

# ANALYSE FONCTIONNELLE



## BATIMENT 4107

### CTA 01 - SALLE BLANCHE

INDICE PROVISOIRE

B4	10/04/2025	CDA	Optimisation régulation poids d'eau
B3	05/03/2025	CDA	Mise à jour suite aux essais
B2	21/02/2025	CDA	Mise à jour suite à la mise en service.
B1		CDA	Mise à jour suite à la programmation..
B	21/11/2024	CDA	Mise à jour suite à la réunion du 03/10/2024 et du 21/11/24
A	20/09/2024	CDA	Création du document
Ind.	Date	RP	MODIFICATIONS

Approbation client par :  
Remarques :

Date et signature :



# Sommaire

<b>1.</b>	<b>CTA SALLE BLANCHE.....</b>	<b>4</b>
1.1.	FONCTIONNEMENT GENERAL .....	4
1.2.	AUTORISATION DE MARCHE CTA 01 SALLE BLANCHE .....	4
1.3.	AUTORISATION DE MARCHE POMPE BATTERIE DE PRECHAUFFAGE .....	5
1.4.	GESTION DES POMPES HUMIDIFICATEUR.....	6
1.4.1.	Autorisation de marche pompe humidificateur .....	6
1.4.1.	Signal maximum pompes humidificateur.....	6
1.5.	AUTORISATION D'OUVERTURE DES VANNES DE REMPLISSAGE DE L'HUMIDIFICATEUR .....	7
1.6.	AUTORISATION DE LA VANNE 2 VOIES DE DECONCENTRATION DE L'HUMIDIFICATEUR .....	7
1.6.1.	Autorisation de la déconcentration par la conductivité .....	7
1.6.2.	Séquence de déconcentration .....	7
1.7.	SEQUENCE DE FONCTIONNEMENT CTA .....	8
1.7.1.	Installation à l'arrêt .....	8
1.7.2.	Séquence de démarrage.....	8
1.7.3.	Séquence d'arrêt.....	8
1.8.	REGULATION DE LA TEMPERATURE DE PRECHAUFFAGE .....	9
1.9.	REGULATION DU POIDS D'EAU DE SOUFFLAGE .....	9
1.9.1.	Calcul point de consigne de poids d'eau de soufflage .....	10
1.9.2.	Choix régulation par l'enthalpie amont humidificateur.....	10
1.9.3.	Choix régulation par la température aval humidificateur.....	11
1.10.	GESTION DE LA PRESSION MOYENNE DE LA SALLE BLANCHE.....	12
1.10.1.	Régulation de la pression moyenne de la salle blanche .....	12
1.10.2.	Régulation de la pression de soufflage.....	13
1.11.	GESTION DES DEFAUTS MAJEURS .....	14
1.11.1.	Discordance d'ouverture registre d'air neuf.....	14
1.11.2.	Défaut antigel.....	14
1.11.3.	Discordance ventilateur soufflage sur variateur.....	14
1.11.4.	Défaut variateur de soufflage .....	15
1.11.5.	Défaut pressostat haut de sécurité soufflage .....	15
1.11.6.	Discordance d'ouverture registre de soufflage .....	15
1.11.7.	Défaut pression différentielle basse volute ventilateur.....	15
1.11.8.	Défaut détecteur de fumée (DAD) .....	16
1.11.9.	Manque tension alimentation 400Vac .....	16
1.11.10.	Demande d'arrêt CTA depuis CMSI.....	16
1.11.11.	Perte 24Vdc automate .....	16
1.12.	GESTION DES DEFAUTS MINEURS.....	17
1.12.1.	Commutateur « Arrêt / Auto / Manu » CTA .....	17
1.12.2.	Discordance fermeture registre d'air neuf.....	17
1.12.3.	Encrassement filtres .....	17
1.12.4.	Commutateur « Arrêt / Auto / Manu » pompe batterie de préchauffage .....	17
1.12.5.	Discordance pompe batterie de préchauffage.....	18
1.12.6.	Défaut pompe batterie de préchauffage .....	18
1.12.7.	Défaut manque d'eau circuit de préchauffage .....	18
1.12.8.	Commutateur « Arrêt / Auto / Manu » pompe humidificateur.....	19
1.12.9.	Discordance pompe humidificateur.....	19
1.12.10.	Défaut pompe humidificateur .....	19
1.12.11.	Défaut niveau très bas humidificateur.....	20
1.12.12.	Défaut niveau très haut humidificateur .....	20
1.12.13.	Discordance d'ouverture vanne de remplissage de l'humidificateur.....	20
1.12.14.	Discordance fermeture vanne de remplissage de l'humidificateur .....	20
1.12.15.	Défaut remplissage humidificateur trop long.....	21
1.12.16.	Discordance d'ouverture de la vanne 2 voies de déconcentration humidificateur.....	21
1.12.17.	Discordance fermeture de la vanne 2 voies de déconcentration humidificateur.....	21
1.12.18.	Discordance d'ouverture de la vanne 2 voies de vidange humidificateur.....	21
1.12.19.	Discordance fermeture de la vanne 2 voies de vidange humidificateur .....	22
1.12.20.	Défaut vidange humidificateur trop longue.....	22
1.12.21.	Défaut déconcentration humidificateur.....	22
1.12.22.	Défaut conductivimètre .....	22
1.12.23.	Défaut discordance « signal / recopie » variateur ventilateur de soufflage.....	23
1.12.24.	Discordance fermeture registre de soufflage.....	23

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	2 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

1.12.25.	<i>Défaut pression haute soufflage (sonde)</i> .....	23
1.12.26.	<i>Manque tension alimentation 230Vac HQ Secouru</i> .....	23
1.12.27.	<i>Synthèse défaut 24Vdc</i> .....	24
1.12.28.	<i>Défaut parafoudre</i> .....	24
1.12.29.	<i>Non réponse des sondes</i> .....	24
1.12.30.	<i>Défaut discordance « signal / recopie » vanne de régulation</i> .....	24
1.13.	COMMANDE FLS .....	24
1.14.	INDICATIONS .....	25
1.15.	TEMPS DE FONCTIONNEMENT .....	25
1.16.	COMPTAGES .....	25
1.17.	ACQUITTEMENT DES DEFAUTS .....	25
1.18.	SYNTHESE DEFAUTS .....	25
1.19.	MOT DE VIE AUTOMATE .....	25

## 1. CTA SALLE BLANCHE

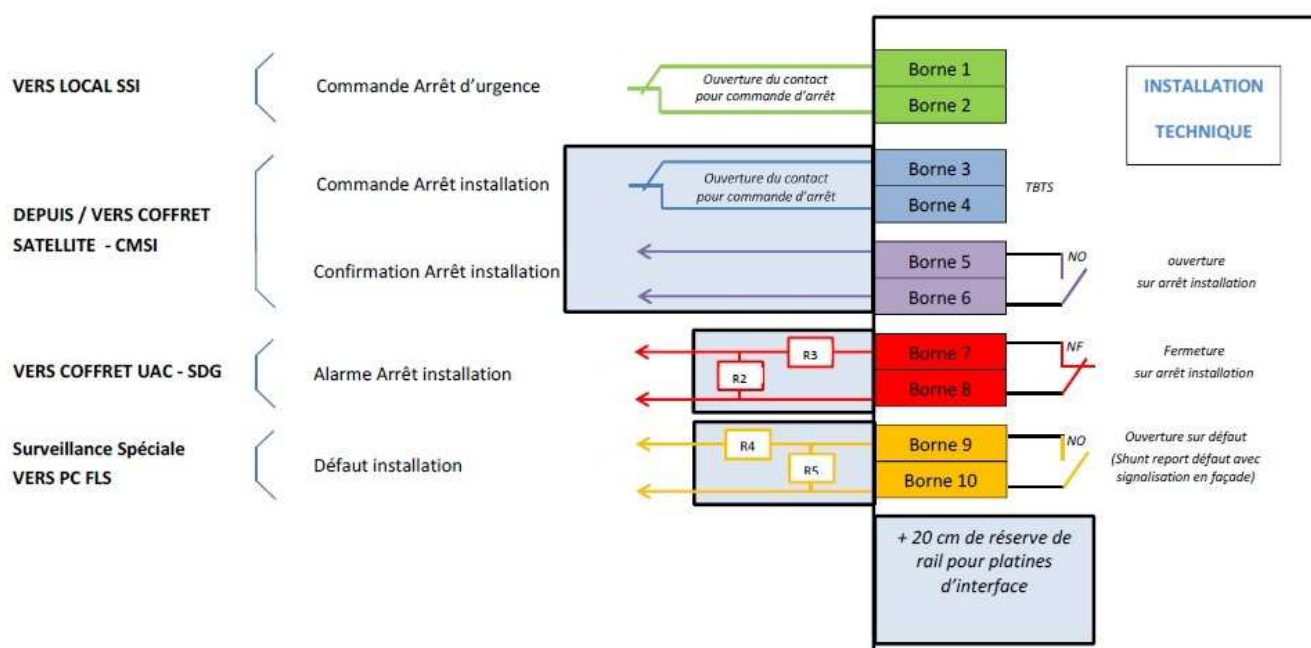
### 1.1. FONCTIONNEMENT GENERAL

La CTA01, situé dans les combles du bâtiment 41.07, assurent les fonctions de pré conditionnement de la température et de l'hygrométrie de l'air apporté en salle blanche et du maintien en pression constante de la salle blanche.

Un automate de sécurité gère l'autorisation de fonctionnement des différents équipements (CTA, extracteurs, ...) selon la matrice de sécurité de l'installation. Cet automate envoi une commande d'arrêt à l'automate gérant la CTA suivant les informations qu'il reçoit.

Ci-dessous un schéma expliquant les différents échanges entre l'automate gérant l'installation CVC et les systèmes de sécurité du site.

**BORNIER ADS "CLASSIQUE"**



### 1.2. AUTORISATION DE MARCHE CTA 01 SALLE BLANCHE

Le fonctionnement de la centrale d'air est géré par :

- Un paramètre Auto / Marche forcée / Arrêt (2 / 1 / 0) : la position « Auto » mettra la CTA en service en tenant compte du nombre de CTA demandées et du paramètre de priorité, tandis que la position « Marche forcée » la met en service sans tenir compte de ces paramètres.
- Un commutateur en façade d'armoire « Arrêt / Auto / Manu » :
  - En position « Auto », ce sont les commandes provenant de l'automate qui contrôlent les équipements de la CTA.
  - En position « Arrêt » ou « Manu », les commandes provenant de l'automate sont by passées électriquement. En position « Arrêt » l'automate coupe donc la commande du ventilateurs et des registres. En « Marche forcée », les commandes sont activées et les régulations fonctionneront sur la présence du retour de marche du variateur à condition que le paramètre d'autorisation soit sur « Marche(1) ».
- Un paramètre permettant de déterminer le nombre de CTA à mettre en service. Chaque CTA possède son propre paramètre afin qu'elle soit indépendante. Cependant, le paramètre de la CTA01 écrit automatiquement sur le paramètre des CTA02 et CTA03. Lors d'un perte de communication, ce paramètre devient indépendant et modifiable, il est alors important que les paramètres soient réglés de manière identique.
- Un rang de priorité définissant la position de la CTA.

En cas de défaut majeur, l'autorisation passe à « Arrêt(0) » provoquant l'arrêt de la centrale d'air.

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	4 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

Pour arrêter la centrale d'air, l'opérateur doit mettre l'autorisation sur « Arrêt(0) » : ceci constitue un arrêt software et n'est pas suffisant pour intervenir sur la partie mécanique ou électrique de l'installation (mise en sécurité nécessaire).

En cas de défaut arrêtant la CTA, pour permettre le redémarrage l'opérateur doit :

- Réparer le défaut ayant provoqué l'arrêt,
- Réarmer soit par le bouton poussoir en façade de l'armoire soit par le point software depuis la supervision,
- Redonner l'autorisation « Auto(2) » à la CTA.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB	La fonction du nombre de CTA et de sa position est présente et fonctionnelle dans la programmation mais sera réellement effective lors de la mise en place d'un autre CTA.	C			CDA/TAM

### 1.3. AUTORISATION DE MARCHÉ POMPE BATTERIE DE PRECHAUFFAGE

L'autorisation de marche de chaque pompe est asservie à :

- Un paramètre Auto / Marche forcée / Arrêt (2 / 1 / 0) : la position « Auto » mettra la pompe en service en tenant compte du nombre du rang de priorité et de la régulation, tandis que la position « Marche forcée » met en service la pompe sans tenir compte de ces paramètres.
- Un commutateur en façade d'armoire « Arrêt / Auto / Manu » :
  - En position « Auto », ce sont les commandes provenant de l'automate qui contrôlent les pompes.
  - En position « Arrêt » ou « Manu », les commandes provenant de l'automate sont by passées électriquement.
- Un rang de priorité définissant la position de chacune des pompes,
- A l'ouverture de la vanne de la batterie de préchauffage. Démarrage de la pompe sur ouverture de la vanne > 5% (paramétrable) en mode « Auto » de la pompe. Une hystérésis paramétrable est appliquée pour l'arrêt temporisé de 3 minutes paramétrable.

Marche impérative de la pompe prioritaire, que la CTA soit à l'arrêt ou en fonctionnement, sur détection des événements suivants :

- Sur défaut antigel.
- Sur dépassement d'un seuil bas paramétrable de la température extérieure.

En cas de défaut arrêtant une pompe en service, son autorisation passe à l'arrêt (0), pour permettre le redémarrage l'opérateur doit :

- Réparer le défaut ayant provoqué l'arrêt,
- Suite à une permutation sur défaut, il est nécessaire de remettre en conformité les niveaux de priorité des pompes avant de réarmer,
- Réarmer soit par le bouton poussoir en façade de l'armoire soit par le point software depuis la supervision,
- Redonner l'autorisation (Auto (2)) à la pompe.

Si l'opérateur souhaite intervertir des pompes, il doit modifier les paramètres de priorité des pompes.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
POMPE 1		C			CDM/TAM
POMPE 2		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	5 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

## 1.4. GESTION DES POMPES HUMIDIFICATEUR

### 1.4.1. Autorisation de marche pompe humidificateur

L'autorisation de marche de chaque pompe est asservie à :

- Un paramètre Auto / Marche forcée / Arrêt (2 / 1 / 0) : la position « Auto » mettra la pompe en service en tenant compte du nombre du rang de priorité et de la régulation, tandis que la position « Marche forcée » met en service la pompe sans tenir compte de ces paramètres.
- Un commutateur en façade d'armoire « Arrêt / Auto / Manu » :
  - En position « Auto », ce sont les commandes provenant de l'automate qui contrôlent les pompes.
  - En position « Arrêt » ou « Manu », les commandes provenant de l'automate sont by passées électriquement.
- Au fonctionnement de la CTA,
- Un rang de priorité définissant la position de chacune des pompes,
- A l'absence du défaut niveau très bas laveur.
- En fonction d'un paramètre « Laveur / Humidification » :
  - En mode « Humidification » : les pompes fonctionnent uniquement lorsque le poids d'eau extérieure est inférieur au poids d'eau de consigne de soufflage.  
Le signal appliqué à la pompe en fonctionnement dépend alors de la régulation activée :
    - Enthalpie amont humidificateur : Le signal est celui de la régulation de poids d'eau de soufflage.
    - Température aval humidificateur : Le signal est fixe et correspond au signal maximum calculé (cf. §1.4.1).
  - En mode « Laveur » : Les pompes sont toujours en fonctionnement. Le signal appliqué à la pompe en fonctionnement dépend alors de la régulation activée et du poids d'eau extérieure.
    - Poids d'eau extérieur > Poids d'eau de consigne **OU** régulation de température aval humidificateur activée : Le signal est fixe et correspond au signal maximum calculé (cf. cf. §1.4.1).
    - Poids d'eau extérieur < Poids d'eau de consigne **ET** régulation d'enthalpie amont humidificateur activée : Le signal est celui de la régulation de poids d'eau de soufflage.

En cas de défaut arrêtant une pompe en service, son autorisation passe à l'arrêt (0), pour permettre le redémarrage l'opérateur doit :

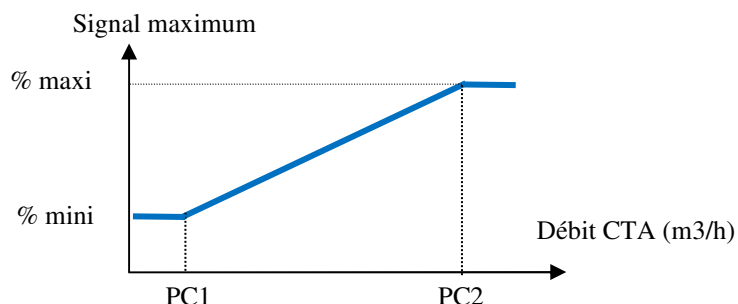
- Réparer le défaut ayant provoqué l'arrêt,
- Suite à une permutation sur défaut, il est nécessaire de remettre en conformité les niveaux de priorité des pompes avant de réarmer,
- Réarmer soit par le bouton poussoir en façade de l'armoire soit par le point software depuis la supervision,
- Redonner l'autorisation (Auto (2)) à la pompe.

Si l'opérateur souhaite intervertir des pompes, il doit modifier les paramètres de priorité des pompes.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
POMPE 1		C			CDM/TAM
POMPE 2		C			CDM/TAM

### 1.4.1. Signal maximum pompes humidificateur

Le signal maximum envoyé aux pompes de l'humidificateur est proportionnel au débit de la centrale d'air.



Tous les seuils sont paramétrables.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	6 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.



## 1.5. AUTORISATION D'OUVERTURE DES VANNES DE REMPLISSAGE DE L'HUMIDIFICATEUR

L'ouverture des vannes de remplissage de l'humidificateur est asservie à :

- Au niveau bas jusqu'à obtention du niveau haut,
- Un paramètre d'autorisation Auto / Eau adoucie / EDI (2 / 1 / 0) :
  - la position « Auto » demande l'ouverture des vannes en fonction de la conductivité :
    - Ouverture de la vanne eau adoucie si la conductivité < 120µS (paramétrable)
    - Ouverture de la vanne EDI si la conductivité > 120µS.
  - la position « Eau adoucie » demande l'ouverture de la vanne eau adoucie en priorité, la vanne EDI est en secours en cas de dysfonctionnement.
  - la position « EDI » demande l'ouverture de la vanne EDI en priorité, la vanne eau adoucie est en secours en cas de dysfonctionnement.

Une vanne générale est présente sur le remplissage de l'humidificateur, elle est pilotée dès qu'une demande est présente.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

## 1.6. AUTORISATION DE LA VANNE 2 VOIES DE DECONCENTRATION DE L'HUMIDIFICATEUR

Un paramètre « Auto / Arrêt » permet d'autoriser la gestion en automatique de la déconcentration via la vanne 2 voies de déconcentration.

Une vanne 2 voies de vidange est également installée, celle-ci n'est pas gérée de manière automatique mais peut être pilotée par l'opérateur par paramètre.

### 1.6.1. Autorisation de la déconcentration par la conductivité

L'automate contrôle la conductivité et vidange l'humidificateur jusqu'au niveau bas en cas de dépassement d'un seuil haut de la conductivité paramétrable.

L'ouverture de la vanne 2 voies de déconcentration est asservie :

- Au paramètre d'autorisation de la déconcentration,
- A une demande de déconcentration suite au dépassement du seuil haut de la conductivité (si conductivité >250µs/cm, paramétrable) :
- Au niveau d'eau dans l'humidificateur :
  - Le niveau d'eau doit être supérieur au niveau bas.
- A la fermeture des vannes de remplissage,
- Au retour d'au moins une pompe humidificateur après une temporisation de 5 minutes,

La demande de déconcentration est active jusqu'à ce que la conductivité soit redevenue inférieure au seuil haut diminué d'une hystérésis (paramétrable).

**Note :** Les vannes de remplissage de l'humidificateur sont prioritaires à la vanne de vidange.

### 1.6.2. Séquence de déconcentration

Conditions initiales :

- Niveau de l'humidificateur supérieur au niveau bas,
- Vannes de remplissage fermées,
- Pompe laveur en fonctionnement.

Sur dépassement du seuil de conductivité, la séquence évolue suivant la logique décrite ci-dessous :

- Ouverture de la vanne 2 voies de déconcentration,
- Vidange de l'humidificateur jusqu'à la perte du niveau bas,
- Fermeture de la vanne 2 voies de déconcentration,
- Ouverture de la vanne de remplissage en fonction de la conductivité,
- Fermeture de la vanne de remplissage lorsque le niveau de la cuve atteint le niveau haut,
- Contrôle de la mesure de conductivité
  - Répétition de la séquence du tant que la conductivité est supérieure au seuil haut diminué d'une hystérésis.

**Note :** Sur dépassement de 3 séquences (paramétrable) de déconcentration consécutives ou sur défaut de vidange trop longue, une alarme est émise et le paramètre d'autorisation de la déconcentration est mis à l'arrêt.

	COMMENTAIRES				C	NC	NA	VISA	
CTA01_SB					C			CDA/TAM	
CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB				7 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle				Pages	Ind.

## 1.7. SEQUENCE DE FONCTIONNEMENT CTA

### 1.7.1. Installation à l'arrêt

Quand la centrale est à l'arrêt, l'installation sera comme l'indique les conditions suivantes :

- Registres motorisés d'air neuf et de soufflage de la CTA fermés,
- Vannes de régulation fermées (la vanne de préchauffage peut s'ouvrir en fonction des conditions extérieures),
- Variateur ventilateur de soufflage arrêté.
- Les pompes de l'humidificateur à l'arrêt et les vannes sont fermées
- Les pompes de la batterie de préchauffage peuvent être mise en marche en fonction des conditions extérieures.

### 1.7.2. Séquence de démarrage

Quand un ordre de démarrage est émis, la séquence suivante commence :

- Ouverture du registre d'air neuf de la CTA,
- Autorisation de la régulation de la température de préchauffage,
- Contrôle d'ouverture par le fin de course d'ouverture au bout d'une temporisation. En cas de défaut de discordance, interruption de la séquence et émission d'une alarme auto-maintenue,
- Démarrage du ventilateur de soufflage à un signal minimum paramétrable,
- Contrôle du retour de marche du variateur,
- Ouverture du registre de soufflage de la CTA après une temporisation (5 secondes),
- Contrôle d'ouverture par le fin de course d'ouverture au bout d'une temporisation. En cas de défaut de discordance, interruption de la séquence et émission d'une alarme auto-maintenue,
- Autorisation de la régulation de température de soufflage,
- Autorisation de la régulation de la pression moyenne de la salle blanche,
- Autorisation de la régulation de poids d'eau de soufflage après une temporisation.

### 1.7.3. Séquence d'arrêt

La centrale d'air peut être arrêtée par un défaut ou par une demande de l'opérateur (mise à l'arrêt de l'autorisation). Dans les deux cas, la séquence suivante commence :

- Arrêt du ventilateur de la CTA,
- Remise à zéro de toutes les boucles de régulation,
- Fermeture temporisée (60 sec) des registres d'isolement de la CTA,
- Contrôle de fermeture des registre par les fins de course de fermeture au bout d'une temporisation.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDA/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	8 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.



## 1.8. REGULATION DE LA TEMPERATURE DE PRECHAUFFAGE

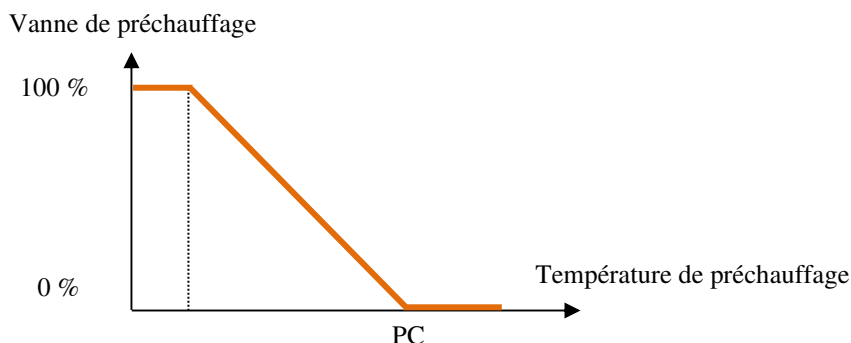
L'autorisation de cette régulation se fera sur la demande d'ouverture du registre d'air neuf. Ainsi, même si la centrale est mise en service à partir du commutateur « Marche Forcée/ Auto / Arrêt » en façade d'armoire, la régulation fonctionnera.

La température de préchauffage est maintenue à un point de consigne fixe et paramétrable (10°C).

La régulation de la température de préchauffage est à action proportionnelle et intégrale.

Pour tout écart (mesure - consigne), cette action fait évoluer un signal de correction.

Ce signal agit sur la vanne de préchauffage, comme suit :



Le signal maximum entre cette régulation et la régulation d'enthalpie amont ou de température aval humidificateur est appliqué à la vanne de préchauffage.

**Note :** En cas de non réponse de la sonde de température de préchauffage, la régulation reste figée dans son état.

**Note :** Une ouverture minimum (0% à 10°C / 20% à 0°C, loi paramétrable) de la vanne de préchauffage est effectuée en fonction de la température extérieure indépendamment de la marche de la centrale d'air.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

## 1.9. REGULATION DU POIDS D'EAU DE SOUFFLAGE

L'autorisation de cette régulation se fera sur le retour de marche du variateur. Ainsi, même si la centrale est mise en service à partir du commutateur « Marche Forcée/ Auto / Arrêt » en façade d'armoire, la régulation fonctionnera.

Afin de préparer l'air avant la dernière batterie froide, l'opérateur a le choix via un paramètre entre les 2 modes de régulation :

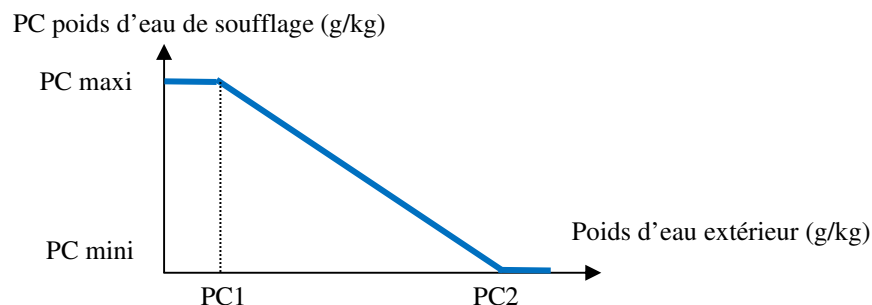
- Enthalpie amont humidificateur : Régulation du poids d'eau de soufflage en passant par une régulation de l'enthalpie constante en amont de l'humification
- Température aval humidificateur : Régulation du poids d'eau de soufflage en passant par une régulation de la température en sortie de l'humidificateur.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	9 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

### 1.9.1. Calcul point de consigne de poids d'eau de soufflage

Le point de consigne du poids d'eau de soufflage évolue entre un minimum et un maximum en fonction du poids d'eau extérieur. L'évolution de celui-ci est représentée par la figure suivante :



PC mini/maxi : PC poids d'eau de soufflage minimum et maximum. (Paramétrables)

PC1/PC2 : Seuil poids d'eau extérieur minimum et maximum. (Paramétrables)

**Note :** En cas de non réponse d'une sonde servant au calcul du poids d'eau de soufflage, la dernière valeur est prise en compte.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.9.2. Choix régulation par l'enthalpie amont humidificateur

Ces régulations sont asservies :

- Au choix de la régulation « Enthalpie amont ».
- Au retour de marche du ventilateur de soufflage après une temporisation de 90 secondes.

#### 1.9.2.1. Régulation de l'enthalpie amont humidificateur

Cette régulation est également asservie au retour de marche d'au moins une pompe humidificateur

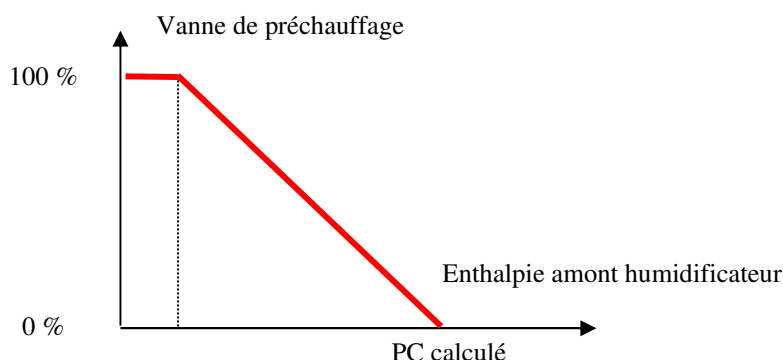
L'automate calcule l'enthalpie de consigne minimum à partir de la consigne du poids d'eau de soufflage calculée à saturation (100% d'hygrométrie). Un offset appliqué au point de consigne calculé est disponible.

L'enthalpie amont de l'humidificateur est limitée à l'enthalpie de consigne minimum calculée augmentée de l'offset paramétrable.

La régulation d'enthalpie est à action proportionnelle et intégrale.

Pour tout écart (mesure - consigne), cette action fait évoluer un signal de correction.

Ce signal agit sur la vanne de préchauffage, comme suit :



Le signal maximum entre cette régulation et la régulation de température de préchauffage est appliqué à la vanne de préchauffage.

**Note :** En cas de non réponse de la sonde d'enthalpie, la régulation de température aval humidificateur est automatiquement activée.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB					

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	10 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

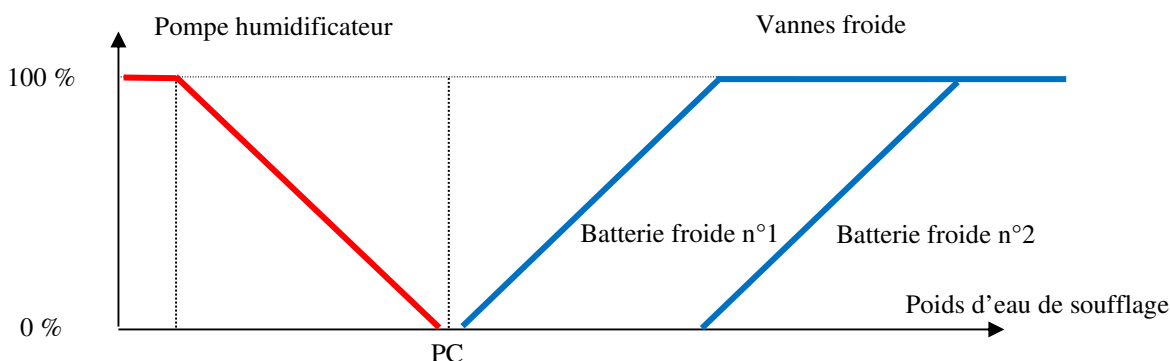
### 1.9.2.1. Régulation du poids d'eau de soufflage

Le poids d'eau de soufflage est maintenu au point de consigne calculé.

La régulation du poids d'eau de soufflage est à action proportionnelle et intégrale.

Pour tout écart (mesure - consigne), cette action fait évoluer un signal de correction.

Ce signal agit en séquence sur la pompe humidificateur en fonctionnement et les vannes des batteries froide, comme suit :



#### Pompe humidificateur :

Le signal agit sur le pompe humidificateur uniquement lorsque le poids d'eau extérieur est inférieur au poids d'eau de consigne calculé.

Dans le cas contraire, elle est mise à l'arrêt en mode humidification ou pilotée à un signal fixe correspondant au signal maximum calculé en fonction du débit de la centrale d'air (Cf § 1.4.1) en mode lavage

**Note :** En cas de non réponse de la sonde de poids d'eau de soufflage, la régulation reste figée dans son état.

CTA01_SB	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA

### 1.9.3. Choix régulation par la température aval humidificateur

Ces régulations sont asservies :

- Au choix de la régulation « T° aval ».
- Au retour de marche du ventilateur de soufflage après une temporisation de 90 secondes.

#### 1.9.3.1. Régulation de la température aval humidificateur

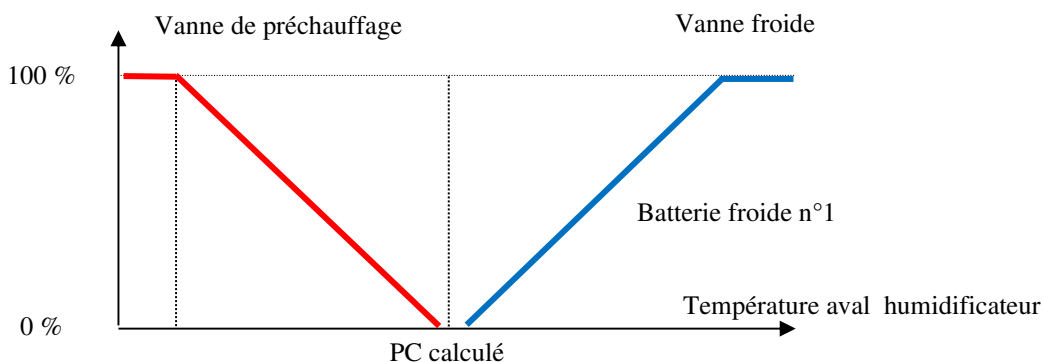
L'automate calcule la température de consigne à partir de la consigne calculée du poids d'eau de soufflage à saturation (100% d'hygrométrie). Un offset appliqué au point de consigne calculé est disponible.

La température aval de l'humidificateur est maintenue à la température de consigne calculée augmentée de l'offset paramétrable.

La régulation de la température est à action proportionnelle et intégrale.

Pour tout écart (mesure - consigne), cette action fait évoluer un signal de correction.

Ce signal agit en séquence sur la vanne de préchauffage et la vanne froide de la batterie n°1, comme suit :



La vanne de préchauffage est autorisée uniquement sur retour de marche d'au moins un pompe de l'humidificateur.

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	11 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

Le signal maximum entre cette régulation et la régulation de température de préchauffage est appliqué à la vanne de préchauffage.

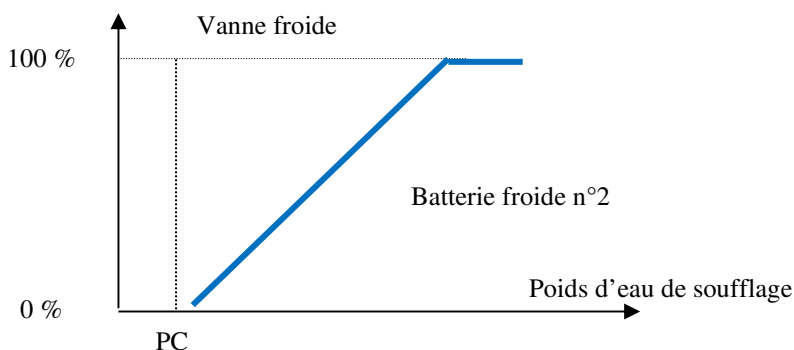
**Note :** En cas de non réponse de la sonde de température, la régulation d'enthalpie amont humidificateur est automatiquement activée.

CTA01_SB	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA

### 1.9.3.2. Régulation du poids d'eau de soufflage

Le poids d'eau de soufflage est maintenu au point de consigne calculé.

La régulation du poids d'eau de soufflage est à action proportionnelle et intégrale. Pour tout écart (mesure - consigne), cette action fait évoluer un signal de correction. Ce signal agit sur la vanne froide de la batterie n°2, comme suit :



#### Pompe humidificateur :

La pompe humidificateur prioritaire est pilotée à un signal fixe correspondant au signal maximum calculé en fonction du débit de la centrale d'air (Cf §1.4.1).

En mode humidification, elle est mise à l'arrêt lorsque le poids extérieur est supérieur au poids d'eau de consigne de soufflage.

**Note :** En cas de non réponse de la sonde de poids d'eau de soufflage, la régulation reste figée dans son état.

CTA01_SB	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA

## 1.10. GESTION DE LA PRESSION MOYENNE DE LA SALLE BLANCHE

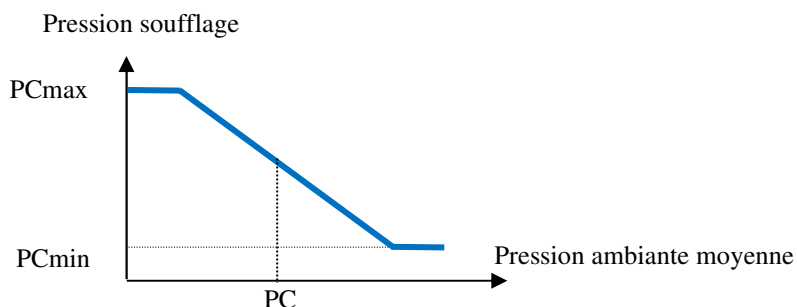
L'autorisation de cette régulation se fera sur le retour de marche du variateur.

### 1.10.1. Régulation de la pression moyenne de la salle blanche

La pression moyenne de la salle blanche est maintenue à un point de consigne fixe et paramétrable.

La régulation de la pression moyenne est à action proportionnelle et intégrale. Pour tout écart (mesure - consigne), cette action fait évoluer un signal de correction.

Ce signal agit sur le point de consigne de la pression de soufflage limité entre un maximum et un minimum, comme suit :



**PCmax :** Point de consigne de pression de soufflage maximum paramétrable.

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	12 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

PCmin : Point de consigne de pression de soufflage minimum paramétrable.

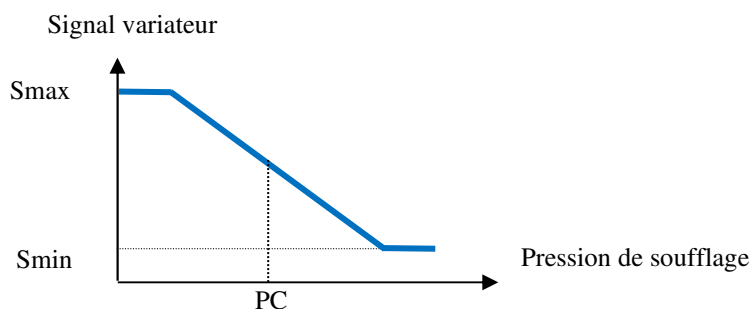
**Note :** En cas de non réponse de la sonde de pression moyenne, le point de consigne de pression de soufflage passe à une valeur de repli paramétrable.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB					

### 1.10.2. Régulation de la pression de soufflage

La pression de soufflage de la CTA est maintenue au point de consigne calculé par la régulation de pression moyenne de la salle blanche.

La régulation de la pression de soufflage est à action proportionnelle et intégrale. Pour tout écart (mesure - consigne), cette action fait évoluer un signal de correction. Ce signal agit sur le signal du variateur de soufflage limité entre un maximum et un minimum, comme suit :



S<sub>max</sub> : Signal maximum variateur ventilateur de soufflage paramétrable.

S<sub>min</sub> : Signal minimum variateur ventilateur de soufflage paramétrable.

Une rampe de montée sera appliquée sur le signal du variateur au démarrage de l'installation.

L'automate calcul, pour information, le débit des ventilateurs via une sonde de pression différentielle placée sur la volute du ventilateurs.

**Note :** En cas de non réponse de la sonde de pression de soufflage, le signal envoyé passe à une valeur de repli paramétrable.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB					

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	13 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

## 1.11. GESTION DES DEFAUTS MAJEURS

Les défauts sont dits « Majeurs » lorsqu'ils arrêtent la CTA. Ce type de défauts nécessite un réarmement et une ré-autorisation de la CTA de la part de l'opérateur.

### 1.11.1. Discordance d'ouverture registre d'air neuf

Suite à une demande d'ouverture du registre d'air neuf de la CTA AN, le défaut de discordance d'ouverture est signalé, après une temporisation (90 secondes au démarrage puis 2 secondes), sur l'absence du fin de course d'ouverture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.11.2. Défaut antigel

Sur détection du défaut du thermostat antigel, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'ouverture de la vanne de préchauffage à 100%,
- La mise en marche impérative de la pompe de la batterie de préchauffage prioritaire,
- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.11.3. Discordance ventilateur soufflage sur variateur

Suite à une demande de mise en service du ventilateur, le défaut de discordance est signalé, après une temporisation sur l'absence du retour de marche du variateur. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	14 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

#### 1.11.4. Défaut variateur de soufflage

Sur détection du défaut du variateur (Interne, Ipso, interrupteur de proximité ou disjonction), l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

#### 1.11.5. Défaut pressostat haut de sécurité soufflage

Sur détection d'une pression haute au soufflage, via le pressostat, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

#### 1.11.6. Discordance d'ouverture registre de soufflage

Suite à une demande d'ouverture du registre de soufflage de la CTA, le défaut de discordance d'ouverture est signalé, après une temporisation (90 secondes au démarrage puis 2 secondes), sur l'absence du fin de course d'ouverture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

#### 1.11.7. Défaut pression différentielle basse volute ventilateur

Suite à une demande de marche du ventilateur, sur dépassement d'un seuil bas (paramétrable) de la pression différentielle placée sur la volute du ventilateur, l'automate gère après une temporisation (120 secondes au démarrage puis 10 secondes) :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	15 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.



### 1.11.8. Défaut détecteur de fumée (DAD)

Sur détection de fumée via le détecteur autonome de fumée, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.11.9. Manque tension alimentation 400Vac

Sur détection d'un manque tension puissance de l'alimentation 400Vac, l'automate gère :

- Le masquage des alarmes provoquées,
- L'arrêt de la centrale d'air,
- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

La centrale redémarre automatiquement après une temporisation au retour de la tension.

Le message d'alarme et le voyant synthèse défaut sont auto-maintenus et nécessitent un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.11.10. Demande d'arrêt CTA depuis CMSI

Sur détection de la demande d'arrêt de la CTA depuis le CMSI, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.11.11. Perte 24Vdc automate

Sur perte du 24Vdc de l'automate, les commandes de celui-ci sont coupées et le report FLS est activé. Au retour de la tension, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- Le redémarrage de la CTA,
- L'activation du synthèse défaut.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	16 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

## 1.12. GESTION DES DEFAUTS MINEURS

### 1.12.1. Commutateur « Arrêt / Auto / Manu » CTA

Sur détection de la perte de la position « Auto » du commutateur de l'équipement, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Sur détection de la position « Arrêt » du commutateur de l'équipement, correspondant à la perte de la position « Auto » et de la position « Manu » du commutateur, l'automate gère :

- L'arrêt de la CTA suivant la séquence d'arrêt,
- Le report FLS sur l'absence du retour de marche de la CTA.

Ce défaut n'est pas auto-maintenu et ne nécessite pas un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.2. Discordance fermeture registre d'air neuf

Suite à une demande de fermeture du registre d'air neuf de la CTA, le défaut de discordance de fermeture est signalé, après une temporisation (60 secondes au démarrage puis 2 secondes), sur l'absence du fin de course de fermeture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.3. Encrassement filtres

Sur dépassement d'un seuil haut paramétrable de la pression différentielle des filtres, l'automate gère après une temporisation de 30 secondes :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
Filtres F9		C			CDM/TAM
Filtres H14		C			CDM/TAM

### 1.12.4. Commutateur « Arrêt / Auto / Manu » pompe batterie de préchauffage

Sur détection de la perte de la position « Auto » du commutateur de l'équipement, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Sur détection de la position « Arrêt » du commutateur de l'équipement, correspondant à la perte de la position « Auto » et de la position « Manu » du commutateur, l'automate gère :

- Le basculement sur la pompe d'ordre de priorité supérieur,
- Le report à la FLS si la pompe est demandée.

Ce défaut n'est pas auto-maintenu et ne nécessite pas un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
POMPE 1		C			CDM/TAM
POMPE 2		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	17 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

### 1.12.5. Discordance pompe batterie de préchauffage

Suite à une demande de mise en service de la pompe, le défaut de discordance est signalé, après une temporisation sur l'absence du retour de marche de la pompe. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la pompe et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- Le basculement sur la pompe d'ordre de priorité supérieur,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
POMPE 1		C			CDM/TAM
POMPE 2		C			CDM/TAM

### 1.12.6. Défaut pompe batterie de préchauffage

Sur détection du défaut de la pompe, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la pompe et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- Le basculement sur la pompe d'ordre de priorité supérieur,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
POMPE 1		C			CDM/TAM
POMPE 2		C			CDM/TAM

### 1.12.7. Défaut manque d'eau circuit de préchauffage

Sur détection d'un manque d'eau via le pressostat placée sur le réseau de préchauffage, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt des pompes de préchauffage et la mise à l'arrêt de leur paramètre d'autorisation,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	18 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

### 1.12.8. Commutateur « Arrêt / Auto / Manu » pompe humidificateur

Sur détection de la perte de la position « Auto » du commutateur de l'équipement, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Sur détection de la position « Arrêt » du commutateur de l'équipement, correspondant à la perte de la position « Auto » et de la position « Manu » du commutateur, l'automate gère :

- Le basculement sur la pompe d'ordre de priorité supérieur,
- Le report à la FLS si la pompe est demandée.

Ce défaut n'est pas auto-maintenu et ne nécessite pas un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
POMPE 1		C			CDA/TAM
POMPE 2		C			CDA/TAM

### 1.12.9. Discordance pompe humidificateur

Suite à une demande de mise en service de la pompe, le défaut de discordance est signalé, après une temporisation sur l'absence du retour de marche de la pompe. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la pompe et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- Le basculement sur la pompe d'ordre de priorité supérieur,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
POMPE 1		C			CDA/TAM
POMPE 2		C			CDA/TAM

### 1.12.10. Défaut pompe humidificateur

Sur détection du défaut de la pompe, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt de la pompe et la mise à l'arrêt de son paramètre d'autorisation,
- Le basculement sur la pompe d'ordre de priorité supérieur,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
POMPE 1		C			CDA/TAM
POMPE 2		C			CDA/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	19 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

### 1.12.11. Défaut niveau très bas humidificateur

Sur détection du niveau très bas de l'humidificateur, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- La fermeture des vannes de remplissage,
- L'arrêt des pompes humidificateur,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

**Note :** Le remplissage doit se faire alors manuellement jusqu'à la disparition du défaut.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.12. Défaut niveau très haut humidificateur

Sur détection du niveau très haut de l'humidificateur, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.13. Discordance d'ouverture vanne de remplissage de l'humidificateur

Suite à une demande d'ouverture de la vanne de remplissage de l'humidificateur, le défaut de discordance d'ouverture est signalé, après une temporisation, sur l'absence du fin de course d'ouverture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'ouverture de la vanne de remplissage en secours suivant le choix opérateur,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
EDI	Temporisation de 90 secondes à la demande puis 2 secondes	C			CDA/TAM
Eau adoucie	Temporisation de 30 secondes à la demande puis 2 secondes	C			CDA/TAM

### 1.12.14. Discordance fermeture vanne de remplissage de l'humidificateur

Suite à une demande de fermeture de la vanne de remplissage de l'humidificateur, le défaut de discordance de fermeture est signalé, après une temporisation, sur l'absence du fin de course de fermeture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
EDI	Temporisation de 90 secondes à la demande puis 2 secondes	C			CDA/TAM
Eau adoucie	Temporisation de 30 secondes à la demande puis 2 secondes	C			CDA/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	20 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

### 1.12.15. Défaut remplissage humidificateur trop long

Si la demande de remplissage de l'humidificateur dépasse une temporisation paramétrable, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'ouverture de la vanne de remplissage en secours suivant le choix opérateur,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.16. Discordance d'ouverture de la vanne 2 voies de déconcentration humidificateur

Suite à une demande d'ouverture de la vanne de déconcentration de l'humidificateur, le défaut de discordance d'ouverture est signalé, après une temporisation (60 secondes), sur l'absence du fin de course d'ouverture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.17. Discordance fermeture de la vanne 2 voies de déconcentration humidificateur

Suite à une demande de fermeture de la vanne déconcentration de l'humidificateur, le défaut de discordance de fermeture est signalé, après une temporisation (60 secondes), sur l'absence du fin de course de fermeture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.18. Discordance d'ouverture de la vanne 2 voies de vidange humidificateur

Suite à une demande d'ouverture de la vanne de vidange de l'humidificateur, le défaut de discordance d'ouverture est signalé, après une temporisation (60 secondes), sur l'absence du fin de course d'ouverture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	21 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

### 1.12.19.Discordance fermeture de la vanne 2 voies de vidange humidificateur

Suite à une demande de fermeture de la vanne de vidange de l'humidificateur, le défaut de discordance de fermeture est signalé, après une temporisation (60 secondes), sur l'absence du fin de course de fermeture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.20.Défaut vidange humidificateur trop longue

Si la vidange de l'humidificateur dépasse une temporisation paramétrable, l'automate gère, :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt des séquences de déconcentration et la mise à l'arrêt du paramètre d'autorisation de déconcentration,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.21.Défaut déconcentration humidificateur

Si la demande de déconcentration nécessite plus de 3 séquences (paramétrable) de vidange consécutives, l'automate gère, :

- Un message d'alarme,
- L'arrêt des séquences de déconcentration et la mise à l'arrêt du paramètre d'autorisation de déconcentration,
- L'activation du synthèse défaut.
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDA/TAM

### 1.12.22.Défaut conductivimètre

Sur défaut du conductivimètre, l'automate gère, :

- Un message d'alarme,
- L'interdiction et l'arrêt des séquences de déconcentration,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB	Non câblé. Test simulé par shunt au bornier	C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	22 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.



### 1.12.23. Défaut discordance « signal / recopie » variateur ventilateur de soufflage

Suite à une demande de marche du ventilateur, la discordance est signalée, après une temporisation, si la recopie du signal est différente de 10% au signal émis. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.24. Discordance fermeture registre de soufflage

Suite à une demande de fermeture du registre de soufflage de la CTA, le défaut de discordance de fermeture est signalé, après une temporisation (60 secondes au démarrage puis 2 secondes), sur l'absence du fin de course de fermeture. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.25. Défaut pression haute soufflage (sonde)

Sur dépassement d'un seuil haut (paramétrable) de la pression de soufflage, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- Le passage à un signal de repli paramétrable du variateur de soufflage,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB					

### 1.12.26. Manque tension alimentation 230Vac HQ Secouru

Sur détection d'un manque tension puissance de l'alimentation 230Vac source 1, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	23 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

### 1.12.27. Synthèse défaut 24Vdc

Sur détection d'une disjonction d'un des disjoncteurs électroniques ou sur perte d'un module de redondance, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut.

Ce défaut n'est pas auto-maintenu et ne nécessite pas de réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.28. Défaut parafoudre

Sur détection du défaut du parafoudre, l'automate gère :

- Un message d'alarme,
- L'activation du synthèse défaut
- Le report à la FLS.

Ce défaut n'est pas auto-maintenu et ne nécessite pas un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB					

### 1.12.29. Non réponse des sondes

En cas de non réponse d'une sonde, l'automate active le synthèse défaut, génère une alarme et auto-maintient la dernière valeur.

Ce défaut n'est pas auto-maintenu et ne nécessite pas de réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.12.30. Défaut discordance « signal / recopie » vanne de régulation

Si la recopie de la vanne est différente de 10% au signal émis pendant une temporisation de 60 secondes. Ce défaut génère :

- Un message d'alarme,

Ce défaut est auto-maintenu et nécessite un réarmement.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
Préchauffage		C			CDM/TAM
Vanne EG 1		C			CDM/TAM
Vanne EG 2		C			CDM/TAM

## 1.13. COMMANDE FLS

Une sortie TOR, envoyée en FLS, est désactivée sur présence des défauts signalés.

Le renvoi de chaque défaut peut être inhibé individuellement par l'opérateur via un bouton soft.

La perte de l'automate provoque automatiquement un report.

Un commutateur permet d'inhiber électriquement la totalité des renvois.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB	Test réel avec le CMSI à faire	C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	24 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.

### 1.14. INDICATIONS

L'automate gère également en indication les informations suivantes :

- Pression différentielle hydraulique de la batterie de préchauffage,
- Pression différentielle hydraulique de la batterie froide n°1,
- Pression différentielle hydraulique de la batterie froide n°2,
- Température aval humidificateur,
- Hygrométrie de soufflage,
- Débitmètre remplissage humidificateur,
- Débitmètre drain vidange humidificateur.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.15. TEMPS DE FONCTIONNEMENT

L'automate calcule le temps de fonctionnement de toutes les pompes et ventilateurs.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB					

### 1.16. COMPTAGES

L'automate gère les comptages sur les périodes en cours, jour précédent, mois en cours, mois précédent et total, via des compteurs impulsions, des éléments suivants :

- Volume EDI de remplissage humidificateur
- Volume EAD de remplissage humidificateur
- Volume de rejet humidificateur..

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB	CPT EDI et EAD en Mbus – Pas d'impulsion. Rejet OK				

### 1.17. ACQUITTEMENT DES DEFAUTS

Après suppression du défaut, le réarmement permet d'effacer l'alarme mémorisée. Ce réarmement s'effectue par paramètre ou par bouton poussoir sur l'armoire concernée.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.18. SYNTHESE DEFAUTS

L'automate gère la synthèse de l'ensemble des défauts des équipements contrôlés, par action sur une sortie TOR, pour activer un voyant en façade d'armoire automate.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

### 1.19. MOT DE VIE AUTOMATE

Un mot, variant continuellement de 0 à 60, est mis à disposition de la supervision afin de valider l'état de la communication entre l'automate et la supervision.

	COMMENTAIRES	C	NC	NA	VISA
CTA01_SB		C			CDM/TAM

CDA	10/04/2025	FC	CEA_4107	4107_AF_CTA01_SB	25 / 25	B4
TT	Date	RP	N° de l'affaire	N° de l'analyse fonctionnelle	Pages	Ind.