

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES

#### Arrêté du 29 juillet 2019 portant expérimentation de la ventilation mécanique par insufflation d'air en zones climatiques H1a, H1b et H1c

NOR : ECOI1905745A

**Publics concernés :** entreprises.

**Objet :** expérimentation de la ventilation mécanique par insufflation d'air en zones climatiques H1a, H1b et H1c.

**Entrée en vigueur :** le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.

**Notice :** le présent arrêté définit les modalités sous lesquelles l'expérimentation définie en objet est autorisée.

**Références :** l'arrêté est pris en application de l'article 37-1 de la Constitution française, autorisant les dispositions à caractère expérimental, ainsi que du code de la construction et de l'habitation, notamment son article R.\* 111-9.

La ministre de la transition écologique et solidaire, la ministre des solidarités et de la santé, le ministre de l'économie et des finances et la ministre de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales,

Vu la Constitution, notamment son article 37-1 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article R.\* 111-9 ;

Vu l'arrêté du 24 mars 1982 modifié relatif à l'aération des logements ;

Vu l'arrêté du 28 décembre 2012 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique du 17 mai 2018,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – *Objet et lieu de l'expérimentation et dispositions techniques propres à l'expérimentation.*

Afin de permettre l'expérimentation de solutions techniques de ventilation mécanique par insufflation d'air, le recours aux dispositions prévues par les articles 6 et 7 de l'arrêté du 24 mars 1982 susvisé est autorisé pour les maisons individuelles isolées, jumelées ou en bande situées dans les zones climatiques H1a, H1b et H1c telles que définies dans l'annexe 1 de l'arrêté du 28 décembre 2012 susvisé. La mise en œuvre de ces solutions techniques doit permettre de satisfaire aux exigences de l'article R.\* 111-9 du code de la construction et de l'habitation.

Le bénéficiaire de l'autorisation d'expérimentation ainsi offerte par le présent arrêté est désigné par les termes « le bénéficiaire » dans la suite du présent arrêté, et n'est pas dispensé du respect des autres dispositions réglementaires applicables.

**Art. 2.** – *Durée de l'expérimentation.*

L'expérimentation est conduite pendant une durée de trois ans à compter de la publication du présent arrêté.

En cas de risque sanitaire avéré ou de dégradation du bâti portant atteinte à son intégrité, l'autorité compétente peut interrompre l'expérimentation.

**Art. 3.** – *Suivi instrumenté.*

Chaque solution technique mise en œuvre en application de l'article 1<sup>er</sup> du présent arrêté fait l'objet d'un suivi instrumenté conduit sur un échantillon représentatif des maisons occupées, comportant au moins 10% du total des maisons individuelles, jumelées ou en bande pour lesquelles cette solution est mise en œuvre. Si ce total dépasse le nombre de 100 maisons, le bénéficiaire peut limiter son échantillon à 10 maisons.

Ce suivi instrumenté est conduit aux frais du bénéficiaire par une tierce partie indépendante, désignée par les mots « tierce partie » dans la suite du présent arrêté, répondant aux conditions de l'article 4 du présent arrêté. Ce suivi est réalisé selon le protocole de suivi instrumenté figurant à l'annexe 1 du présent arrêté.

La tierce partie établit à l'intention du bénéficiaire un rapport de suivi instrumenté dont le contenu respecte les dispositions décrites à l'annexe 2 du présent arrêté.

**Art. 4.** – *Tierce partie.*

La tierce partie mentionnée à l'article 3 du présent arrêté présente des garanties de compétences dans le domaine du bâtiment et de la ventilation, nécessaires à la bonne réalisation de ce suivi et disposant de l'expertise nécessaire pour procéder aux mesures ainsi qu'à l'analyse des résultats de mesures et des diverses investigations menées dans le cadre de ce suivi. La tierce partie justifie de ses compétences par tout moyen, par exemple une qualification ou un agrément ministériel.

Cette tierce partie doit justifier n'avoir aucun lien de nature à porter atteinte à son impartialité et à son indépendance avec le bénéficiaire, avec la société ayant conçu ou commercialisé le système de ventilation utilisé ou avec les sociétés ou entreprises intervenant dans la construction des maisons objets de ce suivi.

**Art. 5. – Engagement des bénéficiaires de l'expérimentation.**

Dans le cadre de l'expérimentation de la solution technique considérée, le bénéficiaire transmet aux ministres chargés de la construction, de la santé et de l'industrie les informations suivantes :

- une lettre préalable d'intention d'expérimenter une solution technique permettant de répondre aux conditions du présent arrêté ;
- le dossier technique descriptif de la solution technique proposée, à joindre à la lettre d'intention ;
- une lettre d'engagement à prévenir les maîtres d'ouvrages du caractère expérimental des maisons dans lesquelles est mise en œuvre cette solution technique et de la possibilité que celles-ci soient retenues pour un suivi instrumenté, et à délivrer à ces maîtres d'ouvrages les informations nécessaires sur le fonctionnement du système de ventilation et son entretien. Cette lettre sera transmise avant le début de l'expérimentation ;
- les coordonnées de la tierce partie choisie par le bénéficiaire pour procéder au suivi instrumenté mentionné à l'article 3 du présent arrêté ;
- un rapport de fin d'expérimentation dont le contenu est précisé en annexe 3 du présent arrêté.

**Art. 6. – Comité de suivi.**

Un comité de suivi de l'expérimentation, chargé d'apprécier le déroulement de l'expérimentation, est créé. Il est réuni au moment du lancement de l'expérimentation, à sa clôture et chaque fois que l'actualité le nécessite.

Le comité de suivi est composé :

- du directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature ou de son représentant ;
- du directeur général de la santé ou de son représentant ;
- du directeur général des entreprises ou de son représentant.

Son secrétariat est assuré par la direction générale des entreprises qui établit les comptes rendus.

Ce comité auditionne les bénéficiaires et autant que de besoin des experts susceptibles d'éclairer la situation.

**Art. 7. –** Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages, le directeur général de la santé et le directeur général des entreprises sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 29 juillet 2019.

*Le ministre de l'économie  
et des finances,*

Pour le ministre et par délégation :  
*Le directeur général des entreprises,*  
T. COURBE

*La ministre de la transition écologique  
et solidaire,*

Pour la ministre et par délégation :  
*Le directeur de l'habitat,  
de l'urbanisme et des paysages,*  
F. ADAM

*La ministre des solidarités  
et de la santé,*

Pour la ministre et par délégation :  
*Le directeur général de la santé,*  
J. SALOMON

*La ministre de la cohésion des territoires  
et des relations avec les collectivités territoriales,*

Pour la ministre et par délégation :  
*Le directeur de l'habitat,  
de l'urbanisme et des paysages,*  
F. ADAM

## ANNEXE 1

## PROTOCOLE DE SUIVI INSTRUMENTÉ

Le protocole de suivi instrumenté fixe les modalités de réalisation de ce suivi. La définition des pièces principales et des pièces de service mentionnées dans le présent protocole est celle figurant à l'article R.\* 111-1-1 du code de la construction et de l'habitation.

## I. – Echantillon de maisons à investiguer :

L'échantillon de maisons occupées à investiguer, mentionné à l'article 3 du présent arrêté, est constitué à partir du parc d'opérations prévues par le bénéficiaire dans le cadre de l'expérimentation de la solution technique considérée. Ces maisons sont sélectionnées par le bénéficiaire, de façon à assurer au regard des maisons équipées, la représentativité de l'échantillon :

- selon les trois zones climatiques H1a, H1b, et H1c définies à l'annexe 1 de l'arrêté du 28 décembre 2012 susvisé ;
- selon la configuration : maisons de plein pied ou à étages ;
- selon le nombre de pièces principales et de pièces de service ;
- selon le mode constructif (construction lourde ou légère) ;
- selon qu'elles bénéficient ou non d'un label de performance énergétique.

Le bénéficiaire peut, s'il le juge pertinent et sous réserve de justification, inclure ou exclure un ou plusieurs de ces critères.

## II. – Investigations à mener :

Les investigations portent sur des vérifications visuelles, des mesures ponctuelles, des mesures en continu et un questionnaire sur les pratiques des occupants. Dans chacune des maisons de l'échantillon, la tierce partie procède aux investigations ci-après.

## 1) Vérifications visuelles et questionnaire des occupants :

Des vérifications visuelles sont réalisées dans le cadre du suivi instrumenté. Le modèle de tableau ci-dessous est à renseigner :

<b>Vérifications visuelles au début du suivi instrumenté</b>		
Installation de ventilation conforme au plan des réseaux de ventilation	– Oui	– Non Si non, fournir un plan des réseaux de ventilation corrigé
Installation d'ouvertures extérieures obturables conforme au plan schématique des niveaux habitables	– Oui	– Non Si non, fournir un plan schématique des niveaux habitables corrigé
Installation de portes intérieures conforme au plan schématique des niveaux habitables	– Oui	– Non Si non, fournir un plan schématique des niveaux habitables corrigé
Renseigner, le cas échéant sur le plan schématique des niveaux habitables le détalonnage des portes ou la présence de grilles de transfert d'air		
Présence de signes visibles de condensations ou d'humidité telles que décollement de peinture, moisissures visibles.	– Oui	– Non
Le cas échéant, renseigner des éléments d'historicité (dégât des eaux, date d'apparition...) :		
Etat et fonctionnalité des bouches d'insufflation et des bouches d'extraction (notamment encrassement, masquage par des meubles ou rideaux,...) :		
<b>Vérifications visuelles à la fin du suivi instrumenté</b>		
Présence de signes visibles de condensations ou d'humidité telles que décollement de peinture, moisissures visibles.	– Oui	– Non
Le cas échéant, renseigner des éléments d'historicité (dégât des eaux, date d'apparition...) :		
Etat et fonctionnalité des bouches d'insufflation et des bouches d'extraction (notamment encrassement, masquage par des meubles ou rideaux,...) :		
<b>Pratiques des occupants</b>		
Nombre d'occupants		
Décrire la présence effective au cours d'une semaine type :		
Décrire, le cas échéant, les pratiques d'aération par ouverture (ou entrouverture) des fenêtres dans chaque pièce principale et de service le jour et la nuit sur le plan schématique des niveaux habitables :		

Décrire, le cas échéant, les pratiques d'ouverture (ou entrouverture) des portes intérieures dans l'habitation sur le plan schématique des niveaux habitables :

Autres remarques :

## 2) Mesures :

### a) Mesures ponctuelles :

Les mesures suivantes sont réalisées en début et fin d'expérimentation :

- débit d'insufflation d'air dans chaque pièce principale,
- débit d'extraction d'air dans les pièces de service munies d'extraction mécanique,
- taux d'humidité des murs dans chaque pièce principale et chaque pièce de service (mesures non destructives par testeur d'humidité).

### b) Mesures en continu :

La température intérieure, l'humidité relative et le taux de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) sont mesurés simultanément dans chaque pièce de service, dans le séjour et dans la chambre la plus occupée. Les mesures sont enregistrées avec un pas de temps de 10 minutes et portent sur une période de trois mois, dont au moins deux mois consécutifs en hiver. Les capteurs de mesures répondent aux caractéristiques techniques ci-dessous :

	CO <sub>2</sub>	Température intérieure	Humidité relative
Domaine de mesure	0 à 5 000 ppm	10°C à 40 °C	0 à 100%HR
Incertitude de mesure	± 50 ppm + 5 % de la valeur lue	± 0,5°C	± 5 % HR

La mesure en continu du CO<sub>2</sub> est réalisée avec un analyseur fonctionnant sur le principe de la spectrométrie d'absorption infrarouge non dispersif (NDIR).

## ANNEXE 2

### RAPPORT DE SUIVI INSTRUMENTÉ

Les résultats des investigations sont consignés dans un rapport de suivi instrumenté daté et signé par la tierce partie. Il comporte au minimum les informations ou documents suivants :

- 1° Les nom, qualité, organisme, adresse postale, téléphone, adresse mail de la tierce partie ;
- 2° La liste des maisons de l'échantillon ;
- 3° Le relevé des mesures réalisées conformément au protocole de suivi instrumenté donné en annexe 1 ainsi que leur date de réalisation ;
- 4° Pour chaque pièce faisant l'objet de mesures :
  - les concentrations de CO<sub>2</sub> cumulées en ppm.heures en base 2 000 (prise en compte des concentrations supérieures ou égales à 2 000 ppm) sur la période de mesures,
  - le pourcentage de temps de dépassement d'un taux de 75 % d'humidité relative sur la période de mesures, et la durée moyenne des dépassements ;
- 5° Les références des matériels de mesures utilisés et la documentation technique, comprenant notamment les certificats d'étalonnage des capteurs ;
- 6° Toute information sur des éléments susceptibles d'avoir une influence sur les résultats des mesures (positionnement des capteurs, mode opératoire, difficultés particulières rencontrées...);
- 7° Le formulaire décrit en annexe 1 complété ;
- 8° Une interprétation des résultats obtenus au regard des objectifs de l'article R.\* 111-9 susvisé.

Le rapport est également remis sous forme numérique et est accompagné des résultats de toutes les mesures effectuées lors de ce suivi sous forme numérique compatible avec un tableur de type Excel.

## ANNEXE 3

### RAPPORT DE FIN D'EXPÉRIMENTATION

Le rapport de fin d'expérimentation est daté et signé par le bénéficiaire. Il comprend au minimum les informations ou documents suivants :

- 1° Une description de la solution technique expérimentée, de son principe de fonctionnement et de régulation, des limites et conditions fixées par le constructeur (telles que domaine d'emploi, consignes d'implantation...), accompagnée de la documentation technique constructeur du système de ventilation ;
- 2° Une note expliquant en quoi la solution technique considérée relève de la possibilité d'expérimentation prévue à l'article 1<sup>er</sup> du présent arrêté et comment elle y répond ;
- 3° La liste des maisons équipées de la solution technique considérée, avec mention de leur adresse, date de dépôt de permis de construire, zone climatique (H1a, H1b ou H1c), nombre de niveaux habitables (rez-de-chaussée et

étages), nombre de pièces principales, nombre de salles de bains et de salles de douches, mode constructif (construction lourde ou légère), et le cas échéant label de performance énergétique (nature et niveau éventuel à préciser). Ces informations peuvent être affichées sous la forme d'un tableau de synthèse ;

4° Une description de l'échantillon final retenu pour le suivi instrumenté, comportant les informations et documents complémentaires suivants :

- les plans schématiques des niveaux habitables, sur lesquels figurent le plan des réseaux de ventilation et l'emplacement des portes et des ouvrants, ainsi que le cas échéant des sorties d'air passives ;
- le récapitulatif standardisé d'étude thermique si disponible ;
- le rapport de mesure de la perméabilité à l'air de l'enveloppe si disponible ;
- le rapport de mesure de la perméabilité à l'air des réseaux de ventilation si disponible.

5° Le rapport de suivi instrumenté établi par la tierce partie en version papier et en version numérique.

Le bénéficiaire peut le compléter de tout élément, documents techniques, photos ou schémas qu'il jugerait utiles à la pertinence et à la qualité de son rapport et de toute information nécessaire à la bonne compréhension des investigations effectuées.