

# Perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments

## État des lieux du tertiaire en France - Octobre 2013



### ■ Les exigences de la RT 2012 et des labels

En France, l'indicateur de perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments utilisé dans les réglementations thermiques et les labels Effinergie est  $Q_{4Pa-Surf}$ . Il représente le débit d'air entrant par les défauts d'étanchéité, par m<sup>2</sup> de parois froides (hors plancher bas). Les mesures d'étanchéité à l'air de l'enveloppe d'un bâtiment doivent être réalisées par un opérateur autorisé par le ministère en charge de la construction, et conformément à la norme NF EN 13829 et son guide d'application GAP50-784.



**RÉGLEMENTATION  
THERMIQUE  
2012**

Applicable pour les permis de construire (pour des bâtiments neufs) déposés après le 1er janvier 2013, la RT 2012 n'impose pas de valeur limite de perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments non-résidentiels. En revanche, une bonne étanchéité mesurée par un opérateur autorisé peut être valorisée dans le calcul thermique. Il en était de même en RT 2005, applicable pour tout permis de construire (pour des bâtiments neufs) déposé entre septembre 2006 et décembre 2012. Le label Effinergie+ exige une mesure d'étanchéité à l'air de l'enveloppe pour tout bâtiment tertiaire de moins de 3 000 m<sup>2</sup>, sans

### ■ Présentation de l'échantillon

Les différentes données qui suivent sont issues des registres des opérateurs d'infiltrométrie autorisés. Elle représentent près de **1 250 mesures** de bâtiments non-résidentiels réalisées depuis 2007.

**47 %** des bâtiments de cet échantillon étaient candidats pour un label (BBC-Effinergie, HPE, etc.).

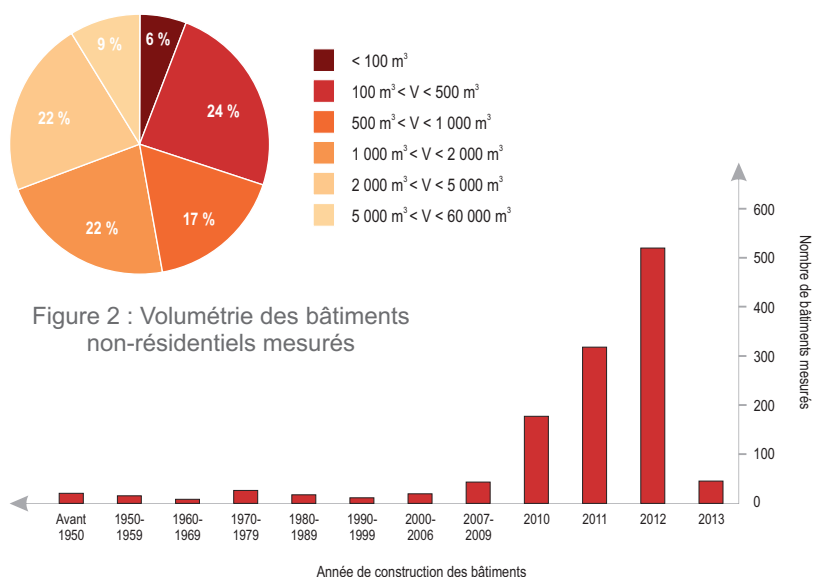


Figure 3 : Année de construction des bâtiments non-résidentiels mesurés

Aucun bâtiment de cet échantillon n'était soumis à la RT 2012. De plus, les résultats pour l'année 2013 sont très incomplets, les bâtiments n'étant pas, pour la grande majorité, achevés au moment de l'édition de ce document.

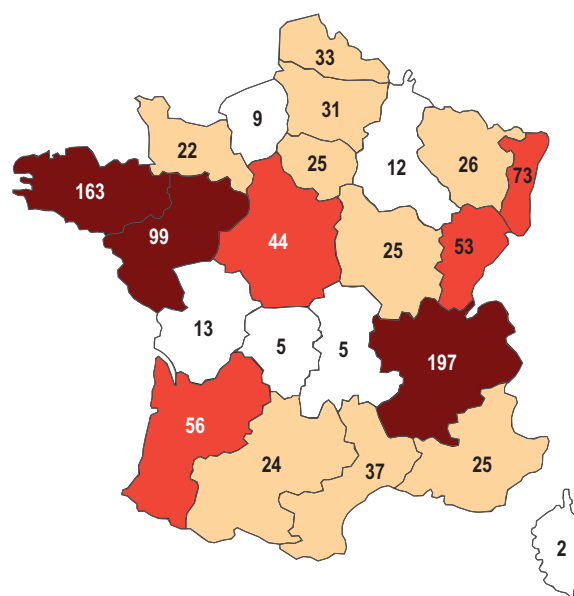


Figure 1 : Nombre de bâtiments non-résidentiels mesurés en France

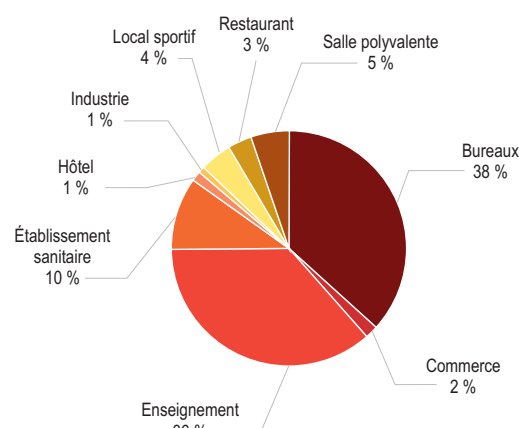


Figure 4 : Usages des bâtiments non-résidentiels mesurés de l'échantillon

## Résultats : $Q_{4Pa-Surf}$ dans le tertiaire

Type de bâtiment [effectif]	$Q_{4Pa-Surf}$ moyen ( $m^3/h.m^2$ )	Écart type ( $m^3/h.m^2$ )
Bureaux [460]	1,73	2,56
Enseignement [451]	1,55	2,27
Établissements sanitaires [126]	1,85	2,90
Locaux sportifs [56]	1,46	1,39
Salles polyvalentes [66]	2,01	2,27
<b>Non-résidentiel global</b>	<b>1,66</b>	<b>2,36</b>

La figure 5 représente la perméabilité à l'air de certaines catégories de bâtiments non résidentiels. Par exemple, elle montre que 50% des bâtiments de bureaux mesurés présentent un  $Q_{4Pa-Surf} < 1 m^3/h.m^2$ .

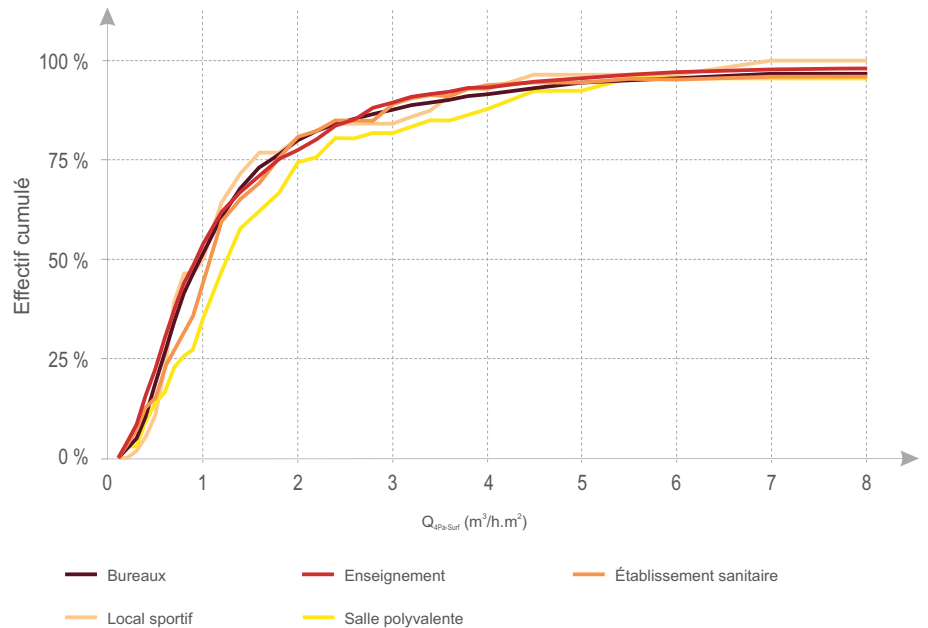
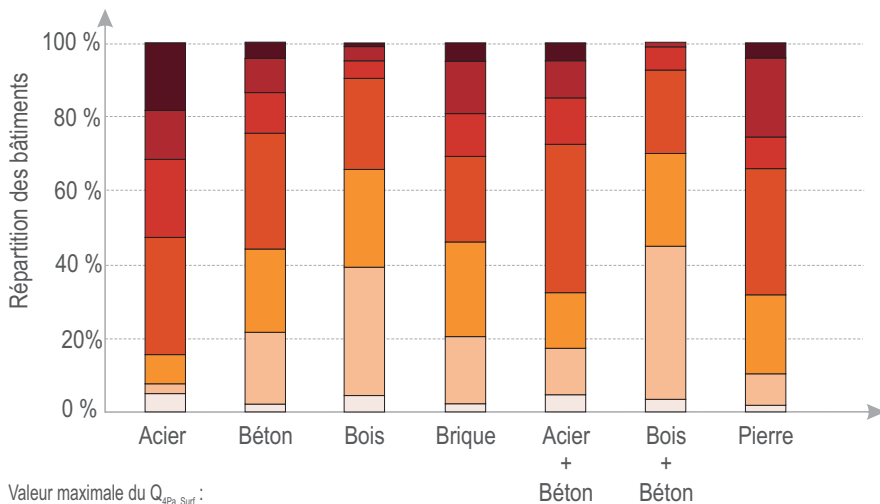


Figure 5 : Perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments non-résidentiels mesurés pour 5 usages

## Performance et répartition des typologies constructives



Valeur maximale du  $Q_{4Pa-Surf}$  :



Figure 6 : Répartition des niveaux de perméabilité des bâtiments non-résidentiels mesurés en France en fonction de la typologie constructive

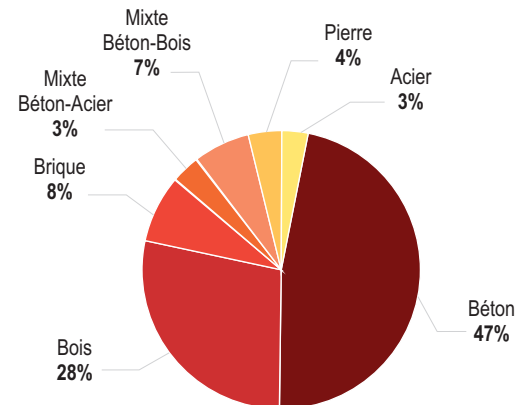


Figure 7 : Répartition des typologies constructives

Compte-tenu du nombre de bâtiments de l'échantillon candidats à des labels, les performances et la répartition des modes constructifs présentées par les figures ci-contre ne correspondent pas nécessairement à la réalité du marché en France pour l'ensemble des bâtiments non-résidentiels.