



Texte de prescription système de régulation de débit VMT Mod

La modulation des débits de ventilation en extraction et/ou soufflage suivra le fonctionnement suivant :

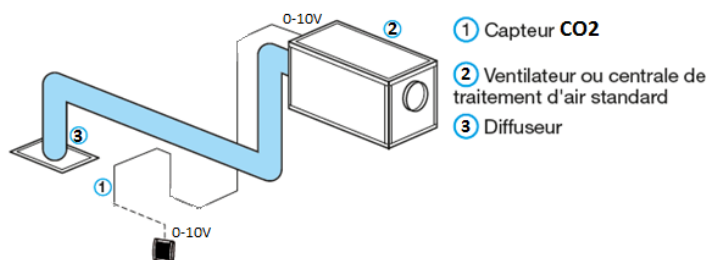
1) Monozone

Un ventilateur dessert une seule pièce.

Le débit varie selon la vitesse de rotation du ventilateur.

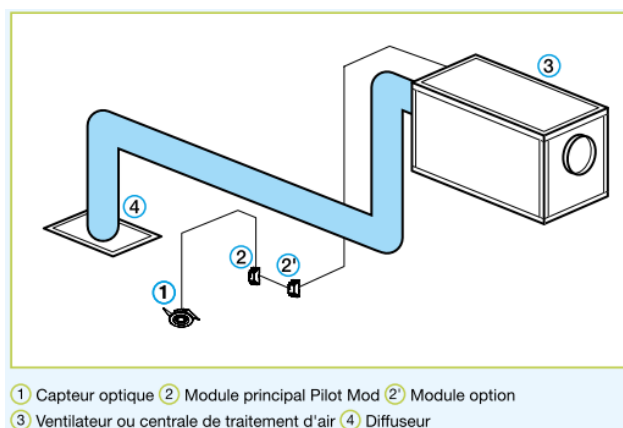
a) Pilotage du ventilateur selon le **taux de CO₂** mesurée dans la zone.

Un capteur CO₂ sera directement branché sur l'entrée 0-10 Volts et pilotera le débit de manière proportionnelle (figure ci-dessous).



b) Pilotage du ventilateur selon une **détection de présence**.

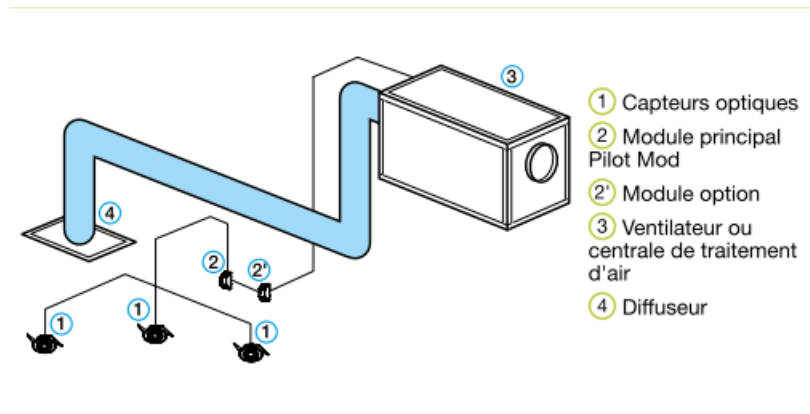
Le capteur optique de présence signale la présence dans la zone au Pilot Mod qui va remonter cette information au ventilateur via le Module option Relay Mod branché sur l'entrée boost du ventilateur par un signal de type contact sec. Le ventilateur passera ainsi d'une vitesse minimum à une vitesse boost lorsqu'une présence sera détectée.



c) Pilotage du ventilateur selon **un taux d'agitation**.

Les capteurs optiques signalent la présence dans la zone au Pilot Mod qui va calculer un taux d'agitation transformé en signal 0-10V par le module Option In/out 0-10V branché sur l'entrée 0-10V du ventilateur.

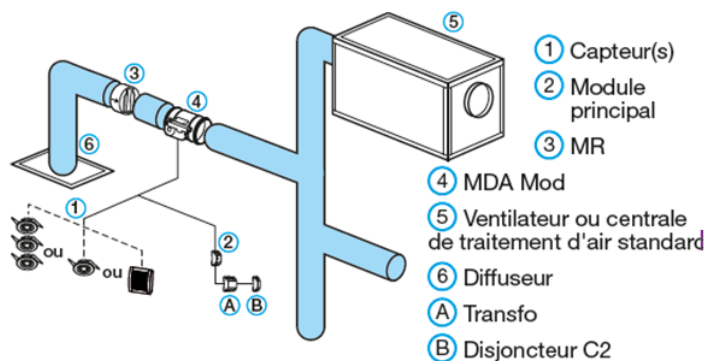
La vitesse et donc le débit du ventilateur seront proportionnels au taux d'agitation de la zone.



2) Multizone

Un ventilateur dessert plusieurs pièces.

Le débit varie selon le temps d'ouverture du registre motorisé type MDA placés en conduit.



Le débit de ventilation par local sera modulé en fonction du signal délivré par les capteurs : taux de CO₂ dans le local (mesuré par un **capteur CO₂**), ou présence détectée par un **capteur optique**, ou encore le taux d'activité (déterminé grâce aux signaux de **plusieurs capteurs optiques** retraités par le module principal).

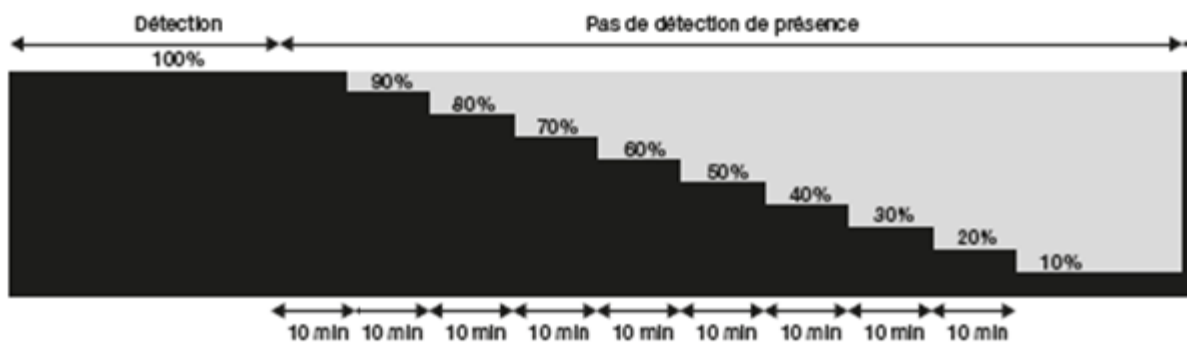
Le débit maximum correspondra au débit du module de régulation à débit constant (**MR**) placé en amont (insufflation) ou en aval (extraction) du registre motorisé.

Le débit de ventilation sera calculé selon un des 2 modes suivants :

- soit un pilotage Tout ou Peu :

Un débit de base de 1/10ème du débit maxi sera assuré pour la ventilation du local inoccupé (taux de CO₂ inférieur à 1100 ppm ou aucune présence n'est détectée par le capteur optique) grâce à une ouverture du registre motorisé d'une minute toutes les dix minutes.

Une décroissance progressive du taux de ventilation de 90 minutes après la dernière mesure de CO₂ > 1100 ppm ou dernière présence détectée, permettra d'assurer l'extraction de tous les polluants émis lors de la présence, avant de repasser en débit de base



-soit un pilotage proportionnel :

Le débit de ventilation correspondra à un débit moyen sur une tranche de 10 minutes selon le temps d'ouverture des registres motorisés. Ce débit variera proportionnellement entre le débit maximum (ouverture pendant 10 minutes) et le débit de base correspondant à 1/10ème du débit maximum grâce à une ouverture du registre motorisé d'une minute toutes les dix minutes.

Le débit minimum est lorsque le taux de CO₂ est inférieur à 700 ppm ou qu'une activité n'est détectée.

Le débit maximum est atteint dès que le taux de CO₂ dépasse 1100 ppm ou que le taux d'activité atteint 100%.

3) Les composants du système devront respecter les caractéristiques suivantes :

Registres motorisés MDA Mod

Le module de type MDA Mod en tôle **sera équipé d'un moteur**. Il adaptera son taux d'ouverture en fonction du nombre de mouvement, donc de l'activité.

Le débit maximum sera fixé par **l'utilisation d'un module de régulation type MR**.

La modulation du débit sera obtenue par une variation du temps d'ouverture sur une durée donnée. Le temps d'ouverture sera directement proportionnel au taux d'occupation détecté par les capteurs optiques ou au taux de CO₂ mesuré par le capteur.

Il aura les caractéristiques suivantes : alimentation et transfert d'informations via bus 3 fils du système VMT Mod.

Le fonctionnement du module MDA Mod est validé par l'avis technique 14.5/16-2185_V1 du CSTB.

De manière générale l'entreprise installera un module type MDA Mod pour chaque grille d'extraction.

Module de régulation à débit constant

Les **Modules de régulation seront circulaires en plastique M1** recyclable, sans composés chlorés (sans PVC). Ils réguleront un débit d'air constant destiné à des systèmes de ventilation et de climatisation, et comprendront un système de réglage de débit et un système de régulation du débit comme suit :

- Système mécanique de réglage du débit réalisé par une bague rotative graduée.
- Système de régulation de débit consistant à limiter et maintenir le débit grâce à une membrane en silicone.

Ils assureront une précision de débit sur une plage de pression différentielle comprise entre 80 et 250 Pa de **+0 / +30%**.

Leur installation devra être possible à la fois en conduit dans n'importe quelle position.

Leur maintien dans le conduit et leur étanchéité devront être assurés par un joint d'étanchéité double lèvres en élastomère.

Capteur CO₂

Le capteur est composé d'un boîtier compact contenant un analyseur. La réponse et la précision du capteur seront validées par un avis technique système.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Plage de mesure de **0 à 2000 ppm**

Le fonctionnement du capteur est validé par l'avis technique 14.5/16-2185_V1 du CSTB.

Le capteur CO₂ sera placé sur un mur du local ventilé.

Pour le montage mural, placer le capteur à une hauteur de 1,5 à 3,5 m du sol.

Cas d'une installation monozone avec câblage directement à l'entrée 0-10V du ventilateur :

- Signal de sortie proportionnel 0-10V
- Alimentation en 24V.

Autres cas :

- Alimentation et transfert d'informations via 3 fils câblés sur le module de gestion principal.

Capteur(s) optique(s)

Le ou les détecteurs optiques seront composés d'une **lentille de Fresnel et d'une carte électronique**.

Le ou les détecteurs seront placés sur le faux plafond ou sur un support équivalent à l'aide de pattes prévues à cet effet à une hauteur maximum de 3,5 m.

L'ensemble de la surface doit être couverte par le ou les détecteurs. (Cf. règles d'installation sur la documentation technique produit).

Il aura les caractéristiques suivantes : alimentation et transfert d'informations via bus 2 fils du module principal.

Le fonctionnement du capteur est validé par l'avis technique 14.5/16-2185_V1 du CSTB.

Le nombre de détecteurs ainsi que leur position sera précisément calculé en fonction de leurs caractéristiques et de celles des bâtiments.

Modules de gestion

Le module principal sera alimenté électriquement en 12 V et alimentera tous les autres éléments du système (capteurs, registres motorisés, modules option) via un bus 2 ou 3 fils sur alimentation. Il centralisera aussi toutes les informations du système.

Les modules option (Relay Mod, Contact Mod et In/Out 0-10V) permettront l'échange d'informations avec des éléments extérieurs au bus type variateur de fréquence, horloge, relais état présence. Ils seront alimentés via le bus 2 ou 3 fils du système VMT Mod.

Transformateur

Le transformateur transforme du 230 VAC en du 12 V avec un fusible 30 W. Il alimente le module principal (Pilot Mod).

Les composants seront des MDA Mod (registres motorisés), capteur optique, capteur CO₂ sens, MR VMT (module de régulation à débit constant), Pilot Mod (module principal), Relay Mod, Contact Mod et In/out (modules option) de **marque Aldes ou équivalent.**