

Procédure de reconnaissance des formations perméabilité à l'air en vue d'autoriser des opérateurs à réaliser des essais sur des bâtiments engagés dans une certification BBC-Effinergie

Dans le cadre de l'autorisation à réaliser des mesures de perméabilité à l'air sur des bâtiments engagés dans un processus de certification BBC-Effinergie, le ministère en charge de la construction exige que les formations reçues par les opérateurs soient reconnues par le ministère en charge de la construction.

1 Conditions générales de recevabilité des formations

Pour qu'une formation sur la mesure de la perméabilité à l'air soit reconnue par le ministère en charge de la construction, c'est-à-dire, pour que l'attestation de validation de la formation délivrée à l'issue de la formation aux stagiaires constitue une pièce admissible pour déposer leur dossier de candidature à l'autorisation à réaliser des mesures sur des bâtiments engagés dans un processus de certification BBC-Effinergie, l'organisme de formation doit fournir les éléments suivants au ministère en charge de la construction:

- Check-list des éléments à fournir remplie et signée
- Immatriculation de l'organisme (type d'organisme et n° d'agrément de formation)
- Programme de la formation, son coût, et les documents supports
- Liste des intervenants précisant ceux qui sont autorisés pour la mesure par le ministère en charge de la construction. Au moins un des intervenants est autorisé par le ministère en charge de la construction. L'absence de pièces (par exemple, pour des questions d'incompatibilités juridiques) doit être expliqué dans la lettre jointe à la demande.
- Attestations d'autorisation à réaliser des mesures de perméabilité à l'air sur des bâtiments engagés dans un processus de certification BBC-Effinergie ou d'avis favorable pour l'un au moins des formateurs.
- Court curriculum vitae (5 à 10 lignes) des intervenants précisant leur expérience sur le champ de l'étanchéité à l'air (CV long optionnel en complément)
- Cadre vierge d'attestation de validation de formation sur le modèle fourni en Annexe 01. Cette attestation est fournie aux stagiaires souhaitant soumettre un dossier de candidature à l'autorisation à réaliser des mesures de perméabilité à l'air pour des bâtiments BBC Effinergie. Cette attestation n'est fournie qu'après validation d'un QCM, d'une validation de la mesure sur site et de l'examen d'un ou plusieurs rapports d'essai réalisés par le stagiaire seul après la formation.
- Cadre vierge d'évaluation de la formation par les stagiaires
- Charte de formation ministère en charge de la construction signée cf. Annexe 02.

Le ministère en charge de la construction s'appuie sur l'avis de la commission d'autorisation qui examine la conformité de ces éléments par rapport au cahier des charges ci-dessous. L'examen de la commission se fait à l'aide de la grille d'évaluation ci-dessous.

2 Soumission d'un dossier au ministère en charge de la construction

Le dossier complet sur CD dont l'arborescence est conforme à la checklist (Cf. FA.1) est adressé par un courrier postal en Recommandé Accusé de Réception à **CETE de Lyon / Laboratoire d'Autun/Unité perméabilité à l'air/ Boulevard Bernard Giberstein / Zone Industrielle Saint Andoche/ BP 141/ 71405 AUTUN Cedex**

Un dossier peut être soumis à tout moment au ministère. En revanche, il ne peut être instruit à une réunion de la commission que s'il est reçu avant une date butoir disponible sur le sites www.rt-batiment.fr.

3 Cahier des charges des formations

L'objectif central de la formation consiste à être capable de réaliser un essai d'étanchéité à l'air de façon autonome et conformément aux exigences des règles fixées par le ministère en charge de la construction, tout en ayant une base de connaissances théoriques sur les phénomènes physiques.

L'organisme de formation doit s'assurer que chaque stagiaire est en possession de la norme NF EN 13829 et de son guide d'application GA P 50-784 dès le début de la formation.

3.1 Formation théorique

La formation doit impérativement comprendre les éléments techniques suivants (dont l'ordre peut être modifié) :

La formation doit décrire l'environnement, les acteurs et le cadre de l'autorisation afin que les rôles du ministère en charge de la construction, d'Effinergie et de la commission d'autorisation soient clairement compris par les stagiaires. Cette information comprend également les références des règles fixées par le ministère en charge de la construction ainsi que les conditions d'autorisation.

1/ Généralités sur la perméabilité à l'air

Cette partie doit décrire la loi puissance, les phénomènes moteurs, les indicateurs Q4Pa-surf et n50 (et leurs conversions). Elle comprend un aperçu des fuites récurrentes, des ordres de grandeurs des perméabilités observées, une explication des implications énergétiques et de leur ampleur. Elle est précédée d'une courte introduction sur le contexte énergétique et les objectifs nationaux de maîtrise de l'énergie.

2/ Les référentiels

Cette partie comprend l'explication détaillée sur:

- Le contexte réglementaire et de l'objectif des mesures
- La norme NF EN 13829 et son guide d'application GA P 50-784
- Les exigences du référentiel technique fixé par le ministère en charge de la construction y compris le recueil des informations dans la synthèse d'études thermique (XML) : explication du calcul des surfaces déperditives selon les règles TH-CE, celles relatives à la mesure de la perméabilité, règle d'échantillonnage en collectif....
- Les éléments qui doivent figurer dans le rapport .

3.2 Formation pratique

Chaque stagiaire doit par ailleurs accompagner sur le terrain un mesureur autorisé à l'occasion d'une mesure de perméabilité à l'air réalisée selon la norme NF EN 13829 et son GA P 50-784. L'objectif de cette partie est de former *in situ* le stagiaire à la mesure de perméabilité à l'air.

Le mesureur autorisé ne doit pas être accompagné de plus de 3 stagiaires lors de cette formation.

Le stagiaire peut faire appel lui-même à tout mesureur autorisé dans le cadre de cette formation pratique. L'organisme peut de manière optionnelle organiser cette partie de la formation, qui ne fait pas partie de la formation validée par le ministère en charge de la construction.

A l'issue de cette formation pratique le mesureur autorisé complète et signe l'attestation de suivi de formation pratique (cf. Annexe 03).

3.3 Validation de la formation

3.3.1 Contrôle de connaissance par format QCM

Les notions de bases et celles ayant fait l'objet de la formation et des documents qui l'accompagnent sont validées par un questionnaire type QCM. Le QCM est un document validé par la Commission d'autorisation.

Il comporte 30 questions dont 5 éliminatoires choisies de manière aléatoires. La durée de l'examen est des 45 minutes. Pour valider le QCM le stagiaire doit obtenir la note minimale de 20/30 et répondre juste aux 5 questions éliminatoires.

Un stagiaire peut passer 3 fois le QCM. Si à l'issue du troisième essai il échoue, alors il sera considéré que la personne n'a pas acquis les connaissances nécessaires. L'opérateur devra donc suivre de nouveau un cycle complet de formation.

3.3.2 Contrôle de connaissance par mesure sur site

Cette validation est coordonnée par l'organisme de formation. Après la formation pratique le stagiaire est évalué sur le terrain par un mesureur autorisé depuis plus d'un an¹, désigné par l'organisme de formation. L'évaluateur ne peut pas être l'opérateur autorisé ayant été accompagné par le stagiaire lors de la formation pratique, il doit par ailleurs être indépendant juridiquement du stagiaire.

A l'issue de l'évaluation le mesureur autorisé complète l'attestation de validation, le cas échéant, et la grille d'analyse (cf. annexe 04).

En cas d'échec, un opérateur peut être évalué jusqu'à trois fois sur site. Au bout de trois fois il devra suivre de nouveau la formation pratique.

3.3.3 Contrôle de connaissance par réalisation d'un rapport

La formation n'est validée que sur présentation d'un rapport de mesure sur un bâtiment réel réalisé par l'opérateur stagiaire seul. Le rapport de ce test comprenant les explications et justifications est examiné par le formateur autorisé par la Commission d'Autorisation et fait l'objet d'observations. Le rapport est

¹ A titre transitoire en 2011, l'exigence est que le mesureur évaluateur soit autorisé depuis plus de 6 mois et ce jusqu'au 31 juillet 2011, passée cette date l'exigence évolue progressivement mois par mois pour atteindre « autorisé depuis plus de 1 an au 1er janvier 2012 ». A titre d'exemple en août 2011 l'exigence est « autorisé depuis plus de 7 mois » en octobre « autorisé depuis plus de 9 mois » et en décembre « autorisé depuis plus de 11 mois »

examiné avec la grille d'analyse de la Commission d'Autorisation Perméabilité à l'air (paragraphe examen des rapports).

Un opérateur est autorisé à fournir **au maximum trois fois un rapport** à examiner par l'organisme de formation. Si à l'issue du troisième rapport, modifié selon les remarques des organismes de formation, le rapport n'est toujours pas validé, l'opérateur devra de nouveau suivre une formation reconnue par le ministère en charge de la construction.

3.3.4 L'attestation de validation

A l'issue de cette formation et de ces trois examens (QCM, pratique de la mesure et examen du rapport), l'organisme de formation fournit au stagiaire l'attestation de validation ou de non validation de la formation à la mesure de perméabilité à l'air d'un bâtiment. L'attestation de validation de la formation devra être jointe au dossier de candidature à l'autorisation de l'opérateur.

L'attestation de validation doit comprendre :

- la note du QCM
- l'attestation de suivi de formation pratique
- l'attestation de validation pratique
- la (les) grille(s) d'analyse du (des) rapports (nota bene : les rapports évalués pour la validation de la formation ne peuvent faire parti du dossier de demande d'autorisation)

3.4 Suivi des stagiaires

L'organisme de formation s'engage à réaliser une assistance technique vis à vis de ses stagiaires.

4 Contrôle et suivi de l'organisme de formation

L'organisme de formation s'engage à transmettre au ministère en charge de la construction toutes les évolutions des supports de formation initialement validés.

Le ministère en charge de la construction se réserve la possibilité de faire évaluer par ses soins ou par un organisme extérieur la qualité des formations. L'organisme autorisé doit pleinement collaborer à ces évaluations et fournir tous les éléments nécessaires à leur bon déroulement.

5 Informations sur les formations reconnues

Le ministère en charge de la construction transmet à l'organisme formateur l'avis de reconnaissance de la formation. Parallèlement, il diffuse sur le site internet www.rt-batiment.fr la liste tenue à jour des formations externes reconnues, dans le cadre de l'autorisation à réaliser des mesures de perméabilité à l'air sur des bâtiments engagés dans un processus de certification BBC-Effinergie.

ANNEXES

Annexe 01 : Cadre vierge de la validation de formation

Annexe 02 : Charte de formation ministère en charge de la construction/ qualibat

Annexe 03 : Check list du formateur pratique

Annexe 04 : attestation de validation de la mesure

Annexe 05 : grille d'analyse des dossiers de formation

Annexe 01: Cadre vierge de la validation de formation :

Attestation de validation de la formation à la réalisation de mesures de perméabilité à l'air pour le label BBC-Effinergie

Monsieur *X*, de la société *Y*, a participé les *jour/mois/année* dans nos locaux de *lieu* au stage de formation à la réalisation de mesures de perméabilité à l'air des bâtiments conformément aux exigences du label BBC-Effinergie suivant: "*Intitulé de la formation*".

Ce stage a été suivi avec assiduité par l'intéressé dont les connaissances théoriques et pratiques ont été contrôlées à l'issue de la formation par l'organisme de formation:

Validation de l'examen théorique

Score au QCM:

Validation de l'examen pratique: mesure examinée par un opérateur expérimenté

Validation des rapports: rapport validé selon la grille d'analyse CAP

L'organisme de formation prononce donc un avis:

Favorable

Défavorable

Attestation n°.....:

Numéro de la formation :.....

Dates de la formation : du/..../....au/..../.... inclus

Numéro de déclaration d'activité :

Fait à, le jour/mois/année

Le formateur

Le responsable des formations,.....

Attestation de formation, à fournir avec le dossier de candidature à la Commission d'Autorisation.

Cette attestation de formation ne permet pas de se prévaloir de l'autorisation à faire des mesures de perméabilité à l'air dans le cadre de l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties

nouvelles de bâtiments et de l'arrêté du 8 mai 2007 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
Porter la mention « lu et approuvé »

Date et signature stagiaire

Pièces jointes

Cette attestation de validation de formation est accompagnée de :

- l'attestation de suivi de formation pratique
- l'attestation de validation pratique
- la (les) grille(s) d'analyse du (des) rapports (nota bene : les rapports évalués pour la validation de la formation ne peuvent faire parti du dossier de demande d'autorisation)

Annexe 02: Charte de formation MEEDDM/Qualibat
- A venir

Annexe 03 : Check list du formateur pratique

Je soussigné, M. de la société ;.. opérateur autorisé à réaliser des mesures dans le cadre du label BBC-Effinergie, certifie avoir été accompagné par M..... lors d'une mesure, réalisée selon la norme NF EN 13829 et son GA P 50-784, sur un bâtiment achevé récent.

Nom du bâtiment :

Date de la mesure :

Lors de cette mesure j'ai explicité les point suivants à M. :

NF EN 13829 (et ses compléments dans le GA P50-784)	Intitulé	Point détaillé avec le stagiaire
§5-1-2	Zone mesurée	<input type="checkbox"/>
	Explication de l'échantillonnage le cas échéant	<input type="checkbox"/>
§5-1-3	Moment du mesurage – Choix de la méthode	<input type="checkbox"/>
§5-1-4	Conditions météorologiques conformes	<input type="checkbox"/>
§5-2	Préparation du bâtiment – Colmatage adapté à la méthode choisie – Explicitation des éléments colmatés et des éléments sensibles	<input type="checkbox"/>
§5-2-5	Installation du dispositif de mise en pression: matériel de mesure, positionnement,...	<input type="checkbox"/>
§5-3-1	Contrôles préliminaires	<input type="checkbox"/>
§5-3-2	Conditions de température et de vent	<input type="checkbox"/>
§5-3-3	Mesure de la différence de pression à débit nul	<input type="checkbox"/>
§5-3-4	Séquence de différences de pression (premier point de mesure, intervalles équidistants, dernier point de mesure)	<input type="checkbox"/>
§6	Calcul et expression des résultats - données géométriques du bâtiment - résultats de la mesure	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
§7-2-5 du guide d'application	Explication des déviations par rapport à la norme NF EN 13829 et à son GA P50-784 le cas échéant	<input type="checkbox"/>
§7-3-2 du guide d'application	Diagnostic qualitatif de l'enveloppe	<input type="checkbox"/>
	Appréciation générale - Analyse des résultats et du graphique	<input type="checkbox"/>

A....., Le.....
Signature

Annexe 04 : attestation de validation de la mesure

Je soussigné, M. de la société opérateur autorisé à réaliser des mesures dans le cadre du label BBC-Effnergie, certifie avoir accompagné M.....de la société..... lors d'une mesure, réalisée selon la norme NF EN 13829 et son GA P 50-784, sur un bâtiment achevé .

Je certifie être juridiquement indépendant de M..... de la société.....et avoir réalisé son évaluation pratique en toute indépendance et objectivité selon la grille d'analyse ci-dessous.

Je certifie ne pas avoir assisté le stagiaire au cours de son évaluation pratique.

Nom du bâtiment :

Date de la mesure :

Lors de cette mesure, les points suivants ont été contrôlés :

NF EN 13829 (et ses compléments dans le GA P50-784)	Intitulé	Conformité	Observations
§5-1-2	Zone mesurée Validité de l'échantillonnage le cas échéant	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§5-1-3	Moment du mesurage – Choix de la méthode	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§5-1-4	Vérification des conditions météorologiques	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§5-2	Préparation du bâtiment – Colmatage adapté à la méthode choisie	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§5-2-5	Installation du dispositif de mise en pression: maîtrise du matériel de mesure, positionnement,...	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§5-3-1	Contrôles préliminaires	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§5-3-2	Conditions de température et de vent	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§5-3-3	Mesure de la différence de pression à débit nul	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§5-3-4	Séquence de différences de pression (premier point de mesure, intervalles équidistants, dernier point de mesure)	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	

§6	Calcul et expression des résultats - données géométriques du bâtiment - résultats de la mesure	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§7-2-5 du guide d'application	Explication des déviations par rapport à la norme NF EN 13829 et à son GA P50-784 le cas échéant	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
§7-3-2 du guide d'application	Diagnostic qualitatif de l'enveloppe	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	
	Appréciation générale - Analyse des résultats et du graphique	Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/>	

A....., Le.....
Signature

Formation relative au contrôle de la perméabilité à l'air des bâtiments
<i>Grille d'évaluation</i>

Identification du dossier n° : <i>F/année/00XX</i>	Société :	Nom du demandeur :	Date de réception
5.1.1.1 Identification de l'expert de la Commission de reconnaissance:			Date d'examen de la Commission de reconnaissance :

Appréciation du dossier, synthèse par critère

Critère	Complétude du dossier	Examen des documents	Dossier complet
Conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non conforme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réserves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recommandations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remarques générales

Détail des réserves

Recommandation de l'expert

<p>Dossier devant être accepté</p> <p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p>Oui, avec des réserves <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p>	<p>Date : _____</p> <p>Signature de l'expert :</p>
---	--

FA . Complétude du dossier

5.1.1.1.1 Avis global	
Conforme	<input type="checkbox"/>
Non conforme	<input type="checkbox"/>
Réserves	<input type="checkbox"/>
Recommandations	<input type="checkbox"/>

	Sous-critère	Commentaires / recommandations éventuelles	Documents consultés	Conformité
FA.1	Check-list des éléments à fournir remplie et signée			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FA.2	Immatriculation (type d'organisme, n° d'agrément de formation)			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FA.3	Programme de la formation, son coût, et documents supports de formation			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FA.4	Liste des intervenants précisant ceux qui ont une autorisation pour la mesure ou un avis favorable de la commission <ul style="list-style-type: none"> •Organisme de formation et formateurs, intervenants autorisés pour les mesures •Prestataires intervenants externes •Intervenant opérateur indépendant •Formateur intervenant en formation interne dans une société 			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FA.5	Attestation d'autorisation à réaliser des mesures de perméabilité à l'air sur des bâtiments engagés dans un processus de certification BBC-Effinergie ou d'avis favorable pour l'un au moins des opérateurs			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FA.6	Court curriculum vitae (5 à 10 lignes) des intervenants			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/>

	précisant leur expérience sur le champ de l'étanchéité à l'air (CV long optionnel en complément)			Recommandations <input type="checkbox"/>
FA.7	Cadre vierge d'attestation de formation (cette attestation n'est fournie qu'après examen d'un rapport d'essai réalisé par le stagiaire seul)			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FA.8	Cadre vierge d'évaluation de la formation par les stagiaires			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FA.9	Charte Effinergie-MEEDDM des formations externes qualifiant les opérateurs de mesure de la perméabilité à l'air			

FB. Examen des pièces du dossier

5.1.1.1.1 Avis global	
Conforme	<input type="checkbox"/>
Non conforme	<input type="checkbox"/>
Réserves	<input type="checkbox"/>
Recommandations	<input type="checkbox"/>

	Sous-critère	Commentaires / recommandations éventuelles	Documents consultés	Conformité
FB.1	Compétence des intervenants sur la base des courts CV (au moins - un intervenant autorisé - ou ayant reçu un avis favorable de la commission d'autorisation pour des formations (pour obtenir un avis favorable, soumettre un dossier à la CAP, constitué des mêmes pièces que celles demandées pour l'autorisation à la mesure Effinergie			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FB.2	Description de l'environnement réglementaire, des acteurs, du cadre de l'autorisation (a minima incluse dans le programme), des règles Effinergie, (un document type sur le site Effinergie)			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FB.3	Courte introduction sur le contexte de l'efficacité énergétique			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FB.4	Explication de la loi puissance, des phénomènes moteurs, des indicateurs Q4Pasurf et n50 (et de leurs conversions) Aperçu des fuites récurrentes Ordres de grandeur des perméabilités observées Estimation des impacts énergétiques et de leur ampleur			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>

FB.5	Description détaillée de la méthode de pressurisation selon la norme NF EN 13829			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FB.6	Description explication des règles techniques Effinergie perméabilité pour les bâtiments BBC-Effinergie			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FB.7	Explication du recueil des informations dans la synthèse d'étude thermique (fichier XML)			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FB.8	Explication du calcul des surfaces déperditives selon les règles TH-CE et des simplifications possibles en échantillonnage en collectif			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FB.9	Explication et consignes des éléments qui doivent figurer dans le rapport et dans le registre			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>
FB.10	Neutralité des informations (marques commerciales masquées sur les défauts, plusieurs marques citées en exemple de produits, etc.)			Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme <input type="checkbox"/> Réserves <input type="checkbox"/> Recommandations <input type="checkbox"/>

