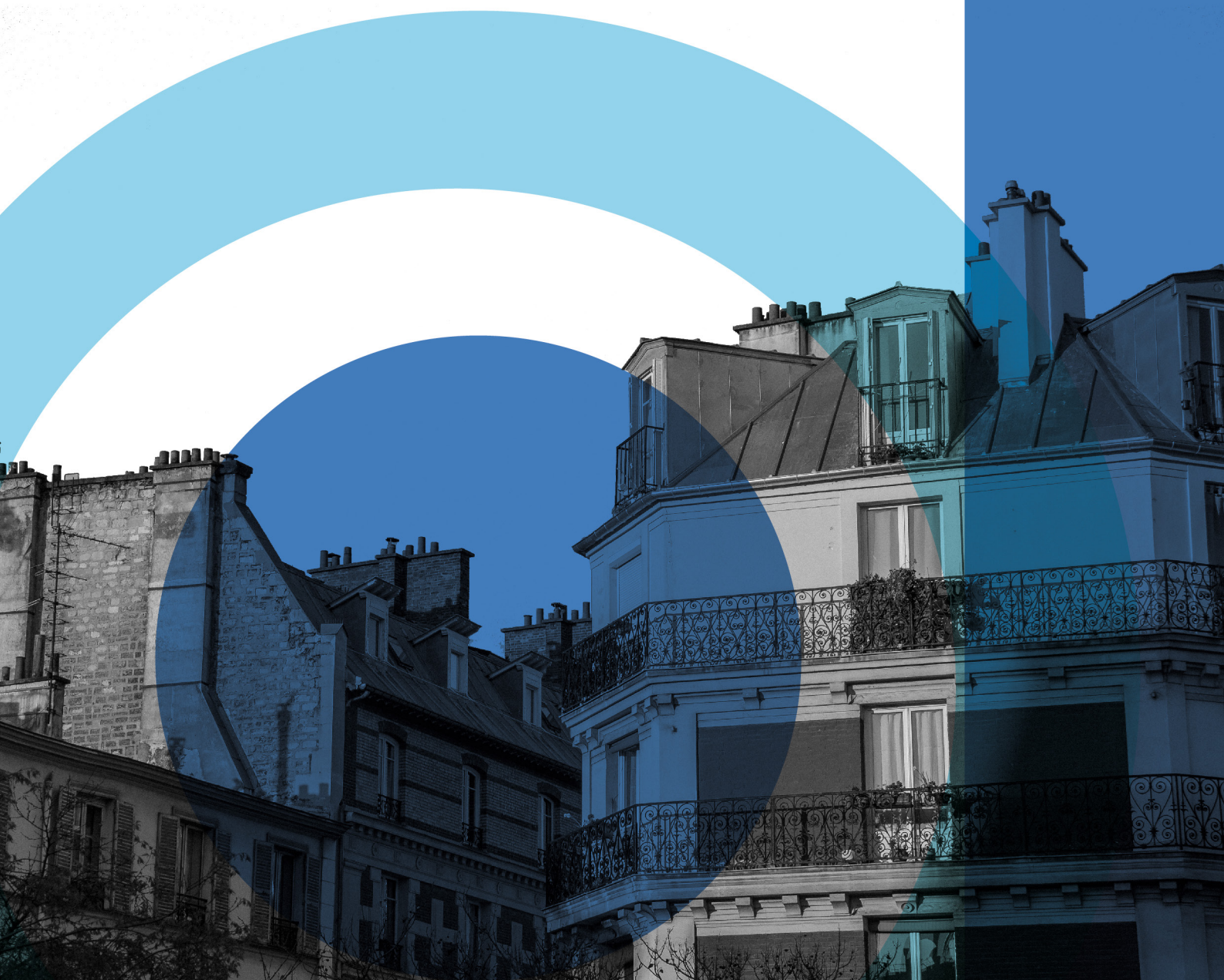


Guide pour les contrôles et mesures sur les systèmes de ventilation hybride et systèmes de ventilation mécanique basse pression

WWW.EFFINERGIE.ORG

V1 – Juin 2024



Guide pour les contrôles et mesures sur les systèmes de ventilation hybride et systèmes de ventilation mécanique basse pression

Le présent guide vient en complément du **Protocole RE 2020 - Vérification, mesures des performances et exigences pour les systèmes de ventilation mécanique dans le résidentiel neuf** (dit Protocole RE 2020 dans la suite du document) accessible sur le site rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr, afin de clarifier les principes de mesures et contrôles à effectuer sur les systèmes de ventilation mécaniques basse pression et ventilation hybride pour les projets demandant le label BBC Effinergie rénovation.

Les dits systèmes ne sont pas dans le champ d'application du Protocole RE2020. Pourtant, il est établi que bon nombre d'éléments de ce protocole, utilisé réglementairement pour les projets soumis à la RE 2020, peuvent être appliqués aux systèmes de ventilation mécaniques basse pression et ventilation hybride. Pour permettre l'utilisation du Protocole RE 2020 à ces systèmes, il est toutefois nécessaire d'ajuster/préciser certains points de contrôle. C'est l'objet du présent guide.





Table des matières

Champ d'application	4
Précisions sur les exigences obligatoires et points complémentaires non obligatoires	4
Définitions des systèmes concernés par ce guide et glossaire	4
VMBP avec caisson	4
VMBP avec tourelle	4
Ventilation hybride	4
Conduit maçonné de type "shunt"	5
Conduit maçonné individuel	5
Conduit de type "Alsace"	5
Extracteur	5
Mode opératoire	5
Mesures et contrôles à opérer pour les opérations répondant aux règles Effinergie	5
Étalonnage du matériel de mesure	5
Echantillonnage	5
Ensemble homogène	5
Echantillonnage en VMBP avec caisson	5
Echantillonnage en VMBP avec tourelle et VHy	5
Liste des points de vérification sur les systèmes	6

Champ d'application

Ce guide se base sur le Protocole RE 2020 disponible sur le site [RT-RE Bâtiment](#) et étend le champ d'application du Protocole RE 2020 aux systèmes de ventilation mécanique basse pression (VMBP) et systèmes de ventilation hybride (VHy). Le recours à ce guide est exigé dans le cadre des règles techniques du label BBC Effinergie Rénovation.

Précisions sur les exigences obligatoires et points complémentaires non obligatoires

Le Protocole RE 2020 est applicable aux bâtiments équipés d'une VMBP ou d'une VHy. Le présent guide vient préciser les annexes du Protocole RE 2020 par des tableaux des points obligatoires et des points complémentaires non-obligatoires pour les typologies de systèmes de ventilation suivantes :

- VMBP avec caisson
- VMBP avec tourelle
- VHy

Le système de ventilation installé :

- est jugé répondant à l'exigence définie dans les règles techniques Effinergie si l'intégralité des points obligatoires est validée ;
- est jugé comme ne répondant pas à l'exigence définie dans les règles techniques Effinergie si au moins un des points obligatoires n'est pas validé.

Définitions des systèmes concernés par ce guide et glossaire

VMBP avec caisson

Les systèmes de ventilation mécanique basse pression (VMBP) avec caisson sont des systèmes de ventilation générale et permanente par balayage spécialement conçus pour réutiliser les conduits de ventilation naturelle existants grâce aux faibles dépressions générées par le ventilateur. Le principe de fonctionnement est très similaire à celui d'une VMC simple flux.

Les systèmes de VMBP avec caisson sont principalement composés :

- dans chaque pièce de vie, d'une ou plusieurs entrée(s) d'air fixe(s), autoréglable(s), ou hygroréglable(s) ;
- dans chaque pièce technique, d'une bouche d'extraction basse pression hygroréglables temporisées ou non, à simple ou double débit fixe, dont la pression maximale de fonctionnement ne

doit pas dépasser 40 Pa ;

- d'un ou plusieurs caisson(s) basse pression pouvant être installé(s) sur toiture terrasse ou en combles ;
- de réseaux horizontaux en toiture (terrasse ou combles) ;
- de plenums permettant la liaison entre les conduits verticaux existants et le réseau horizontal en toiture.

VMBP avec tourelle

Les systèmes de ventilation mécanique basse pression (VMBP) avec tourelle sont des systèmes de ventilation générale et permanente par balayage spécialement conçus pour réutiliser les conduits de ventilation naturelle existants grâce aux faibles dépressions générées par l'extracteur.

Les systèmes de VMBP avec tourelle sont principalement composés :

- dans chaque pièce de vie, d'une ou plusieurs entrée(s) d'air fixe(s), autoréglable(s), ou hygroréglable(s) ;
- dans chaque pièce technique, d'une bouche d'extraction basse pression hygroréglables temporisées ou non, à simple ou double débit fixe, dont la pression maximale de fonctionnement ne doit pas dépasser 40 Pa ;
- d'un ou plusieurs extracteurs de type tourelle(s) basse pression installé(s) en débouché de conduits verticaux.

Ventilation hybride

Les systèmes de ventilation hybride (VHy) sont des systèmes de ventilation générale et permanente par balayage qui permettent le renouvellement d'air du logement en exploitant au mieux les forces motrices naturelles et en les associant à une assistance mécanique lorsque ces conditions naturelles sont insuffisantes. Ils permettent la réutilisation des conduits de ventilation naturelle existants grâce aux faibles dépressions générées.

En mode naturel, les phénomènes permettant le renouvellement d'air sont l'action du vent et du tirage thermique.

En mode mécanique, un ventilateur permet de créer la dépression nécessaire à l'extraction des débits. Cette assistance mécanique est pilotée par un système de contrôle asservi :

- aux conditions extérieures (température extérieure et/ou vitesse de vent) ;
- à une horloge (facultatif).

Il existe différents types de systèmes de ventilation hybride en fonction du type d'extracteur :

- extracteur hybride à assistance non permanente ;
- extracteur hybride à assistance permanente ;
- système à induction d'air.

Conduit maçonné de type "shunt"

Les conduits de type « shunt » sont des conduits collectifs à raccordement individuel sur une hauteur d'étage. Ce sont des conduits dans lesquels débouchent, après une chicane anti-refoulement, les conduits individuels de chaque niveau. Le conduit est généralement constitué de boisseaux ou wagons de 33 ou 25 cm de hauteur (soit 8 à 10 joints par étage). Il peut aussi être moulé, en béton, sur une hauteur d'étage.

Conduit maçonné individuel

Les conduits individuels sont en agrégats de béton, en amiante ciment, en terre cuite ou en grès vernissé. Leur section est carrée, ronde ou rectangulaire. Ils sont facilement repérables sur les pignons de bâtiment.

Dans le cas des conduits maçonnés individuels de fumées, ils peuvent être situés dans les pièces principales et les cuisines. Ils sont constitués de boisseaux de terre cuite (de sections 15x20 - 20x20 ou 30x30 cm) jointoyés au ciment tous les 33 cm.

Conduit de type "Alsace"

Ce conduit collectif permet le raccordement des différents étages sans raccordement individuel de hauteur d'étage. Il permet l'évacuation des produits de combustion et est essentiellement présent dans l'Est de la France.

Extracteur

Le terme "extracteur" est employé dans le présent guide pour désigner un caisson, un extracteur de type tourelle ou un extracteur hybride en fonction des cas.

Pour compléter ces définitions les recommandations professionnelles sur la ventilation hybride et mécanique basse pression auto en rénovation de logement collectif sont disponibles sur le site proreno.fr

Mode opératoire

Le mode opératoire du Protocole RE 2020 (paragraphe 6) est appliqué.

Mesures et contrôles à opérer pour les opérations répondant aux règles Effinergie

Dans le cadre des labels Effinergie les contrôles et mesures suivantes sont exigées :

- pré-inspection ;
- vérifications fonctionnelles des installations de ventilation ;
- mesures fonctionnelles aux bouches en débit et/ou

en pression ;

en suivant les points de vérification donnés à partir de la page 7.

Un rapport de vérification et mesures de la performance du système de ventilation est également demandé en suivant les exigences du Protocole RE 2020 (paragraphe 9).

Étalonnage du matériel de mesure

Il est nécessaire de procéder à un étalonnage du matériel utilisé pour les mesures et contrôles par un laboratoire COFRAC. La périodicité maximale de ces étalonnages est de 2 ans.

Les programmes et plages d'étalonnage sont détaillés dans le tableau suivant :

Instrument de mesure	Nature de la mesure	Plage d'étalonnage	Programme d'étalonnage minimum	EMT
Anémomètre	Vitesse	0 à 10 m/s	3 points de vitesse	± 1 m/s
Manomètre numérique	Pression différentielle du bâtiment	-100 Pa à +100 Pa	9 points : -100, -50, -25, -10, 0, 10, 25, 50 et 100 Pa Le programme d'étalonnage doit être conduit de telle sorte qu'il mette en évidence l'hystérésis	± 1 Pa

Echantillonnage

Ensemble homogène

Un échantillonnage peut avoir lieu. Les systèmes de ventilation de bâtiments de logements collectifs d'un même projet sont regroupés en ensembles homogènes, c'est-à-dire ayant le même type de système de ventilation mis en place (VHy ou VMBP avec tourelle ou VMBP avec caisson). Il peut y avoir un unique ensemble pour le projet concerné ou plusieurs ensembles homogènes.

Les règles d'échantillonnage ci-dessous sont ensuite appliquées à chaque ensemble.

Echantillonnage en VMBP avec caisson

L'échantillonnage, défini au **paragraphe 6.3.2 du Protocole RE 2020**, est appliqué aux systèmes de **ventilation mécanique basse pression avec caisson**. Ces dits systèmes se réfèrent donc au Protocole RE 2020 pour l'échantillonnage.

Echantillonnage en VMBP avec tourelle et VHy

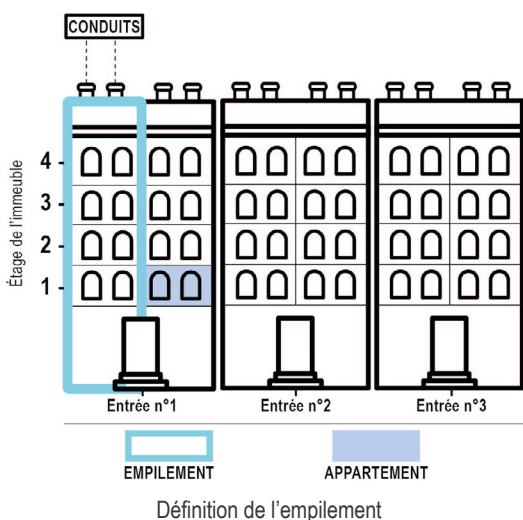
Pour les systèmes de **ventilation mécanique basse pression avec tourelle** et les systèmes de **ventilation hybride** les règles d'échantillonnage sont décrites ci-dessous.

Au sein d'un ensemble homogène, l'échantillonnage est d'abord appliqué aux **empilements** puis il est appliqué aux **logements**.

Échantillonnage des empilements

Soit N le nombre d'empilement de l'ensemble homogène visé. Est entendu par empilement un ensemble de logement desservi par le même ensemble de conduit maçonné (conduit shunt ou souche de conduit individuel...). Généralement l'empilement est constitué d'une pile d'appartements aménagés de façon similaire, les uns sur les autres, de bas en haut du bâtiment considéré. Alors :

- si $N \leq 5$ alors tous les extracteurs de tous les empilements sont à vérifier ;
- si $N > 5$ alors le nombre d'empilements dont tous les extracteurs devront être vérifiés est : $5 + (40\% \times (N - 5))$, le résultat est arrondi au nombre entier supérieur.



Sélection des empilements

La sélection des empilements est réalisée selon la séquence suivante :

- d'abord l'empilement ayant l'extracteur avec le plus grand débit maximum de dimensionnement, puis l'empilement ayant l'extracteur avec le plus petit débit maximum ;
- ensuite alternativement celui avec le plus grand débit maximum de dimensionnement et celui avec le plus petit débit maximum, parmi les extracteurs des empilements n'ayant pas été mesuré.

Échantillonnage et sélection des logements

Le nombre de logements à vérifier par empilement vérifié est de 2 logements qui seront sélectionnés ainsi :

- le logement au niveau le plus haut de l'empilement ;
- le logement au niveau le plus bas de l'empilement.

Cas de non validation des contrôles et mesures

En cas de non validation des contrôles et mesures d'une installation de ventilation issu d'un 1er échantillonnage :

- les installations de ventilation non validées doivent être remises en état et validées à la suite d'une nouvelle vérification selon le Protocole RE 2020 et le présent guide ;
- un deuxième échantillon est constitué, selon la même règle d'échantillonnage, en excluant les installations de ventilation du 1er échantillon, et cet échantillon est à son tour vérifié.

En cas de non validation d'un ou plusieurs installation de ventilation issu du 2ème échantillonnage :

- les installations de ventilation non validées doivent être remises en état et validées à la suite d'une nouvelle vérification selon le Protocole RE 2020 et le présent guide ;
- l'ensemble des installations de ventilation qui n'auraient pas encore été vérifiées doivent l'être et la preuve de leur validation doit être faite.






















Liste des points de vérification sur les systèmes

Pour les VMBP avec caisson, tous les points du Protocole RE 2020 peuvent être appliqués mais certains, identifiés dans la dernière colonne des tableaux ci-dessous, doivent être précisés pour permettre une bonne application à ces systèmes. Pour ces systèmes la liste des points de vérification concerne le caisson et les réseaux.

Pour les VMBP avec tourelle et les VHy, une majorité des points du Protocole RE 2020 peut être appliquée (certains ne seront pas retenus) mais plusieurs d'entre eux, identifiés dans la dernière colonne des tableaux ci-dessous, doivent être précisés pour permettre une bonne application. Pour ces systèmes la liste des points de vérification concerne respectivement les tourelles ou les extracteurs, ainsi que les éventuels réseaux.

- VMBP avec caisson
- VMBP avec tourelle
- VHy

		Fiches du guide	Points de vérification - intitulés du Protocole RE 2020		Points OBLIGATOIRES	Points complémentaires NON-OBLIGATOIRES	En savoir plus
		G	Général				
Liste des points de vérification sur le caisson et le réseau	Pré-inspection	G0		Présence du rapport d'inspection vidéo	X		voir
		G1	1.2	Type de système de ventilation		X	Voir
	G2	1.2	Type de commande			X	Voir
	G3	1.2	Dénomination commerciale principale du système de ventilation			X	
	G5	1.2	Débits d'air volumiques de dimensionnement pour le système dans son ensemble			X	
	G6	1.2	Les alarmes en cas de non-fonctionnement des systèmes de ventilation sont prévues			X	
	G7	1.2	La documentation décrivant l'installation de ventilation est disponible (plans, descriptif, étude VMC, éléments de fonctionnement et de maintenance...)		X		
	G8	1.2	Le système de ventilation prévue est cohérent avec le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale (RE2020)		X		Voir
	Vérifications fonctionnelles	G9	2.1	Les alarmes en cas de non-fonctionnement des systèmes de ventilation sont correctement localisées		X	
		G10	2.1	Les alarmes fonctionnent		X	
	C		Caisson de Ventilation/Rejet d'air		Points OBLIGATOIRES	Points complémentaires NON-OBLIGATOIRES	En savoir plus ici
	Pré-inspection	C1	1.2	Localisation		X	
		C2	1.2	Référence et marque commerciale		X	
		C3	1.2	Caractéristiques de réglage de conception		X	
		C6	1.2	Localisation, nature et dimension du rejet d'air		X	Voir
	Vérifications fonctionnelles	C13	2.4	Le ventilateur est simple d'accès depuis les parties communes		X	
		C14	2.3 et 2.4	L'accès au ventilateur est sécurisé	X		Voir
		C15	2.3 et 2.4	L'accès au ventilateur est éclairé		X	
		C16	2.5	Le caisson de ventilation est désolidarisé acoustiquement du bâti	X		Voir
		C17	2.6	Les caractéristiques techniques du ventilateur correspondent au descriptif et/ou à l'étude VMC	X		
		C18	2.7	Le(s) ventilateur(s) est (sont) en fonctionnement	X		Voir
		C19	2.7	La ligne électrique du caisson de ventilation est indépendante de tout autre circuit électrique	X		Voir
		C20	2.8	Pour les ventilateurs alimentés en courant triphasé, le sens de rotation du ventilateur est correct	X		
		C21	2.9	La courroie du ventilateur est en bon état	X		Voir
		C22	2.9	Une courroie de secours est disponible	X		Voir
		C23	2.9	L'alignement des poulies est respecté	X		Voir
		C24	2.10	Les organes de contrôle (pressostats, tubes de pression) sont en bon état	X		Voir
		C31	2.16	Le ventilateur est raccordé au réseau par l'intermédiaire de manchettes souples de raccordement en bon état et démontables	X		Voir
		C33	2.17	Le caisson est correctement raccordé au(x) réseau(x) : singularités à proximité du caisson		X	Voir
		C34	2.18	Le rejet du ventilateur est raccordé sur l'extérieur	X		Voir
		C35	2.19	Le rejet est positionné pour éviter tout risque de refoulement dans les logements	X		Voir
	C36	2.19	Le type de débouché est adapté	X		Voir	
	R		Réseaux aérauliques		Points OBLIGATOIRES	Points complémentaires NON-OBLIGATOIRES	En savoir plus
	Pré-inspection	R1	1.2	Schéma filaire du réseau		X	Voir
		R2	1.2	Nature et caractéristiques des conduits		X	
		R3	1.2	Classe d'étanchéité à l'air souhaitée ou de conception		X	Voir
Vérifications fonctionnelles	R4	2.22	Le réseau et ses composants sont accessibles, notamment à partir de trappes de visite correctement positionnées		X	Voir	
	R5	2.23	Les tracés sont cohérents avec les plans		X		
	R6	2.24 et 2.25	Les préconisations d'utilisation des conduits souples sont respectées	X		Voir	
	R10	2.29	Sur la partie accessible, le supportage du réseau est adapté	X		Voir	
	R11	2.29	Les jonctions visibles des conduits sont réalisées correctement	X		Voir	

		PAR LOGEMENT						
		Fiches du guide	Points de vérification - intitulés du Protocole RE 2020			Points OBLIGATOIRES	Points complémentaires NON-OBLIGATOIRES	En savoir plus
		T	Passage de transit et équipements motorisés					
Liste des points de vérification sur le logement et les passages de transit sur les boîtes	Pré-inspection	T1	1.2	Localisation des transferts d'air		X		
		T2	1.2	Type et taille des transferts d'air		X		
	Vérifications fonctionnelles	T3	2.30	Les passages de transit permettent d'assurer le balayage du logement	X			
		T4	2.31	Les équipements motorisés spécifiques sont indépendants du système de ventilation générale	X			
Listes des vérifications à réaliser sur les bouches d'extraction	BE		Bouches d'extraction			Points OBLIGATOIRES	Points complémentaires NON-OBLIGATOIRES	En savoir plus
	Pré-inspection	BE1	1.2	Marque et référence		X		
		BE2	1.2	Plage de fonctionnement pression		X		
		BE3	1.2	Plage de fonctionnement débit		X		
		BE4	1.2	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique		X		
	Vérifications fonctionnelles	BE5	2.32	Présence d'une bouche d'extraction dans les pièces humides	X		Voir   	
		BE6	2.32	Absence d'entrée d'air ou de bouche de soufflage dans les pièces humides (sauf cuisine ouverte)	X			
		BE7	2.33	Marque et référence		X		
		BE8	2.33	Plage de fonctionnement pression	X			
		BE9	2.33	Plage de fonctionnement débit	X			
		BE10	2.33	Les caractéristiques de la bouche respectent les spécifications de conception et la réglementation	X			
		BE11	2.34	Les distances minimales entre chaque bouche et les parois et le sol sont respectées	X		Voir   	
		BE12	2.34	Chaque bouche est accessible et permet sa vérification et son entretien	X			
		BE13	2.34	Chaque bouche n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée	X			
		BE14	2.35	Chaque bouche est démontable	X		Voir   	
		BE15	2.35	Chaque bouche est raccordée au conduit par une manchette adaptée ou un dispositif équivalent	X		Voir   	
		BE16	2.36	Un débit est ressenti à chaque bouche		X	Voir   	
		BE17	2.36	Le sens du débit est correct		X	Voir   	
BE18		2.37	Le cas échéant, la commande de passage en débit nominal complémentaire (VMC auto) ou débit nominal temporisé (VMC hygro) est accessible et fonctionnelle	X				
Mesures fonctionnelles	3.1 à 3.4	Débit(s) mesuré(s) (m3/h) en débit de base cuisine (mini/maxi si bouche bi-débit)			X		Voir   	
		Débit(s) mesuré(s) (m3/h) en débit de pointe cuisine (mini/maxi si bouche bidébit)			X			
Pression(s) mesurée(s) (Pa) en débit de base cuisine (mini/maxi si bouche bidébit)			X					
Pression(s) mesurée(s) (Pa) en débit de pointe cuisine (mini/maxi si bouche bidébit)			X					
Mesures spéciales	3.1 à 3.4	Débit(s) mesuré(s) aux bouches (m3/h), en débit de pointe cuisine (mini/maxi si bouche bidébit)			X			
		Pression(s) mesurée(s) (Pa) aux bouches, en débit de pointe cuisine (mini/maxi si bouche bidébit)				X		
Listes des vérifications à réaliser sur les modules d'entrée d'air	EA		Modules d'entrée d'air			Points OBLIGATOIRES	Points complémentaires NON-OBLIGATOIRES	En savoir plus
	Pré-inspection	EA1	1.2	Marque et référence		X		
		EA2	1.2	Module		X		
		EA3	1.2	Les caractéristiques de l'entrée d'air respectent la réglementation ou l'avis technique		X		
	Vérifications fonctionnelles	EA4	2.32	Présence d'une ou plusieurs entrées d'air dans les pièces principales	X			
		EA5	2.32	Absence de bouche d'extraction dans les pièces principales (sauf cuisine ouverte) ou de bouche de soufflage pour le simple flux dans les pièces principales	X			
		EA6	2.38	Marque et référence		X		
		EA7	2.38	Module		X		
		EA8	2.38	Les caractéristiques du module d'entrée d'air respectent les spécifications de conception	X			
		EA9	2.39	Chaque entrée d'air est accessible et permet sa vérification, son entretien et son nettoyage	X			
		EA10	2.39	Chaque entrée d'air n'est ni cassée, ni encrassés, ni obturée	X			
		EA11	2.40	La mise en œuvre de chaque entrée d'air permet de respecter les débits nécessaires et éviter toute gêne	X			
EA12		2.40	La mise en œuvre de chaque entrée d'air n'est pas entravée par d'autres éléments de construction (volets roulants, double-fenêtre, bavette, isolant,...)		X			

G0 - Présence du rapport d'inspection vidéo

Point de vérification ajouté pour l'application du Protocole RE 2020 au [VMBP avec caisson](#), [VMPB avec tourelle](#) et [VHy](#).

Explication : c'est un point de contrôle obligatoire. L'opérateur doit vérifier la présence d'un rapport d'inspection visuel répondant au cadrage établi dans le document édité par Effinergie sur ce sujet.

G1 - Type de système de ventilation

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VMBP avec caisson](#) :

Précision : la liste doit être complétée par [VMBP Auto avec caisson](#), et [VMBP Hygro avec caisson](#).

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VMBP avec tourelle](#) :

Précision : la liste doit être complétée par [VMBP Auto avec tourelle](#) et [VMBP Hygro avec tourelle](#).

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VHy](#) :

Précision : la liste doit être complétée par [VHy Auto](#) et [VHy Hygro](#).

G2 - Type de commande

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VMBP avec caisson](#) et au [VMBP avec tourelle](#) :

Précision : indiquer le type de régulation (pression constante ou régulée) et la présence d'un éventuel asservissement.

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VHy](#) :

Précision : indiquer le type de régulation (vent et/ou température ainsi que l'éventuelle présence d'une horloge) et la présence du module d'asservissement. Le cas échéant, préciser le(s) réglage(s) de vitesse(s) de vent, température(s) et temporisation(s) renseigné(s) et vérifier leur cohérence avec l'étude de dimensionnement et les éventuels avis techniques.

G8 - Le système de ventilation prévu est cohérent avec le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale (RE2020)

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VMBP avec caisson](#), [VMPB avec tourelle](#) et [VHy](#) :

Précision : le système de ventilation prévu est cohérent avec le DPE ou l'audit réglementaire demandée dans le cadre du label voire avec l'étude thermique réglementaire.

C - Caisson de ventilation

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VMBP avec caisson](#) :

Les vérifications s'effectuent sur le caisson en fonction du système en place (lien avec point de pré-inspection G1).

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VMBP avec tourelle](#) et [VHy](#) :

Les vérifications s'effectuent sur les tourelles en fonction du système en place (lien avec point de pré-inspection G1).

C6 - Localisation, nature et dimension du rejet d'air

Point de vérification non pris en compte pour la [VMBP avec tourelle](#) :

Justification de la non prise en compte : les tourelles font, par définition, office de rejet d'air.

Point de vérification non pris en compte pour la [VHy](#) :

Justification de la non prise en compte : les extracteurs hybrides font, par définition, office de rejet d'air.

C14 - L'accès au ventilateur est sécurisé

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VMBP avec tourelle](#) :

Précision : dans certaines configurations les tourelles sont installées à 2 ou 3 mètres de hauteur, parfois au bord du bâtiment. Dans ce cas de figure, une assistance par personne habilitée au travail dans les conditions imposées par le site est nécessaire tout comme des équipements de protection individuels adéquats. L'opérateur devra apprécier, par les éléments sur site et les éléments transmis, si l'accès est possible et sécurisé et ainsi valider ou non ce point.

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au [VHy](#) :

Précision : dans certaines configurations les extracteurs sont installés à 2 ou 3 mètres de hauteur, parfois au bord du bâtiment. Dans ce cas de figure, une assistance par personne habilitée au travail dans les conditions imposées par le site est nécessaire tout comme des équipements de protection individuels adéquats. L'opérateur devra apprécier, par les éléments sur site et les éléments transmis, si l'accès est possible et sécurisé et ainsi valider ou non ce point.

C16[> retourner au tableau](#)**C16 - Le caisson de ventilation est désolidarisé acoustiquement du bâti**

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec tourelle** :

Précision : la dénomination de ce point est modifiée ainsi : "La tourelle de ventilation est désolidarisée acoustiquement du bâti".

Pour ce point de contrôle, il est possible, dans certains cas, de vérifier la présence de SilentBloc entre le moteur et la « carcasse » de la tourelle. Dans d'autres cas, ce point peut être difficilement vérifiable. Ainsi, en cas de vérification sur site impossible, l'opérateur devra le justifier dans son rapport et la preuve de la présence de SilentBloc devra être faite (par exemple en mentionnant un extrait du catalogue ou de la notice du fabricant).

En cas d'impossibilité de justifier la difficulté d'accès et/ou la présence de SilentBloc, ce point sera considéré comme non validé.

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VHy** :

Précision : la dénomination de ce point est modifiée ainsi : "L'extracteur de ventilation est désolidarisé acoustiquement du bâti".

Pour ce point de contrôle, il est possible, dans certains cas, de vérifier la présence de SilentBloc entre le moteur et la « carcasse » de l'extracteur. Dans d'autres cas, ce point peut être difficilement vérifiable. Ainsi, en cas de vérification sur site impossible, l'opérateur devra le justifier dans son rapport et la preuve de la présence de SilentBloc devra être faite (par exemple en mentionnant un extrait du catalogue ou de la notice du fabricant).

En cas d'impossibilité de justifier la difficulté d'accès et/ou la présence de SilentBloc, ce point sera considéré comme non validé.

C18[> retourner au tableau](#)**C18 - Le(s) ventilateur(s) est (sont) en fonctionnement**

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VHy** :

Précision : en ventilation hybride, les ventilateurs peuvent être à l'arrêt s'ils sont en mode naturel. Dans le cas d'un arrêt du moteur, prévu par la régulation de l'extracteur, vérifier qu'il n'y a pas de report de défaut.

C19[> retourner au tableau](#)**C19 - La ligne électrique du caisson de ventilation est indépendante de tout autre circuit**

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson** :

Précision : dans le cas où 2 caissons sont asservis l'un à l'autre, il n'y a qu'une ligne électrique pour les 2 caissons.

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec tourelle** :

Précision : la dénomination de ce point est modifiée ainsi : "La ligne électrique du groupe de tourelles de ventilation et de l'éventuel boîtier de régulation est indépendante de tout autre circuit électrique".

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VHy** :

Précision : la dénomination de ce point est modifiée ainsi : "La ligne électrique de groupe d'extracteurs de ventilation et de l'éventuel boîtier de régulation est indépendante de tout autre circuit électrique".

C21[> retourner au tableau](#)**C21 - La courroie du ventilateur est en bon état**

Point de vérification non pris en compte pour la **VMBP avec tourelle** :

Justification de la non prise en compte : il n'existe pas de tourelle montée avec une poulie-courroie.

Point de vérification non pris en compte pour la **VHy** :

Justification de la non prise en compte : il n'existe pas d'extracteur hybride monté avec une poulie-courroie.

C22[> retourner au tableau](#)**C22 - Une courroie de secours est disponible**

Point de vérification non pris en compte pour la **VMBP avec tourelle** :

Justification de la non prise en compte : il n'existe pas de tourelle montée avec une poulie-courroie.

Point de vérification non pris en compte pour la **VHy** :

Justification de la non prise en compte : il n'existe pas d'extracteur hybride monté avec une poulie-courroie.

C23[> retourner au tableau](#)**C23 - L'alignement des poulies est respecté**

Point de vérification non pris en compte pour la **VMBP avec tourelle** :

Justification de la non prise en compte : il n'existe pas de tourelle montée avec une poulie-courroie.

Point de vérification non pris en compte pour la **VHy** :

Justification de la non prise en compte : il n'existe pas d'extracteur hybride monté avec une poulie-courroie.

C24 - Les organes de contrôle (pressostats, tubes de pression) sont en bon état - point obligatoire :

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VHy** :

Précision : la dénomination de ce point est modifiée ainsi : "Les organes de contrôle (éventuelles sondes de température, anémomètre, horloge) sont en bon état".

La vérification porte sur chaque organe de contrôle lié aux systèmes de ventilation de l'échantillonnage.

Sur les documents techniques, identifier si les systèmes installés comportent des anémomètres et/ou sondes de température.

Pour chaque système, vérifier visuellement les points suivants en cohérence avec les prescriptions du fabricant :

1. l'état de la sonde de température et/ou de l'anémomètre ;
2. le raccordement électrique de la sonde de température et/ou de l'anémomètre ;
3. l'emplacement de l'anémomètre à un mètre au minimum au-dessus du point culminant des extracteurs et à une distance supérieure ou égale à 2 mètres de ces derniers et de tout obstacles ;
4. l'implantation de la sonde de température à l'extérieur, à l'abri des intempéries et au nord.

C31 - Le ventilateur est raccordé au réseau par l'intermédiaire de manchettes souples de raccordement en bon état et démontables

Point de vérification non pris en compte pour la **VMBP avec tourelle** :

Justification de la non prise en compte : les tourelles sont directement raccordées aux conduits verticaux (pas de réseau horizontal).

Point de vérification non pris en compte pour la **VHy** :

Justification de la non prise en compte : les extracteurs hybrides sont directement raccordés aux conduits verticaux (pas de réseau horizontal).

C33 - Le caisson est correctement raccordé au(x) réseau(x) : singularités à proximité du caisson

Point de vérification non pris en compte pour la **VMBP avec tourelle** :

Justification de la non prise en compte : les tourelles sont directement raccordées aux conduits verticaux (pas de réseau horizontal).

Point de vérification non pris en compte pour la **VHy** :

Justification de la non prise en compte : les extracteurs hybrides sont directement raccordés aux conduits verticaux (pas de réseau horizontal).

C34 - Le rejet du ventilateur est raccordé sur l'extérieur

Point de vérification non pris en compte pour la **VMBP avec tourelle** :

Justification de la non prise en compte : les tourelles sont, par définition, installées à l'extérieur, en débouché de conduit.

Point de vérification non pris en compte pour la **VHy** :

Justification de la non prise en compte : les extracteurs hybrides sont, par définition, installés à l'extérieur, en débouché de conduit.

C35 - Le rejet est positionné pour éviter tout risque de refoulement dans les logements

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec tourelle** :

Précision : le débouché du conduit/de la tourelle doit être situé à 0,40 m au moins au-dessus de toute partie de construction distante de moins de 8 m sauf si, du fait de la faible dimension de cette partie de construction, il n'y a pas de risque que l'orifice extérieur du conduit/de la tourelle se trouve dans une zone de surpression.

En outre, dans le cas des toitures-terrasses ou de toits en pente inférieure à 15°, ces orifices doivent être situés à 1,20 m au moins au-dessus du point de sortie de la toiture et à 1 m au moins au-dessus de l'acrotère lorsque celui-ci a plus de 0,20 m de hauteur.

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VHy** :

Précision : le débouché du conduit/de l'extracteur doit être situé à 0,40 m au moins au-dessus de toute partie de construction distante de moins de 8 m sauf si, du fait de la faible dimension de cette partie de construction, il n'y a pas de risque que l'orifice extérieur du conduit/extracteur se trouve dans une zone de surpression.

En outre, dans le cas des toitures-terrasses ou de toits en pente inférieure à 15°, ces orifices doivent être situés à 1,20 m au moins au-dessus du point de sortie de la toiture et à 1 m au moins au-dessus de l'acrotère lorsque celui-ci a plus de 0,20 m de hauteur.

C36 - Le type de débouché est adapté

Point de vérification non pris en compte pour la **VMBP avec tourelle** :

Justification de la non prise en compte : les tourelles sont, par définition, installées à l'extérieur, en débouché de conduit.

Point de vérification non pris en compte pour la **VHy** :

Justification de la non prise en compte : les extracteurs hybrides sont, par définition, installés à l'extérieur, en débouché de conduit.

R1 [> retourner au tableau](#)

R1 - Schéma filaire du réseau

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson** :

Précision : le schéma filaire doit intégrer les conduits verticaux et horizontaux. L'inspection caméra et les autres éléments du projet permettent de l'établir.

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec tourelle** et au **VHy**:

Précision : le schéma filaire doit intégrer les conduits verticaux (voire horizontaux en logement). L'inspection caméra et les autres éléments du projet permettent de l'établir.

R3 [> retourner au tableau](#)

R3 - Classe d'étanchéité à l'air souhaitée ou de conception

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : il est demandé de vérifier que la classe d'étanchéité du réseau est notée "basse pression par défaut" dans l'étude thermique réglementaire en cas de réutilisation de conduit maçonné. La mesure de perméabilité à l'air des conduits n'est pas demandée dans le cadre d'un label Effinergie avec réutilisation de conduits existants et emploi de systèmes de ventilation objet de ce guide mais une inspection visuelle avant travaux est obligatoire afin de connaître l'état des conduits et d'assurer la possibilité d'utilisation des dits conduits.

La création de nouveaux conduits doit se faire suivant les recommandations professionnelles afin de garantir l'étanchéité à l'air de ces nouveaux conduits.

R4 [> retourner au tableau](#)

R4 - Le réseau et ses composants sont accessibles, notamment à partir de trappes de visite correctement positionnées

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : certaines parties des conduits existants peuvent ne pas être accessibles. C'est le cas, par exemple, des pieds de conduits. Préciser dans le rapport les composants non accessibles des conduits verticaux existants. Dans ce cas, se référer au rapport d'inspection vidéo (rapport vérifié en point G0) qui a vérifié la présence ou l'absence de ces composants.

R6 [> retourner au tableau](#)

R6 - Les préconisations d'utilisation des conduits souples sont respectées

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Rappel du guide d'accompagnement du Protocole RE 2020 :

"Un conduit souple équivaut à un conduit flexible au sens de la NF DTU 68.3 P1-1-1 (Juin 2013).

Conduit flexible : conduit pouvant être manuellement comprimé ou étiré dans le sens de la longueur et plié sans endommager de façon permanente sa section."

Précision d'application : l'utilisation de conduits semi-rigides est uniquement tolérée en cas de création de conduit neuf sur une longueur maximale de 30 cm pour la liaison entre le conduit neuf et la paroi de la gaine technique. Tout autre usage de conduit flexible ne permettra pas de valider ce point.

R10 [> retourner au tableau](#)

R10 - Le supportage du réseau est adapté

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : les conduits horizontaux à l'intérieur des logements (trainasses) ne sont pas concernés par ce point de vérification.

R11 [> retourner au tableau](#)

R11 - Les jonctions visibles des conduits sont réalisées correctement

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Point d'attention : des éléments de jonction peuvent également être visibles à l'intérieur du logement.

BE5 [> retourner au tableau](#)

BE5 - Présence d'une bouche d'extraction

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : les celliers, sans points d'eau mais étant ventilés dans leur état existant, doivent comporter une bouche d'extraction d'après les avis techniques actuels. Ce point doit être vérifié en lien avec les spécifications de conception.

BE11 [> retourner au tableau](#)

BE11 - Les distances minimales entre chaque bouche et les parois et le sol sont respectées

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : l'objectif à atteindre ici est d'avoir la possibilité de réaliser la mesure de débit ou pression dans le cadre des systèmes autoréglables. Pour les systèmes autoréglables :

- si la règle des 20 cm n'est pas validée mais que la mesure de débit ou pression peut être effectuée alors il est nécessaire de justifier que la mesure est possible. Ce point est alors considéré comme validé.
- si la mesure n'est pas réalisable, ce point est considéré comme non validé.

Ce point de vérification ne s'applique pas aux systèmes hygroréglables.

BE14

[> retourner au tableau](#)

BE14 - Chaque bouche est démontable

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : en cas de VMBP avec caisson, VMBP avec tourelle ou de VHy, les bouches sont généralement en applique et vissées ou à griffes. Dans ce cas, pour ce point de contrôle, elles seront considérées démontables (même si le démontage nécessite un outil). Le point sera alors considéré comme validé.

BE15

[> retourner au tableau](#)

BE15 - Chaque bouche est raccordée au conduit par une manchette adaptée ou un dispositif équivalent

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : le point sensible à vérifier est la liaison entre le conduit vertical et la paroi support (cloison intérieure du logement).

Si la bouche n'est pas démontable, le système doit permettre de démonter la façade/le module de régulation de la bouche et de vérifier qu'il n'y a pas de vide entre le conduit vertical et la paroi support. Cette liaison doit être étanche et pérenne.

BE16

[> retourner au tableau](#)

BE16 - Un débit est ressenti à chaque bouche

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : en cas de VMBP avec caisson, VMBP avec tourelle ou de VHy, les techniques de vérification de ce point de contrôle à la main ou avec une feuille de papier ne fonctionnent pas toujours. Il est nécessaire de vérifier ce point à l'aide d'un fumigène ou lors des mesures fonctionnelles.

BE17

[> retourner au tableau](#)

BE17 - Le sens du débit est correct

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : en cas de VMBP avec caisson, VMBP avec tourelle ou de VHy, les techniques de vérification de ce point de contrôle à la main ou avec une feuille de papier ne fonctionnent pas toujours. Il est nécessaire de vérifier ce point à l'aide d'un fumigène ou lors des mesures fonctionnelles.

MESURES FONCTIONNELLE

[> retourner au tableau](#)

Mesures fonctionnelles - Débit(s) mesuré(s) (m³/h) et / ou Pression(s) mesurée(s) (Pa) conforme(s) aux exigences décrites dans le Protocole Ventilation RE2020 (paragraphe 8.3)

Point de vérification précisé pour application du Protocole RE 2020 au **VMBP avec caisson**, au **VMBP avec tourelle** et au **VHy** :

Précision : à noter que le débit de pointe en cuisine n'existe pas forcément. C'est un élément à préciser dans le rapport pour justifier les mesures réalisées.



effinergie

Efficacité énergétique
et confort dans les bâtiments

COLLECTIF EFFINERGIE

Reconnue d'intérêt général et experte dans son domaine, l'association Effinergie œuvre pour généraliser les bâtiments sobres en énergie et bas carbone. Elle a pour missions principales la création de labels préfigurateurs des réglementations et la mise en place d'un retour d'expérience sur les bâtiments performants via l'Observatoire BBC.