

memmert

# AtmoCONTROL

MODE D'EMPLOI DU LOGICIEL



FABRIQUÉ EN ALLEMAGNE.

[www.memmert.com](http://www.memmert.com)

## Fabricant et Service après-vente

Memmert GmbH + Co. KG  
Willi-Memmert-Straße 90–96  
D-91186 Büchenbach  
Allemagne

Tél. : +49 (0)09122 925-0  
Fax : +49 (0)9122 14585  
Courriel : [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
Internet : [www.memmert.com](http://www.memmert.com)

### Service après-vente :

Assistance  
téléphonique : +49 (0)9171 9792 911  
Fax SAV : +49 (0)9171 9792 979  
Courriel : [service@memmert.com](mailto:service@memmert.com)

### Expédition des réparations

Memmert GmbH + Co. KG  
Service après-vente  
Willi-Memmert-Str. 90-96  
DE-91186 Büchenbach  
Allemagne

Veuillez contacter notre service après-vente avant d'envoyer vos appareils en réparation ou en retour. Dans le cas contraire, nous serions dans l'obligation d'en refuser la réception.

## À propos de ce mode d'emploi

---

### But et groupe cible

Ce mode d'emploi décrit l'installation et l'utilisation du logiciel de programmation AtmoCONTROL de MEMMERT. Son usage est réservé au personnel dûment formé de l'exploitant et chargé de la programmation ou du fonctionnement des appareils MEMMERT.

Il convient, avant de commencer toute intervention avec ce logiciel, de lire attentivement ce mode d'emploi. Familiarisez-vous avec le programme et faites quelques essais de simulation avant de transférer des programmes sur l'appareil. Toute utilisation inappropriée peut causer des dommages à l'appareil et/ou à l'élément de chargement.

S'il y a un point de ce mode d'emploi que vous ne comprenez pas ou si vous manquez d'informations, veuillez vous adresser à votre superviseur ou au fabricant. Ne vous hasardez pas à entreprendre des actions arbitraires.

### Autres documents indispensables auxquels vous devez vous conformer

Vous devez en outre vous familiariser avec le mode d'emploi s'appliquant à chaque appareil, et notamment tout appareil qui est exploité avec le logiciel AtmoCONTROL.

### Conservation et passation

Ce mode d'emploi doit toujours être conservé de manière à rester à la portée de toute personne susceptible d'exploiter le logiciel. Il incombe à l'exploitant de vérifier que les personnes utilisant ou devant utiliser le logiciel soient avisées de l'endroit où se trouve ce mode d'emploi. Nous vous recommandons de le ranger en toute sécurité toujours à proximité de l'ordinateur sur lequel est installé le logiciel. Veillez à ce que le mode d'emploi ne soit pas endommagé par la chaleur ou l'humidité.

### Actualisations

Vous pouvez télécharger la version actuelle d'AtmoCONTROL ainsi que le présent manuel d'utilisation sous [www.memmert.com/de/service/downloads/software/](http://www.memmert.com/de/service/downloads/software/).

# Contenu

<b>1. Introduction</b>	<b>6</b>
1.1 Description.....	6
1.2 Appareils MEMMERT pris en charge et paramètres .....	6
<b>2. Installation</b>	<b>7</b>
2.1 Configurations requises.....	7
2.2 Installation d'AtmoCONTROL .....	7
<b>3. Utilisation d'AtmoCONTROL</b>	<b>7</b>
3.1 Démarrage d'AtmoCONTROL .....	7
3.2 Interface du programme .....	8
3.2.1 Barre de menu.....	9
3.2.2 Barre d'outils.....	10
3.2.3 Barre d'état .....	10
3.3 Installer la licence de l'appareil via Ethernet (appareils à single display).....	10
3.4 Ajout et suppression d'appareils .....	11
3.4.1 Ajout d'un appareil connecté via Ethernet .....	11
3.4.2 Connexion d'un appareil via une mémoire de stockage USB .....	11
3.4.3 Connexion d'un appareil via un fichier de base de données .....	11
3.4.4 Affichage des informations des appareils .....	12
3.4.5 Fichier journal.....	12
3.4.6 Déconnexion d'un appareil .....	12
<b>4. Programme</b>	<b>13</b>
4.1 Fenêtre éditeur .....	13
4.1.1 Présentation .....	13
4.1.2 Création d'un programme .....	13
4.1.3 Réglage des paramètres.....	15
4.1.4 Paramètres disponibles .....	16
4.2 Simulation d'un cycle de programme (aperçu).....	22
4.2.1 Travailler dans la fenêtre d'aperçu .....	22
4.3 Enregistrement, chargement, transfert et exécution d'un programme .....	24
4.3.1 Enregistrement d'un programme .....	24
4.3.2 Ouverture d'un programme enregistré.....	24
4.3.3 Transfert d'un programme via Ethernet.....	24
4.3.4 Transfert d'un programme via un support de stockage de données USB.....	24
4.3.5 Sélection et démarrage d'un programme sur l'appareil .....	24
4.4 Exemples de programmes.....	25
4.4.1 Exemple de programme avec programmateur .....	25
4.4.2 Exemple de programme avec verrouillage de porte .....	26
4.4.3 Exemple de programme Stérilisation.....	27
4.4.4 Exemple de programme avec boucle .....	28

<b>5. Protocole</b>	<b>29</b>
5.1 Charger le protocole.....	29
5.1.1 Importation d'un protocole via un réseau.....	29
5.1.2 Importation d'un protocole à partir d'un support de données USB.....	30
5.2 Ajout de commentaires dans le protocole.....	30
5.3 Exporter un protocole.....	31
5.3.1 Export au format PDF.....	31
5.3.2 Export au format Excel.....	33
5.3.3 Export au format CSV.....	35
5.4 Statistiques.....	37
<b>6. Imprimer</b>	<b>37</b>
<b>7. Options</b>	<b>37</b>
7.1 Modification de la langue et de l'unité de température.....	37
7.2 Affichage du fichier journal de l'appareil dans la fenêtre de protocole.....	37
7.3 USER-ID.....	38
7.3.1 Description.....	38
7.3.2 Utilisation.....	38
7.4 Étalonnage des thermoplaques (étuve à vide VO).....	39
7.5 Envoi d'e-mail.....	39
7.5.1 Réglages.....	40
7.5.2 Processus.....	40
7.6 Sauvegarde des données.....	41
7.6.1 Sauvegarde des données de protocole / de la base de données de l'appareil.....	41
7.6.2 Sauvegarde des profils du programme Les programmes *.atpro.....	41
7.6.3 Méthode.....	41
7.6.4 Restaurer.....	42
<b>8. Code d'événement du fichier journal Log.txt</b>	<b>43</b>

# 1. Introduction

## 1.1 Description

AtmoCONTROL est une application PC de programmation et d'enregistrement des états des appareils MEMMERT de la génération 2012 (à partir d'octobre 2012) dotés d'une interface Ethernet et/ou USB et de l'équipement correspondant.

Avec AtmoCONTROL, vous pouvez

- ▶ créer graphiquement, modifier et enregistrer des programmes avec différents paramètres sur votre ordinateur, et transférer ces derniers sur l'appareil (description à partir de la page 13);
- ▶ sélectionner, organiser et documenter la mémoire de protocole interne des appareils (description à partir de la page 29);
- ▶ configurer les autorisations utilisateur sur USER-ID-USB-Sticks afin d'éviter tout réglage manuel d'un paramètre individuel ou de tous les paramètres d'un appareil (description à partir de la page 37).

## 1.2 Appareils MEMMERT pris en charge et paramètres

AtmoCONTROL permet de créer et de transférer des programmes, de sélectionner des protocoles et de configurer des USER ID pour les appareils de génération 2012 (à partir d'octobre 2012) suivants :

Appareil	Paramètre principal programmable								
	Température	Hygro-métrie	Pres-sion	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Régime du ventilateur	Clapet d'air	Lu-mière*	Gaz inerte
UNplus	✓	–	–	–	–	–	✓	✓	–
UFplus	✓	–	–	–	–	✓	✓	✓	–
INplus	✓	–	–	–	–	–	✓	✓	–
IFplus	✓	–	–	–	–	✓	✓	✓	–
UFTS	✓	–	–	–	–	–	✓	–	–
HPP	✓	✓	–	–	–	–	–	✓	–
IPPplus	✓	–	–	–	–	–	–	✓	–
ICP <sub>(eco)</sub>	✓	–	–	–	–	✓	–	✓	–
ICH <sub>(eco)</sub>	✓	✓	–	✓*	–	✓	–	✓	–
ICO	✓	✓*	–	✓	✓*	–	–	–	–
HCP	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–
VO	✓	–	✓	–	–	–	–	–	✓

\* option supplémentaire

Chez tous les autres appareils MEMMERT de la génération 2012, la sélection de protocoles avec AtmoCONTROL est uniquement possible via Ethernet (voir page 29) ; le réglage des paramètres est effectué uniquement sur l'appareil.

## 2. Installation

### 2.1 Configurations requises

Catégorie	Condition minimale
Processeur	Pentium 1 GHz
Mémoire de travail	1 Go
Espace disponible sur disque dur	4 Go
Graphique	Écran couleur d'une résolution minimale de 1200 x 800 px
Interfaces	Une interface USB ou Ethernet disponible
Système d'exploitation	Windows 7, Windows 8, Windows 10

### 2.2 Installation d'AtmoCONTROL

**i** L'installation d'AtmoCONTROL requiert que vous soyez titulaire de droits d'administrateur.

Lancez le fichier d'installation AtmoControlSetup.exe à partir du support de stockage de données USB fourni. Suivez maintenant le guide pas à pas du processus d'installation.

## 3. Utilisation d'AtmoCONTROL

### 3.1 Démarrage d'AtmoCONTROL

AtmoCONTROL est proposé avec deux options de démarrage :

▶ par un double-clic sur le raccourci créé sur le bureau dans le menu Démarrer (Démarrer → Programmes → AtmoCONTROL



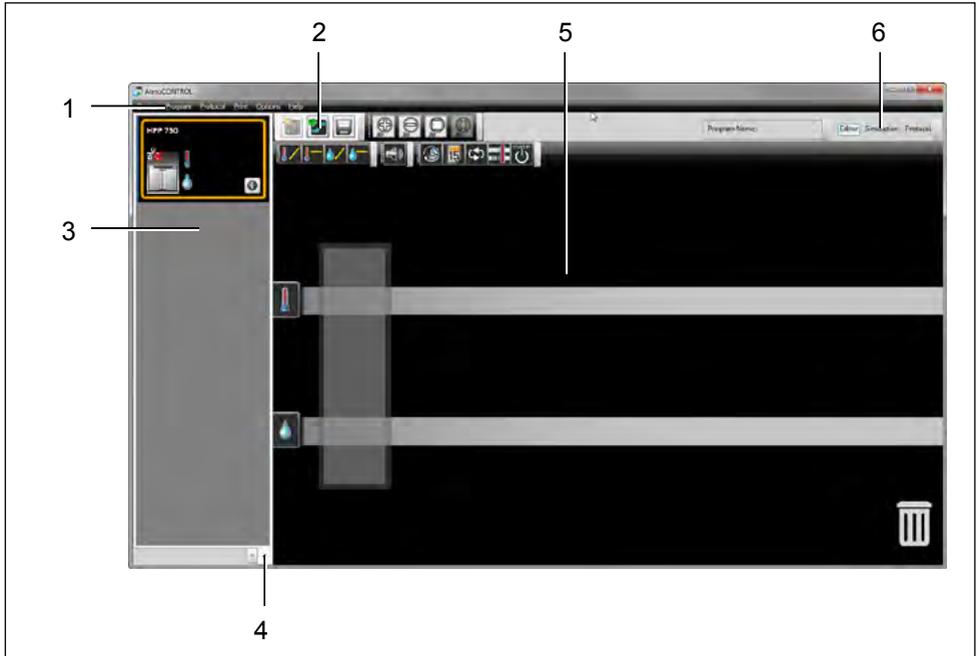
#### AVIS



AtmoCONTROL doit être démarré sur une seule instance. L'exploitation en parallèle par plusieurs utilisateurs de Windows sur le même ordinateur n'est pas possible. L'utilisation d'AtmoCONTROL avec plusieurs instances parallèles peut entraîner un comportement incontrôlé.

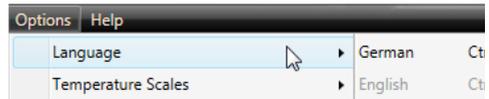
## 3.2 Interface du programme

L'interface du programme AtmoCONTROL comprend les zones suivantes :



- 1 Barre de menu (voir section 3.2.1)
- 2 Barre d'outils (accès rapide aux fonctions les plus importantes, voir section 3.2.2)
- 3 Barre d'état (donne un aperçu des appareils disponibles, voir page 10)
- 4 Afficher/masquer la barre d'état
- 5 Fenêtre éditeur, simulation et protocole (pour les appareils répertoriés à la page 6 uniquement, fenêtre protocole uniquement pour les autres)
- 6 Commutateur de mode programmation (éditeur/simulation/protocole, voir pages 22 et 29) (uniquement pour les appareils répertoriés à la page 6)

**1** Vous pouvez changer la langue de l'interface du programme à tout moment. Les langues paramétrées sont l'allemand et l'anglais (*Options* → *Language*).



### 3.2.1 Barre de menu

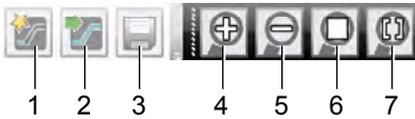
Device	Program	Protocol	Print
① Connect online via Ethernet	⑦ New	⑭ Import...	⑰ Print document
② Connect offline from USB device	⑧ Load	⑮ Export...	⑱ Print document as table
③ Connect offline from database	⑨ Save	⑯ Temperature Statistics	
④ Disconnect device	⑩ Save As...		
⑤ Disconnect all devices	⑪ Upload to Device		
⑥ Recently registered devices	⑫ Export to USB drive		
	⑬ Most recent programs		

Options	Help
⑲ Language ▶	⑳ About...
⑳ Temperature Scales ▶	㉑ User Manual
㉑ Show device log in protocol	㉒ Upload license file to device
㉒ Define filter for the device log file	㉓ Display device log file
㉓ USER-ID	
㉔ Calibrate thermoshelves	
㉕ Email options	
㉖ Edit Backup Options	

- |  |   |
|--|---|
| 1 <i>Connecter un appareil relié via Ethernet (voir page 11)</i>   | 16 <i>Afficher les statistiques de température (voir page 37)</i>                               |
| 2 <i>Connecter un appareil via un support de données USB</i>   | 17 <i>Imprimer le document en tant que graphique</i>  |
| 3 <i>Connecter un appareil via le fichier de base de données (voir page 11)</i>                              | 18 <i>Imprimer le document en tant que tableau</i>  |
| 4 <i>Déconnecter tous les appareils</i>  | 19 <i>Changer la langue du programme (allemand/anglais)</i>                                     |
| 5 <i>Déconnecter un appareil sélectionné (voir page 12)</i>  | 20 <i>Modification de l'unité de température (Celsius/Fahrenheit, voir page 37)</i>             |
| 6 <i>Affichage des derniers appareils connectés</i>  | 21 <i>Afficher le fichier journal de l'appareil dans la fenêtre de protocole (voir page 37)</i> |
| 7 <i>Créer un nouveau programme (voir page 13)</i>   | 22 <i>Filtrer le fichier journal (voir page 12)</i>   |
| 8 <i>Ouvrir un programme enregistré (voir page 24)</i>   | 23 <i>Configurer USER-ID (voir page 37)</i>   |
| 9 <i>Enregistrer un programme</i>  | 24 <i>Étalonnage des thermoplaques (étuve à vide VO)</i>  |
| 10 <i>Enregistrer un programme sous un nouveau nom de fichier</i>  | 25 <i>Envoi automatique d'e-mail (voir page 39)</i>   |
| 11 <i>Transférer un programme vers un appareil via Ethernet (voir page 24)</i>                               | 26 <i>Régler la sauvegarde des données (voir page 41)</i>                                       |
| 12 <i>Exporter un programme vers un support de stockage de données USB (voir page 24)</i>                    | 27 <i>Informations à propos du programme</i>  |
| 13 <i>Afficher la liste des derniers programmes utilisés</i>   | 28 <i>Ouvrir ce manuel au format PDF</i>  |
| 14 <i>Importer des données de protocoles à partir d'un support de stockage de données USB (voir page 30)</i> | 29 <i>Installer la licence de l'appareil via Ethernet (appareils à single display)</i>          |
| 15 <i>Exporter les données de protocole (voir page 31)</i>   | 30 <i>Afficher le fichier journal de l'appareil (voir page 12)</i>                              |

### 3.2.2 Barre d'outils

La barre d'outils permet un accès rapide aux fonctions de menu les plus importantes :

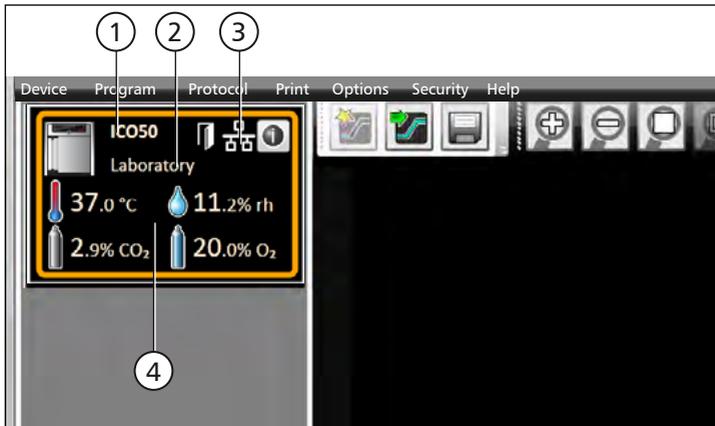


- |   |   |
|---|---|
| 1 Créer un nouveau programme                          | 5 Réduire l'aperçu (zoom arrière)         |
| 2 Charger un programme à partir du support de données | 6 Afficher tout le programme/le protocole |
| 3 Enregistrer un nouveau programme                    | 7 Sélectionner la période d'affichage     |
| 4 Agrandir l'aperçu (zoom avant)                      |   |

### 3.2.3 Barre d'état

La barre d'état donne un aperçu des appareils qui sont connectés à AtmoCONTROL. Il est possible d'ajouter et de supprimer des appareils.

- Si l'appareil qui est connecté à l'ordinateur PC via Ethernet a déjà été connecté, il est automatiquement reconnu et son état de fonctionnement actuel (température, alarme) s'affiche (Ill. 1).



#### Ill. 1

Un appareil du type ICO 50 (1) identifié par le nom « Laboratory » défini par l'utilisateur (2) est connecté via Ethernet (3) dans AtmoCONTROL ; état de fonctionnement actuel (4)

## 3.3 Installer la licence de l'appareil via Ethernet (appareils à single display)

1. Cliquez sur *Help* → *Upload license file to device*.
2. Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur le fichier de licence (\*.lic) puis sur *OK*.
3. Indiquez l'adresse IP de l'appareil vers lequel la licence doit être transmise.



Cette notice d'utilisation décrit comment l'adresse IP de l'appareil est paramétrée.

4. Cliquez sur *Upload*; la licence est lue. L'appareil peut être désormais ajouté (connecté) dans AtmoCONTROL comme décrit ci-après.

## 3.4 Ajout et suppression d'appareils

### 3.4.1 Ajout d'un appareil connecté via Ethernet

1. Cliquez sur *Device* → *Connect online via Ethernet*.
2. Une fenêtre s'ouvre dans laquelle vous devez saisir l'adresse IP de l'appareil. L'adresse par défaut est l'adresse IP standard de tous les appareils à la livraison (192.168.100.100). L'adresse IP saisie ici doit correspondre à celle de l'appareil.



Pour savoir comment modifier l'adresse IP de l'appareil, reportez-vous à la description dans le mode d'emploi de l'appareil concerné.

Si vous cliquez sur *Connect* maintenant, l'appareil est ajouté à la barre d'état et vous pouvez créer des programmes ou sélectionner des protocoles pour ce dernier.

### 3.4.2 Connexion d'un appareil via une mémoire de stockage USB

1. Sélectionnez des données de protocoles sur un appareil à partir d'un support de stockage de données USB.



La méthode de sélection des données de protocole sur un appareil est décrite dans le mode d'emploi de l'appareil concerné.

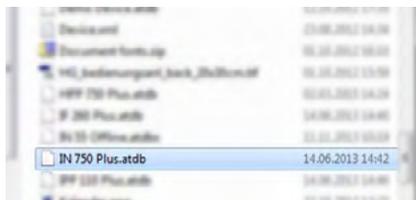
2. Connectez le support de stockage de données USB à votre ordinateur PC ou portable.
3. Cliquez sur *Device* → *Connect offline from USB device*. Si plusieurs supports de stockage de données USB sont raccordés, vous devez d'abord sélectionner celui dont vous voulez importer les données relatives à l'appareil.. Tous les appareils dont les données de protocole sont enregistrées sur le support de stockage de données USB sont affichés.



4. Sélectionnez l'appareil que vous souhaitez connecter, puis cliquez sur *Connect*. Maintenez la touche Ctrl enfoncée pour sélectionner plusieurs des appareils répertoriés ou alors connectez tous les appareils répertoriés en cliquant sur *Select all*.

### 3.4.3 Connexion d'un appareil via un fichier de base de données

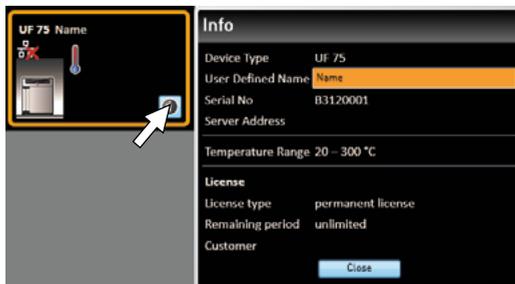
1. Cliquez sur *Device* → *Connect offline from database*.
2. Une fenêtre s'ouvre à partir de laquelle vous pouvez ouvrir un fichier de base de données d'un appareil de type (\*.atdb).



### 3.4.4 Affichage des informations des appareils

Lors de l'ajout d'un appareil, vous pouvez afficher à tout moment des informations détaillées le concernant. Cliquez pour cela sur le symbole ⓘ dans la fenêtre d'aperçu de l'appareil.

Une fenêtre s'ouvre affichant les informations détaillées. Vous pourrez également choisir ici ultérieurement un nom pour votre appareil, si vous ne l'avez pas déjà fait lors de sa connexion, ou modifier son nom actuel.



### 3.4.5 Fichier journal

Lorsqu'un appareil est ajouté - que ce soit via une clé USB ou via Ethernet - ou lorsqu'un protocole est importé, le fichier journal est également transféré à partir du régulateur de l'appareil. Votre contenu peut être consulté via le menu *Help (Aide)* → *Display device log file* (Afficher le fichier journal de l'appareil).

Le fichier journal est construit comme dans l'exemple :

- A Date et heure des événements
- B + Début de l'événement  
- Fin de l'événement  
i Information
- C Code de l'alarme/de l'événement
- D Description de l'alarme/de l'événement

Code d'événement du fichier journal Log.txt : voir page 43.

Vous pouvez définir les entrées du fichier journal à afficher dans *Options* (Réglages) → *Define filter for the device log file* (Filtre pour le fichier journal de l'appareil)

A	B	C	D
08.07.2015 08:07:15	i	211	Restauration Failed
08.07.2015 08:07:20	i	111	Restart 02.01.11
08.07.2015 08:07:41	+	303	Temp Limiter 28.5
08.07.2015 08:07:41	+	303	Temp Limiter 1000
08.07.2015 08:07:45	+	306	Com Err: 0100
08.07.2015 08:08:58	i	111	Restart 02.01.11
08.07.2015 08:09:19	+	303	Temp Limiter 28.4
08.07.2015 08:09:19	+	303	Temp Limiter 1000
08.07.2015 08:09:23	+	306	Com Err: 0100
08.07.2015 08:28:35	i	111	Restart 02.01.11

### 3.4.6 Déconnexion d'un appareil

Si vous souhaitez supprimer un appareil de la barre d'état, il vous suffit de le sélectionner et de cliquer sur *Device* → *Disconnect device*. Pour déconnecter tous les appareils connectés, utilisez *Disconnect all devices* (Déconnecter tous les appareils).

## 4. Programme

### 4.1 Fenêtre éditeur

#### 4.1.1 Présentation

Dans la fenêtre éditeur, vous pouvez créer des programmes : des séquences de paramètres différents (par ex., température, pression et hygrométrie) que l'appareil exécute ensuite à partir d'un moment donné.

Pour pouvoir créer un programme dans AtmoCONTROL, il est impératif que l'appareil devant exécuter le programme soit répertorié dans la barre d'état et soit sélectionné (activé par un clic). L'appareil peut, le cas échéant, être connecté à l'ordinateur via le réseau. Si l'appareil ne figure pas encore dans la barre d'état, il faut l'ajouter (voir page 11).

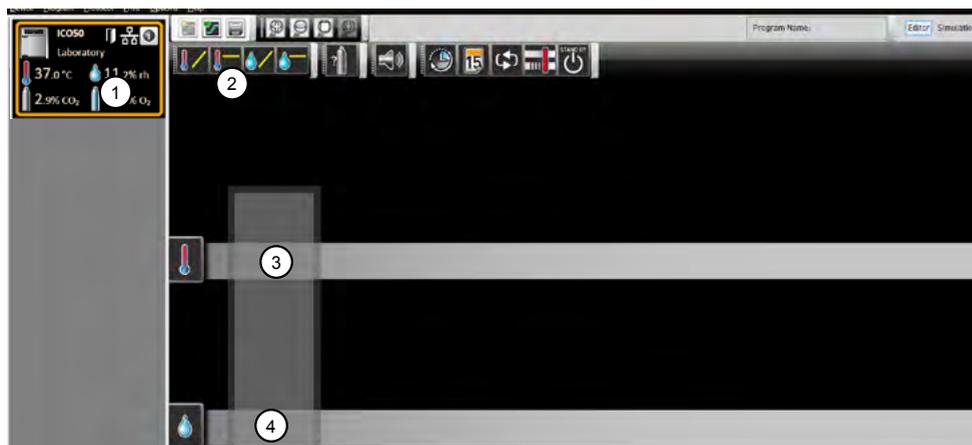
#### 4.1.2 Création d'un programme

Cliquez dans la barre d'état pour sélectionner l'appareil qui devra exécuter le programme ultérieurement (Ill. 2, n° 1). Une barre de symboles avec les paramètres (fonctions) disponibles pour cet appareil apparaît (2, description à partir de la page 16). De même, en fonction de l'appareil, un ou deux fils d'édition (3 et 4) s'affiche(nt). La séquence du programme est déterminée en fonction de ces derniers.

Deux fils d'édition s'affichent toujours pour les appareils dotés d'un régulateur d'hygrométrie ou de pression, tandis qu'un seul fil apparaît pour tous les autres appareils.

Veillez noter que les deux fils d'édition ne sont pas synchronisés. C'est-à-dire qu'une position x définie sur l'un des fils ne correspond pas en termes de chronologie à la même position sur l'autre fils. Si vous voulez voir les valeurs de paramètre à un moment donné, vous devez passer en mode de simulation (voir page 22).

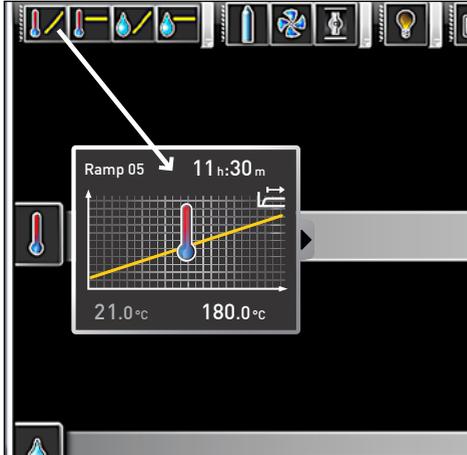
Si vous voulez créer une corrélation temporelle à une position donnée, utilisez la fonction « Sync » (voir page 20).



Ill. 2 Éléments pour la création d'un programme

- 1 Appareil sélectionné
- 2 Paramètres disponibles (fonctions)
- 3 Fil d'édition
- 4 Fil d'édition supplémentaire pour les appareils dotés d'un régulateur d'hygrométrie ou de pression

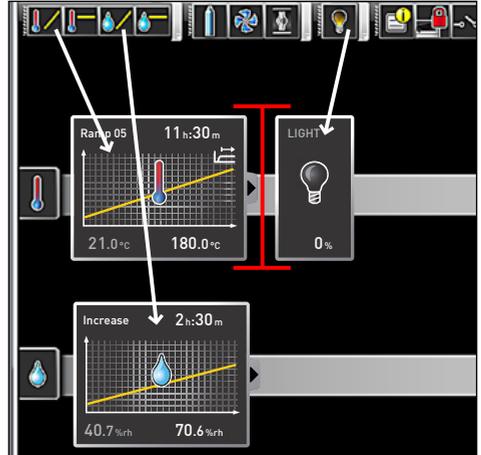
Pour créer un programme, faites glisser chaque symbole de paramètre, l'un après l'autre et dans l'ordre souhaité, sur le fil d'édition en veillant à maintenir la touche gauche de la souris enfoncée (Ill. 3 et Ill. 4). Pour faciliter le positionnement et s'assurer qu'il soit correct, un repère d'insertion rouge est indiqué au point d'insertion. Avec les symboles de zoom dans la barre d'outils (voir section 3.2.2 page 10) ou la molette de la souris, vous pouvez élargir ou réduire l'affichage ou afficher le programme en entier. En maintenant le clic de la souris enfoncée, il est possible de déplacer des symboles déjà placés dans un autre emplacement du string.



Ill. 3  
Un symbole de paramètre (dans ce cas, une modification de la température) est glissé sur le fil d'édition en maintenant le bouton de la souris enfoncé.

- 1 Les symboles de température (modifier/maintenir la température) viennent impérativement se placer sur le fil d'édition supérieur, tandis que les symboles d'hygrométrie et de pression occupent le fil d'édition inférieur.

La signification de chaque symbole et les options de réglage sont décrites à partir de la page 16. Des exemples simples de programmes sont proposés à partir de la page 25.



Ill. 4  
D'autres paramètres – ici la lumière et une modification de l'hygrométrie – sont glissés sur les fils d'édition. Un repère d'insertion rouge facilite le positionnement.

### Suppression d'un symbole de paramètre dans un fil d'édition

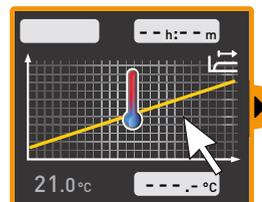
Pour supprimer un symbole de paramètre (ainsi que sa fonction) dans un fil d'édition – par exemple, si vous l'avez inséré par erreur – sélectionnez le symbole et faites-le glisser à l'aide de la souris en maintenant le bouton enfoncé dans la corbeille en bas à droite (Ill. 5).



Ill. 5  
Pour supprimer un symbole de paramètre dans un fil d'édition, sélectionnez le symbole avec le bouton de la souris et, en maintenant le bouton enfoncé, faites glisser le symbole dans la corbeille prévue à cet effet.

### 4.1.3 Réglage des paramètres

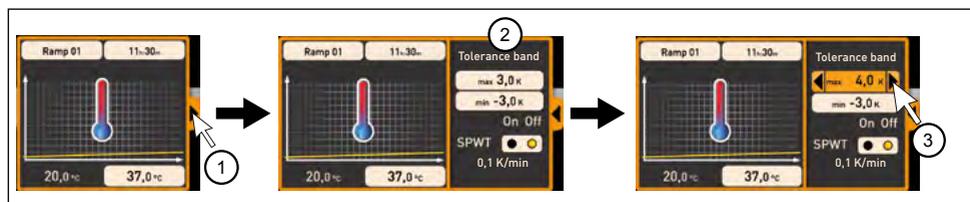
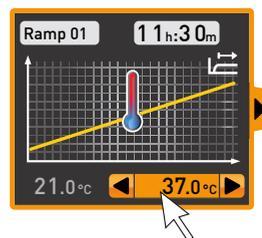
Lorsqu'un symbole de paramètre est sélectionné (activé par un clic) sur un fil d'édition, il est encadré en orange. Les valeurs réglables – dans l'exemple de droite, le nom et la durée de rampe, ainsi que la température de consigne – sont affichées sur un fond gris.



Pour régler des valeurs, cliquez successivement dans les champs correspondants – dans l'exemple de droite, la température de consigne. La valeur s'affiche sur un fond de couleur et peut être modifiée par une saisie au clavier ou en cliquant sur les flèches.

1 La plage de réglage dépend de l'appareil pour lequel le programme est créé.

Les paramètres principaux offrent d'autres options de réglage qu'il est possible d'afficher en cliquant sur le symbole de déroulement (Ill. 6, n° 1). De même ici, les valeurs réglables – dans l'exemple ci-dessous, la zone de tolérance et la dépendance de la valeur de consigne (SPWT) – sont affichées sur un fond gris (2) et peuvent être réglées en cliquant sur les flèches (3).



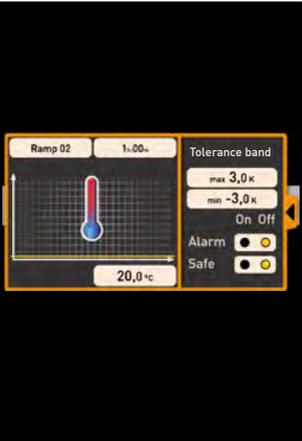
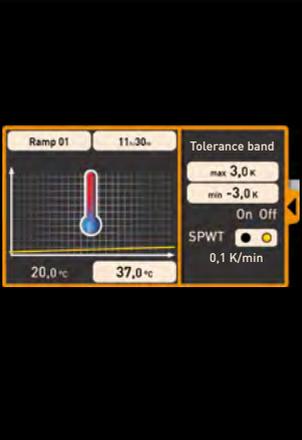
Ill. 6 D'autres options de réglage apparaissent en cliquant sur la flèche située sur le bord droit de la fenêtre (1).

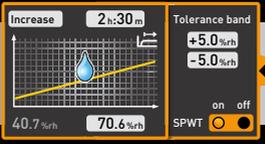
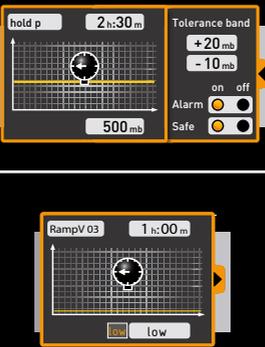
#### 4.1.4 Paramètres disponibles

Tous les symboles de paramètres sont affichés ci-dessous avec leurs options de réglage.

- 1 Les paramètres disponibles pour la configuration d'un programme dépendent de l'appareil pour lequel le programme est créé. Les seuls paramètres disponibles sont toujours ceux que l'appareil concerné est capable d'exécuter. Par exemple, les appareils sans régulateur hygrométrique ne disposent pas du symbole d'hygrométrie. Les options de réglages de chaque appareil (plages thermiques, etc.) dépendent également de l'appareil.

#### Représentations des paramètres étendus

Représentation dans la barre de symboles	Signification	Représentation sur le fil d'édition	Fonctions et options de réglage
	Maintenir la température		<p><b>Fonction</b> Maintient une température définie sur une durée spécifique.</p> <p><b>Options de réglage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom du segment de programme<sup>1</sup></li> <li>• Durée (temps ou infinie <math>\infty</math>)</li> <li>• Température à maintenir</li> <li>• Valeur de tolérance supérieure/inférieure</li> <li>• Alarme en cas de dépassement des valeurs limites</li> <li>• Safe<sup>2</sup></li> </ul> <p>(exemple de programme page 25)</p>
	Modifier la température		<p><b>Fonction</b> Augmente ou abaisse la température pendant une durée définie sur une valeur donnée.</p> <p><b>Options de réglage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom du segment de programme<sup>1</sup></li> <li>• Durée</li> <li>• Température cible (de consigne)</li> <li>• Valeur de tolérance supérieure/inférieure</li> <li>• SPWT<sup>3</sup></li> </ul> <p>(exemple de programme page 26)</p>

Représentation dans la barre de symboles	Signification	Représentation sur le fil d'édition	Fonctions et options de réglage
	<p>Maintenir l'humidité</p>		<p><u>Fonction</u></p> <p>Maintient une hygrométrie définie sur une durée donnée.</p> <p><u>Options de réglage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom du segment de programme<sup>1</sup></li> <li>• Durée (temps ou infinie <math>\infty</math>)</li> <li>• Valeur hygrométrique à maintenir</li> <li>• Valeur de tolérance supérieure/inférieure</li> <li>• Alarme en cas de dépassement des valeurs limites</li> <li>• Safe<sup>2</sup></li> <li>• Arrêter l'humidification et la déshumidification (« off »)</li> </ul>
	<p>Modifier l'hygrométrie</p>		<p><u>Fonction</u></p> <p>Accroît ou réduit l'hygrométrie pendant une durée définie sur une valeur donnée.</p> <p><u>Options de réglage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom du segment de programme<sup>1</sup></li> <li>• Durée</li> <li>• Hygrométrie cible (de consigne)</li> <li>• Valeur de tolérance supérieure/inférieure</li> <li>• SPWT<sup>3</sup></li> </ul>
	<p>Maintenir la pression</p>		<p><u>Fonction</u></p> <p>Maintient une pression définie sur une durée donnée.</p> <p><u>Options de réglage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom du segment de programme<sup>1</sup></li> <li>• Durée (temps ou infinie <math>\infty</math>)</li> <li>• Pression à maintenir</li> <li>• Valeur de tolérance supérieure/inférieure</li> <li>• Alarme en cas de dépassement des valeurs limites</li> <li>• Safe<sup>2</sup></li> <li>• Low<sup>4</sup></li> </ul>

Représentation dans la barre de symboles	Signification	Représentation sur le fil d'édition	Fonctions et options de réglage
	Modifier la pression		<p><u>Fonction</u></p> <p>Accroît ou réduit la pression pendant une durée définie sur une valeur donnée.</p> <p><u>Options de réglage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom du segment de programme<sup>1</sup></li> <li>• Durée</li> <li>• Pression cible (de consigne)</li> <li>• Valeur de tolérance supérieure/inférieure</li> <li>• SPWT<sup>3</sup></li> </ul>

<sup>1</sup> Lors de l'exécution, celui-ci est affiché de la barre d'état de l'appareil

<sup>2</sup> Avec l'activation de l'option Safe « on », on s'assure que la valeur est réellement maintenue dans la plage de tolérance pendant la durée spécifiée et que le programme ne se poursuive qu'après (ce qui est très judicieux, par exemple, dans le cas des stérilisateurs). Si la valeur réelle quitte la plage de tolérance, la durée de cycle est réinitialisée depuis le début.

<sup>3</sup> SPWT : Setpoint wait (attendre valeur de consigne). Lorsque cette option est activée sur « on », le cycle de programme se poursuit uniquement lorsque la valeur de consigne est atteinte, même si le temps spécifié est déjà dépassé. Lorsque l'option est désactivée avec « off », le cycle de programme se poursuit après la durée spécifiée, même si la valeur de consigne n'a pas été atteinte.

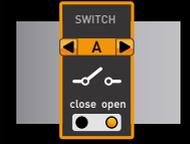
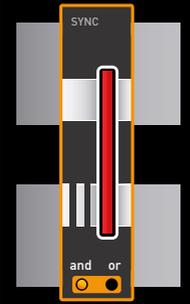
<sup>4</sup> Low: En cas de réglage d'une valeur de pression inférieure à la valeur minimale spécifique à l'appareil, le mode « low » est activé. Cela signifie que la pompe à vide fonctionne en continu et atteint le vide maximal possible.

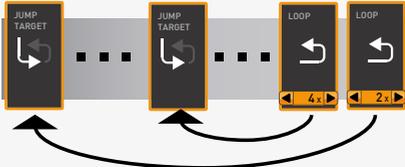
### Représentations des paramètres restreintes

Contrairement aux représentations étendues, les représentations restreintes de paramètres ne permettent aucune progression temporelle. Le réglage effectué est immédiatement activé à la position considérée – et demeure actif jusqu'à son changement par l'insertion d'un nouveau symbole de paramètre du même type.

Représentation dans la barre de symboles	Signification	Représentation sur le fil d'édition	Options de réglage/ remarques
	CO <sub>2</sub>		<p>de 0 à 20 %</p> <p><b>i</b> En cas de valeur de consigne ≠ 0.0, le ventilateur est automatiquement réglé à 50 %.</p>

Représentation dans la barre de symboles	Signification	Représentation sur le fil d'édition	Options de réglage/ remarques
	O <sub>2</sub>		de 1 à 20 %
	Régime du ventilateur		0 à 100 %, par incrément de 10 % (exemple de programme page 27)
	Position du clapet d'air		0 % (fermé, mode brassage) à 100 % (ouverture totale, mode air frais) par incrément de 10 % (exemple de programme page 27)
	Éclairage intérieur		Selon le type d'appareil <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ou 100 % (on/off)</li> <li>• 0 à 100 %, par incrément de 1 %</li> </ul>
	Rayons ultraviolets		on/off
	Signal sonore		Options de réglage : aucune L'appareil émet un signal sonore au point d'insertion du symbole dans le programme, par exemple, lorsqu'une valeur de consigne définie est atteinte ou lorsqu'un programme est terminé.
	Porte		Options de réglage : verrouillage/déverrouillage Verrouille/déverrouille la porte au point d'insertion du symbole dans le programme. (exemple de programme page 26)

Représentation dans la barre de symboles	Signification	Représentation sur le fil d'édition	Options de réglage/ remarques
	Activer le commutateur		Activation ou désactivation d'un contact de commutation (A, B ou C) au point d'insertion dans le programme
	Defrost		Activation de la fonction de dégivrage de l'appareil au point d'insertion dans le programme
	Programmeur		Réglage du ou des jours de la semaine et de l'heure pour l'exécution du programme. Le programme est répété chaque semaine aux heures spécifiées. (exemple de programme page 25)
	Calendrier		Réglage de la date et de l'heure auxquelles le programme doit être exécuté. Contrairement au programmeur, le programme n'est exécuté qu'une seule fois.
	Synchronisation		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage « and » : le programme se poursuit <u>uniquement</u> lorsque les rampes précédentes <u>se terminent</u> sur les deux fils d'édition.</li> <li>• Réglage « or » : le programme se poursuit dès que l'une des rampes précédentes se termine.</li> </ul>

Représentation dans la barre de symboles	Signification	Représentation sur le fil d'édition	Options de réglage/ remarques
	<p>Boucle (loop)</p>		<p>Le programme fait un saut arrière à partir du point d'insertion jusqu'à une position sélectionnée librement, et répète n fois (réglable) la séquence entre les deux positions. Lors de l'insertion d'une fonction boucle, un symbole pour la position de saut cible est automatiquement inséré au début du programme. En maintenant le bouton de la souris enfoncé, faites glisser le symbole de la cible au début de la plage qui doit être répétée.</p> <p>Il est possible d'intégrer les boucles les unes dans les autres :</p>  <p>(exemple de programme page 28)</p>
	<p>Standby</p>		<p>Désactivation de toutes les fonctions des appareils au point d'insertion</p>
	<p>Gaz inerte / air frais</p>		<p>Commutation entre l'alimentation en air frais et le gaz inerte (étuve à vide VO)</p>

## 4.2 Simulation d'un cycle de programme (aperçu)

Lors de la création du programme, vous pouvez afficher à tout moment la progression probable de tous les paramètres sous forme d'un diagramme. Pour ce faire, cliquez sur le symbole *Simulation* (Ill. 7).

- 1 Le calcul et l'affichage de la simulation peuvent durer quelques secondes en fonction de la complexité du programme.



Ill. 7 Diagramme de l'aperçu du programme (simulation)

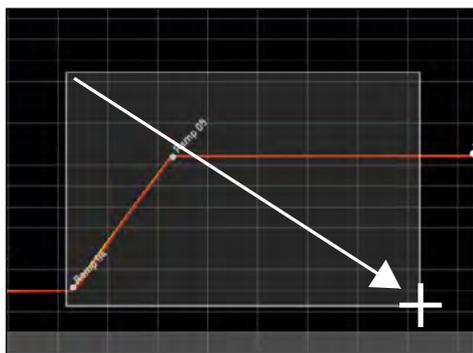
- 1 Le mode de simulation est conçu uniquement à titre d'information et ne permet pas d'apporter une quelconque modification au programme. Pour modifier le programme, revenez à la fenêtre Éditeur en cliquant sur le bouton *Editor*.

### 4.2.1 Travailler dans la fenêtre d'aperçu

Il existe différentes possibilités d'agrandir, réduire ou déplacer une zone de la fenêtre d'aperçu :

- ▶ Pour agrandir ou réduire de façon régulière l'affichage, faites défiler la molette de la souris dans une zone avec des graphismes linéaires ou alors cliquez sur l'icône de la loupe (+) ou (-) dans la barre d'outils.
- ▶ Pour agrandir une zone spécifique, tirez un rectangle sur la zone désirée tout en maintenant le clic gauche de la souris enfoncé (Ill. 8). Si la découpe est indiquée en rouge, c'est qu'elle est trop petite pour pouvoir être affichée. Dans ce cas, agrandissez la découpe jusqu'à ce qu'elle soit grisée.
- ▶ Si vous souhaitez afficher une période supérieure à deux jours, cliquez sur le symbole droit en haut dans la barre d'outils (Ill. 9). Une fenêtre apparaît dans laquelle il est possible de choisir la période que vous souhaitez afficher.



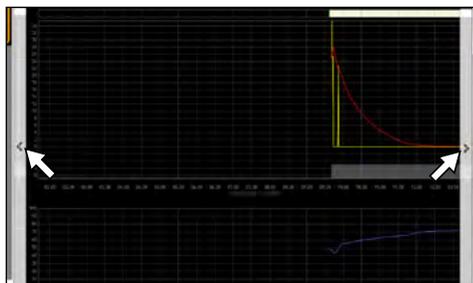


III. 8  
Agrandissez la période en tirant un rectangle

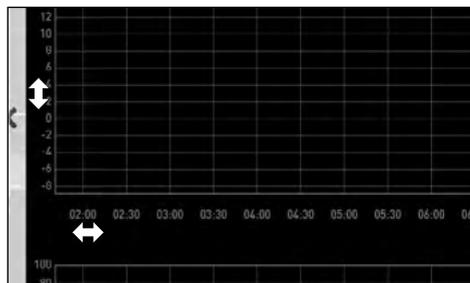
- Pour déplacer la période affichée (axe x), déplacez le pointeur de souris vers le bord gauche ou droite de la fenêtre graphique. Il apparaît des flèches avec lesquelles la zone affichée peut être déplacée vers la gauche ou vers la droite (III. 10).
- Si vous souhaitez ne changer que l'échelle de l'axe des temps (axe x) ou l'axe des valeurs (axe y), déplacez le pointeur de la souris sur le marquage de l'axe correspondant. Le pointeur de souris se transforme en double flèche, vous pouvez alors changer l'échelle de l'axe correspondant en défilant avec la molette de la souris (III. 11)



III. 9  
Choisissez la période manuellement



III. 10  
Déplacez la période vers la gauche ou vers la droite



III. 11  
Changez l'échelle de l'axe des temps ou l'axe des valeurs en faisant défiler dès lors que le pointeur de souris se transforme en double flèche

## 4.3 Enregistrement, chargement, transfert et exécution d'un programme

### 4.3.1 Enregistrement d'un programme

Cliquez sur *Program* → *Save as*. Saisissez le nom du programme et cliquez sur *Save*.

- Le nom sous lequel vous enregistrez le programme sera ultérieurement affiché dans la sélection du programme sur l'affichage de l'appareil s'il a été transféré sur l'appareil (nom du fichier dans l'exemple à droite : « Test 023.atpro »).

Un fichier de programme qui contient les signatures numériques de l'édition AtmoCONTROL FDA ne peut pas être écrasé ultérieurement avec une version de fichier qui contient moins de signatures ou qui n'en contient aucune.



### 4.3.2 Ouverture d'un programme enregistré

Via *Program* → *Load* vous pouvez rouvrir et continuer d'éditer les programmes enregistrés (\*.atpro).

### 4.3.3 Transfert d'un programme via Ethernet

- Pour pouvoir transférer un programme via Ethernet, il faut que l'appareil et l'ordinateur PC soient connectés via Ethernet, qu'une adresse IP concordante soit paramétrée (voir page 11) et que l'appareil soit activé.

Cliquez sur *Program* → *Upload to device*. Le programme est chargé sur l'appareil à partir duquel il est possible de le lancer.

### 4.3.4 Transfert d'un programme via un support de stockage de données USB

- Cliquez sur *Program* → *Export to USB drive*. Le programme est enregistré sur le support de stockage de données USB connecté.
- Connectez le support de stockage de données USB à l'appareil qui doit exécuter le programme.

### 4.3.5 Sélection et démarrage d'un programme sur l'appareil

Si le programme a été transféré sur l'appareil via Ethernet ou un support de stockage de données USB, il est possible de le sélectionner et de le démarrer à partir de là.



Une description de la manière de sélectionner et de démarrer un programme sur l'appareil est proposée dans le mode d'emploi de l'appareil concerné.

Si l'appareil est relié à l'ordinateur PC via un réseau, il est possible de suivre l'état de fonctionnement actuel dans la barre d'état d'AtmoCONTROL (voir page 10).

- Dans le cas des appareils dotés d'une régulation hygrométrique, assurez-vous avant le début du programme que le réservoir de l'appareil soit rempli d'eau. Vérifiez régulièrement le niveau de remplissage du réservoir et en particulier lors de l'exécution de programmes ayant un cycle long. Le même principe s'applique pour les appareils dotés d'une alimentation au gaz.

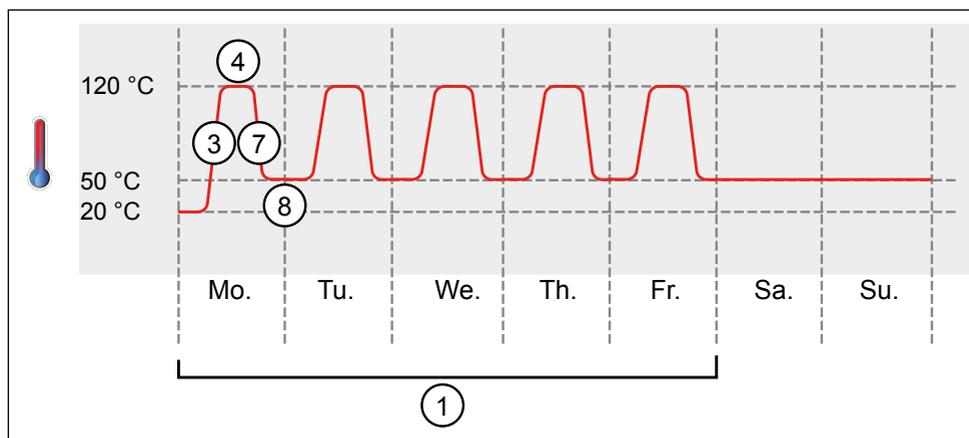
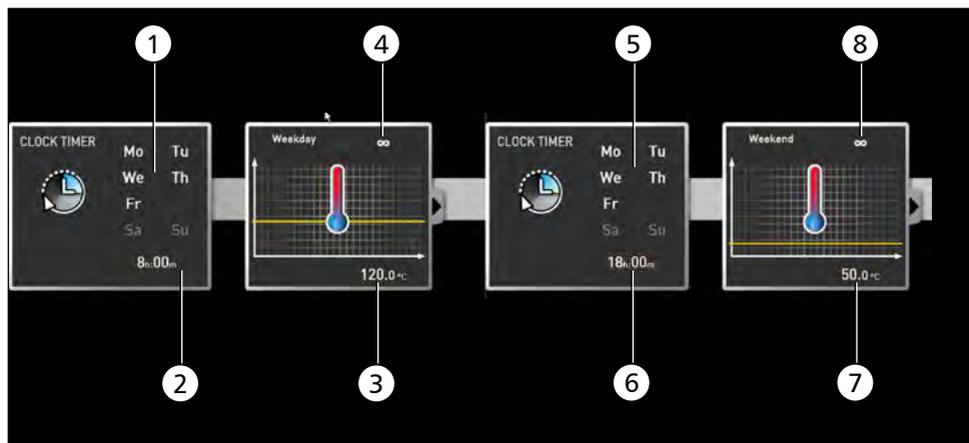
## 4.4 Exemples de programmes

1 Pour des raisons d'espace, il n'est pas possible de représenter ici des exemples de programmes mettant en œuvre tous les paramètres disponibles pour tous les appareils MEMMERT. En revanche, quelques programmes simples sont présentés à titre d'exemples pour vous aider à vous familiariser avec la structure fondamentale d'un programme.

### Attention :

Vous devez impérativement exécuter plusieurs exemples de programmes afin de vous familiariser avec AtmoCONTROL avant de procéder effectivement au transfert et à l'exécution de programmes sur l'appareil.

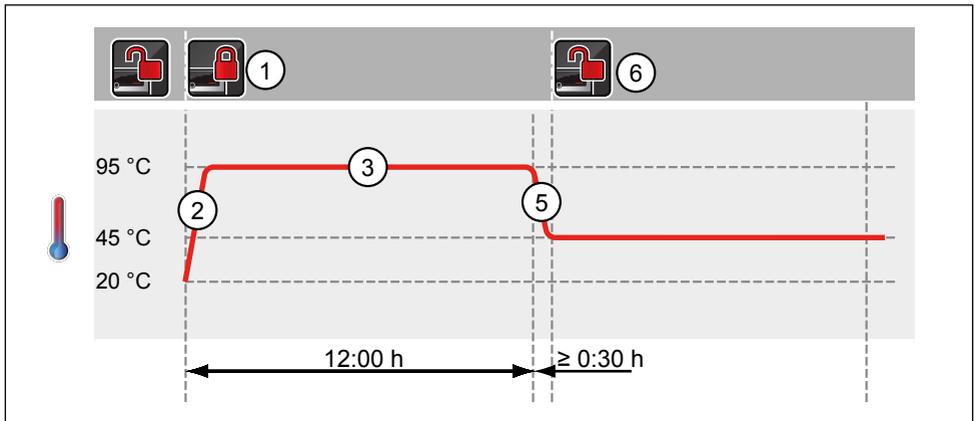
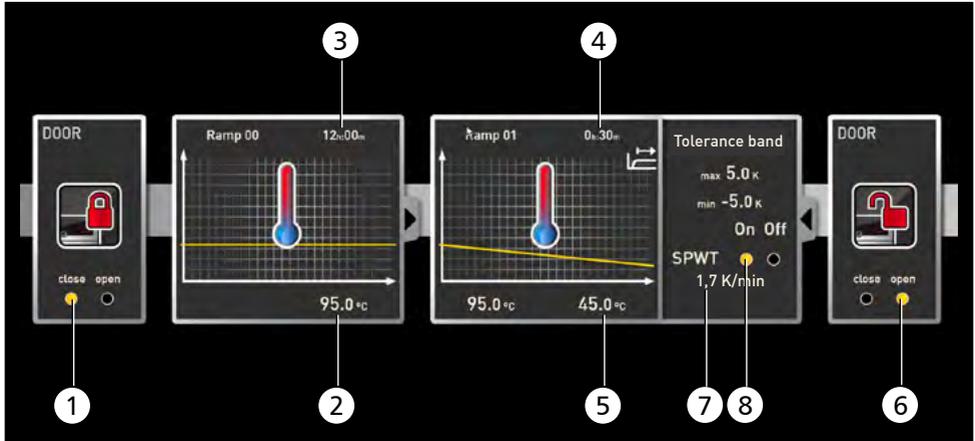
#### 4.4.1 Exemple de programme avec programmeur



Ill. 12

L'appareil chauffe du lundi au vendredi (1) à 8 heures (2) à 120 °C (3) et maintient cette température (infini ∞) (4) jusqu'à ce qu'elle change : de même du lundi au vendredi (5) à 18 heures (6) à 50 °C (7) – et de nouveau, maintient cette température (infini ∞) (8) jusqu'au prochain changement le matin suivant à 8 heures (2).

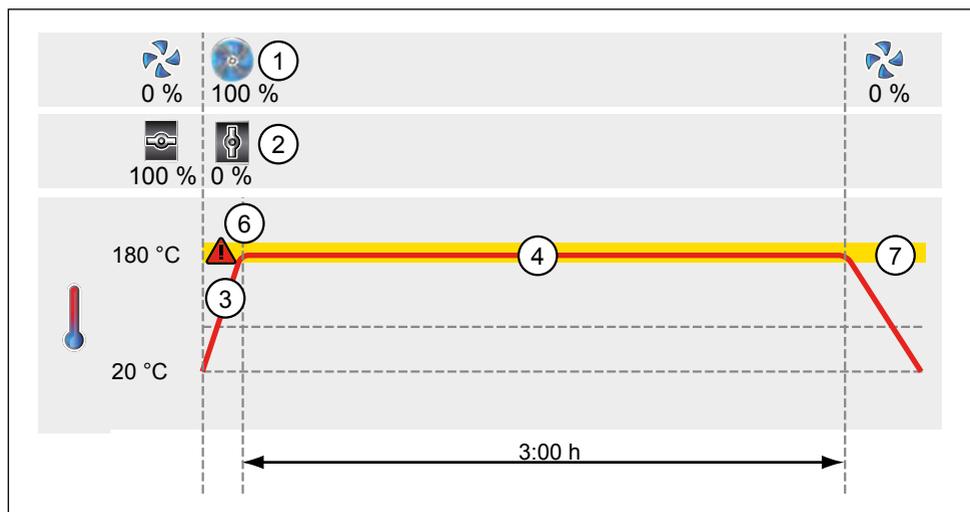
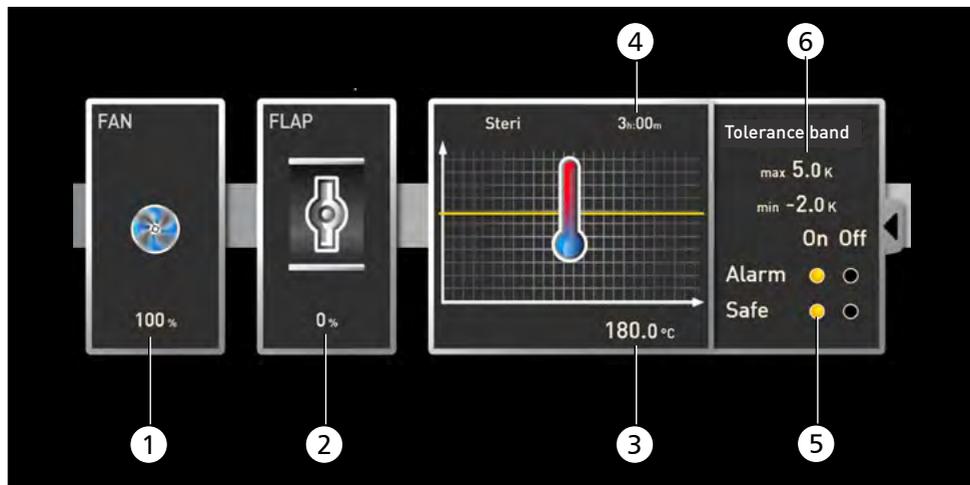
## 4.4.2 Exemple de programme avec verrouillage de porte



Ill. 13

Le verrouillage de la porte intervient au début du programme (1). L'appareil chauffe alors à 95,0 °C (2) et maintient cette température pendant 12 heures (3). La température est ensuite réduite pendant 30 minutes (4) à 45,0 °C (5) et le déverrouillage de la porte intervient à la fin de cette période (6). Le réglage « SPWT on » (8) assure que le déverrouillage de la porte ne puisse intervenir qu'une fois que la température est effectivement redescendue à 45,0 °C, même si la durée requise pour y parvenir excède 30 minutes. Le changement de température est exprimé en dessous en K/min (7).

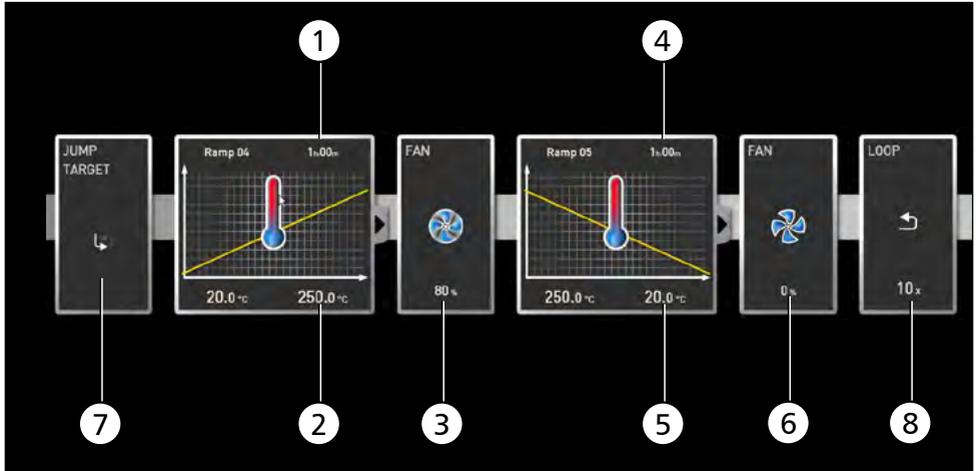
### 4.4.3 Exemple de programme Stérilisation



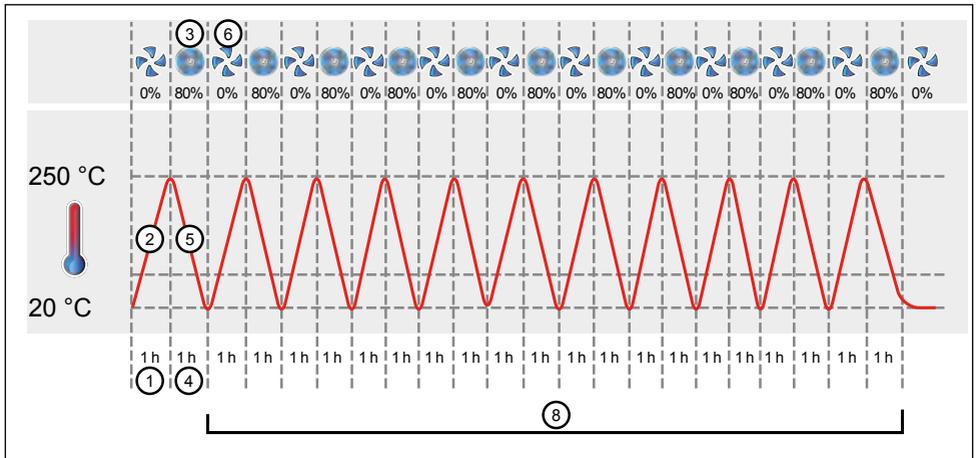
Ill. 14

Dans un premier temps, le ventilateur est enclenché à pleine puissance (1) et le clapet d'air est fermé (0 %) (2). L'appareil chauffe ensuite à 180,0 °C (3) et maintient cette température pendant 3 heures (4). Le réglage « Safe » (5) assure que le temps de stérilisation ne commence pas (6) avant que la zone de tolérance paramétrée (7) soit atteinte et qu'il soit réinitialisé au moindre dépassement des limites de cette zone.

4.4.4 Exemple de programme avec boucle

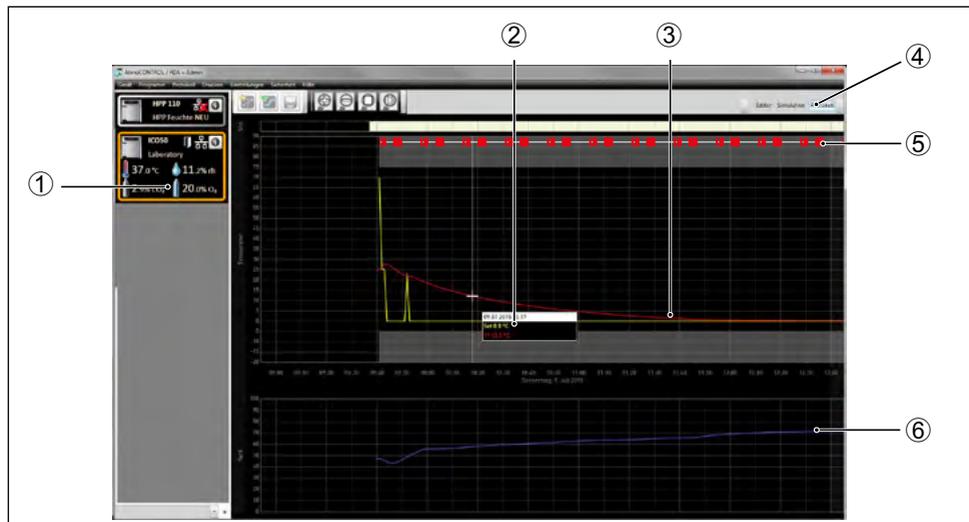


Ill. 15  
 L'appareil chauffe tout d'abord pendant une heure (1) à 250,0 °C (2). Le ventilateur démarre ensuite à 80 % de sa puissance maximale (3) et la température est abaissée pendant une heure (4) à 20,0 °C (5). Le ventilateur est ensuite désactivé (6). Cette séquence est répétée à partir de la position de saut (7) dix fois (8).



## 5. Protocole

Dans la fenêtre du protocole, vous pouvez voir l'évolution des valeurs de consigne et des valeurs réelles de l'appareil sélectionné dans la barre d'état (température, humidité, ventilateur etc.) sous la forme d'un graphique. La présentation dépend de l'étendue des fonctions de l'appareil correspondant.



Ill. 16 Représentation d'un protocole (exemple)

- 1 Appareil dont le protocole apparaît
- 2 Valeur de consigne (jaune) et valeur réelle (d'une autre couleur) sur la position du curseur
- 3 Évolution des valeurs de consigne de température (jaune) et des valeurs réelles (d'une autre couleur)
- 4 Afficher le protocole
- 5 Entrées dans le fichier journal de l'appareil et domaines de programme
- 6 Affichage de l'historique des fonctions supplémentaires de l'appareil (humidité, régime du ventilateur, position du clapet d'air etc. selon les fonctions de l'appareil)

● Les mêmes fonctions (zoom, etc.) sont disponibles dans la fenêtre du protocole, tout comme dans le programme de simulation (voir page 22).

● Les valeurs qui sont trop petites pour être affichées et visualisées normalement sont affichées en forme de petits cercles. En zoomant, ces valeurs seront de nouveau affichées normalement.

### 5.1 Charger le protocole

#### 5.1.1 Importation d'un protocole via un réseau

● Pour importer un protocole via un réseau, il faut que l'appareil et l'ordinateur PC soient connectés au réseau, qu'une adresse IP concordante soit paramétrée (voir page 11) et que l'appareil soit activé et connecté à AtmoCONTROL.

Cliquez sur le bouton *Protocole* (Ill. 16) ; les données de protocole de l'appareil sont transférées et sont affichées, elles peuvent être traitées – par ex., exportées dans un format de fichier tableau – (voir section 5.3).

### 5.1.2 Importation d'un protocole à partir d'un support de données USB

Il est possible de sélectionner des protocoles sur l'appareil à partir d'un support de données USB et de les importer dans AtmoCONTROL.



La méthode de sélection des données de protocole sur un appareil est décrite dans le mode d'emploi de l'appareil concerné.

1. Connectez le support de données USB contenant les protocoles exportés à votre ordinateur PC ou portable.
  2. Cliquez sur *Protocol* → *Import* et sélectionnez le support de données ou le répertoire dans lequel les protocoles sont enregistrés. Tous les appareils (numéros de série) pour lesquels des données de protocole se trouvent sur le support de données, notamment dans des sous-répertoires, sont affichés sous forme de liste.
- 1** Vous trouverez le numéro de série d'un appareil sur sa plaque signalétique.
3. Sélectionnez le ou les appareils dont vous souhaitez importer les protocoles et cliquez sur *Import*. En activant *Register after import*, l'appareil sélectionné sera automatiquement inscrit dans AtmoCONTROL après l'importation des données. Dans le cas contraire, l'appareil devra être inscrit manuellement (voir page 11) pour consulter les données de protocole importées dans AtmoCONTROL et pouvoir les analyser.



### 5.2 Ajout de commentaires dans le protocole

Il est possible d'ajouter un commentaire n'importe où sur les courbes d'évolution d'un protocole. Si vous cliquez sur la touche droite de la souris, une fenêtre s'affiche, dans laquelle vous pouvez saisir un texte. Cliquez sur *OK* pour refermer la fenêtre. Les emplacements des commentaires sur les courbes d'évolution sont indiqués par un ⓘ. Si vous cliquez sur la touche droite de la souris, le commentaire s'affiche de nouveau et vous pouvez le modifier ou le supprimer. Les commentaires sont automatiquement enregistrés avec le protocole et s'affichent dans les exports PDF (voir section 5.3).



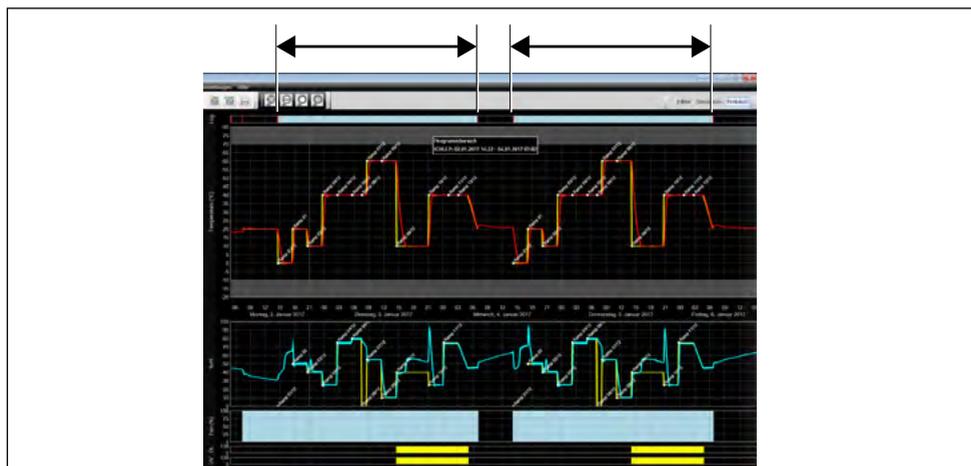
### 5.3 Exporter un protocole

Grâce à *Protocol* → *Export*, vous avez la possibilité d'exporter une période de protocole librement définissable vers un fichier de type \*.csv ou \*.xlsx (Excel) qui pourra ensuite être traité dans un programme de tableur ou au format PDF (Ill. 17). Les valeurs qui dépassent les seuils définis y sont indiquées en rouge. Le PDF généré correspond au standard PDF/A pour un archivage à long terme.

Lors de l'exportation de protocoles, vous avez la possibilité de choisir des domaines de programme. Les domaines de programme sont des périodes d'exécution des programmes (profils) ou des durées de fonctionnement du « simple timer » (Ill. 18). Chaque domaine de programme contient le nom du programme ainsi que sa durée (p. ex. « Programme test », 09:30 – 12:30). Quand vous choisissez le champ vide dans la liste affichée dans la boîte de dialogue d'export, la durée affichée dans la fenêtre de protocole est utilisée.



Ill. 17  
Exporter un protocole



Ill. 18 Domaines de programme

#### 5.3.1 Export au format PDF

Remarques générales concernant le tableau ci-dessous :

- ▶ En fonction du réglage, les unités de température sont affichées en degrés Celsius ou en degrés Fahrenheit dans la ligne de titre.
- ▶ En général, toutes les valeurs peuvent être indéfinies : dans ce cas elles sont affichées sous forme de zone vide.
- ▶ Seules les colonnes correspondant aux caractéristiques de l'appareil sont affichées.
- ▶ Les valeurs de mesure de la température 2 à 4 et la température d'alarme s'affichent uniquement si elles sont actives dans le menu AtmoCONTROL, sous les valeurs de mesure visibles en vue graphique.

Nom de la colonne	Signification
Date	Date et heure
T Set	Température de consigne si elle est définie, sinon la case est vide
T	Température réelle
Al Low	Valeur d'alarme inférieure pour la température
Al High	Valeur d'alarme supérieure pour la température
Al T Real	Température réelle du 2 <sup>e</sup> PT100 pour la température de surveillance (= alarme) réellement mesurée ou température du 2 <sup>e</sup> thermoplateau des appareils à vide
T2	2 <sup>e</sup> valeur de température ou 2 <sup>e</sup> thermoplateau
T3	3 <sup>e</sup> valeur de température ou 3 <sup>e</sup> thermoplateau
T4	4 <sup>e</sup> valeur de température ou 4 <sup>e</sup> thermoplateau
RH Set	Valeur de consigne de l'humidité
RH Real	Valeur de mesure de l'humidité ou non définie
Al RH Low	Valeur d'alarme inférieure pour l'humidité
Al RH High	Valeur d'alarme supérieure pour l'humidité
Vac Set	Valeur de consigne du vide en mb
Vac	Valeur de mesure du vide
AlVac Low	Valeur d'alarme inférieure pour le vide
AlVac High	Valeur d'alarme supérieure pour le vide
CO2 Set	Valeur de consigne du CO <sub>2</sub> en pourcentage
CO2	Valeur de mesure du CO <sub>2</sub>
AlCO2 Low	Valeur d'alarme inférieure pour le CO <sub>2</sub>
AlCO2 High	Valeur d'alarme supérieure pour le CO <sub>2</sub>
O2 Set	Valeur de consigne de l'O <sub>2</sub> en pourcentage
O2	Valeur de mesure de l'O <sub>2</sub>
AlO2 Low	Valeur de mesure inférieure pour l'O <sub>2</sub>
AlO2 High	Valeur de mesure supérieure pour l'O <sub>2</sub>
Fan	Valeur de consigne du ventilateur en pourcentage de 0 à 100
Flap	Position des clapets de 0 à 100 par incréments de 10 %, 0 = fermé, 100 = entièrement ouvert
Sw A	Interrupteur A, 0 ou 1
Sw B	Interrupteur B, 0 ou 1
Sw C	Interrupteur C, 0 ou 1
Sw D	Interrupteur D, 0 ou 1
DL	Boîtier d'éclairage pour la lumière du jour, 0 ou 100 %

Nom de la colonne	Signification
UV	Boîtier d'éclairage pour les UV, 0 ou 100 %
LED	Intensité de la LED en pourcentage entier
Inert Gas	Gaz actuellement utilisé, 0 = air frais, 1 = gaz inerte
Door Open	État de la porte, 0 = fermé, 1 = ouvert
Door lock	Blocage de la porte, 1 = bloqué
Info T	Nom actuel de la rampe de température pour le cycle du programme
Info RH	Nom actuel de la rampe d'humidité pour le cycle du programme
Info Vac	Nom actuel de la rampe de vide pour le cycle du programme

### 5.3.2 Export au format Excel

Nom de la colonne anglais	Nom de la colonne allemand	Signification
Date	Datum	Date et heure
Temp. Set	Temp. Set	Température de consigne si elle est définie, sinon la case est vide
Temp. / Shelf1	Temp. / Shelf1	Température réelle ou en cas d'appareils à vide, température du 1 <sup>er</sup> thermo-plateau
Alarm Low	Alarm Low	Valeur d'alarme inférieure pour la température
Alarm High	Alarm High	Valeur d'alarme supérieure pour la température
Alarm Temp	Alarm Temp	Température réelle du 2 <sup>e</sup> PT100 pour la température de surveillance (= alarme) réellement mesurée ou température du 2 <sup>e</sup> thermoplateau des appareils à vide
Temp2 / Shelf2	Temp2 / Shelf2	2 <sup>e</sup> valeur de température ou 2 <sup>e</sup> thermo-plateau
Temp3 / Shelf3	Temp3 / Shelf3	3 <sup>e</sup> valeur de température ou 3 <sup>e</sup> thermo-plateau
Temp4 / Shelf4	Temp4 / Shelf4	4 <sup>e</sup> valeur de température ou 4 <sup>e</sup> thermo-plateau
Humidity Set	Feuchte Set	Valeur de consigne de l'humidité
Humidity Real	Feuchte Real	Valeur de mesure de l'humidité ou non définie
Al. Hum. Low	Al. Feuchte Low	Valeur d'alarme inférieure pour l'humidité

Nom de la colonne anglais	Nom de la colonne allemand	Signification
Al. Hum. High	Al. Feuchte High	Valeur d'alarme supérieure pour l'humidité
Vacuum Set	Vacuum Set	Valeur de consigne du vide en mb
Vac.	Vak.	Valeur de mesure du vide
Al. Vac. Low	Al. Vak. Low	Valeur d'alarme inférieure pour le vide
Al. Vac. High	Al. Vac. High	Valeur d'alarme supérieure pour le vide
CO2 Set	CO2 Set	Valeur de consigne du CO <sub>2</sub> en pourcentage
CO2	CO2	Valeur de mesure du CO <sub>2</sub>
Al. CO2 Low	Al. CO2 Low	Valeur d'alarme inférieure pour le CO <sub>2</sub>
Al. CO2 High	Al. CO2 High	Valeur d'alarme supérieure pour le CO <sub>2</sub>
O2 Set	O2 Set	Valeur de consigne de l'O <sub>2</sub> en pourcentage
O2	O2	Valeur de mesure de l'O <sub>2</sub>
Al. O2 Low	Al. O2 Low	Valeur de mesure inférieure pour l'O <sub>2</sub>
Al. O2 High	Al. O2 High	Valeur de mesure supérieure pour l'O <sub>2</sub>
Fan	Lüfter	Valeur de consigne du ventilateur en pourcentage de 0 à 100
Flap	Klappe	Position des clapets de 0 à 100 par incréments de 10 %, 0 = fermé, 100 = entièrement ouvert
Switch A	Schalter A	Interrupteur A, 0 ou 1
Switch B	Schalter B	Interrupteur B, 0 ou 1
Switch C	Schalter C	Interrupteur C, 0 ou 1
Switch D	Schalter D	Interrupteur D, 0 ou 1
Daylight	Daylight	Boîtier d'éclairage pour la lumière du jour, 0 ou 100 %
UV	UV	Boîtier d'éclairage pour les UV, 0 ou 100 %
LED	LED	Intensité de la LED en pourcentage entier
Inert Gas	Inert Gas	Gaz actuellement utilisé, 0 = air frais, 1 = gaz inerte
Door Open	Tür offen	État de la porte, 0 = fermé, 1 = ouvert
Door Lock	Tür-sperre	Blocage de la porte, 1 = bloqué
Info Temp	Info Temp	Nom actuel de la rampe de température pour le cycle du programme

Nom de la colonne anglais	Nom de la colonne allemand	Signification
Info Humidity	Info Feuchte	Nom actuel de la rampe d'humidité pour le cycle du programme
Info Vacuum	Info Vakuum	Nom actuel de la rampe de vide pour le cycle du programme
Unit	Feld	Fenêtre ou type de graphique dans lequel se trouve un commentaire. Valeurs possibles : température, humidité, vide, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> .
Comment	Kommentar	Texte du commentaire

### 5.3.3 Export au format CSV

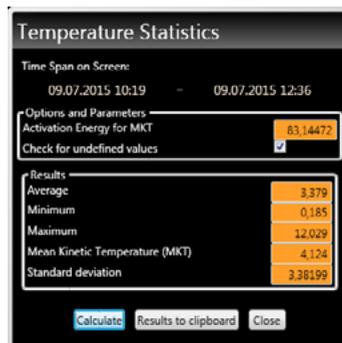
En cas d'export CSV, les variantes de langues ne sont pas disponibles.

Nom de la colonne	Signification
Time	Date et heure
Temp Set	Température de consigne si elle est définie, sinon la case est vide
Temp / Shelf1	Température réelle ou thermoplateau 1
AlTempLo	Valeur d'alarme inférieure pour la température
AlTempHi	Valeur d'alarme supérieure pour la température
AlTempReal	Température réelle du 2 <sup>e</sup> PT100 pour la température de surveillance (= alarme) réellement mesurée ou température du 2 <sup>e</sup> thermoplateau des appareils à vide
Temp2 / Shelf2	2 <sup>e</sup> valeur de température ou 2 <sup>e</sup> thermoplateau
Temp3 / Shelf3	3 <sup>e</sup> valeur de température ou 3 <sup>e</sup> thermoplateau
Temp4 / Shelf4	4 <sup>e</sup> valeur de température ou 4 <sup>e</sup> thermoplateau
TolTMIn	Tolérance de température, minimum
TolTMax	Tolérance de température, maximum
rH Set	Valeur de consigne de l'humidité
rH	Valeur de mesure de l'humidité ou non définie
AlRHLow	Valeur d'alarme inférieure pour l'humidité
AlRHHi	Valeur d'alarme supérieure pour l'humidité
TolrHin	Tolérance d'humidité, minimum
TolrHax	Tolérance d'humidité, maximum
Vac Set	Valeur de consigne du vide en mb
Vac	Valeur de mesure du vide
AlVacLo	Valeur d'alarme inférieure pour le vide
AlVacHi	Valeur d'alarme supérieure pour le vide

Nom de la colonne	Signification
TolVacMin	Tolérance de vide, minimum
TolVacMax	Tolérance de vide, maximum
CO2 Set	Valeur de consigne du CO <sub>2</sub> en pourcentage
CO2	Valeur de mesure du CO <sub>2</sub>
ALCO2Lo	Valeur d'alarme inférieure pour le CO <sub>2</sub>
ALCO2Hi	Valeur d'alarme supérieure pour le CO <sub>2</sub>
O2 Set	Valeur de consigne de l'O <sub>2</sub> en pourcentage
O2	Valeur de mesure de l'O <sub>2</sub>
ALO2Lo	Valeur de mesure inférieure pour l'O <sub>2</sub>
ALO2Hi	Valeur de mesure supérieure pour l'O <sub>2</sub>
Fan	Valeur de consigne du ventilateur en pourcentage de 0 à 100
Flap	Position des clapets de 0 à 100 par incréments de 10 %, 0 = fermé, 100 = entièrement ouvert
Sw A	Interrupteur A, 0 ou 1
Sw B	Interrupteur B, 0 ou 1
Sw C	Interrupteur C, 0 ou 1
Sw D	Interrupteur D, 0 ou 1
DayL	Boîtier d'éclairage pour la lumière du jour, 0 ou 100 %
UV	Boîtier d'éclairage pour les UV, 0 ou 100 %
LED	Intensité de la LED en pourcentage entier
Inert Gas	Gaz actuellement utilisé, 0 = air frais, 1 = gaz inerte
Door open	État de la porte, 0 = fermé, 1 = ouvert
Door lock	Blocage de la porte, 1 = bloqué
Info T	Nom actuel de la rampe de température pour le cycle du programme
Info H	Nom actuel de la rampe d'humidité pour le cycle du programme
Info V	Nom actuel de la rampe de vide pour le cycle du programme
Location	Fenêtre ou type de graphique dans lequel se trouve un commentaire. Valeurs possibles : température, humidité, vide, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> . Uniquement pour les fenêtres avec des graphiques linéaires.
Author	Auteur d'un commentaire
LastChange	Date de création ou de dernière modification du commentaire
Comment	Texte du commentaire

## 5.4 Statistiques

La fonction *Protocol* (Protocole) → *Statistics* (Statistiques) vous permet de calculer les statistiques de température pour la période de protocole affichée à l'écran (minimum, maximum, moyenne, température cinétique moyenne [MKT – Mean Kinetic Temperature] etc.). La fonction *Results to clipboard* (Résultats dans le presse-papier) vous permet d'insérer les valeurs dans un éditeur de texte par exemple.



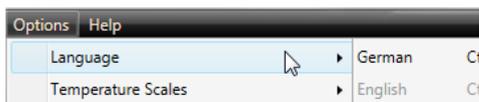
## 6. Imprimer

Grâce à la fonction *Print*, vous pouvez imprimer aussi bien des programmes dans la fenêtre éditeur que des simulations et des protocoles en fonction de ce qui est alors affiché. Comme options d'impression, vous avez des graphiques et des tableaux.

## 7. Options

### 7.1 Modification de la langue et de l'unité de température

Dans *Options* (Réglages) → *Language* (Langue) et *Options* → *Temperature Scales* (Échelle de température), vous pouvez respectivement régler la langue de l'interface utilisateur (allemand ou anglais) et modifier l'unité de l'indicateur de température (Celsius/Fahrenheit). Si vous modifiez l'échelle de température, vous devez redémarrer AtmoCONTROL.



### 7.2 Affichage du fichier journal de l'appareil dans la fenêtre de protocole

Par l'activation de cette fonction, des marquages rouges apparaissent en haut des représentations de protocole, permettant d'afficher les dates et heures auxquelles des entrées dans le fichier journal de l'appareil ont été effectuées. Si vous passez le curseur de la souris dessus, ces entrées s'affichent.



## 7.3 USER-ID

### 7.3.1 Description

Pour les appareils figurant dans le tableau à la page 6 il est possible, grâce à un fichier « USER-ID » codé sur une clé USB spéciale (Ill. 19), de verrouiller les fonctions de l'appareil ou de restreindre leur utilisation. Vous pouvez configurer les paramètres devant être verrouillés lorsque la clé USB USER-ID est retirée.

**1** AtmoCONTROL n'est pas en mesure de générer un fichier USER-ID, il peut uniquement modifier les autorisations d'un fichier USER-ID acquis sur un support de données USER-ID. Lorsqu'il n'existe aucun fichier USER-ID valide sur le support de données USB, la configuration d'AtmoCONTROL est alors impossible.

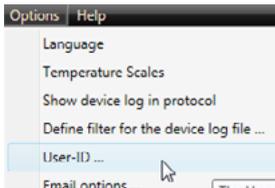
Une clé USB USER-ID ne peut contenir qu'un seul fichier USER-ID. Les paramètres de ce fichier s'appliquent alors à tous les appareils configurés.

Vous pouvez acheter un identificateur USER-ID sur clé USB USER-ID pour un ou plusieurs numéro(s) de série. Ce support de données contient un fichier avec des clés pour un ou plusieurs appareil(s). AtmoCONTROL permet de modifier la fonction de la clé USER-ID.

### 7.3.2 Utilisation

1. Insérez la clé USB USER-ID avec le fichier USER-ID dans l'ordinateur PC doté d'AtmoCONTROL.

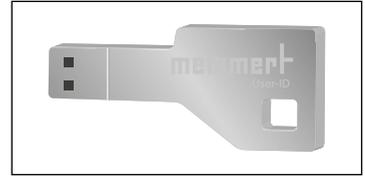
Dans la barre de menu *Options* cliquez sur *USER-ID*.



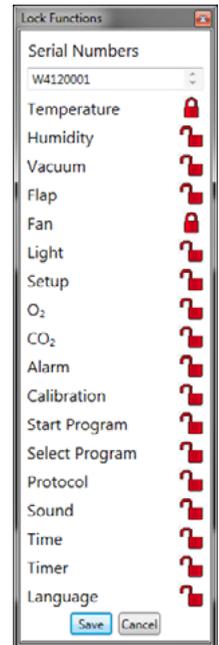
2. Une fenêtre apparaît contenant les fonctions de l'appareil connecté qui peuvent être verrouillées (en fonction du type d'appareil).
3. Cliquez sur le symbole du cadenas à côté des fonctions qu'il convient de verrouiller ou de déverrouiller, selon le cas, et confirmez avec OK.
4. Éjectez et retirez la clé USB USER-ID, connectez la clé à l'appareil et activez.



Une description de la manière d'activer et de désactiver des USER-ID sur l'appareil vous est proposée dans le mode d'emploi de ce dernier.



Ill. 19  
Clé USER-ID-USB



## 7.4 Étalonnage des thermoplaques (étuve à vide VO)

Les thermoplaques de l'étuve à vide VO peuvent – si elles sont présentes et insérées – être étalonnées individuellement. L'appareil à étalonner doit être connecté en ligne.

La fonction d'étalonnage peut être appelée via *Options* → *Calibrate thermoshelves*.

Le dialogue est divisé en étapes de 1 à 5. Chargez tout d'abord les réglages d'étalonnage depuis l'appareil. Vous pouvez ensuite indiquer les corrections pour chaque thermoplaque si une prise à bride est présente. Enfin, vous pouvez envoyer les données à l'appareil.

Redémarrez l'appareil pour que les modifications deviennent effectives.

Calibration Temperature	Calibration Correction
50 °C	-0.222 K
100 °C	0.123 K
200 °C	0.456 K

## 7.5 Envoi d'e-mail

AtmoCONTROL peut envoyer automatiquement un e-mail à un ou plusieurs destinataires librement définissables lorsqu'une alarme est déclenchée, par exemple en cas de dépassement de température. Le contenu de l'e-mail ne peut pas être modifié et se rapporte toujours à l'alarme déclenchée.

Exemple de texte d'e-mail :

*Device ICO150 (INCO2, O7170104) Temperature alarm: current temperature = 37.1°C alarm limit = 9°C*

Les réglages correspondants peuvent être paramétrés sous *Options* → *Email options* (III. 21). Le PC/ordinateur portable doit pour cela disposer d'un accès à Internet. Il faut en outre indiquer un fournisseur de messagerie ou un serveur de messages sortants qui transmet le message d'erreur à l'adresse de destination. Les indications de « SMTP server » et « Port » sont définies par le fournisseur de messagerie.

### III. 20

Réglages de l'envoi automatique d'e-mails en cas d'alarme

### 7.5.1 Réglages

Les réglages correspondants peuvent être paramétrés sous *Réglages* → *Réglages pour l'envoi d'e-mails*. Le PC/ordinateur portable doit pour cela disposer d'un accès à Internet. La majorité des réglages nécessaires vous sont transmis par votre fournisseur d'accès Internet (FAI). Signification des paramètres :

Paramètre	Description
SMTP Server	Serveur pour les e-mails sortants. Cette adresse commence normalement par « smtp. ». Exemple : smtp.memmert.com
Port	Numéro de port IP du serveur SMTP ; nombre supérieur à 0 et inférieur à 65536. Généralement port 25, parfois aussi 587. Cette information vous sera fournie par votre FAI. Le numéro de port 465 est obsolète.
User name	Identifiant de connexion pour le serveur SMTP. Fourni par le FAI. Cette information n'est ni l'identifiant de connexion pour le système d'exploitation ni le nom d'utilisateur d'AtmoCONTROL FDA. Souvent une adresse e-mail.
Password	Mot de passe pour le serveur SMTP. Fourni par le FAI, mais peut être modifié dans une boîte de dialogue « Modifier le mot de passe ».
Sender	« De » ou « expéditeur » d'un e-mail. Votre FAI attend probablement ici une adresse e-mail.
Display name	Nom convivial ou nom abrégé pour « expéditeur ». Souvent affiché à la place de l'adresse e-mail de l'expéditeur dans les programmes de messagerie. Exemple : Expéditeur = atmocontrol@myISP.com, nom d'affichage = AtmoCONTROL
Mail receiver	Adresse(s) e-mail du/de la destinataire des alarmes d'AtmoCONTROL. Plusieurs adresses, séparées par des virgules, peuvent être entrées. Exemple : fred@mycompany123.com, control@ccccompab.com
Enable SSL	Le SSL (Secure Sockets Layer) est un protocole cryptographique destiné à assurer l'intégrité et la sécurité des données entre l'expéditeur et le destinataire. Cocher, si possible.
Activate E-Mail delivery	L'envoi peut être activé ou désactivé
Test settings	En cliquant sur ce bouton, un pseudo-e-mail est envoyé.

### 7.5.2 Processus

Après réception d'un bloc de données de protocole en ligne, la température, l'humidité, le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> (s'ils sont disponibles) et les différentes alarmes sont affichés ou actualisés dans la liste des appareils se trouvant sur le bord gauche d'AtmoCONTROL pour l'appareil correspondant. Il faut ensuite vérifier que l'envoi d'e-mails est activé (case à cocher dans les réglages d'e-mails).

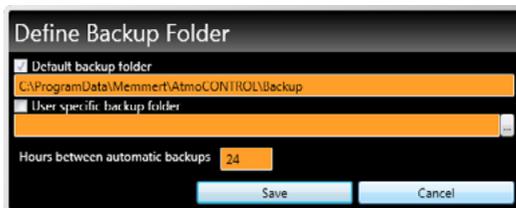
Ensuite, l'envoi d'e-mail démarre 10 minutes après le dernier envoi. Les 10 minutes de décalage empêchent l'envoi d'un trop grand nombre d'e-mails. Quand l'alarme disparaît au cours des 10 minutes, aucun e-mail n'est envoyé.

## 7.6 Sauvegarde des données

### 7.6.1 Sauvegarde des données de protocole / de la base de données de l'appareil

Vous pouvez définir un répertoire de sauvegarde dans lequel AtmoCONTROL enregistre des copies de sauvegarde des programmes, des protocoles et des données utilisateurs. Pour ce faire, cliquer sur *Options* → *Edit Backup Options*.

Vous pouvez utiliser le répertoire standard prédéfini et définir un répertoire spécifique pour l'utilisateur.



La sauvegarde de la base de données s'effectue dès que l'appareil établit une connexion en ligne. Toutes les nouvelles données de protocole sont transférées dès qu'AtmoCONTROL entre en contact avec l'appareil. Pendant la connexion en ligne, les données de protocole sont sauvegardées à intervalle défini (voir l'image). Une sauvegarde est toujours effectuée lors du premier accès en ligne.

**i** Aucune sauvegarde des données n'est effectuée sans connexion ! À chaque nouvel établissement de la connexion en ligne, le système vérifie si la plage horaire réglée a été dépassée depuis la dernière sauvegarde. Si c'est le cas, la sauvegarde est effectuée.

### 7.6.2 Sauvegarde des profils du programme Les programmes \*.atpro

ne sont pas enregistrés dans la base de données, car ils n'ont aucun rapport direct avec les appareils. Ils se trouvent dans le répertoire de l'utilisateur Windows.

Si l'utilisateur modifie un programme existant et que la version actuelle est écrasée lors de la sauvegarde, l'état actuel est sauvegardé dans le répertoire prédéfini et, le cas échéant, également dans le répertoire de sauvegarde défini par le client. La sauvegarde des profils du programme ne fait pas partie de la fonction de sauvegarde automatique.

### 7.6.3 Méthode

Les bases de données de protocole sont sauvegardées automatiquement à intervalles prédéfinis dans les répertoires de sauvegarde (dans l'exemple ci-dessus toutes les 24 heures, soit tous les jours). Cette opération s'effectue selon un modèle de sauvegarde en plusieurs étapes dit « GFS » (Grand-père-Père-Fils), appelé également Tour de Hanoï. Cela ne produit qu'un petit nombre de copies, mais il existe toujours des copies de sauvegarde datant au maximum d'un intervalle de 1, 2, 4, 8, 16, ... jours (dans l'exemple ci-dessus).

Il est ainsi possible d'accéder à des copies de sauvegarde pour la date de votre choix, ce qui rend possible une restauration même en cas d'erreurs longtemps cachées. Les copies de bases de données sont munies d'un identifiant composé du numéro de série de l'appareil suivi de -L01 pour le niveau 1 (Level L01). Exemple : B3120001-L01.atdb. La copie suivante se voit attribuer l'identifiant -L02, la troisième de nouveau -L01 etc. (III. 21).

		Jour ou intervalle temporel prédéfini de la sauvegarde des données															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Suf- fixe du fi- chier	L01			L01			L01			L01			L01			L01	
		L02					L02				L02				L02		
				L03									L03				
									L04								L04
	[...]																

Ill. 21 Méthode de sauvegarde de données « La Tour de Hanoi »

### 7.6.4 Restaurer

1. Lors de la restauration de fichiers à partir de bases de données (\*.atdb), aucun appareil ne doit être connecté avec le même numéro de série, qu'il soit en ligne ou hors ligne.
1. Classer les copies de sauvegarde par ordre chronologique dans le répertoire de sauvegarde (trier par date de modification).
2. Sélectionner la copie de sauvegarde du jour de votre choix pour la restaurer. En règle générale, il s'agit de la dernière copie de sauvegarde créée avant le moment d'apparition de l'erreur.
3. Connecter la copie de sauvegarde hors ligne dans AtmoCONTROL et vérifier les données.
4. S'il se révèle que la copie de sauvegarde n'est pas celle souhaitée : sélectionner la dernière copie avant celle-ci et vérifier dans AtmoCONTROL.
5. Une fois que la copie de sauvegarde souhaitée a été trouvée, déconnecter à nouveau la base de données dans AtmoCONTROL.
6. Copier la copie de sauvegarde dans le sous-dossier du même nom du répertoire c:\ProgramData\Memmert\AtmoControl\ (exemple : copie de sauvegarde B3120001-L03.atdb dans le dossier c:\ProgramData\Memmert\AtmoControl\B3120001).
7. Supprimer le fichier de base de données original erroné dans le sous-dossier, c'est-à-dire le fichier portant le même nom que la copie de sauvegarde, sans le suffixe « -Lxx ».
8. Renommer la copie de sauvegarde : Supprimer le suffixe « -Lxx ».
9. Il est recommandé de connecter ensuite l'appareil en ligne (si c'est judicieux et faisable) afin de recharger depuis l'appareil les données de protocole recueillies depuis la sauvegarde de données.

#### Exemple :

Le 27/11, une erreur a été constatée sur l'appareil B3120001. L'erreur s'est vraisemblablement produite le 24/11 ou après cette date.

Fichiers de sauvegarde, triés par date de modification (du plus récent au plus ancien) :

```
B3120001-L01.atdb      26/11.
B3120001-L02.atdb      25/11.
B3120001-L03.atdb      23/11.
B3120001-L04.atdb      19/11.
...
```

Dans ce cas, la copie de sauvegarde B3120001-L03.atdb du 23/11 restaure l'état souhaité, puisqu'elle est la dernière à avoir été créée avant la date présumée de l'erreur, le 24/11.

- 1 Il ne faut effectuer une sauvegarde directe des bases de données de protocole par le biais d'une copie des fichiers \*.atdb que si les appareils correspondants ne sont pas connectés, ni en ligne ni hors ligne, car dans le cas contraire la cohérence des bases de données ne peut être garantie. En revanche, la sauvegarde automatique intégrée des données s'effectue uniquement lors de connexions en ligne et garantit la cohérence des copies de bases de données.

## 8. Code d'événement du fichier journal Log.txt

(voir page 12)

Code d'erreur / code d'état	Description
101	Erreur dans la gestion des fenêtres.
102	Erreur dans le système de fichiers.
103	Erreur dans le pilote USB.
104	Erreur dans l'interface graphique utilisateur.
105	Erreur dans le protocole IP.
106	Erreur sur le bus I2C.
107	Erreur dans l'heure réelle (p. ex. batterie faiblement chargée ou manquante).
108	Erreur du disque RAM ; erreur de tension électrique, tension trop basse.
109	Le contrôle de routine interne au contrôleur a provoqué un redémarrage (réinitialisation du chien de garde).
110	Erreur d'alimentation électrique. L'alimentation électrique est à nouveau dans la plage autorisée.
111	Le contrôle des appareils a été redémarré.
112	Saturation de la mémoire principale. Plus de tas disponible.
113	Erreur inconnue du système d'exploitation.
114	Une tâche d'application a été interrompue et le système d'exploitation a été redémarré.
201	Configuration incorrecte ou manquante des appareils.
202	Valeurs d'étalonnage personnalisées manquantes ou incorrectes.
203	Valeurs d'étalonnage d'usine manquantes ou incorrectes.
204	Paramètres de régulation PID manquants ou incorrects.
205	Réglages utilisateur manquants ou incorrects.
206	Pas de batterie ou batterie vide.

Code d'erreur / code d'état	Description
207	L'espace de stockage sur la carte SD est presque saturé , avertissement à partir de 95 % d'occupation de la mémoire.
208	Carte SD pleine.
209	Carte SD manquante ou mal installée.
210	Erreur lors de la copie des fichiers système et protocole.
211	Erreur lors de la restauration du dernier état système (fichier « Restore. bin »).
212	Le nombre maximum de programmes/profils sur la carte SD plus ceux sur la clé USB (actuellement 50) a été dépassé.
213	Avertissement : en raison d'un dépassement de la taille maximale, le fichier journal des appareils a été archivé sous une estampille de date/heure.
214	Le fuseau horaire a été modifié.
215	Il y a eu basculement entre l'heure d'été et l'heure d'hiver.
216	La date ou l'heure a été changée.
301	Le ventilateur n'a pas atteint la valeur de consigne de la vitesse de rotation.
302	Erreur lors de la programmation du chauffage.
303	Le limiteur de température s'est déclenché.
304	Portes ouvertes.

Code d'erreur / code d'état	Description
305	Erreur de chauffage sur le module de puissance. Détails :
200000	Composants « Optocoupleur » sur le module de chauffage 1, module de puissance 1 défectueux.
020000	Composants « Optocoupleur » sur le module de chauffage 2, module de puissance 1 défectueux.
002000	Composants « Optocoupleur » sur le module de chauffage 1, module de puissance 2 défectueux.
000200	Composants « Optocoupleur » sur le module de chauffage 2, module de puissance 2 défectueux.
000020	Composants « Optocoupleur » sur le module de chauffage 1, module de puissance 3 défectueux.
000002	Composants « Optocoupleur » sur le module de chauffage 2, module de puissance 3 défectueux.
100000	Composants « Triac » sur le module de chauffage 1, module de puissance 1 défectueux.
010000	Composants « Triac » sur le module de chauffage 2, module de puissance 1 défectueux.
001000	Composants « Triac » sur le module de chauffage 1, module de puissance 2 défectueux.
000100	Composants « Triac » sur le module de chauffage 2, module de puissance 2 défectueux.
000010	Composants « Triac » sur le module de chauffage 1, module de puissance 3 défectueux.
000001	Composants « Triac » sur le module de chauffage 2, module de puissance 3 défectueux.
306	Erreur lors de la communication avec le module de puissance. Détails :
1000	Le module de puissance 1 ne réagit pas.
0100	Le module de puissance 2 ne réagit pas.
0010	Le module de puissance 3 ne réagit pas.
0001	Le module de puissance humidité ne réagit pas.
2000	Erreur de communication (somme de contrôle incorrecte) avec le module de puissance n° 1.
0200	Erreur de communication (somme de contrôle incorrecte) avec le module de puissance n° 2.
0020	Erreur de communication (somme de contrôle incorrecte) avec le module de puissance n° 3.
0002	Erreur de communication (somme de contrôle incorrecte) avec le module de puissance humidité.

Code d'erreur / code d'état	Description
307	Verrouillage de la porte par servo
401	Sonde hygrométrique défectueuse.
402	Hygrométrie inférieure à la valeur limite.
403	Hygrométrie supérieure à la valeur limite.
404	Le bidon d'eau est vide.
405	Thermosonde défectueuse.
406	Sonde de sécurité défectueuse.
407	Température inférieure à la valeur limite.
408	Température supérieure à la valeur limite.
409	Sortie de la zone de tolérance de température.
410	Extinction automatique de la lumière en raison d'une température trop élevée.
411	Courant électrique PTC du générateur de vapeur trop faible ou sans tension.
501	Capteur de CO <sub>2</sub> défectueux.
502	Alimentation en CO <sub>2</sub> interrompue ou bouteille de CO <sub>2</sub> vide.
503	Avertissement signalant que l'appareil est passé à la deuxième bouteille de gaz.
504	Taux de CO <sub>2</sub> inférieur à la valeur limite de l'alarme.
505	Taux de CO <sub>2</sub> supérieur à la valeur limite de l'alarme.
506	Capteur d'O <sub>2</sub> défectueux.
507	Alimentation en N <sub>2</sub> interrompue ou bouteille de N <sub>2</sub> vide.
508	Taux d'O <sub>2</sub> inférieur à la valeur limite de l'alarme.
509	Taux d'O <sub>2</sub> inférieur à la valeur limite de l'alarme.
510	Erreur de configuration du CO <sub>2</sub> .
601	Capteur de pression défectueux.
602	Aucune plaque chauffante n'est branchée.
603	Pression inférieure à la valeur limite de l'alarme.
604	Pression supérieure à la valeur limite de l'alarme.
650	Pression lors de la première utilisation de l'appareil (R744)
651	Température sur le module de puissance n° 1. (R744)
700	Valeur inférieure à la limite minimale de tension.
701	Heure de la coupure secteur / mise hors tension.

Code d'erreur / code d'état	Description
702	Heure de la remise sous tension.
703	Coupure secteur ; ASI (alimentation sans interruption) active.
801	Démarrage du programme avec heure de démarrage.
802	Interruption du programme.
803	Fin du programme.
804	Le programme ne correspond pas aux données de l'incubateur.

# memmert

AtmoCONTROL

D24130 | Mise à jour 01/2022 | v2.10  
français

Memmert GmbH + Co. KG  
Postfach 1720 | D-91107 Schwabach  
Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585  
E-Mail: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
[facebook.com/memmert.family](https://facebook.com/memmert.family)