

Comment utiliser un test d'étanchéité à l'air afin de valoriser le travail accompli par les différents acteurs ?

- En **mobilisant tous les acteurs** autour d'un objectif commun et mesurable ;
- En **sensibilisant et en formant tous les acteurs** à toutes les étapes : programmation, conception, réalisation et utilisation ;
- En **intégrant la qualité et le respect du travail** de chacun, condition indispensable pour une réussite collective.

Qui réalise le test d'étanchéité à l'air conformément à la réglementation ?

- Un **opérateur autorisé** à réaliser des mesures de perméabilité à l'air sur des bâtiments.

Liste reconnue par l'Etat :

http://www.qualibat.com/Media/Documentation/LISTE_MESUREURS.xls

Où trouver les détails techniques ?

Bibliographie :

- **Mémento de conception et de mise en œuvre à l'attention des concepteurs, artisans et entreprises du bâtiment (dont Carnets de détails du projet MININFIL)**. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, ADEME, CETE de Lyon. 2010.

Disponible sur <http://www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/etancheite-a-lair-du-batiment.html>

- **Réussir l'étanchéité à l'air de l'enveloppe et des réseaux – Elaboration et application d'une démarche qualité**. CETE de Lyon, ADEME, Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement. air.h. 2009.

Disponible sur [http://www.cete-](http://www.cete-lyon.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/PREBAT_PERFORMANCE_GUIDE_ETANCHEITE_2009_V2f_REDUIE_cle655d63.pdf)

[lyon.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/PREBAT_PERFORMANCE_GUIDE_ETANCHEITE_2009_V2f_REDUIE_cle655d63.pdf](http://www.cete-lyon.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/PREBAT_PERFORMANCE_GUIDE_ETANCHEITE_2009_V2f_REDUIE_cle655d63.pdf)

- **Guide Réussir un projet Bâtiment Basse Consommation en rénovation**. Effinergie.

- **Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage : Etanchéité à l'air dans les logements collectifs et les bâtiments tertiaires**. Rhône alpe énergie-Environnement, AGEDEN. 2010.

Disponible sur http://www.raee.org/administration/publis/upload_doc/20100316022532.pdf

- **Elaborer un programme de rénovation énergétique dans les bâtiments**. ADEME Rhône-Alpes. 2011. Pages 32 à 34.

Disponible sur http://rhone-alpes.ademe.fr/sites/default/files/files/DI/Batiments/reno_energ_bat.pdf

Document réalisé en septembre 2011 par



Rédacteurs : Belotti F. (Altereco), Chevalier M. (Nov-Ecco-Logis), Feuga S. (LQE), Galmiche V. (Classe 4), Hermant P. (Exp'Air 54), Pinon J. (Lorr'EnR), Gauthier A., Président Commission Air Eau Energie Matériaux (AJir Environnement)

Partenaires financiers de LQE :



Associez la qualité environnementale à vos idées, rejoignez LQE



FICHE DE SYNTHÈSE

TEST D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Pourquoi réaliser un test d'étanchéité à l'air ?

- Pour **contrôler et mesurer les performances** de perméabilité à l'air de l'enveloppe extérieure d'une construction neuve ou d'une rénovation ;
- Pour **faire des économies** d'énergie et d'argent ;
Exemple : En Lorraine, une maison individuelle consommera environ 10% d'énergie en plus pour le chauffage si elle passe d'une perméabilité à l'air de 0,6 (niveau BBC/RT2012) à 1,3 m3/h.m2 (niveau RT2005)¹.
- Pour **améliorer le confort et la qualité de l'air** par une ventilation efficace ;
De nombreuses études montrent qu'entre un quart et un tiers de l'air neuf entrant dans un bâtiment est dû à des défauts d'étanchéité à l'air de l'enveloppe².
- Pour **répondre aux exigences de contrôle** de la réglementation thermique 2012 ;
- Pour **vérifier la qualité** d'exécution des travaux ;
- Pour **disposer d'un état initial précis** dans le cadre d'un audit avant rénovation.

En quoi consiste un test d'étanchéité à l'air ?

- A **mettre le bâtiment en dépression** et/ou surpression ;
- A **détecter, mesurer et visualiser** les fuites d'air non désirables.

Comment est réalisé un test d'étanchéité à l'air ?

- Vérification des **conditions météorologiques** (vent < 5 m/s) ;
- Préparation du bâtiment : **colmatage** de toutes les entrées d'air volontaires (ex : VMC) ;
- **Pose d'une porte soufflante** dans une ouverture du bâtiment ;
- **Mise en dépression** et/ou surpression du volume intérieur grâce au ventilateur situé sur la porte soufflante ;
- **Mesure du débit** de fuite et calcul des indices de performance ;
- Recherche et **visualisation des fuites** avec fumigènes, anémomètre, caméra thermique.

¹ Source : <http://www.effinergie.org>

² Source : CETE de Lyon. Réussir l'étanchéité à l'air de l'enveloppe et des réseaux (cf. bibliographie)

Quels sont les facteurs de réussite d'un test d'étanchéité à l'air ?

Etape	Neuf et Rénovation
PROGRAMMATION	<p>Définir le programme et préciser exactement la performance à obtenir.</p> <p>Calculer le budget en fonction de cette performance. Le maître d'ouvrage prend en charge les tests nécessaires à une parfaite étanchéité à l'air (en cours et en fin de chantier).</p> <p>Tenir compte des exigences de cette performance dans les délais d'étude et d'exécution. Les tests sont planifiés à l'avance.</p> <p>Sensibiliser les acteurs, de la programmation à la réalisation, et/ou les former aux principes de l'étanchéité à l'air.</p>
CONCEPTION	<p>Former l'équipe de conception aux principes de l'étanchéité à l'air.</p> <p>Adapter la conception à la performance demandée.</p> <p>Dessiner des carnets de détails précis, surtout au niveau des interfaces.</p> <p>Préciser dans les pièces écrites le nombre et la période des tests :</p> <ol style="list-style-type: none"> avant la fermeture des parois pour correction éventuelle des "fuites" ; en fin de chantier pour contrôle final ; tous tests supplémentaires nécessaires pris en charge par le compte inter-entreprises ou par l'entreprise responsable (à préciser dans les pièces écrites). <p>POINT REHAB Un test diagnostic est vivement recommandé afin d'identifier les points les plus sensibles et d'évaluer leur impact énergétique.</p> <p>L'étanchéité à l'air des parois anciennes (pierre, terre, enduit à la chaux, charpentes et plancher bois...) ne sera pas traitée de façon identique à celle des parois contemporaines (parpaings, voiles et dalles béton, enduits ciment...) afin d'éviter tout problème d'humidité.</p>

CHANTIER	<p>Informers les entreprises de la performance à atteindre et des méthodes à mettre en œuvre.</p> <p>Former et impliquer les entreprises (intéressement des ouvriers).</p> <p>Coordonner le travail collaboratif entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> o La maîtrise d'ouvrage, o La maîtrise d'œuvre, o Les entreprises, tous les corps d'état concernés. <p>Respecter le travail de chacun des acteurs est indispensable !</p> <p>Contrôler précisément et régulièrement les mises en œuvre (et des autocontrôles sont nécessaires)</p> <p>Réaliser un test intermédiaire avant fermeture des parois afin d'apporter les corrections éventuelles.</p> <p>Valider la performance atteinte par un test de contrôle final.</p> <p>POINT REHAB Les entreprises, et notamment les ouvriers seront parfaitement informés que les techniques conventionnelles ne s'appliquent pas systématiquement pour des parois anciennes (attention à la gestion de l'humidité).</p>
RECEPTION	<p>Informers le maître d'ouvrage est de la performance atteinte.</p> <p>Former le maître d'ouvrage à l'utilisation d'un bâtiment étanche à l'air.</p> <p>Remettre un cahier de suivi d'occupation regroupant les bonnes pratiques à diffuser à l'utilisateur.</p>
UTILISATION	<p>Informers les usagers du bâtiment sur sa qualité environnementale (du logement, du local...).</p> <p>Former les utilisateurs sur les conditions d'utilisation d'un bâtiment étanche à l'air afin qu'ils respectent le travail réalisé et comprennent le fonctionnement, notamment dans le cadre d'une labellisation.</p> <p>Remettre un manuel d'utilisation du bâtiment.</p> <p>Prévoir une maintenance si nécessaire et en cas d'éléments modifiés impactant l'étanchéité à l'air.</p>