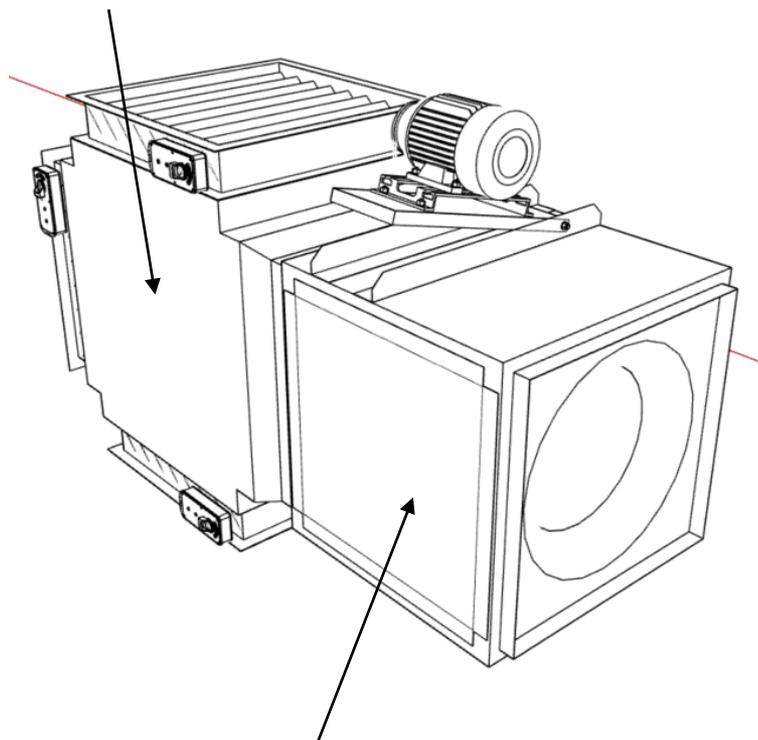


Boîte de mélange à trois volets contrôlés

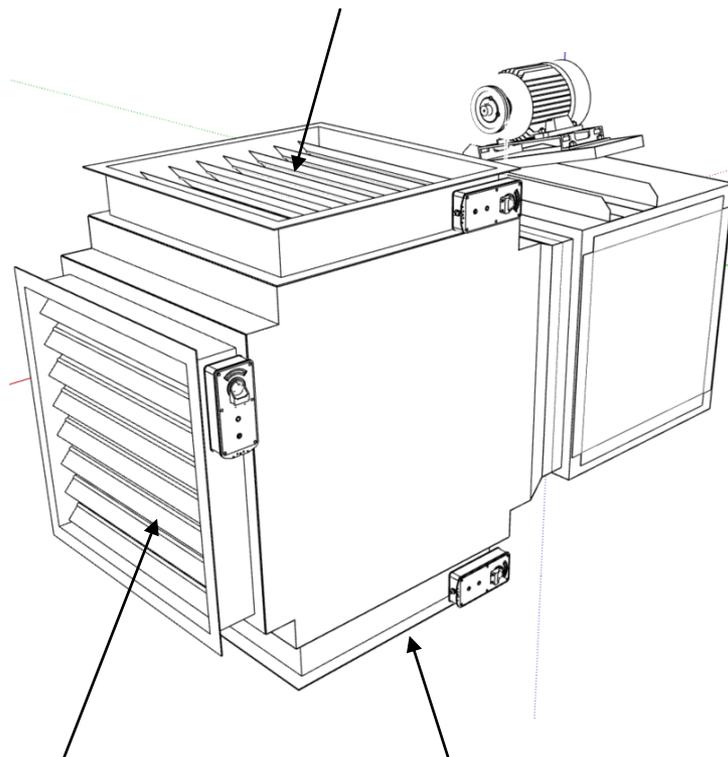
Pour gestion des murs solaires en modes hiver et été

Boîte de mélange en amont du ventilateur



Ventilateur centrifuge carré en ligne à entrainement par courroie

Volet de recirculation pour l'hiver

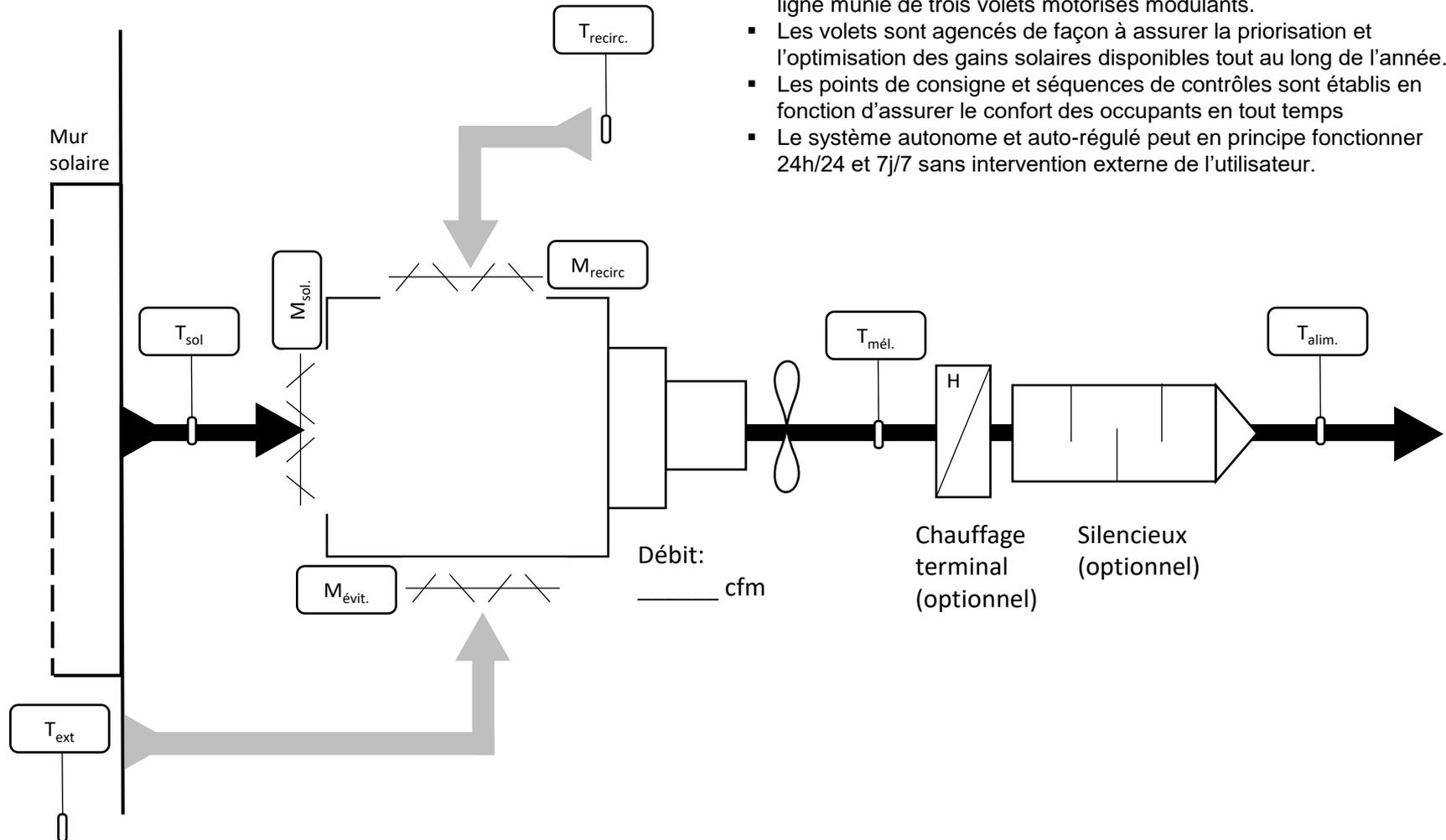


Volet solaire

Volet d'évitement pour l'été

Boîte de mélange à trois volets contrôlés

Schéma général - modes hiver et été

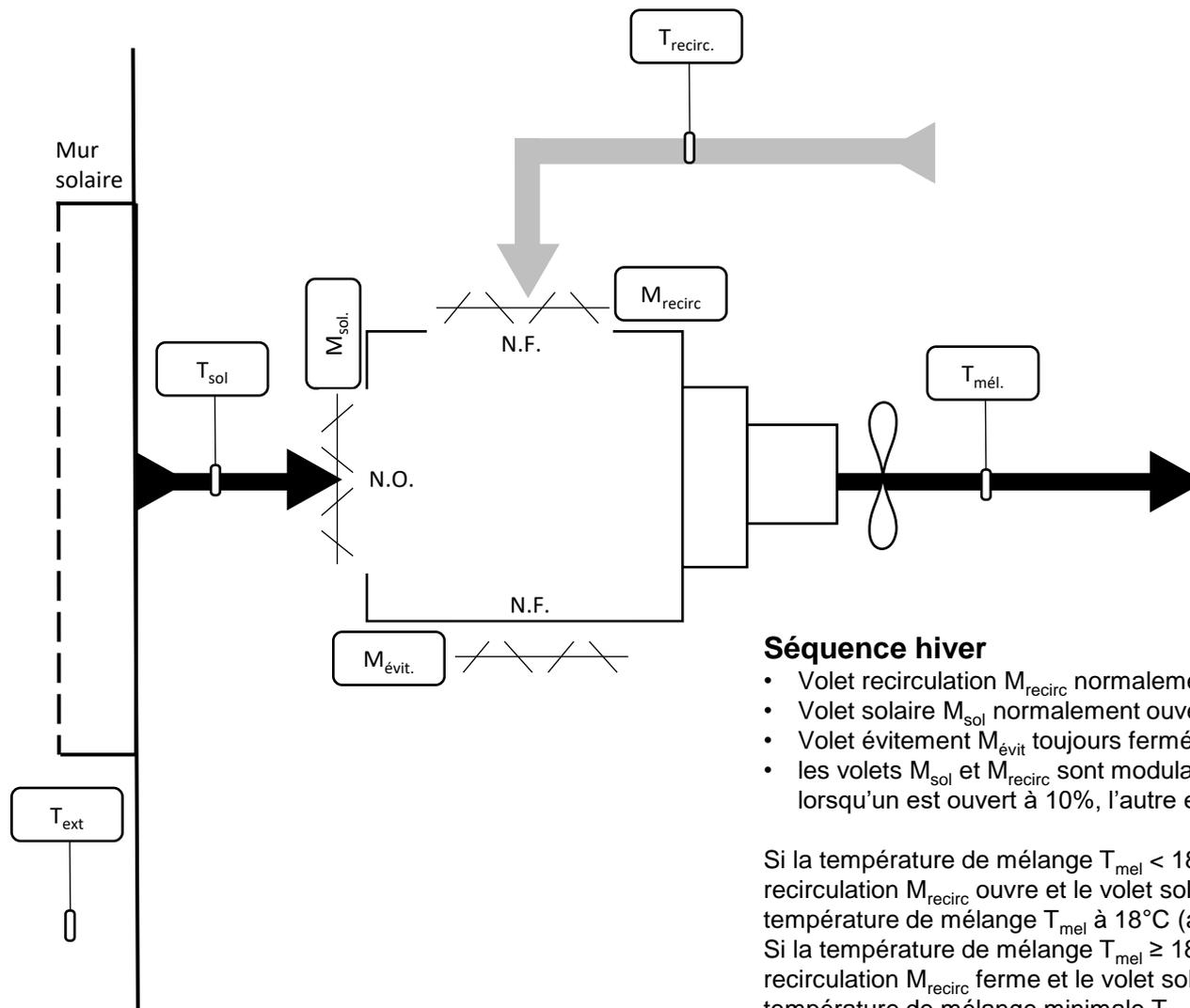


Objectifs de fonctionnement

- Boîte de mélange fixée en amont d'un ventilateur centrifuge carré en ligne munie de trois volets motorisés modulant.
- Les volets sont agencés de façon à assurer la priorisation et l'optimisation des gains solaires disponibles tout au long de l'année.
- Les points de consigne et séquences de contrôles sont établis en fonction d'assurer le confort des occupants en tout temps
- Le système autonome et auto-régulé peut en principe fonctionner 24h/24 et 7j/7 sans intervention externe de l'utilisateur.

Mode hiver

(ajustement manuel) ou $T_{ext} < 15^{\circ}\text{C}$



Séquence hiver

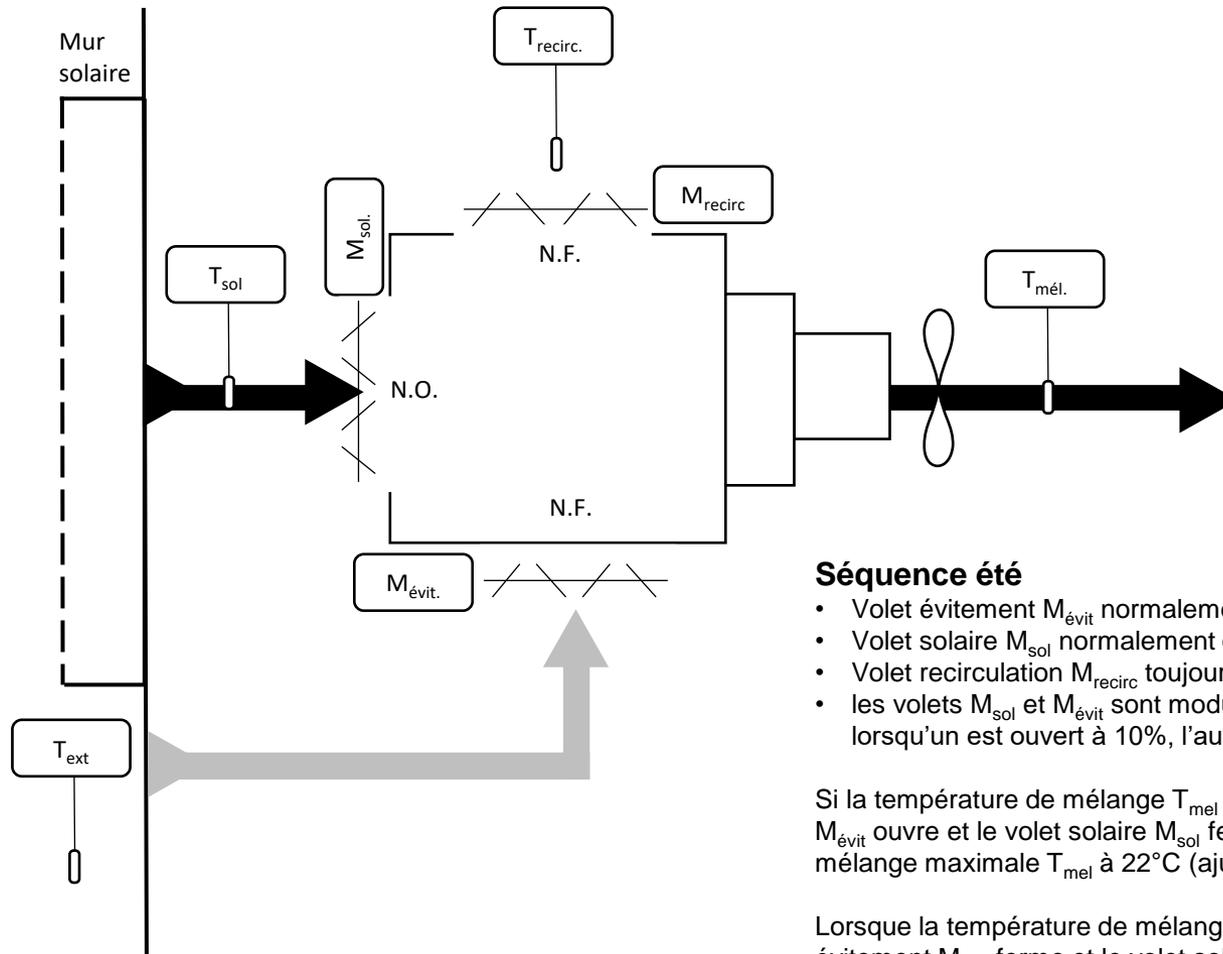
- Volet recirculation M_{recirc} normalement fermé
- Volet solaire M_{sol} normalement ouvert
- Volet évitement $M_{évit}$ toujours fermé
- les volets M_{sol} et M_{recirc} sont modulables et inversement proportionnels, (i.e. lorsqu'un est ouvert à 10%, l'autre est ouvert à 90%)

Si la température de mélange $T_{mél} < 18^{\circ}\text{C}$ (ajustable), alors volet de recirculation M_{recirc} ouvre et le volet solaire M_{sol} ferme pour maintenir la température de mélange $T_{mél}$ à 18°C (ajustable)

Si la température de mélange $T_{mél} \geq 18^{\circ}\text{C}$ (ajustable), alors volet de recirculation M_{recirc} ferme et le volet solaire M_{sol} ouvre pour maintenir la température de mélange minimale $T_{mél}$ à 18°C (ajustable)

Mode été

(ajustement manuel) ou $T_{ext} \geq 15^{\circ}\text{C}$



Séquence été

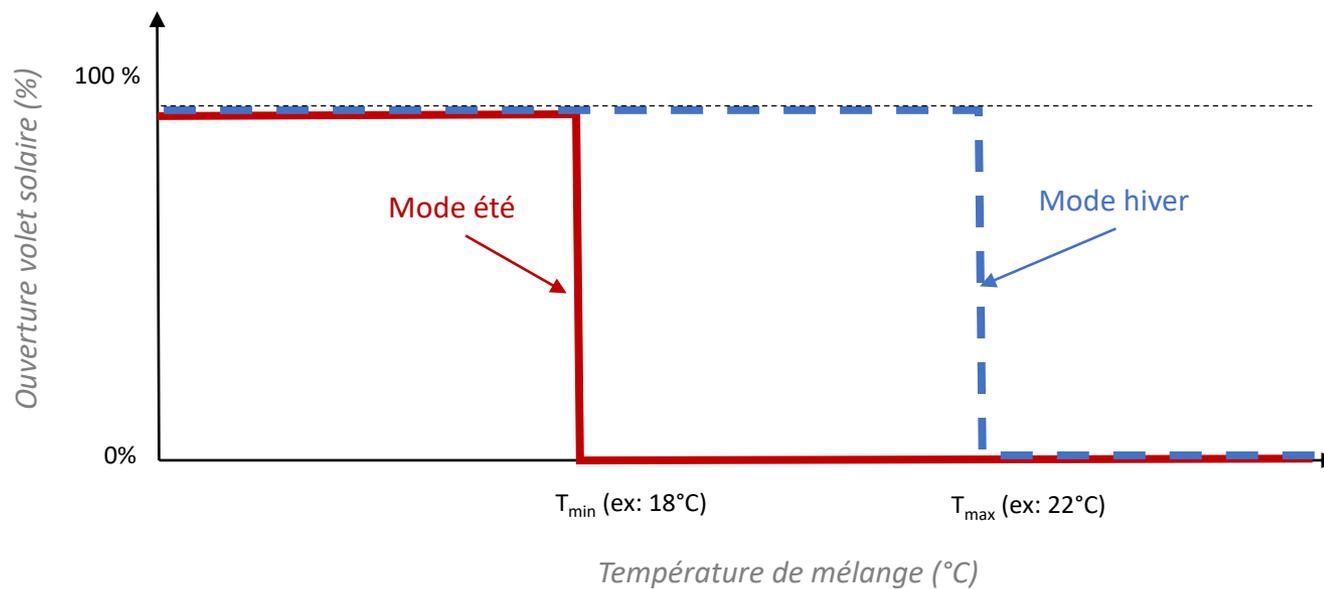
- Volet évitement $M_{\text{évit}}$ normalement fermé
- Volet solaire M_{sol} normalement ouvert
- Volet recirculation M_{recirc} toujours fermé
- les volets M_{sol} et $M_{\text{évit}}$ sont modulables et inversement proportionnels, (i.e. lorsqu'un est ouvert à 10%, l'autre est ouvert à 90%)

Si la température de mélange $T_{\text{mél}} > 22^{\circ}\text{C}$ (ajustable), alors volet de évitement $M_{\text{évit}}$ ouvre et le volet solaire M_{sol} ferme pour maintenir la température de mélange maximale $T_{\text{mél}}$ à 22°C (ajustable)

Lorsque la température de mélange $T_{\text{mél}} < 22^{\circ}\text{C}$ (ajustable), alors volet de évitement $M_{\text{évit}}$ ferme et le volet solaire M_{sol} ouvre pour maintenir la température de mélange maximale $T_{\text{mél}}$ à 22°C (ajustable)

Ouverture volet solaire

En modes hiver et été

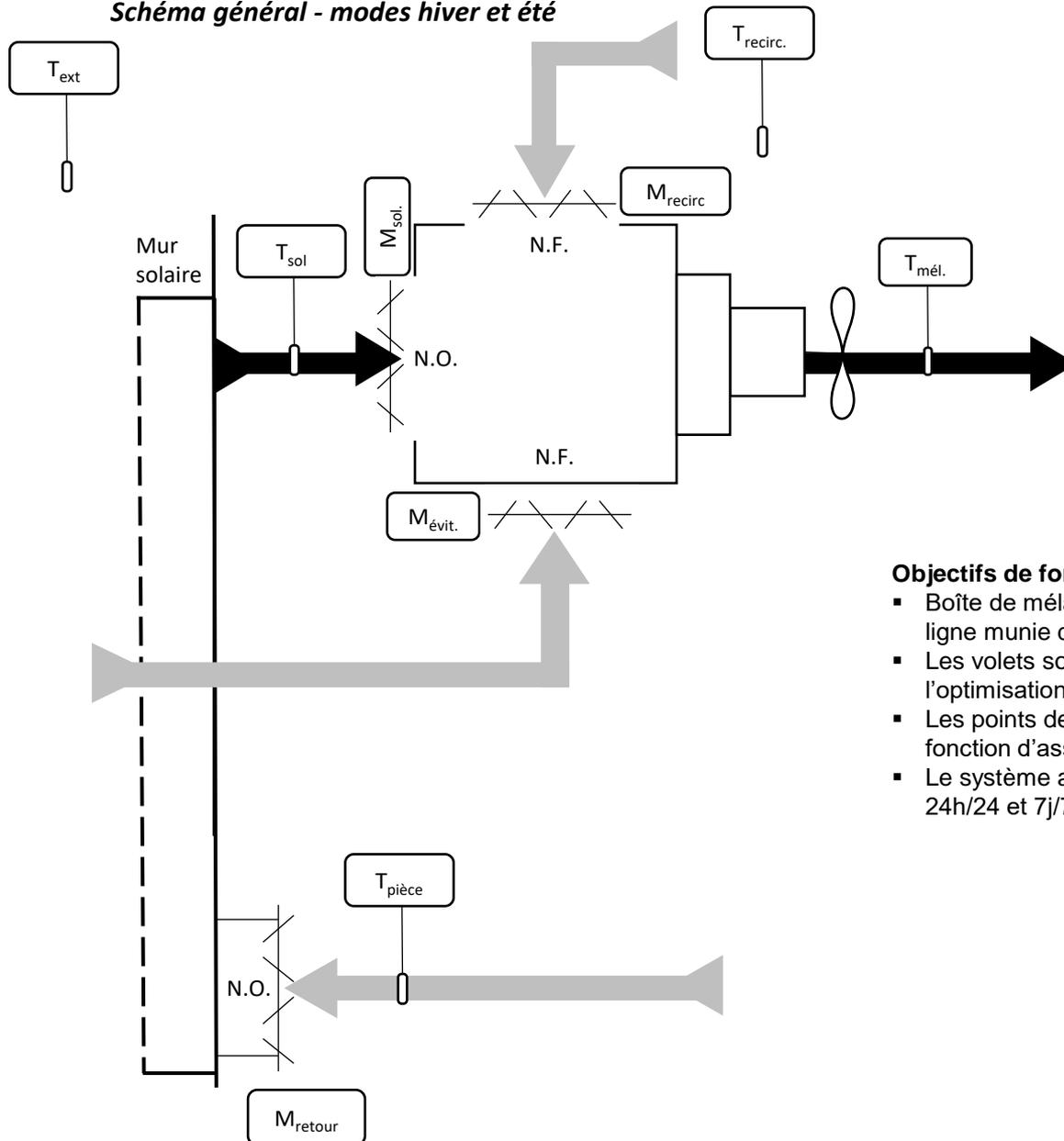


T_{\min} est la température minimale de mélange à maintenir afin d'éviter un refroidissement de la pièce en hiver

T_{\max} est la température maximale de mélange à maintenir afin d'éviter la surchauffe de la pièce en été

Boîte de mélange à trois volets contrôlés

Schéma général - modes hiver et été

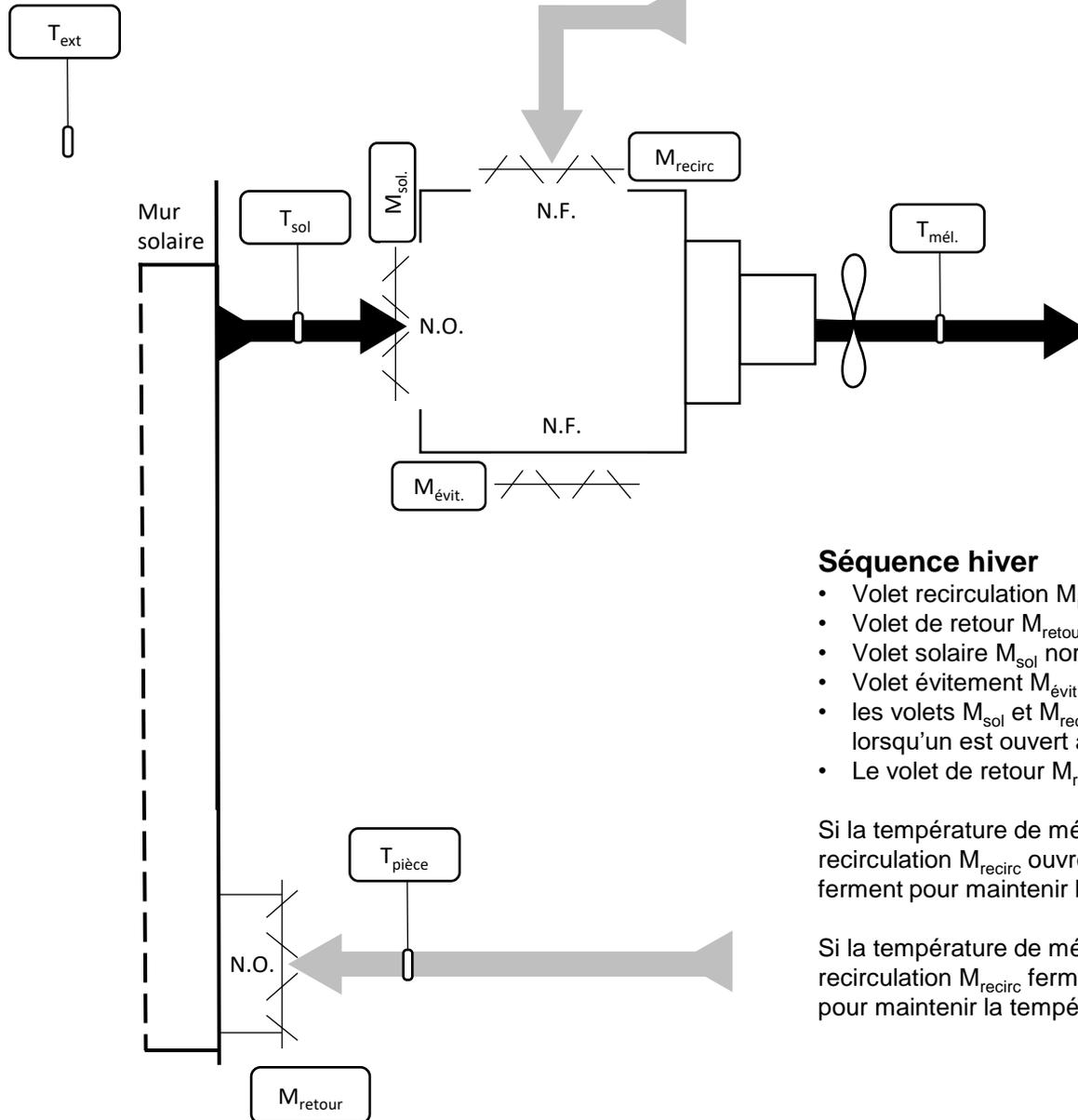


Objectifs de fonctionnement

- Boîte de mélange fixée en amont d'une ventilateur centrifuge carré en ligne munie de trois volets motorisés modulants.
- Les volets sont agencés de façon à assurer la priorisation et l'optimisation des gains solaires disponibles tout au long de l'année.
- Les points de consigne et séquences de contrôles sont établis en fonction d'assurer le confort des occupants en tout temps
- Le système autonome et auto-régulé peut en principe fonctionner 24h/24 et 7j/7 sans intervention externe de l'utilisateur.

Mode hiver

(ajustement manuel) ou $T_{\text{ext}} < 15^{\circ}\text{C}$



Séquence hiver

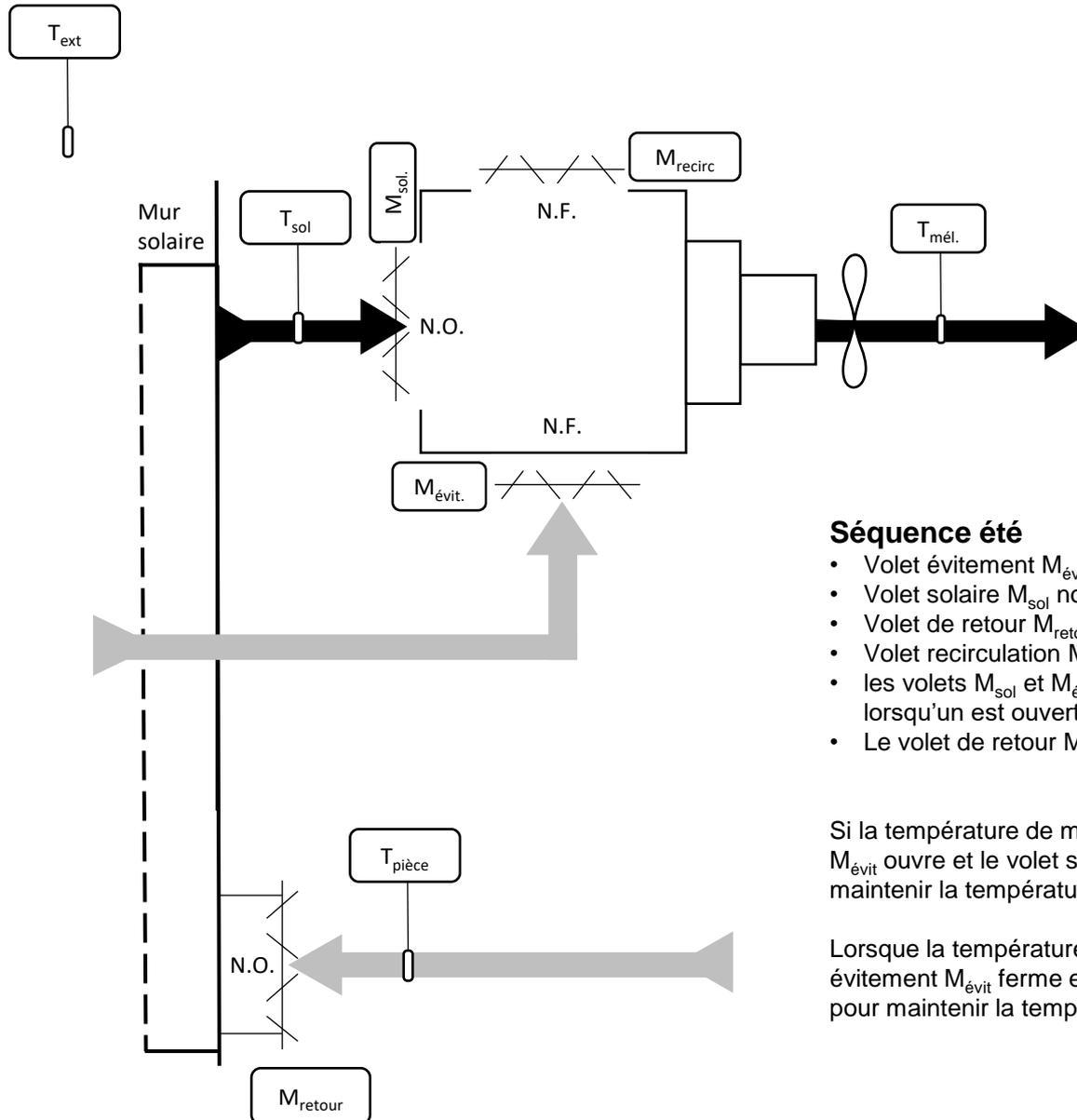
- Volet recirculation M_{recirc} normalement fermé
- Volet de retour M_{retour} normalement ouvert
- Volet solaire M_{sol} normalement ouvert
- Volet évitement $M_{\text{évit}}$ toujours fermé
- les volets M_{sol} et M_{recirc} sont modulables et inversement proportionnels, (i.e. lorsqu'un est ouvert à 10%, l'autre est ouvert à 90%)
- Le volet de retour M_{retour} est isolé

Si la température de mélange $T_{\text{mél}} < 18^{\circ}\text{C}$ (ajustable), alors volet de recirculation M_{recirc} ouvre et le volet solaire M_{sol} et le volet de retour M_{retour} ferment pour maintenir la température de mélange $T_{\text{mél}}$ à 18°C (ajustable)

Si la température de mélange $T_{\text{mél}} \geq 18^{\circ}\text{C}$ (ajustable), alors volet de recirculation M_{recirc} ferme et le volet solaire M_{sol} et le volet retour M_{retour} ouvrent pour maintenir la température de mélange minimale $T_{\text{mél}}$ à 18°C (ajustable)

Mode été

(ajustement manuel) ou $T_{ext} \geq 15^{\circ}\text{C}$



Séquence été

- Volet évitement $M_{évit}$ normalement fermé
- Volet solaire M_{sol} normalement ouvert
- Volet de retour M_{retour} toujours ouvert
- Volet recirculation M_{recirc} toujours fermé
- les volets M_{sol} et $M_{évit}$ sont modulables et inversement proportionnels, (i.e. lorsqu'un est ouvert à 10%, l'autre est ouvert à 90%)
- Le volet de retour M_{retour} est isolé

Si la température de mélange $T_{mél} > 22^{\circ}\text{C}$ (ajustable), alors volet de évitement $M_{évit}$ ouvre et le volet solaire M_{sol} et le volet de retour M_{retour} ferment pour maintenir la température de mélange maximale $T_{mél}$ à 22°C (ajustable)

Lorsque la température de mélange $T_{mél} < 22^{\circ}\text{C}$ (ajustable), alors volet de évitement $M_{évit}$ ferme et le volet solaire M_{sol} et le volet de retour M_{retour} ouvrent pour maintenir la température de mélange maximale $T_{mél}$ à 22°C (ajustable)

Boîte de mélange en amont de l'unité de compensation

Schéma général pour toutes saisons

