

Conclusion

Enjeux et perspectives



Le bâtiment : un secteur en 1ère ligne / transition énergétique

Emissions de GES

Consommation d'énergie

Transports: 28 %

• Bâtiment: 23 %

Industrie: 22 %

Agriculture: 12 %

• Divers: 13 %

• Bâtiment: 43 %

bois construction

bois énergie

Industrie: 28 %

• Transports: 24 %

Union européenne : Paquet énergie climat 2020

• Énergies renouvelables : 20%

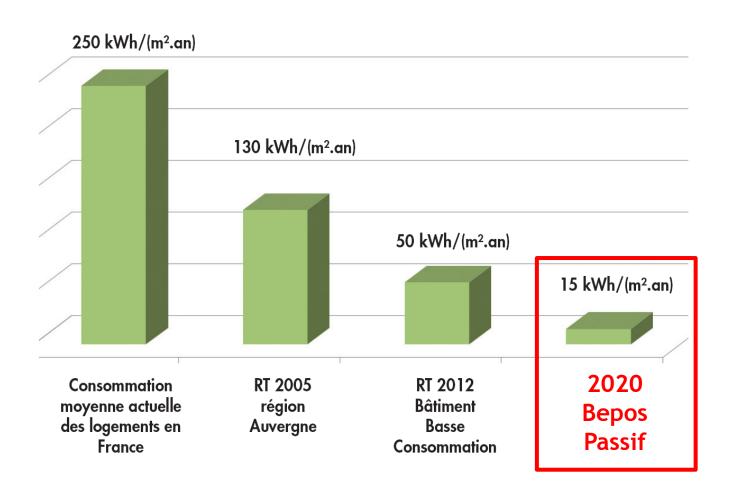
Diminution des gaz à effet de serre : - 20%

Diminution de la consommation d'énergie : - 20%

... Grenelle ... Transition énergétique, ... « Facteur 4 » 2050 ...



Evolution de la réglementation thermique





Evolution du mur à ossature bois / réglementation thermique

RT 2005 (maximum $U = 0.36 \text{ W/m}^2.\text{K}$) Coefficient $U = 0.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$

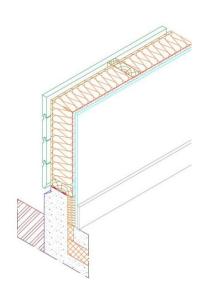
- 20 % / RT 2005

RT 2012 Coefficient $U = 0,16 \text{ W/m}^2.K$

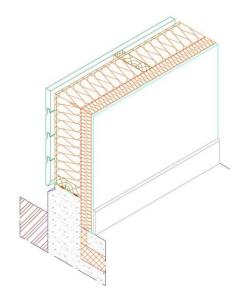
- 56 % / RT 2005

« RT 2020 » / passif Coefficient U = 0,10 W/m².K

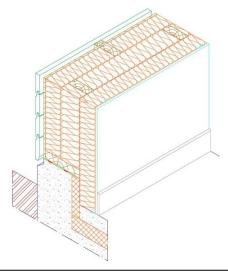
- 72 % / RT 2005



Ossature 45 x 120 mm Entraxe 600 mm Laine minérale 120 mm $(\lambda = 0.035 \text{ W/m.K})$



Ossature 45 x 140 mm - Entraxe 600 mm Laine minérale 140 mm (λ = 0,032 W/m.K) Ossature métallique intérieure Laine minérale 60 mm (λ = 0,032 W/m.K)



Ossature bois 45 x140 mm - Entraxe 600 mm Laine minérale 100 mm (λ = 0,032 W/m.K) Ossature bois 45 x120 mm - Entraxe 600 mm Laine minérale 120 mm (λ = 0,032 W/m.K) Ossature métallique intérieure Laine minérale 100 mm (λ = 0,032 W/m.K)



Conclusion de la journée

Enjeux et perspectives

- Etat des lieux
- Les outils d'aide à la conception
- Une stratégie et un programme d'actions



Les technologies existent et sont maîtrisées par des concepteurs et des entreprises locales

Mur à ossature bois





Poteau / poutre





CLT:
Panneaux en bois
massif contrecollé







Bois massif

séché et raboté



Panneaux de bois contrecollé (CLT)



Les composants bois sont disponibles

Bois contrecollé Duo, Trio



Bois lamellé-collé



Carrelets de menuiserie en bois contrecollé



Contreplaqué et lamibois



Panneaux d'OSB





Technologies constructives bois adaptées au « passif » (RT 2020) déjà mises en œuvre en Auvergne

Exemple

2010 : Bureaux du Crédit Agricole à Aurillac - R+2 - 6 000 m² - 1 300 m3 de bois - Bâtiment à énergie positive

















Architecte M. Favaro - BET Sylva Conseil - Ent. : CMB Millet



Des performances thermiques reconnues

Exemple d'immeuble de logements sociaux « passifs »

Poteaux / poutres + panneaux CLT









2 bâtiments regroupant 26 logements de type T 3 et T 4. R + 2 et R + 7 totalement en structures bois

Certifié « Passivhaus »

Charges de chauffage, eau chaude, ventilation : 132 €/an/lgt

Bilan carbone positif: 1 100 tonnes de CO² (négatif si solution béton/polystyrène: - 600 t)

SA Le Toit Vosgien Résidence Jules Ferry - St Dié Architecte A. Pagnoux







Des performances en rénovation thermique

Rénovation de logements sociaux (F2 - F3) - Raon l'Etape (88)













SA Le Toit Vosgien

Charges de chauffage et ECS divisées par 6 (loyers au coût du neuf /m²):

• Avant travaux : 1 250 € ttc / an / logement

Après travaux : 216 € ttc / an / logement = 18 € par mois



Des performances en rénovation thermique

Rénovation thermique par « murs manteaux »







Lycée à Guingamp









Conclusion de la journée

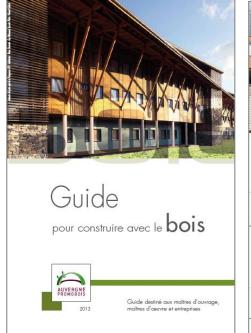
Enjeux et perspectives

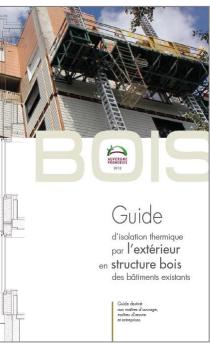
- Etat des lieux de l'existant
- Outils d'aide à la conception disponibles
- Une stratégie et un programme d'actions



Outils techniques disponibles

- Guide pour construire avec le bois Auvergne Promobois
- **Guide de l'ITE bois** Auvergne Promobois
- Synthèse réglementaire ITE (thermique, incendie, acoustique) Cerema
- Cahiers de détails techniques : RT 2012 / Passif / Rénovation ITE Auvergne Promobois
- Fiches analytiques d'opérations Auvergne Promobois





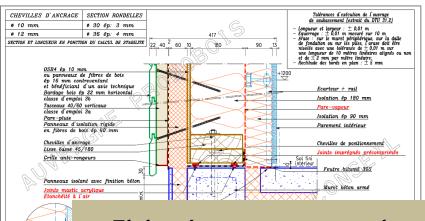


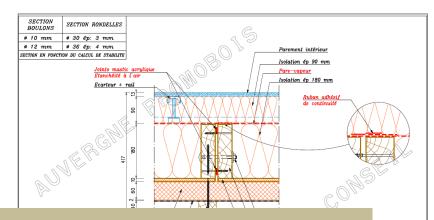




SECTION

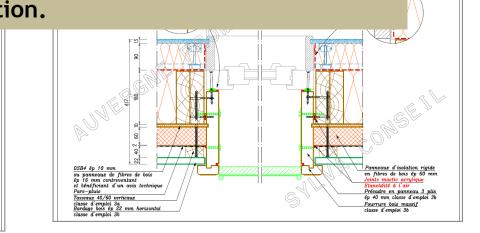
Cahier de détails techniques « passif »





Elaboré par un groupe de travail comprenant des architectes,
 des entreprises et des BET (bois et thermique).

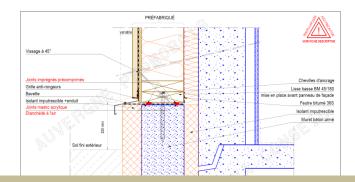
BOULONS					
ø 10 mm	● 30 €				
ø 12 mm	● 36 €		_		
SECTION EN FONC	TION DU CALI	Diff.,	có on	ctado	do format
Bardage bois classe d'empl Tasseaux 40/	loi 3b	Dillu	וזכ כוו	stages	de format
classe d'emp		- 100			Joint imprégné précomprimé
Panneaux d'isolation rigide					périphérique
	bois ép 60 mm	FI CONTRACTOR	M		Etrier métallique
Joints mastic		7. 5	W THE THE THE		Plancher OSB4 &p: 22 mm
Pare-pluie	t air	N XXX			/ Transition Copy of the same
Chainage 45	/180			5	/ i
	omplément par		8 HZX dX		
vis à filetage partiel			X X X X X X X X X X X X X X X X X X X		Ruban adhésif
Bavette alum	- 11 W/V				de continuité
recoupement		-			· 3/1/2
	2 (C) 1)	//	8		olivage
OSB4 ép 10	mm de fibres de bois	- / *			To the state of th
ép 16 mm c	ontreventant				
	t d'un avis technique	77	-	1 month	m Ma
Pare-vapeur	posé par le charpentier				
U			8	V V V V V V V V	VVVP OR C
1					
	V	િ ∖ષ			
1		/ I 🔛		La L	
(1 1				All V	
			8		Muraillère ép : 60 mm
1					hauteur à adapter
-		УЧ №			
7					
			M		



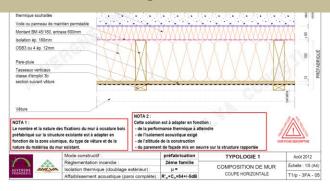


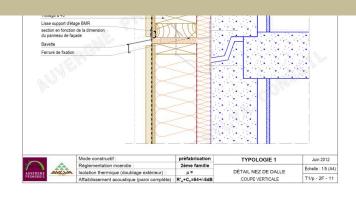
Cahier de détails techniques ITE





- Elaboré par un groupe de travail comprenant des architectes, des entreprises, des BET (bois, thermique, acoustique) et le Cerema.
- Diffusé en stages de formation.







Conclusion de la journée

Enjeux et perspectives

- Etat des lieux de l'existant
- Les outils d'aide à la conception disponibles
- Une stratégie et un programme d'actions



Un objectif: appendre à concevoir et construire dés aujourd'hui les bâtiments de « l'après 2020 »

Un programme d'actions

Sensibiliser et mobiliser les acteurs : conférences, journées techniques, voyages d'études, etc.

Organiser des stages de formation

- Module 1 : matériau bois, composants et technologies de construction bois.
- Module 2 : construction neuve en ossature bois à basse consommation d'énergie (RT 2012).
- Module 3: construction neuve en ossature bois au standard passif.
- Module 4 : isolation thermique par l'extérieur (ITE) en ossature bois pour bâtiments existants.
- Stages « La Maison Passive France ».

Publics: maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises, artisans, négociants.

Promouvoir, accompagner et analyser des opérations de référence

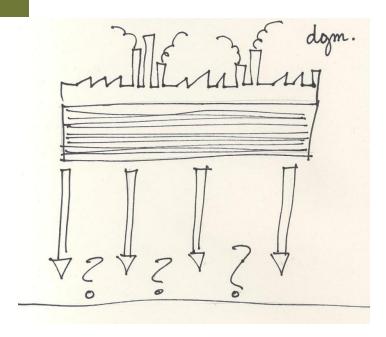
Une stratégie : développer un réseau d'acteurs locaux





Agir en Auvergne

Dominique Gauzin Muller (Présentation Vorarlberg)



Principe du « Bottom up »

- On avance pas à pas en profitant à chaque étape du retour d'expérience.
- On tire peu à peu l'ensemble de la profession (ou du pays) vers le haut, en responsabilisant chacun à son échelle d'intervention.

Cette pratique est favorisée par le fédéralisme et l'autonomie des régions.

Principe du « Top down »

- Quelques « têtes pensantes » fixent pour l'ensemble d'une profession des objectifs toujours ambitieux, parfois irréalistes.
- Les ordres descendent de manière hiérarchique et plus ou moins rapidement jusqu'en bas de l'échelle, avec souvent des conséquences désastreuses sur l'ambiance de travail et donc sur l'efficacité.

Cette pratique est courante dans les pays où le pouvoir est centralisé et où les lobbies ont une grande influence.

