

Réglementation thermique RT 2012



24330 Saint Laurent-sur-Manoire, Dordogne
web : www.odetec.fr

Sources des illustrations :

Réglementation thermique « Grenelle Environnement 2012 », Marie-Christine ROGER, MEEDDM - DGALN - DHUP, oct.2010.

Mémento de conception et de mise en œuvre à l'attention des concepteurs, artisans et entreprises du bâtiment, Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, nov.2010.

Guide étanchéité à l'air des bâtiments, ADEME et Régions Alsace, Franche-Comté, Bourgogne, Pays de la Loire, nov.2011.

Sommaire

- Evolution de la réglementation thermique
- RT 2012 : principes et exigences
- Focus sur l'étanchéité à l'air
- Application : Plate-Forme de Formation des Métiers à SARLAT

Evolution de la réglementation thermique

RT 1974 - 1988 - 1994 - RT 2000

RT 2005 : Arrêté du 24 mai 2006

RT Existant : Arrêté du 03 mai 2007

RT 2012 : Arrêté du 26 octobre 2010

Horizon RT 2020 : BEPOS

BEPOS = Bâtiment à Energie POSitive



RT2012 : principes et exigences

Domaine d'application RT2012

Entrée en vigueur

Bâtiments neufs, PC déposés à partir du 28 octobre 2011 :

- bâtiments de bureaux
- bâtiments d'enseignement primaire et secondaire, accueil petite enfance
- bâtiments d'habitation en zone ANRU

Bâtiments neufs, PC déposés à compter du 1 janvier 2013 :

Application pour tous les autres bâtiments

- maisons individuelles et logements collectifs
- autres bâtiments

RT2012 : principes et exigences

Domaine d'application RT2012

Applicable sur :

- Bâtiment nouveaux ou parties nouvelles de bâtiment
- Surélévation et addition de bâtiment :
 - ⇒ si surf. extension > 150m²
 - ⇒ ou si surf. extension > 30% Surf Existante

Non Applicable sur :

- Température de locaux < 12°C
- Construction provisoire (- de 2 ans)
- Bâtiment d'élevage
- Bâtiment avec conditions particulières de température, d'hygrométrie, de qualité de l'air (« process »)
- DOM

RT2012 : principes et exigences

Améliorations apportées par la RT2012

- De manière générale (tous bâtiments) :

Approche globale

Prise en compte du bioclimatisme et de l'efficacité énergétique du bâti

Traitement des ponts thermiques

- Bâtiments d'habitation :

Utilisation des énergies renouvelables en MI

Obligation de résultats sur l'étanchéité à l'air en habitation

RT2012 : principes et exigences

Démarche RT2012

Conformité RT 2012

$$B_{bio} \leq B_{i,max}$$

$$C_{ep} \leq C_{ep,max}$$

$$T_{ic} \leq T_{ic,ref}$$

T_{ic} = Température intérieure conventionnelle en été (confort d'été)

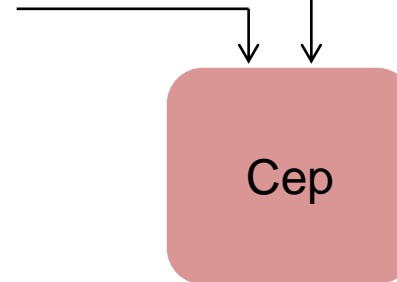
+ Exigences minimales :

Données climatiques →
Scénarii d'occupation →
Caractéristiques du bâti →



Besoins
du
bâtiment

Caractéristiques des
équipements



Consommation
d'énergie

- Comptage d'énergie
- MI : Utilisation ENR
- Logts : Étanchéité à l'air

RT2012 : principes et exigences

Démarche RT2012

Conformité RT 2012

$$B_{bio} \leq B_{bio_MAX}$$

Coefficient Bbio :



Remplace le U_{bât} de la RT 2005 qui ne prenait en compte que le niveau d'isolation du bâti.

Besoin de Chauffage



Besoin d'éclairage artificiel

Besoin de Refroidissement

Attestation au dépôt de PC

RT2012 : principes et exigences

Démarche RT2012

Conformité RT 2012 (Justification)

$$B_{bio} \leq B_{bio_{MAX}}$$

Attestation de prise en compte de la réglementation thermique

[\[arrête 11 oct 2010\]](#)

= Calcul Bbio effectué au stade dépôt PC

Approche thermique dès les premières phases de conception (Esquisse)

LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DANS LE BÂTIMENT

L'ensemble des dispositifs pour améliorer la performance énergétique des bâtiments

MENU GENERAL

- Bâtiments neufs
- Réglementation Thermique 2012
 - Présentation
 - Textes de références
 - Données météorologiques
 - Logiciels d'application
 - Documents d'application
 - Information et publications
 - Titre V, étude des cas particuliers
 - Attestations de prise en compte de la réglementation thermique
 - Formulaires d'attestation
- Réglementation Thermique 2005
- Labels HPE
- Etanchéité à l'air du bâtiment
- Bonus de COS

rt-batiment.fr > Bâtiments neufs > Réglementation Thermique 2012

Formulaires d'attestation

■ Attestations de prise en compte de la réglementation thermique

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi Grenelle 1) a introduit le dispositif des attestations de prise en compte de la réglementation thermique.

L'objectif de ce dispositif est de contribuer à l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments neufs en attestant de la prise en compte de la réglementation thermique. Cela se traduit par la création de deux documents à établir à deux moments clés du processus de construction : au dépôt de la demande de permis de construire et à l'achèvement des travaux de construction d'un bâtiment.

Attestation à établir au dépôt du permis de construire

Attestation à établir à l'achèvement des travaux

Bientôt disponible

[\[Art.R111-20-4\]](#)

www.rt-batiment.fr

RT2012 : principes et exigences

Démarche RT2012

Conformité RT 2012

$$Cep \leq Cep_{MAX}$$

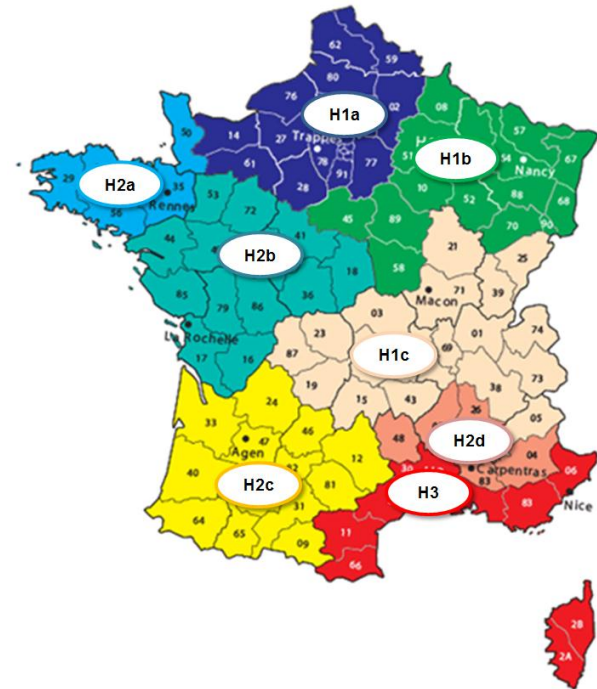
Cep_{MAX} pré-déterminé selon type de bâtiment et situation géographique

Consommation d'énergie primaire :

- Chauffage, Climatisation
- ECS
- Auxiliaires
- Eclairage (sauf habitation)

Coefficient de conversion en énergie primaire :

- Electricité : 2,58
- Autres énergies (Gaz, Bois, ...) : 1



RT2012 : principes et exigences

Démarche RT2012

Conformité RT 2012

$$T_{ic} \leq T_{ic_{REF}}$$

Confort d'Eté

Bâtiments de catégorie CE1 :

- Exigence sur la température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds
- Dépend de l'inertie, des facteurs solaires, des modes de fonctionnement des protections mobiles, ...

Bâtiments de catégorie CE2 :

- Pas d'exigence de confort d'été

RT2012 : principes et exigences

Démarche RT2012

Conformité RT 2012

Exigences minimales

Accès à l'éclairage naturel :

- En M.I. et Logt. collectifs : Surface des baies $\geq 1/6$ surface habitable

Confort d'été :

- Facteurs solaires des baies
 - Favoriser les apports énergétiques en hiver
 - Limiter les apports solaires en été (protections solaires)
- Surface ouvrante des baies [\[Art.22\]](#)

Traitement des ponts thermiques :

- Limites valeurs moyennes de déperditions par ponts thermiques [\[Art.19\]](#)
 - Valeur moyenne tous ponts thermiques $\Psi_{MOY} \leq 0,28$
 - Valeur moyenne liaisons de planchers intermédiaires $\Psi_{9MOY} \leq 0,60$

RT2012 : principes et exigences

Démarche RT2012

Conformité RT 2012

Exigences minimales

Étanchéité à l'air du bâti :

- Maison individuelle : $0,6 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$
- Logement collectif : $1 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$

Comptage d'énergie :

- Mesures des consommations par type d'énergie pour Chauffage, Refroidissement, ECS, Réseau de prises électriques, ... [\[Art.23\]](#) [\[Art.31\]](#)

En maison individuelle, utilisation des sources d'énergie renouvelables :

- Capteurs solaires, ECS thermodynamique, réseau ENR, ... [\[Art.16\]](#)



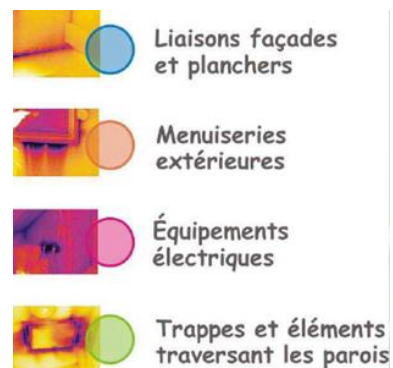
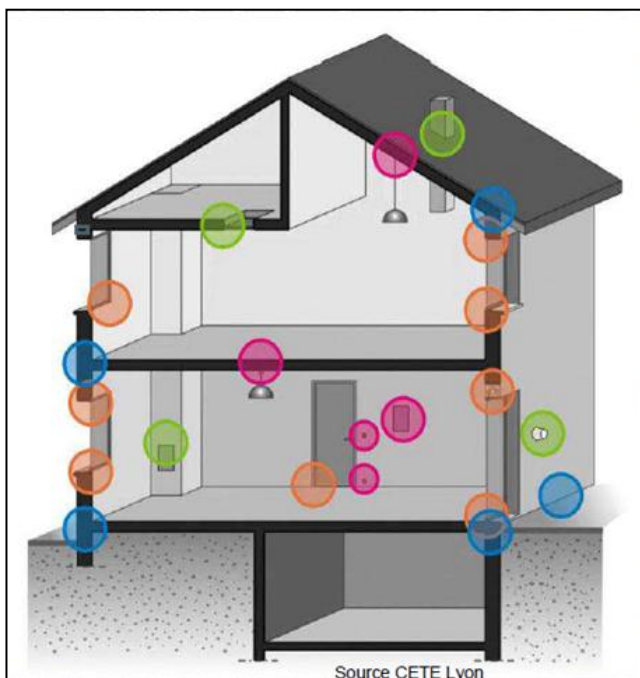
(Source illustration : Guide étanchéité à l'air des bâtiment, ADEME et Régions Alsace, Franche-Comté, Bourgogne, Pays de la Loire, nov.2011)



Etanchéité à l'air

Perméabilité à l'air du bâti

- Où sont les fuites ?

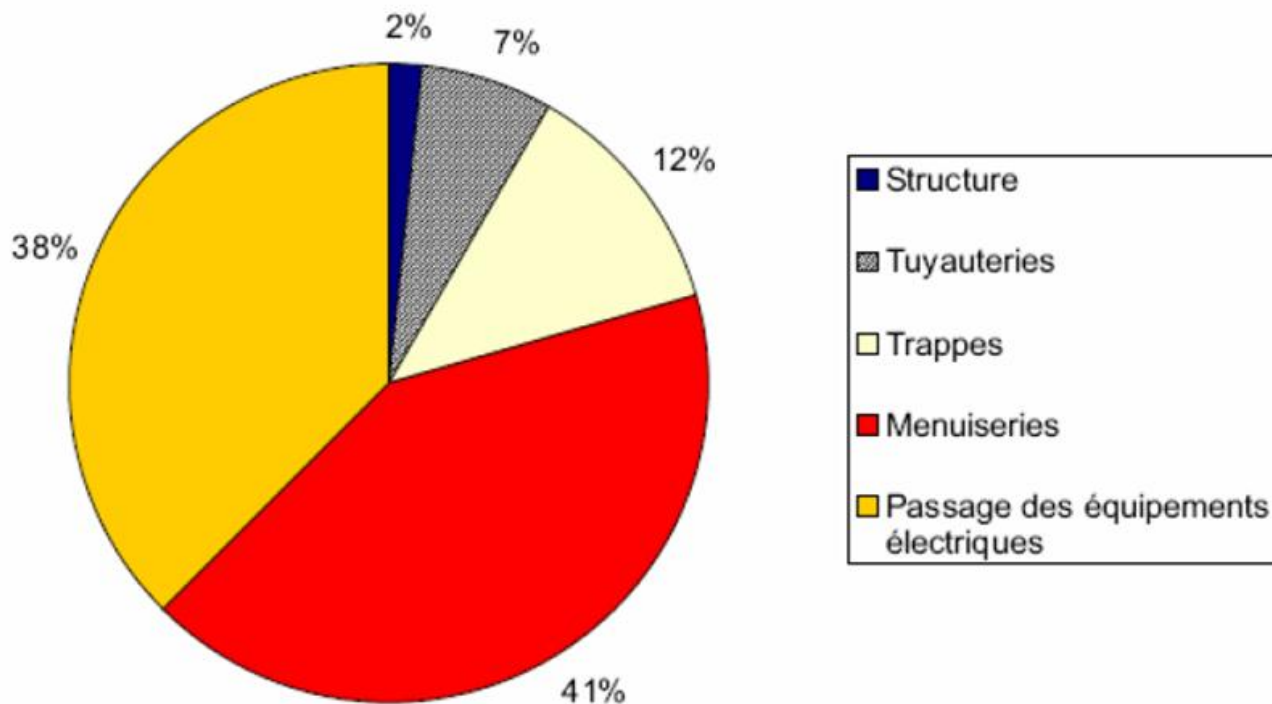


Les infiltrations d'air parasites se traduisent par un surplus de consommation énergétique (jusqu'à 10-15% en habitation)

Étanchéité à l'air

Sources de défauts d'étanchéité à l'air

- Répartition des sources d'infiltrations (en général)



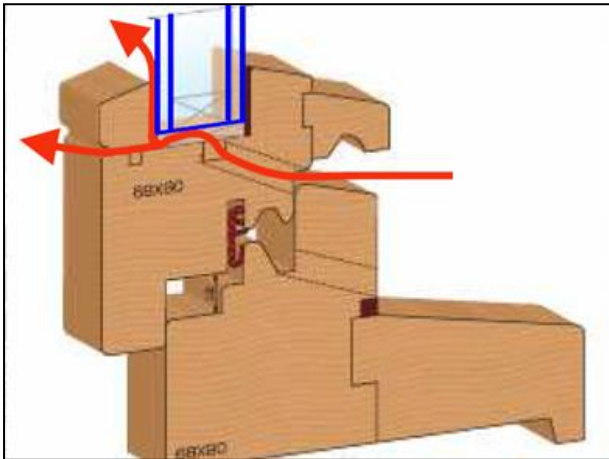
Source : Litvak et al. 2005. Campagne de mesure de l'étanchéité à l'air de 123 logements. CETE Sud Ouest. Rapport n°DAI.GVCH.05.10. ADEME-DGUHC.

Étanchéité à l'air

Sources de défauts d'étanchéité à l'air

Menuiseries extérieures

- De part la fabrication



Étanchéité à l'air

Sources de défauts d'étanchéité à l'air

Menuiseries extérieures

- De part la mise en œuvre



Étanchéité à l'air

Sources de défauts d'étanchéité à l'air

Jonctions des matériaux et assemblages imparfaits

- Attention, un pli = une fuite



- Privilégier l'emploi de scotch adapté

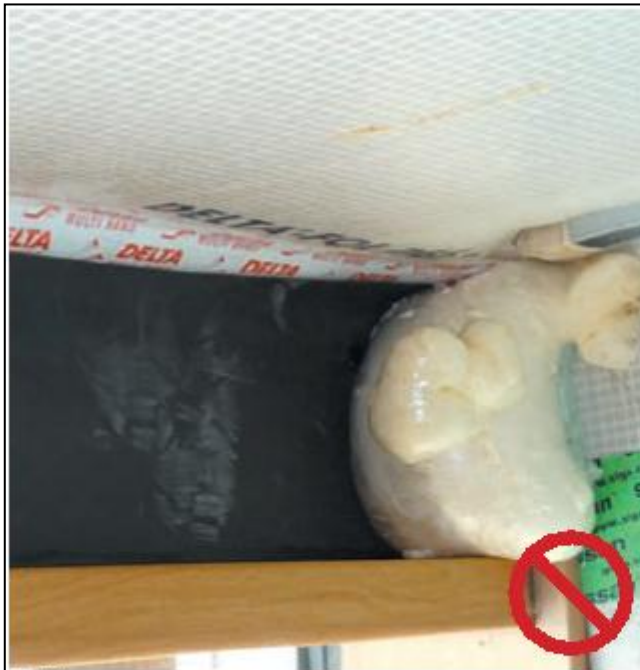


Étanchéité à l'air

Sources de défauts d'étanchéité à l'air

Jonctions des matériaux et assemblages imparfaits

- Propriété d'adhésion des matériaux utilisés



© Wigwam



© Wigwam

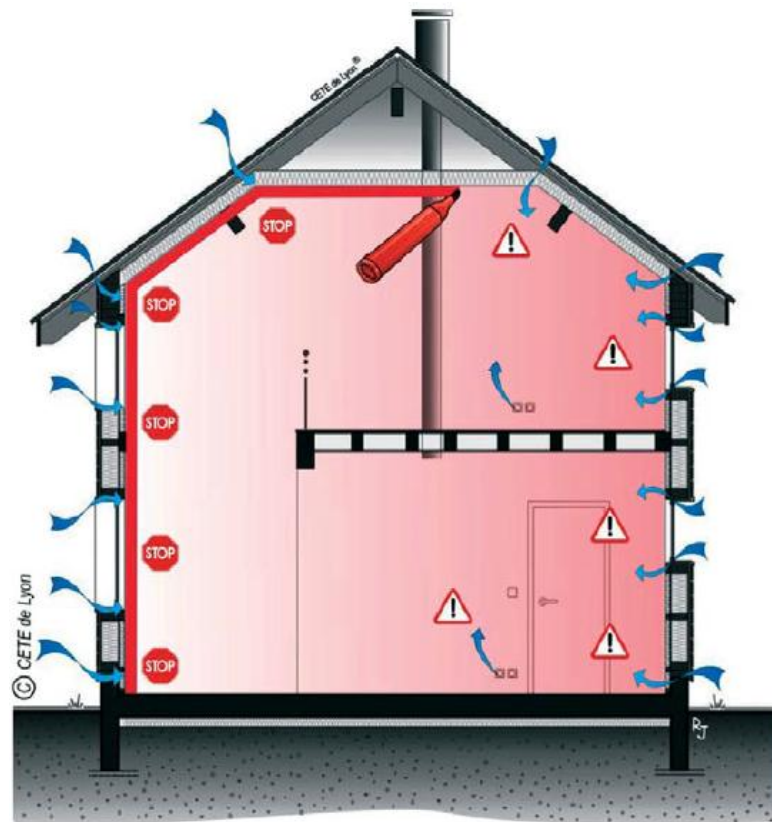
L'emploi d'une mousse expansée, intéressante pour ses propriétés isolantes, n'est en revanche pas adapté pour réaliser l'étanchéité à l'air à cette jonction.

(Source illustration : Guide étanchéité à l'air des bâtiment, ADEME et Régions Alsace, Franche-Comté, Bourgogne, Pays de la Loire, nov.2011)

Étanchéité à l'air

Conception de l'étanchéité à l'air

- Principe de la « peau » étanche et continue



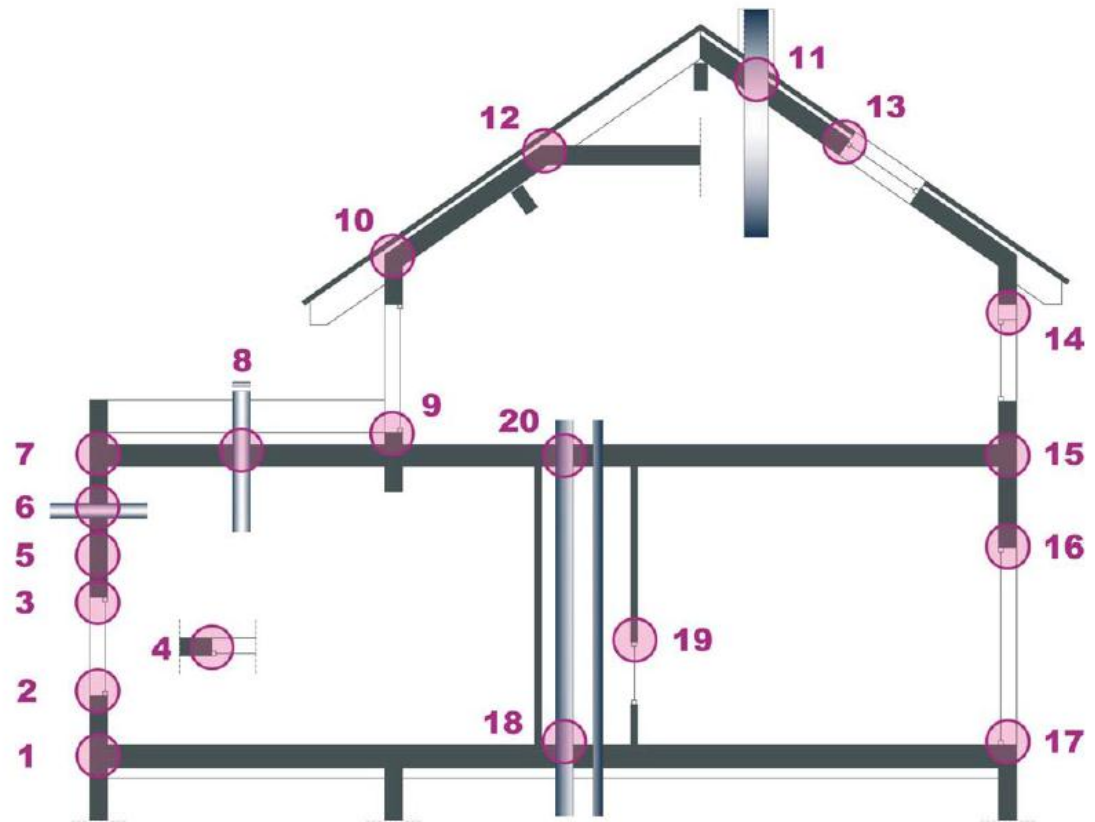
La couche d'étanchéité à l'air doit être conçue et réalisée comme un système constitué de différents matériaux mis en œuvre de façon juxtaposée et continue.

Etanchéité à l'air

Conception de l'étanchéité à l'air

- Points singuliers potentiels à traiter

1. Liaison mur / plancher bas
2. Liaison menuiserie / appui
3. Liaison menuiserie / linteau
4. Liaison menuiserie / tableau
5. Paroi courante
6. Traversée de paroi
7. Liaison mur / plancher terrasse
8. Traversée de plancher terrasse
10. Liaison mur / toiture inclinée
11. Traversée de toiture inclinée
12. Plafond de toiture inclinée
13. Liaison fenêtre de toiture
14. Liaison mur / Bloc baie et CVR
15. Liaison mur / plancher intermédiaire
16. Liaison porte d'entrée / linteau
17. Liaison porte d'entrée / seuil
18. Traversée de plancher bas
19. Trappe d'accès gaine technique
20. Traversée de plancher intermédiaire



Étanchéité à l'air

Solutions à adopter à la conception / mise en œuvre

Traversées des parois par les gaines et canalisations

- Espacement suffisant des gaines pour faciliter la mise en oeuvre



Etanchéité à l'air

Solutions à adopter à la conception / mise en œuvre

Raccord du frein vapeur avec la dalle



Élément spécifique permettant la traversée de la membrane par une gaine ou un câble électrique



Étanchéité à l'air

Solutions à adopter à la conception / mise en œuvre

Menuiseries – Pose en applique

- Pose d'une membrane flexible non tissée avec bande adhésive simple ou double face ou bande adhésive autocollante prépliée
- Rétablissement de l'étanchéité entre dormant et plan d'étanchéité de la paroi :
 - adhésif simple pour membrane pare-vapeur
 - adhésif butyl ou colle pour voile béton
 - colle plasto-élastique pour enduit
- Marouflage nécessaire
- Réalisation d'une « oreille » pour les angles



Étanchéité à l'air

Solutions à adopter à la conception / mise en œuvre

Menuiseries – Pose en tunnel

- Possibilité d'utiliser le système de membrane flexible avec bande adhésive
- Autre possibilité : joints mousses pré-comprimés imprégnés de résines synthétiques stables
 - Plage de décompression à respecter
 - Bonne planéité et régularité du support
 - Pose en angle pour une parfaite continuité

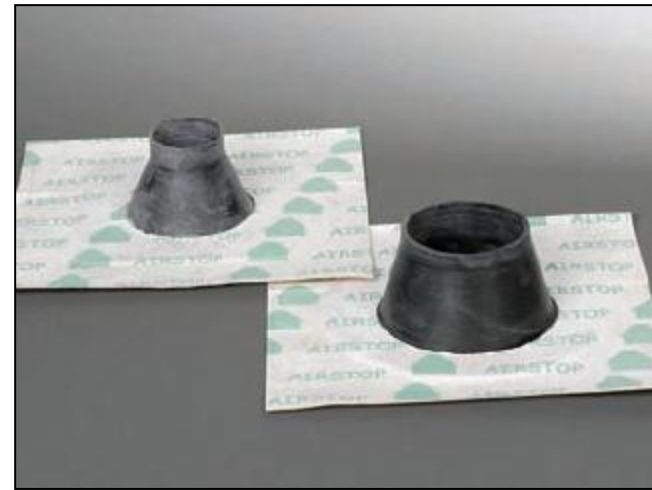


Étanchéité à l'air

Solutions à adopter à la conception / mise en œuvre

Passages de gaines et canalisations

- Traversée des membranes d'étanchéité :
 - bandes adhésives étirables
 - manchons en caoutchouc EPDM



Étanchéité à l'air

Solution à la mise en œuvre : exemple produit : Aeroblue



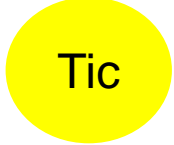
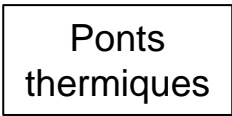
- Traitement simultané des points essentiels permettant d'améliorer l'étanchéité à l'air : parois maçonnées, jonctions menuiseries / maçonnerie et plafonds / maçonnerie ;
- Une seule intervention nécessaire.



PF Formation Métiers du Bâtiment

RT 2012 appliquée sur la Plate-forme de Formation des Métiers

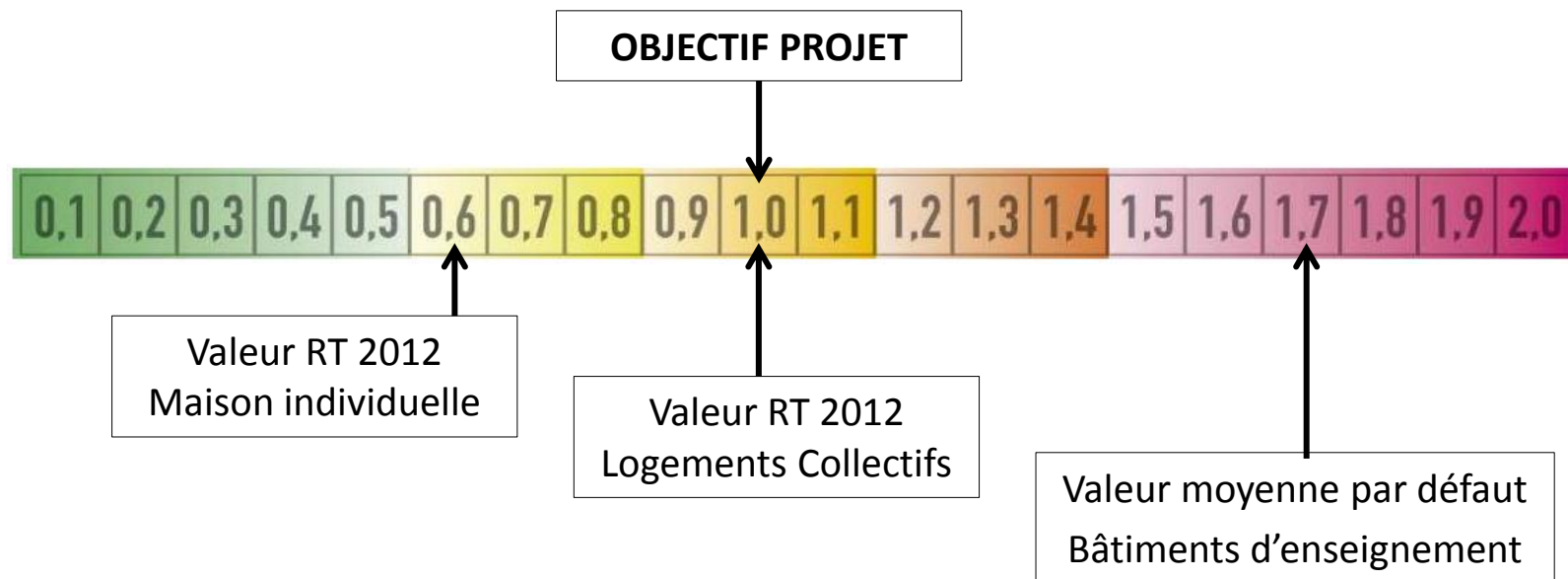
- Résultats préliminaires conformité RT2012 :

	Objectifs RT2012	PROJET
 Bbio	$Bbio_{MAX} = 36$	Bbio = 46,7
 Cep	$Cep_{MAX} = 49,5 \text{ kWhEP/m}^2.\text{an}$	Cep = 34,0 kWhEP/m ² .an
 Tic	$Tic_{REF} = 36,5 \text{ °C}$	Tic = 34,4 °C
 Ponts thermiques	Ratio moyen $\Psi \leq 0,28$ Valeur Ψ_9 moy $\leq 0,6$	Ratio moyen $\Psi = 0,052$ Ψ_9 moyen = 0

PF Formation Métiers du Bâtiment

Objectif étanchéité à l'air

- Objectif de résultat lors de la mesure de perméabilité à l'air :



- Réalisation d'un test intermédiaire en cours de chantier
- Réalisation d'un test final en fin de chantier