

2024

MANUEL D'UTILISATION : AIR FLOW MANAGER

(Avec sonde de grains)



	Page 3
	Page 5
3.1. Général	Page 7
3.2. Exemple	Page 7
4.1. Ecran principal	Page 8
4.2. Réglage de la température de consigne	Page 9
4.3. Réglage du temps de ventilation	Page 10
	Page 10
	Page 11
	Page 13
	Page 14

1. Installation de l'application sur iPhone et Android



Rendez-vous sur le store de votre smartphone (App store pour iPhone ou Play store pour Android) et téléchargez l'application « Crouzet Virtual Display ».

Une fois l'application installée, vous pouvez l'utiliser directement, sans avoir besoin de créer un compte. La seule chose à vérifier avant de l'utiliser est d'activer correctement la connexion Bluetooth.

2. Présentation de l'application

Lorsque vous allez ouvrir votre application 4 écrans peuvent apparaître en premier :

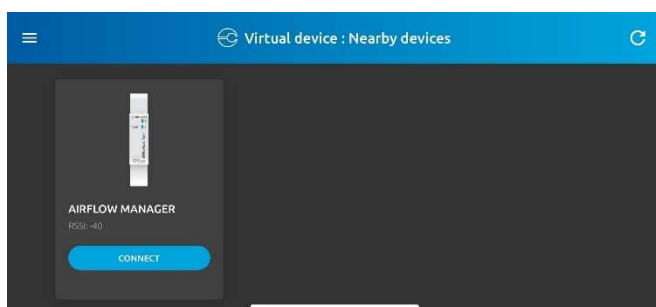


① Le Bluetooth de votre téléphone. Il vous suffit donc de l'activer.



② L'application ne trouve pas l'automate. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce problème : la première est que votre coffret n'est pas sous tension, la seconde est que vous vous trouvez trop loin de celui-ci.

Une fois que vous vous êtes rapproché de votre coffret et que vous l'avez remis sous tension, vous pouvez relancer une recherche en appuyant sur la flèche tournante en haut à droite.



③ L'application a bien détecté l'automate, mais qu'elle ne s'est pas connectée automatiquement. Pour vous connecter, il vous suffit d'appuyer sur « CONNECT ».



④ Situation normale : l'application détecte l'automate et s'y connecte automatiquement. Dans ce cas, il ne vous reste plus qu'à programmer votre gestion de ventilation en suivant les instructions des chapitres suivants.

Maintenant que vous êtes connecté à l'automate comme ci-dessus, vous avez accès à plusieurs paramètres en cliquant sur la clé en haut à droite.



Le seul paramètre qui peut vous être utile est « Read/Write time », qui permet de modifier l'heure et la date de l'automate. Pour cela, référez-vous aux instructions détaillées à la page 15.

Quant aux autres paramètres, nous vous déconseillons de les modifier, cela pourrait perturber le fonctionnement normal de votre gestion de ventilation.

Une fois la configuration de la gestion de ventilation terminée et vérifiée, vous pouvez fermer l'application sur votre smartphone sans aucun risque. N'oubliez pas de mettre le commutateur en mode automatique afin d'assurer le bon fonctionnement de la gestion de ventilation.

Avant tout réglage, vérifier que le commutateur est bien sur la position 0 et que l'automate est bien à l'heure pour cela rendez-vous à la page 12.

Afin de vous repérer parmi ces différents écrans, je vous invite à suivre les aperçus des écrans disponibles en annexe.

1. La température de consigne



Renseignez la température de consigne que vous souhaitez grâce aux boutons $\boxed{+}$ et $\boxed{-}$ ou choisissez le mode sonde de grain si vous êtes équipé du modèle avec les sondes de température du grain.

2. Le temps de fonctionnement



Renseignez la durée de ventilation que vous souhaitez grâce aux boutons $\boxed{+}$ et $\boxed{-}$.

3. Les heures creuses



En fonction de vos besoins sélectionnez « activé » ou « désactivé » grâce aux boutons $\boxed{+}$ et $\boxed{-}$.

Si avez sélectionné « activé », il faut maintenant renseigner les heures de début et de fin de vos heures creuses.

1^{er} plage d'heures creuses :

Renseignez l'heure de début et de fin grâce aux boutons **[+]** et **[-]**.



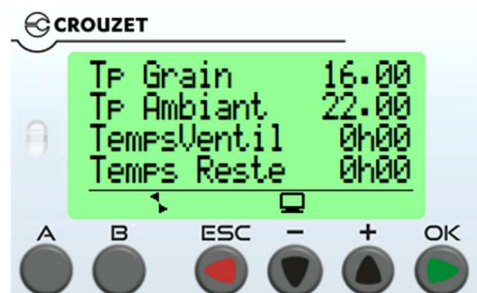
2^e plage d'heures creuses :

Renseignez l'heure de début et de fin grâce aux boutons **[+]** et **[-]**.

Si vous n'avez pas l'utilité de la 2^e plage d'heures creuses, laissez l'heure de début et de fin à 0.



Pour terminer, vérifiez que la valeur « temps reste » est la même que la valeur « temps ventil », sinon réinitialisez-la en appuyant sur les boutons **[A]** et **[B]** en même temps.



Vos réglages sont terminés, il ne vous reste plus qu'à mettre le commutateur en mode auto et venir vérifier la température du grain régulièrement.

2.1 Général

A l'aide des touches du module logique, le client programme la température du seuil de déclenchement de la ventilation (Tp Consigne), la durée de fonctionnement de la ventilation ainsi que les heures creuses s'il le souhaite.

Ensuite il bascule la commande du ventilateur sur la position AUTO, et le **Air Flow Manager** gère la ventilation de la cellule en fonction des paramètres programmés, de la température extérieure et des heures creuses si elles sont activées jusqu'à l'obtention du temps de ventilation souhaité.

Il en est de même, si la température extérieure descend de 8°C (delta température seuil critique) en dessous du seuil programmé, la ventilation s'arrête et reprendra lorsque la température extérieure repassera au-dessus de cette température.

Pour atteindre ces objectifs de température, la masse de grains doit être traversée par un air de 7°C à 10°C inférieur à celui du grain.

Les deux ventilateurs sont programmés de façon à ce qu'ils démarrent un par un afin d'éviter les pics d'intensité.

Note : Des écarts importants entre la température de l'air insufflé et celle du tas de grains peuvent engendrer des phénomènes de condensation, donc de dégradation de la qualité du grain.

Lors de la ventilation pour atteindre un palier, il est important de ventiler suffisamment longtemps pour que tout le tas de grains soit à la même température. Des périodes d'arrêts sont acceptables si elles sont de courtes durées (quelques jours au maximum).

2.2 Exemple

Avec votre appareil de mesure de température de grains, vous avez constaté que la température moyenne du grain dans votre cellule est de 27°C.

Vous programmez sur votre **Air Flow Manager** une température de consigne de 19°C (27°C - 8°C) ainsi que le temps de ventilation.

Vous basculez la commande du ventilateur sur la position AUTO et le **Air Flow Manager** gère la ventilation de votre cellule.

Dès que la température extérieure sera inférieure à 18.5°C (19°C – hystérésis de 0.5°C), le **Air Flow Manager** pilotera le ventilateur.

Si la température remonte au-delà de 19.5°C (19°C + hystérésis de 0.5°C), alors le **Air Flow Manager** stoppera le ventilateur et attendra que la température redescende en-dessous de 18.5°C pour reprendre la ventilation.

De même, si la température descend en-dessous de 10.5°C (18.5°C - seuil critique de 8°C), alors le **Air Flow Manager** stoppera le ventilateur et attendra que la température remonte au-delà de 11.5°C (19.5°C – seuil critique de 8°C) pour reprendre la ventilation.

Le cycle de ventilation continuera jusqu'à ce que le temps de ventilation programmé soit atteint ou que vous passiez le commutateur sur la position Zéro.

Pendant la période de stockage, il est conseillé de surveiller la température du grain.

4.1 Écran principal

Pour le modèle équipé de sonde de température pour le grain, vous pouvez choisir entre deux modes de gestion de la température de consigne : le mode sonde de grain et le mode manuel.

Selon le mode sélectionné, l'écran principal affiche des informations légèrement différentes, comme illustré ci-dessous.

Mode sonde de grain



Sur l'écran principal figure les indications suivantes : la température de grain mesuré par la sonde choisi grâce au commutateur multi position, la température extérieure, le temps de ventilation désiré et le temps de ventilation restant.

Mode manuel



Sur l'écran principal figure les indications suivantes : la température de consigne que vous avez renseignée pour le déclenchement de la ventilation, la température extérieure, le temps de ventilation désiré et le temps de ventilation restant.

L'écran permettant de choisir entre ces deux modes est le suivant. Un appui sur la touche **B** vous permet de passer à celui-ci.

4.2 Réglage de la température de consigne

Une fois sur l'un des deux écrans affichés ci-dessous, vous avez la possibilité de basculer entre le mode automatique et le mode manuel à l'aide des touches  et .

Mode sonde de grain



En mode AUTO, il n'y a pas besoin de saisir une température de consigne. Comme indiqué sur l'écran ci-dessus, l'automate mesure et interprète directement la température du grain.

La sonde placée dans le grain, la sonde extérieure et l'automate travaillent ensemble pour assurer un refroidissement optimal. Il vous suffit de surveiller la température du grain afin de vous assurer qu'elle diminue progressivement.

Mode manuel



En mode MANUEL, c'est à vous de définir la température de consigne. Pour cela, comme indiqué sur l'écran ci-dessus, appuyez sur  afin d'accéder à l'écran de réglage.



Les touches  et  vous permettent de modifier cette valeur de température par pas de 0,5°C.

Une plage de ventilation est également affichée, indiquant les valeurs de déclenchement de la ventilation.

Un appui sur le bouton  vous permet de retourner à l'écran principal.

4.3 Réglage du temps de ventilation



Un appui sur la touche **B** vous permet de passer à l'écran de paramétrage du temps de ventilation. Les touches **+** et **-** vous permettent de modifier cette valeur de consigne par pas de 1h.

Appuyez sur la touche **A** pour revenir à l'écran précédent.

Un appui sur la touche **B** vous permet de passer à l'écran « réglage heures creuses », sur cet écran vous pouvez activer ou désactiver le réglage heures creuses grâce à un appui sur les boutons **+** ou **-**.

Lorsque vous êtes sur l'écran « réglage heures creuses », un appui sur le bouton **OK** vous permet d'accéder aux 4 écrans disponibles afin de modifier les heures de début et de fin des heures creuses.



En défilant sur ces 4 écrans avec les touches **A** et **B**, vous pourrez modifier l'heure de début et de fin des plages horaires 1 et 2 avec une précision de 30 minutes.

Un appui sur le bouton **ESC** vous permet de retourner à l'écran principal.

Note : Lorsque les heures creuses sont activées, elles sont appliquées au démarrage des deux ventilateurs.

Chaque année, il se peut qu'au démarrage du **Air Flow Manager** l'heure se soit décalée, pour la vérifier il vous suffit de maintenir **ESC** et de visualiser l'heure en bas à droite de l'écran. Si celle-ci n'est pas correcte la modification est nécessaire afin de garder un bon fonctionnement du mode heures creuses et pour cela il faut suivre les instructions suivantes :

1)



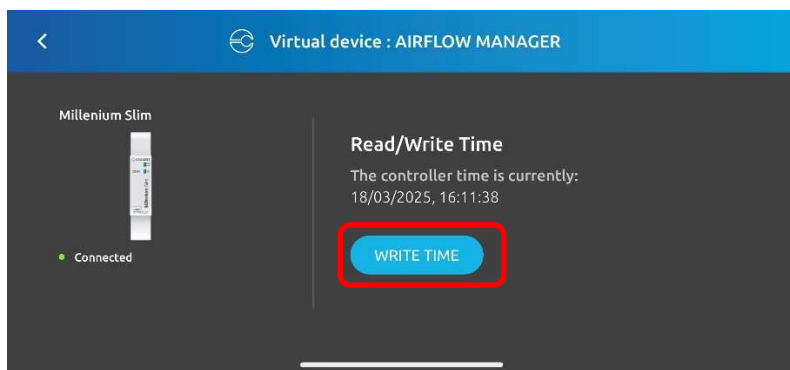
Appuyer sur la clé.

2)



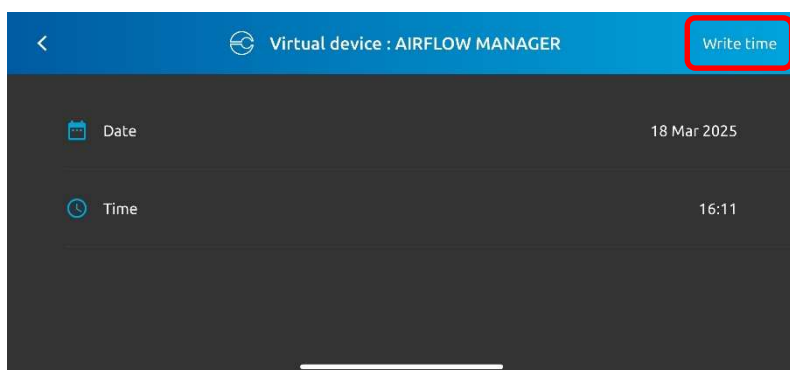
Appuyer sur Read/Write time.

3)



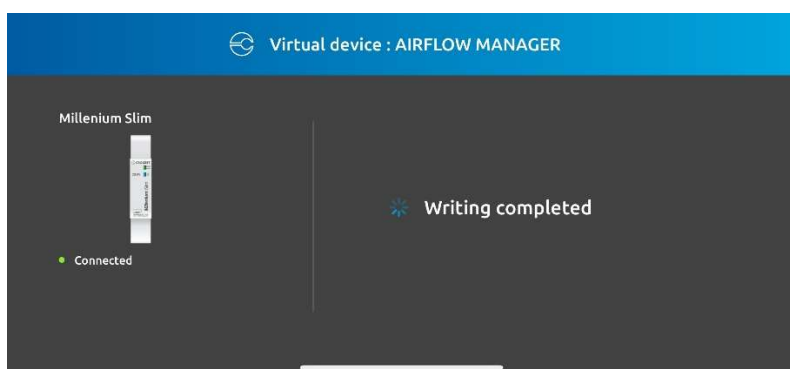
Appuyer sur WRITE TIME.

4)



Appuyer sur Write time.

5)



Attendez que l'écriture se complète.

Lorsque le changement de l'heure et de la date est terminé, l'application retourne automatiquement sur l'écran de l'automate.

La température des grains au moment de la récolte est généralement voisine des 30°C. Les moisissures et les insectes du stockage peuvent s'y développer rapidement. L'abaissement de la température du grain constitue la seule garantie facilement accessible d'une bonne qualité de stockage.

3 paliers de ventilation

La température des grains idéale pour la conservation est de 5 à 7°C. Pour atteindre cet objectif, trois paliers de ventilation sont nécessaires.

- 1er palier : Abaisser la température des grains à 18°C, pour mettre en place un effet répulsif vis-à-vis des insectes et réduire l'activité physiologique des grains.
- 2ème palier : Abaisser la température des grains à 12°C, pour poursuivre la lutte contre les insectes en réduisant leurs activités en particulier la fonction de reproduction.
- 3ème palier : Abaisser la température des grains à 5°C pour un effet de désinsectisation.

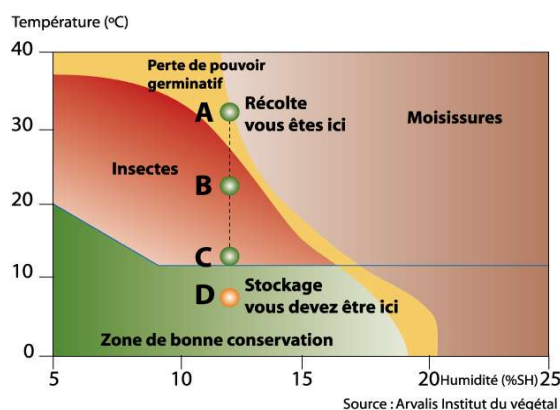


Diagramme de conservation du grain

Pour atteindre ces objectifs de température, la masse de grains doit être traversée par un air de 7 à 10°C inférieur à celui du grain.

Note : Des écarts importants entre la température de l'air insufflé et celle du tas de grains peuvent engendrer des phénomènes de condensation, donc de dégradation de la qualité du grain. C'est pour cela que la ventilation est mise en fonctionnement lorsque la température extérieure est comprise entre le seuil programmé et le seuil programmé moins huit.

Lors de la ventilation pour atteindre un palier, il est important de ventiler suffisamment longtemps pour que tout le tas de grains soit à la même température. Des périodes d'arrêts sont acceptables si elles sont de courtes durées (quelques jours au maximum).

Aperçu des différents écrans du **Air Flow Manager** avec sonde dans le grain :

