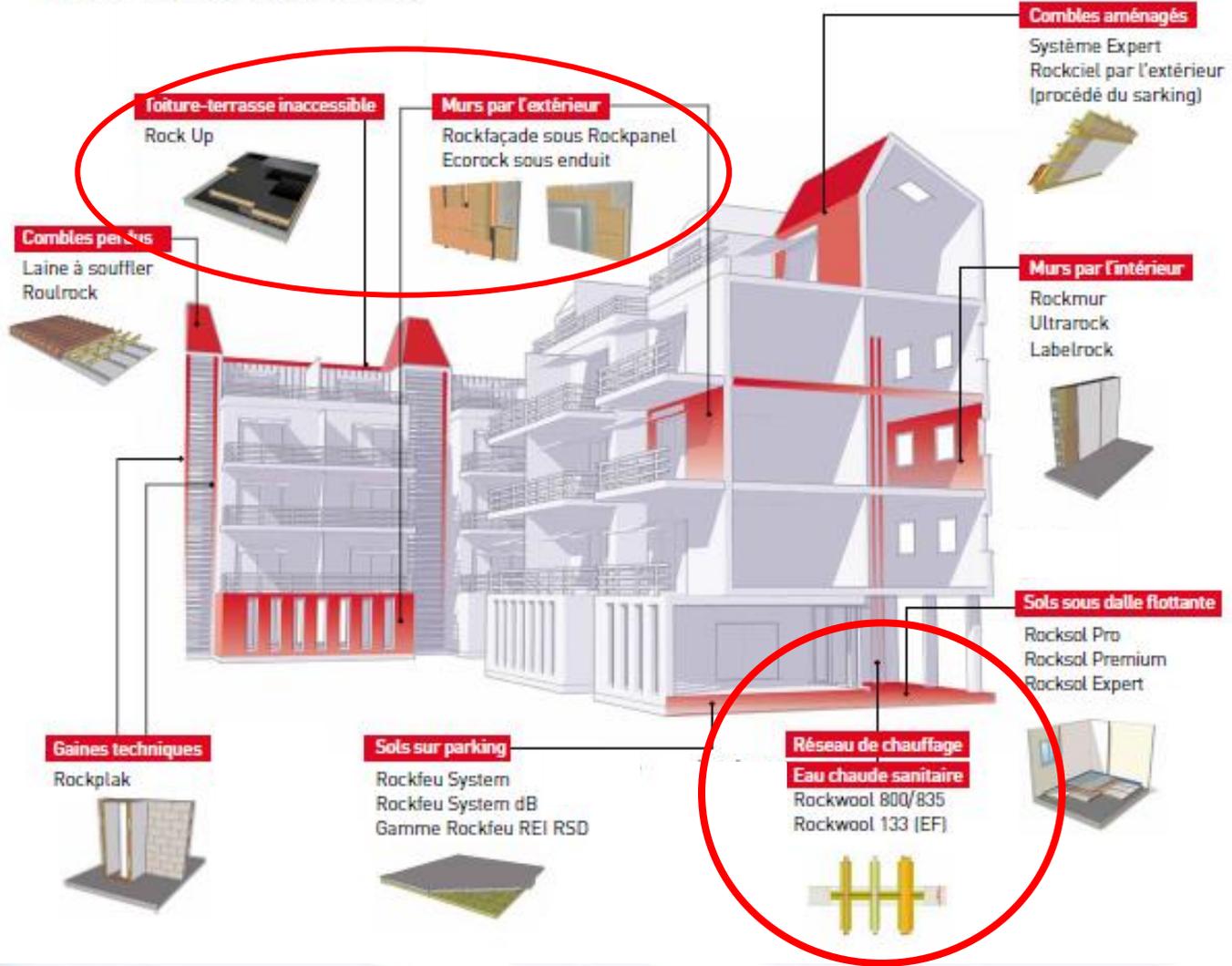
$(0,741 \times 50) \times 1000 = 0,038$

- Bâtiment: Pour accéder aux aides financières, il est impératif d'utiliser des matériaux certifiés, et prévoir des performances minimum par paroi.



JCE Lorraine Novembre 2013

# Solutions pour l'habitat collectif



# Toiture béton étanchée



## •2 possibilités :

- ✓ Remplacement de l'étanchéité existante
- ✓ Maintien en place de celle-ci

➤ Le premier scénario représente une excellente opportunité pour installer (ou renforcer) une isolation thermique support d'étanchéité

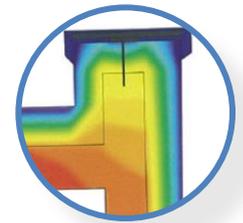
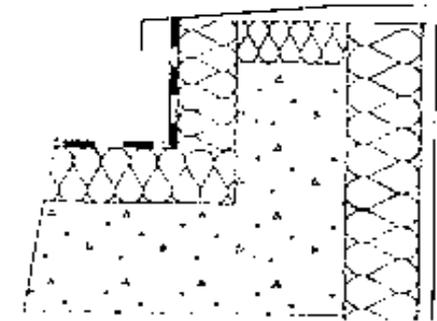
LdR	PUR
+ Sécurité incendie + Acoustique + Stabilité dimensionnelle	+ Perf thermique + Economie

➤ Dans une toiture dite « inversée » (au dessus de la membrane) est parfois possible, en polystyrène extrudé (XPS)

## •Différentes finitions possibles, y compris :

- ✓ Végétalisée
- ✓ Photovoltaïque

**Recommandations professionnelles CSFE :**  
**Isolation d'acrotère** (cela peut représenter jusqu'à 40% de réduction des déperditions!\*) avec des produits adaptés tel le **Rockborder**



(\*Source : Pouget Consultants, 2012)



# ITE en façade ventilée



- Grande variété de finitions possibles
- Offre concurrentielle

LdR	LdV
+ Tenue mécanique + Tenue à l'eau	+ Perf thermique + Economie

- Des considérations de sécurité incendie
- portent à déconseiller l'emploi d'isolants
- plastiques dans cette application

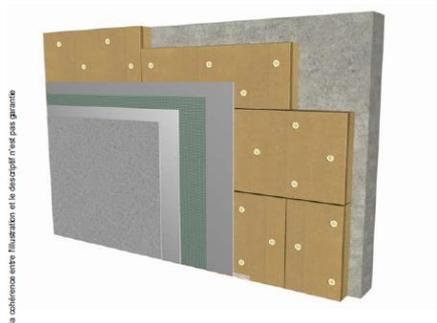
**Attention :** plus que jamais le **traitement des ponts thermiques et points singuliers**, notamment la correcte mise en œuvre de la **lame d'air ventilée**, sera primordiale pour obtenir les performances escomptées !



# ITE et acoustique



- Ne pas dégrader...



*Description du montage :*

- Paroi composée de :
- Mur support en béton 160mm (390kg/m<sup>2</sup>)
  - Isolant ECOROCK 100mm (7 fix/panneau)
  - Enduit mince ARMATERM 5mm (8,1kg/m<sup>2</sup>) (ZOLPAN)

- ...ou améliorer!



*Description du montage :*

- Paroi composée de :
- Mur support en béton 160mm (390kg/m<sup>2</sup>)
  - Isolant ROCKFACADE 100mm (5 fix/panneau) (entraxe 600mm)
  - Bardage NATURALIS EVOLUTION 8mm (14,2kg/m<sup>2</sup>) (ETERNIT)

Rw (C; Ctr)			
62 (-3 ; -9) dB			
R <sub>A</sub>	59 dB	R <sub>A,tr</sub>	53 dB
R <sub>A</sub>	57 dB	R <sub>A,tr</sub>	53 dB
ΔR <sub>A</sub> (Lourd)	+3 dB	ΔR <sub>A,tr</sub> (Lourd)	+1 dB

Rw (C; Ctr)			
72 (-3 ; -8) dB			
R <sub>A</sub>	69 dB	R <sub>A,tr</sub>	64 dB
R <sub>A</sub>	57 dB	R <sub>A,tr</sub>	53 dB
ΔR <sub>A</sub> (Lourd)	+13 dB	ΔR <sub>A,tr</sub> (Lourd)	+11 dB



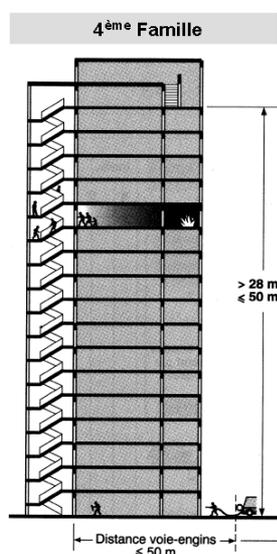
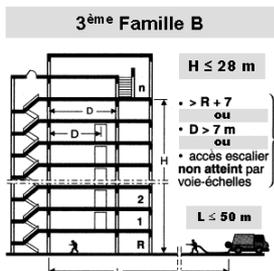
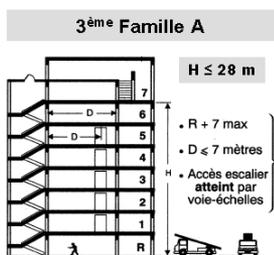
# ITE et risque incendie

(Texte de Reference : Arrêté du 31 janvier 1986)



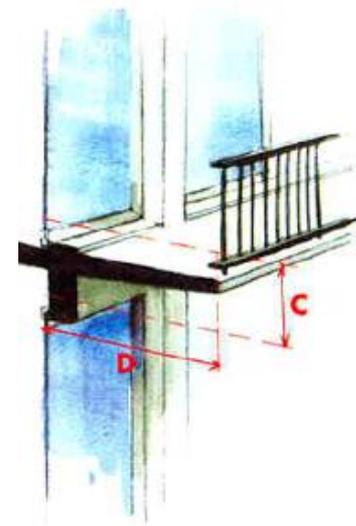
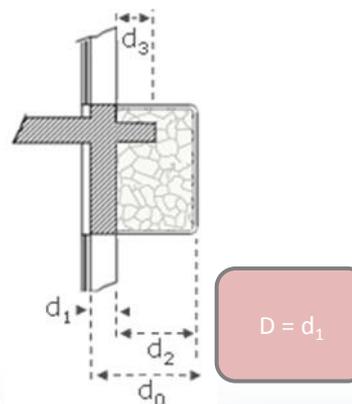
- Préoccupation : éviter la propagation du feu d'un étage à l'autre

En fonction de la famille du bâtiment et de la valeur du C+D un isolant combustible sera utilisable ou pas... ex.: **en famille 3A si le C+D est inférieur à 80 cm seule la Laine de Roche est utilisable**



**Attention!**

En rénovant la façade, le C et le D peuvent être modifiés!



# ITE et coûts



**Ravalement seul 40 à 70 €/m<sup>2</sup>**

Enduit mince sur PSE ou Laine de Roche

Enduit minéral sur PSE ou laine de Roche **85 à 105 €/m<sup>2</sup>**



*(Source : Espaces Info Energie, 2008)*

# ITE et coûts



**Ravalement seul 40 à 70 €/m<sup>2</sup>**

Bardage Tuile ardoise bois ceramique

Ou panneaux sur laine minérale

**120 à 140 €/m<sup>2</sup>**



*(Source : Espaces Info Energie, 2008)*



**JCE Lorraine Novembre 2013**

# ITE et coûts



**Ravalement seul 40 à 70 €/m<sup>2</sup>**

Bardage pierre agrafée  
sur laine minérale 120 à 140 €/m<sup>2</sup>



*(Source : Espaces Info Energie, 2008)*



**JCE Lorraine Novembre 2013**

# ITE et coûts



**Ravalement seul 40 à 70 €/m<sup>2</sup>**

Vêtures sur Polyuréthane, PSE ou extrudé

**115 à 135 €/m<sup>2</sup>**



*(Source : Espaces Info Energie, 2008)*



**JCE Lorraine Nove**

# Isolation durable



- Durée de vie conventionnelle de tous les isolants établie à 50 ans
- Disponibilité des Analyses de Cycle de Vie (ACV) pour une grande majorité des produits

*(base INIES)*

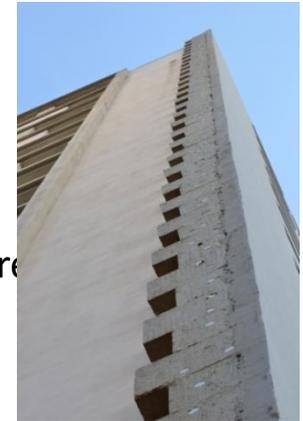


- Le matériaux offrant une ne bonne stabilité dimensionnelle pourront être
- privilégiés
- (aucune dilatation avec la chaleur)
- Production locale
- Produit recyclable :

✓ 99% des déchets de production réinjectés dans le process

✓ **NOUVEAUTE** Certains fabricant palettes sur chantier

la reprise des déchets d'isolant, emballages et



JCE Lorraine Novembre 2013

# Isolation et comportement à l'humidité

- Toute ITE préserve le bâti à la fois des variations de température et
- de l'humidité qui peuvent le dégrader



- Les isolants plastiques présentent des excellentes propriétés de tenue à l'eau

- Pour le bâti ancien la solution « tout minéral », Laine de roche + enduit minéral, permet aux vieilles pierres de respirer



JCE Lorraine Novembre 2013

# Comparatif des isolants

Systeme	LdR	« Mousses »
Thermique	++	+++
Acoustique	++	- +
Risque incendie	+++	- -
Cout	++	+++
Durabilité	+++	++
Comportement à l'humidité	++	++



JCE Lorraine Novembre 2013

# En conclusion

- Quelle que soit la solution retenue :
  - ✓ Anticipation
  - ✓ Echange et transparence entre tous les intervenants (industriels, maîtrise d'œuvre, entreprises,...)
  
- Une prise de conscience en cours, une filière qui s'organise pour répondre aux besoins spécifiques de la copropriété



**JCE Lorraine Novembre 2013**

**VIESMANN**  
climat d'innovation

**ista**

**De Dietrich** 

**Salmson** 

**GDF SUEZ**

ÊTRE UTILE AUX HOMMES

**GRUNDFOS** 

 **systemair**

 **REHAU**  
Unlimited Polymer Solutions\*

**BUTAGAZ**

 **ACTHYS**

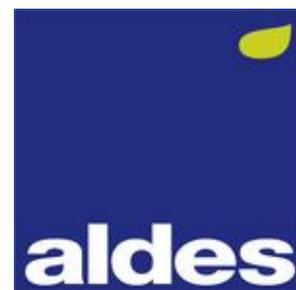
 **DAIKIN**  
Pompes à chaleur - Chauffage - Climatisation

**ROCKWOOL**<sup>®</sup>

Avec vous,  
en réseau

 **GrDF**  
GAZ RÉSEAU  
DISTRIBUTION FRANCE

 **Airwell Group**  
AIRWELL  
WESPER

 **aldes**

 **atlantic Guillot**

 **PAREXLANKO**

 **ico**

JCE Lorraine Novembre 2013