



**Notice Technique du Détecteur
de Fumée par Aspiration
Application par Grand Froid (-30°C)**



Sommaire

Glossaire	3
A. Informations générales	4
A.1.Généralités	4
B. Fonctionnement	5
B.1.Principe général de fonctionnement	5
B.2.Principe de détection des trous obstrues.	5
B.3.Alimentation des éléments chauffants	6
C. Réalisation d'installation	7
C.1.Normes, règles, directives, certifications	7
C.2.Limites du système	7
C.3.Réalisation d'installation	7
C.3.1.Calcul de la sensibilité avec logiciel.	7
C.3.2. Point de prélèvement chauffant	9
C.3.3. Raccordement électrique	10
D. Montage & Installation	11
D.1.Importance de la pression	11
D.2.Importance de la circulation de l'air	13
D.3.Instructions de montage	14
D.3.1.Déformations physiques des tubes	15
D.4.Montage du coffret du détecteur	16
D.5.Montage du réseau de prélèvement	18
D.5.1. Passage des fils électriques	18
D.5.2. Branchement électrique des points chauffants & CCF25	19
D.5.3. Montage de la résistance dans le point chauffant	19
D.5.4. Montage de la boîte de raccordement WCU535	19
D.5.5. Raccordement électrique dans la boîte WCU535	20
E. Mise en service	22
E.1.Information générale	22
E.2.Paramétrage du système	22
E.3.Contrôle du système de chauffage	24
F. Données techniques du système d'aspiration complet	25

Glossaire

AES	Alimentation Électrique de Sécurité
ECS	Équipement de Contrôle et de Signalisation
WCU 535	Boite de raccordement
CCF 25	TE de raccordement déporté
HEAT XX	Point de prélèvement chauffé, XX = diamètre du trou de prélèvement.
Hz	Contrôleur de température
SLW	Fil électrique d'alimentation des éléments chauffants (isolant silicone)
XXX.CONFIG	Logiciel de paramétrage des détecteurs de fumée

A. Informations générales

A.1. Généralités

Le détecteur de fumée par aspiration prélève de l'air en continu, au travers de 1 ou 2 réseaux de prélèvement, pour être analysé.

Pour de la détection dans des entrepôts grand froid, chaque trou de prélèvement doit être équipé d'un élément chauffant, qui évitera son obstruction par de la glace.

Une carte relais RIM35 est obligatoire pour l'alimentation des éléments chauffants.

Il est impératif d'utiliser le logiciel de configuration XXX.CONFIG pour paramétrer le pilotage des éléments chauffants.

En mode grand froid, seules les sensibilités classes B et C de la norme EN54-20 sont autorisées.



Seuls les détecteurs certifiés sous le N° CE0333-CPR-075424-x peuvent être utilisés dans cette application.

La classe A est interdite.

Seuls les modules de fumée SSD535-X peuvent être utilisés.

Utiliser exclusivement des tubes 20/25mm.

Le diamètre des trous de prélèvement est compris entre 3.0mm et 5.0mm.

Le nombre de trous est limité (voir Section C.3.1, « Calcul de la sensibilité avec logiciel. »).

Ajouter un filtre poussière en amont du détecteur.

Respecter les règles liées à la détection de fumée dans les entrepôts grandes hauteurs, du pays dans lequel l'installation est faite.

A titre d'exemple, en France un trou surveille 35m² au maximum, et il faut 2 niveaux de détection pour des hauteurs supérieures à 12m.

B. Fonctionnement

B.1. Principe général de fonctionnement

Le ventilateur aspire de l'air en continu dans le réseau de prélèvement ; la fiabilité du système dépend donc de la bonne circulation de l'air en continu dans le réseau.

La surveillance du débit d'air, embarquée dans le détecteur, détecte :

- La défaillance du ventilateur
- La cassure du réseau
- L'obstruction des trous de prélèvement

En cas de défaut (débit d'air en dehors des limites programmées depuis un temps supérieur à T1) le relais DÉRANGEMENT GÉNÉRAL bascule. Voir Figure 1, « Principe de dégivrage des points de prélèvement » pour la définition de T1.

Contrôle du débit d'air					
Déviat. positive [%]	20	20	20	20	20
Verrouillage	Off	Off	Off	Off	Off
Déviat. négative [%]	20	20	20	20	20
Verrouillage	Off	Off	Off	Off	Off
Délai	300sec	300sec	300sec	300sec	300sec
Moyenne glissante	20	20	20	20	20

Exemple de programmation pour un débit d'air $\pm 20\%$ pour un temps T1 = 300sec.

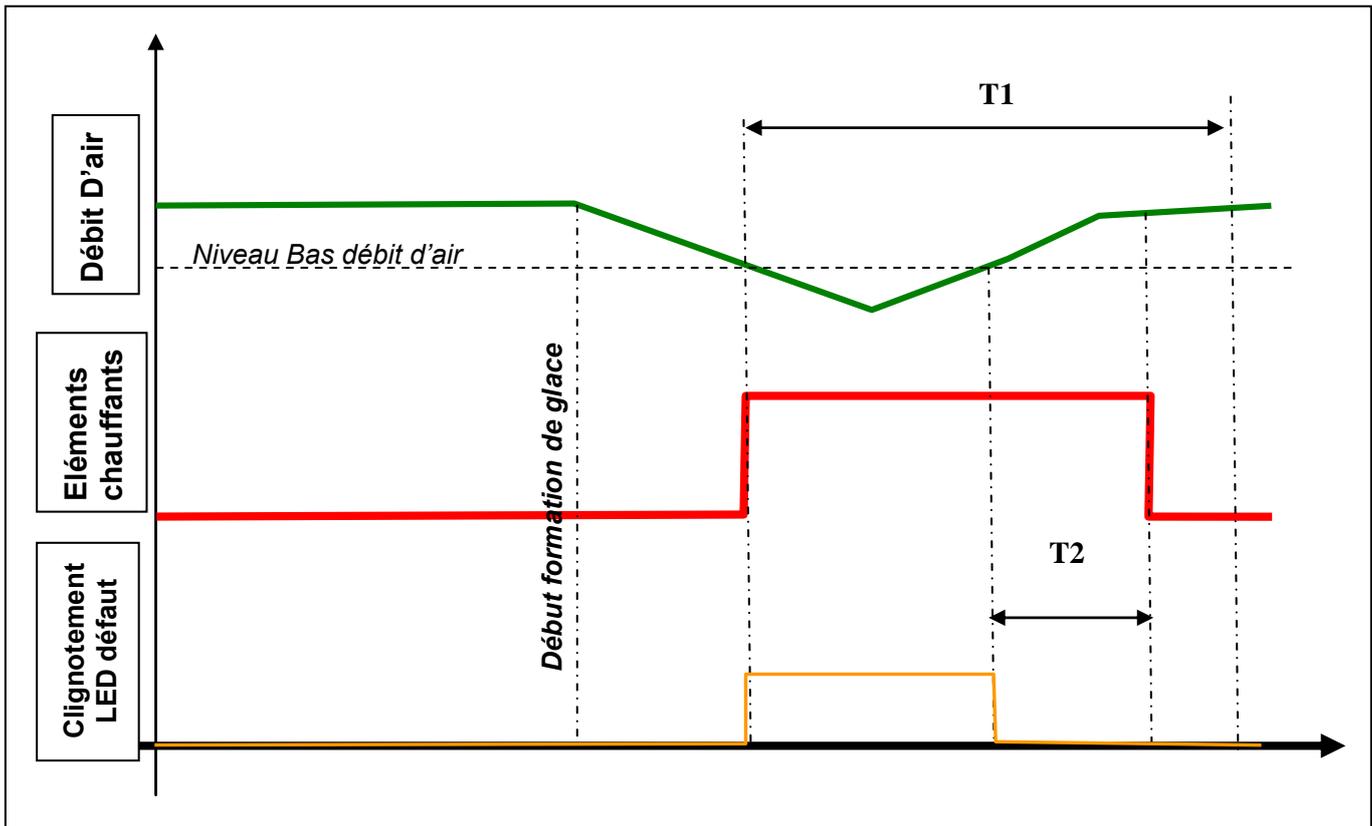
B.2. Principe de détection des trous obstrues.

La formation de glace dans les trous de prélèvement, est détectée comme une obstruction du réseau (déviat. négative) par la surveillance du débit d'air :

1. Cette obstruction est signalée dans un 1^{er} temps, par un clignotement du voyant DÉFAUT en face avant, mais sans changement d'état du relais DÉRANGEMENT.
2. Ensuite, le relais de pilotage des éléments chauffants de la carte RIM35 (voir sa programmation au paragraphe Section E.2, « Paramétrage du système ») alimente les résistances des points chauffants, qui vont faire fondre la glace.
3. Puis, les trous se débouchent et le débit d'air redevient normal.
4. Enfin, la puissance électrique est maintenue pendant le temps supplémentaire T2 (voir sa programmation au paragraphe Section E.2, « Paramétrage du système »)

Comme les trous se sont débouchés en un temps inférieur à T1, aucun défaut n'est transmis à l'ECS.

Figure 1. Principe de dégivrage des points de prélèvement



B.3. Alimentation des éléments chauffants

L'alimentation des points chauffants se fait par une tension de 24Vdc, pilotée au travers d'un contact de relais :

- Soit par le relais_3 de la carte AMB35 pour les modèles "1 voie de détection"
- Soit par 2 relais de la carte RIM35, pour les modèles "2 voies de détection"

Dans les 2 cas, le relais doit être programmé sur l'apparition de l'évènement "Contrôle de chauffage".

Le raccordement électrique se fait par l'amenée d'un 24Vdc jusqu'à la boîte de raccordement étanche WCU535 placée sur le réseau de prélèvement ; ensuite, 2 fils circulent à l'intérieur des tubes entre la boîte WCU35 et les points chauffants

La topologie du réseau peut nécessiter l'usage de Té de répartition intermédiaires de type CCF25.

C. Réalisation d'installation

C.1. Normes, règles, directives, certifications

Des règles d'installation, des guides d'application, ou codes de bonnes pratiques existent dans beaucoup de pays, aussi la mise en place et l'utilisation d'un système de détection par aspiration peuvent être soumises à ces particularités nationales.

Pour rappel et selon le paramétrage défini, le détecteur de fumée par aspiration est conforme aux exigences des classes B et C de la norme européenne EN 54-20 :

- EN 54-20, Classe B -> Sensible
- EN 54-20, Classe C -> Normalement sensible

C.2. Limites du système

Seules les classes de sensibilité B et C de la norme EN54-20 peuvent être utilisées dans les locaux grand froid, avec des limites restreintes par rapport à des applications standard :

	Classe B	Classe C
Longueur maximum du réseau d'aspiration par voie de mesure	140 m	200 m
Distance maximale du trou de prélèvement le plus éloigné (Cote B sur Fig.2 à Fig.4)	80 m	80 m
Nombre maximum de trous de prélèvement par voie de détection	10	10
Nombre maximum de trous de prélèvement par branche	8	8
Longueur maximum du tube de refoulement	10m	10m

Enfin, les règles supplémentaires d'installation suivantes s'appliquent :

- N'utiliser que des courbes 90° (grand rayon) et pas de coudes 90° (petit rayon).
- N'utiliser que des tubes plastiques ABS ou PVC de diamètre 20/25mm.
- Les points de prélèvement doivent rester accessibles
- Chaque point de prélèvement doit se trouver à plus de 2 mètres d'une lampe, d'un conduit d'air ou de la sortie d'air du groupe froid.

C.3. Réalisation d'installation

C.3.1. Calcul de la sensibilité avec logiciel.

1. Le réseau est dessiné en 3D en respectant les limites du paragraphe Section C.2, « Limites du système » et en utilisant du tube plastique 20/25mm en ABS ou en PVC.
2. Les trous de prélèvement sont positionnés sur le réseau en respectant les quantités limites des paragraphes Section C.2, « Limites du système » et Section C.1, « Normes, règles, directives, certifications »
3. Le diamètre des trous de prélèvement est figé par des tableaux selon la forme du réseau et la position du trou. Il faut donc **imposer** ce diamètre dans le logiciel **SAMPLING PIPE CONFIG**.

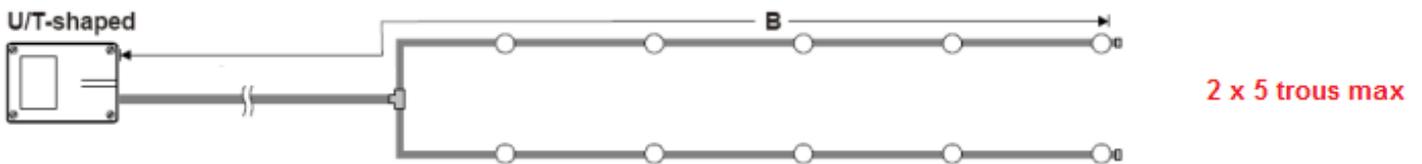
Pour la réalisation, chaque point est repéré par 1 point de couleur différent allant de Orange (3.0) à Marron (5.0).

Figure 2. Réseau en -I



Nombre de trous	Position du trou									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5.0									
2	4.0	5.0								
3	4.0	4.0	5.0							
4	3.5	3.5	4.0	5.0						
5	3.5	3.5	3.5	4.0	5.0					
6	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	5.0				
7	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	5.0			
8	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	5.0		
9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	5.0	
10	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	5.0

Figure 3. Réseau en -T



Nombre de trous Par branche	Position du trou sur la branche				
	1	2	3	4	5
1	5.0				
2	4.0	5.0			
3	4.0	4.0	5.0		
4	3.0	3.0	3.5	5.0	
5	3.0	3.0	3.0	3.5	5.0

Figure 4. Réseau en -H



Nombre de trous Par branche	Position du trou sur la branche	
	1	2
1	5.0	
2	4.0	5.0

4.



Calculer la sensibilité à mettre dans le détecteur en utilisant la fonction calcul .



SENSIBILITÉ : Ne jamais utiliser la fonction de SAMPLING PIPE CONFIG pour l'application grand froid, sinon le diamètre des trous va être modifié.

5. Régler le détecteur avec le logiciel de paramétrage XXX.CONFIG

C.3.2. Point de prélèvement chauffant

Un point chauffant intègre une résistance de 220 Ohms, placée au centre du trou de prélèvement.

Constitué à partir d'un TE ÉGAL, il existe en 5 modèles, identifiés par un point de couleur selon le diamètre équivalent.

1 Kit de raccordement accompagne le point chauffant.

Figure 5. Point chauffant



Vérifier le bon centrage de la résistance dans le trou après raccordement.

Référence	Code Couleur	Diamètre équivalent
HEAT 3.0 PVC ou ABS	Orange	3.0
HEAT 3.5 PVC ou ABS	Bleu	3.5
HEAT 4.0 PVC ou ABS	Vert	4.0
HEAT 4.5 PVC ou ABS	Noir	4.5
HEAT 5.0 PVC ou ABS	Marron	5.0

C.3.3. Raccordement électrique



Il est préférable d'alimenter le détecteur et les points chauffants par 2 câbles séparés.

Il est préférable d'avoir une AES par détecteur.

Pour le câble d'alimentation du détecteur, se reporter à sa propre documentation technique.

Pour le câble d'alimentation des points chauffants, utiliser un câble 2 x 2.5mm² (voir Figure 13, « Installation de la boîte WCU 535 ») entre l'AES et le détecteur et un câble 2 x 0.75mm² ou 3 x 0.75mm² (voir Figure 13, « Installation de la boîte WCU 535 ») entre le détecteur et la boîte WCU535, puis 2 fils souples 0.5mm² entre la boîte WCU535 et les points chauffants

L'AES est dimensionnée pour alimenter l'ensemble des points chauffants du réseau :

Exemple :

- 1 réseau de 8 points => 8 x 110mA = 0.88A + 0,8A (*) = 2A minimum
- 2 réseaux de 10 points => 2 x 10 x 110mA = 2.2A + 0,8A (*) = 3A minimum

(*) consommation minimale, nécessaire au bon démarrage du détecteur de fumée

La boîte **WCU535** permet la liaison électrique entre le câble venant du détecteur de fumée et les fils alimentant les points chauffants ; ces derniers circulant à l'intérieur des tubes (protection mécanique et meilleure esthétique).

Le TE ÉGAL **CCF25** permet la séparation en deux de la ligne d'alimentation des points chauffants dans le cas d'un réseau en -T ou -H.

D. Montage & Installation

D.1. Importance de la pression



Si le détecteur est installé à l'extérieur de la zone grand froid, il faut absolument un tube de retour d'air à cause de la différence de pression non-maitrisée entre l'intérieur et l'extérieur de l'entrepôt.

La puissance du ventilateur étant limitée à 400Pa (40hPa), ce qui reste faible à côté de la pression atmosphérique absolue qui est de 1000hPa.

Ce tube de retour d'air doit être le plus court possible dans la limite de 10m.

3 solutions techniques possibles :

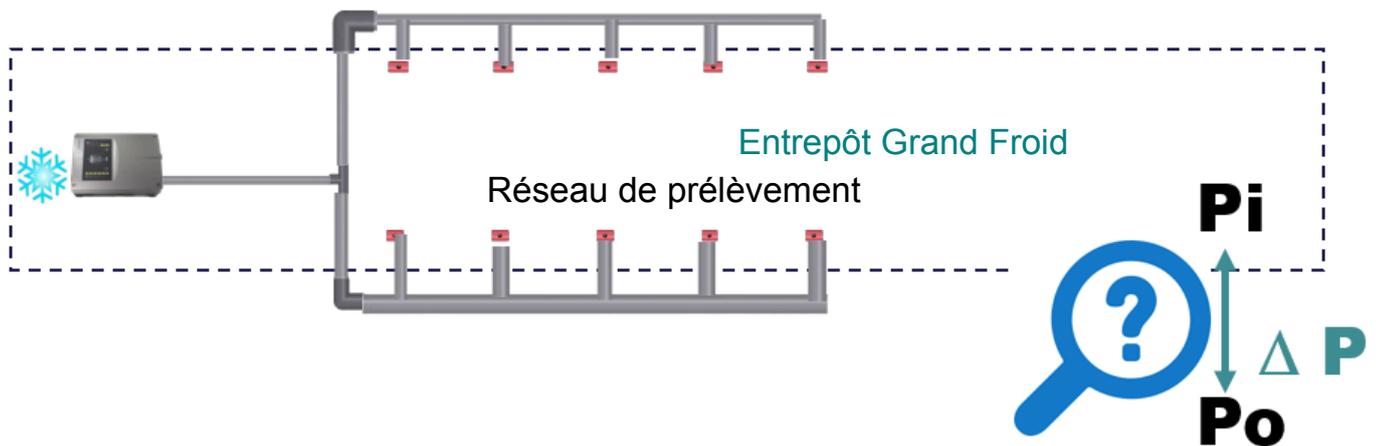
- **Solution 1** : Détecteur et réseau dans l'entrepôt grand froid.

C'est la meilleure solution.



- **Solution 2** : Pour des raisons pratiques, les tubes sont fixés à l'extérieur de l'entrepôt (par exemple au dessus du plafond) avec des traversées de la paroi pour chaque trou de prélèvement.

Pour que cela fonctionne, il faut que les tubes soient isolés thermiquement pour éviter le réchauffement de l'air, pouvant entraîner la formation de givre en sortie du détecteur.



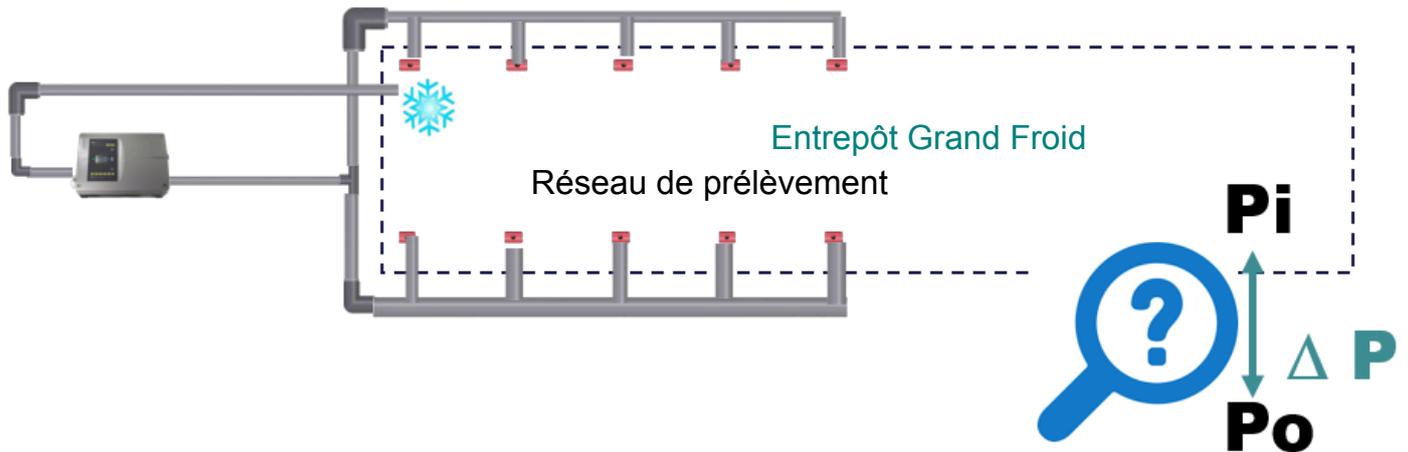
- **Solution 3** : Pour des raisons pratiques, les tubes et le détecteur sont fixés à l'extérieur de l'entrepôt.

Pour que cela fonctionne :

- Il faut un tube de retour d'air pour compenser les différences de pression INTÉRIEUR/EXTÉRIEUR qui fluctuent.
- Il faut que les tubes soient isolés thermiquement pour éviter le réchauffement de l'air, pouvant entraîner la formation de givre en sortie du détecteur.
- Il faut que le détecteur soit installé dans un coffret isolé thermiquement.

Figure 6. Détecteur isolé





La traversée des parois doit être parfaitement étanches. Pour cela, suivre les recommandations de la DTU45.1 (Isolation thermique des bâtiments frigorifiques)

La tuyauterie est isolée thermiquement dans la traversée de la paroi.

Des joints silicones des 2 cotés du panneau sandwich assure une parfaite étanchéité.

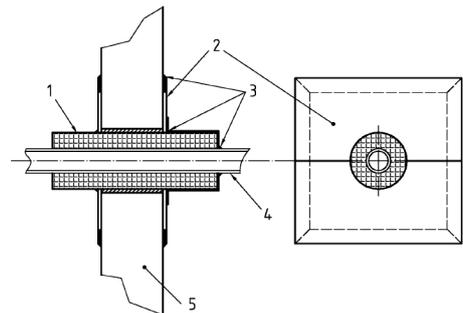
1 = Isolant

2 = Platine en 2 parties

3 = Étanchéité

4 = Tube plastique Ø25

5 = Panneau sandwich



D.2. Importance de la circulation de l'air



Si possible, positionner le détecteur à l'opposé de la source génératrice d'air froid.

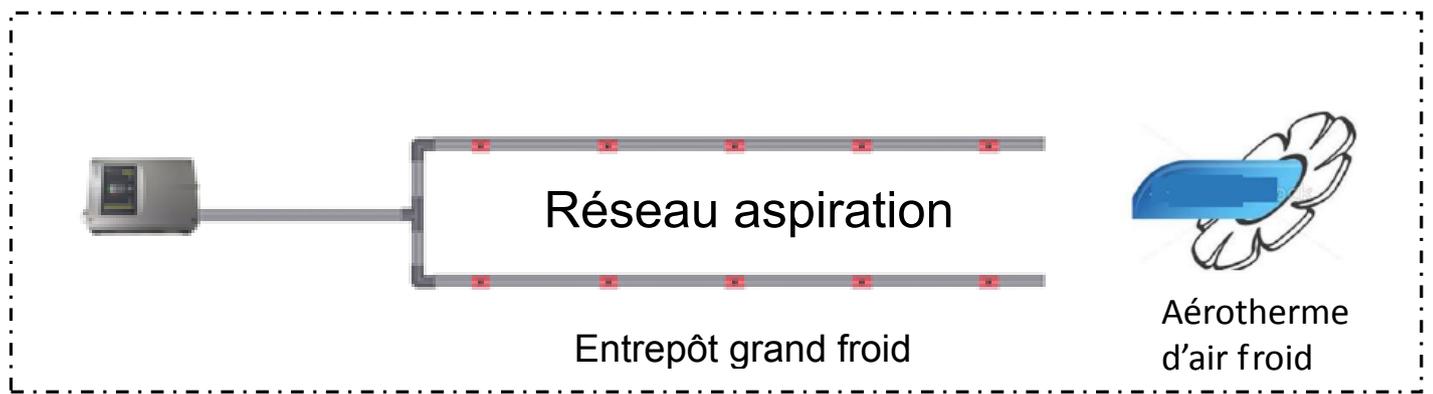
De cette manière, l'air aspiré circulera dans des tubes de plus en plus chauds, au fur et à mesure, qu'il se rapproche du détecteur, limitant le risque de condensation.



La condensation se produit quand de l'air humide rencontre un corps plus froid.

Dans une zone de stockage, l'air plus chaud & humide peut provenir du matériel stocké, de l'activité humaine ou du dégivrage des aérothermes.

Dans tous les cas, le risque de condensation sera moindre si l'installation est faite comme ci-dessous.



D.3. Instructions de montage



Attention au mode de fixation de la tuyauterie dans les entrepôts de stockage, qui pourrait endommager l'isolation thermique des murs et plafond.

L'installation doit se faire sous une **température supérieure à +5°C**, au risque d'avoir un mauvais collage des tubes.

Si cela n'est pas possible, on collera les tronçons de tuyauterie à l'extérieur de la zone réfrigérée et on les assemblera entre-eux dans la zone réfrigérée à l'aide de raccord unions.



Il faut aussi faire attention à la position des clips qui doivent permettre **aux tubes de coulisser** (le tube va se rétracter avec la descente en température de l'entrepôt).



La colle ABS est qualifiée pour des utilisations entre +5°C et +40°C.

Nous déconseillons fortement son usage en dehors de cette plage de température.

Mais si cela s'avère nécessaire, les précautions suivantes doivent à minima être respectées :

- Nettoyage approfondi des parties à coller avec le nettoyant/dégraissant
- Maintenir la colle et le solvant à une température d'emploi > 5°C (*)
- Chauffer et maintenir, les parties à coller à une température > 5°C (*)

(*) cette température est portée à +20°C pour des températures ambiantes < -5°C

Malgré ces précautions, la colle est plus difficile à utiliser (plus pâteuse) et est moins solide avec des risques de fissuration dans le temps.



Le matériau PVC émet des gaz toxiques lorsqu'il brûle. En conséquence, son utilisation est soumise à l'autorisation de l'exploitant du bâtiment dans lequel il est installé.

Pour les applications dans lesquelles les matériaux exempts d'halogène sont prescrits, l'ABS doit être utilisé pour la réalisation du réseau de prélèvement.

La colle et les produits de nettoyage utilisés pour l'assemblage du PVC et de l'ABS contiennent des solvants et sont inflammables. Pour ces raisons, il est impératif de lire les instructions de sécurité.

Il est interdit de mixer des articles ABS et PVC sur un même réseau.

D.3.1. Déformations physiques des tubes

D.3.1.1. Rétractation linéaire

La formule $\Delta L \text{ (mm)} = L \text{ (m)} \times \Delta T \text{ (}^\circ\text{C)} \times 0.1$ est applicable pour l'ABS.

Pour $\Delta T = 50^\circ\text{C}$ entre $+25^\circ\text{C}$ (température au moment du montage) et -25°C (température en fonctionnement de l'entrepôt en fonctionnement) $\Rightarrow \Delta L \text{ (cm)} = L \text{ (m)} \times 0,5$

Longueur (m)	10	20	30	40	50	60	70	80
Déformation (cm)	5	10	15	20	25	30	35	40

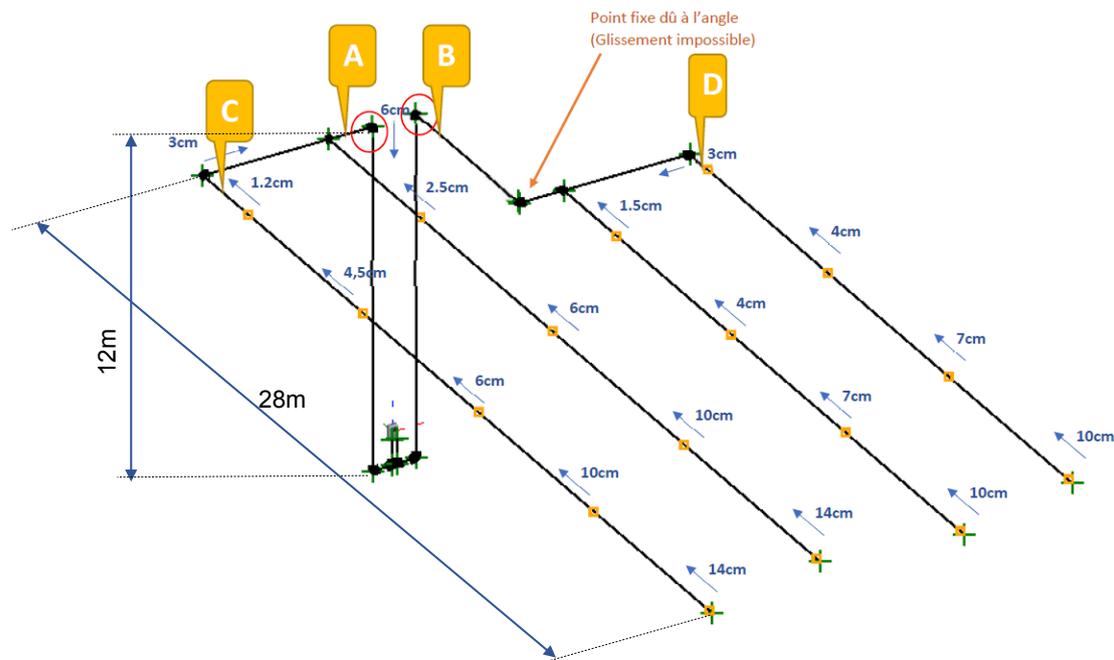
Il faut donc que le tube puisse glisser dans les clips de fixation sans qu'il ne soit perturbé par un obstacle (Raccord, TE, POINT CHAUFFANT, CCF25, COURBE etc.....).

D.3.1.2. Fléchissement

Le fléchissement est la conséquence de la rétractation des tubes.

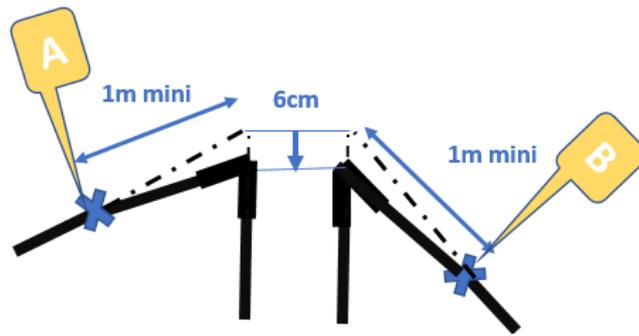
On considère que le tube 25mm ABS ou PVC peut fléchir de 6cm par mètre linéaire.

D.3.1.3. Exemple d'application

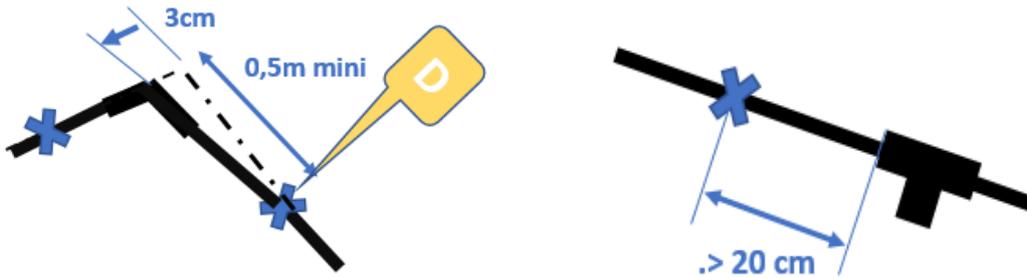


Analyse :

1. L'angle intérieur impose un point fixe du réseau.
2. Le détecteur étant installé 12m plus bas que le réseau, il faut autoriser les 2 branches A et B à fléchir vers le bas de 6cm. C'est pourquoi les 1^{ers} clips de fixation seront éloignés de 1m des angles droits.



3. Les 2 branches C et D vont se rapprocher du détecteur de 3cm. C'est pourquoi le 1^{er} clip de fixation sera éloigné de 0.5m de l'angle droit.



4. Pour les autres clips, il faut imposer une distance minimum de 20 cm de tout obstacle, pouvant gêner le coulissement du tube. Ceci se fait pendant la réalisation à +25°C.



Symbole du clip de fixation.

D.3.1.4. Règles générales

Si on veut éviter de faire une analyse précise de chaque réseau, on doit **au moins** respecter les règles suivantes :

- Pas de clip à moins de 1 mètre des angles droits.
- Pas de clip à moins de 20cm de tout obstacle.

D.4. Montage du coffret du détecteur



- L'opération de montage du coffret du détecteur se fait sans les modules de fumée.
- Toujours installer les modules de fumée à la mise en service.

Entre la pose du coffret et sa mise en service, laisser le capot fermé.

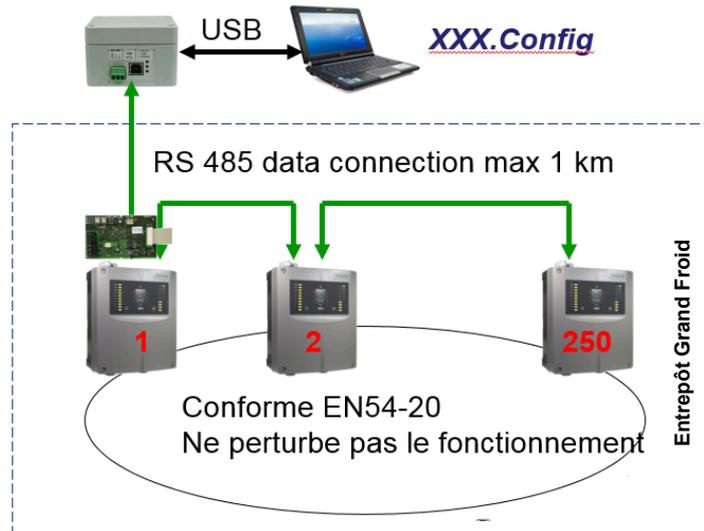
Installer le coffret dans un endroit facilement accessible au personnel technique, à une hauteur conseillée de 1,6 m (partie supérieure du coffret).

Il est recommandé de le monter le boîtier en position verticale avec signalisation en haut, pour permettre une lecture facile des indications de la face avant. Dans cette position, le filtre à poussière **FBS25PC** est placé sous le détecteur.

Ceci reste une recommandation car il est possible de monter le détecteur à l'horizontale.

Dans des entrepôts équipés de plusieurs détecteurs, il est conseillé d'équiper chaque détecteur d'une carte réseau interface SIM35. Ceci permettra de visualiser l'ensemble des détecteurs depuis un seul point d'accès SMM35 placé à l'extérieur de l'entrepôt, avec le logiciel **XXX.CONFIG**.

Beaucoup plus facile pour la maintenance !

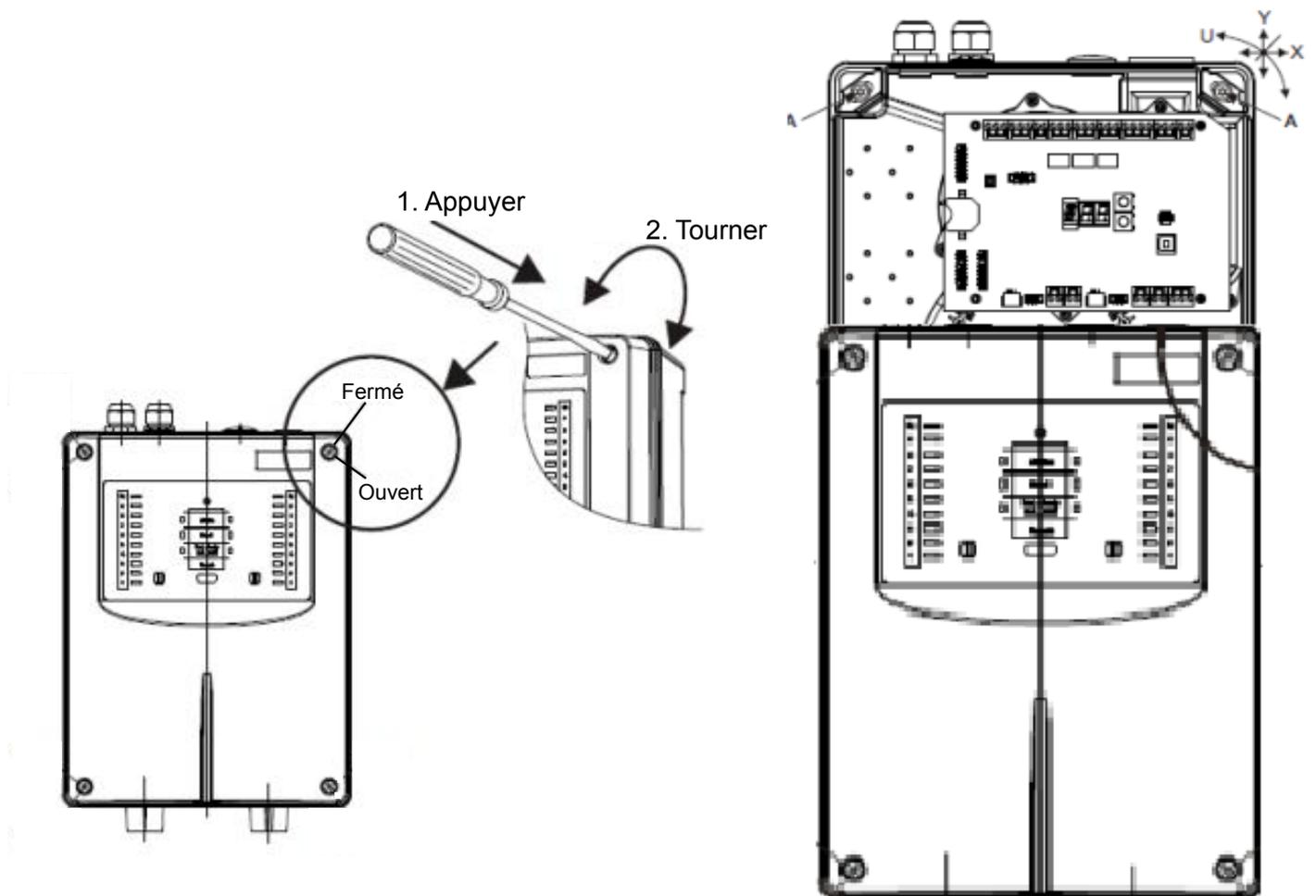


Pour ouvrir le coffret, utiliser un tournevis à lame plate n°5 (8mm ou plus gros).

Pour verrouiller ou déverrouiller, appuyer fermement sur la tête de vis et tourner.

Le couvercle du coffret (face avant) est raccordé à la carte mère par un câble plat. Prendre soin de ne pas endommager le câble plat lors du démontage du couvercle.

Figure 7. Vue du coffret de détecteur

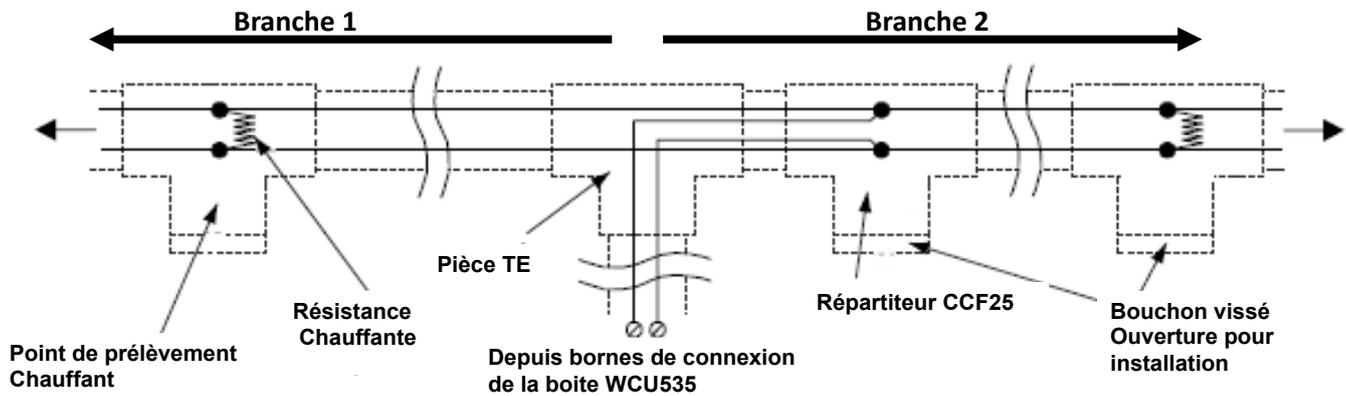


D.5. Montage du réseau de prélèvement

D.5.1. Passage des fils électriques

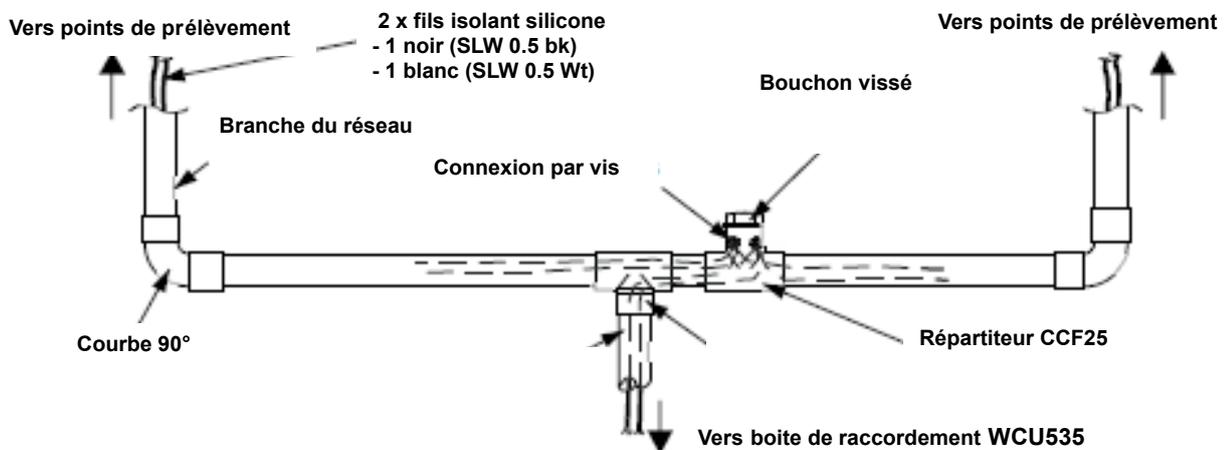
Les 2 fils de section 0,5mm² (**SLW 0.5bk** = Noir et **SLW 0.5 wt** = Blanc) circulent à l'intérieur des tubes et alimentent (liaison parallèle) tous les points chauffants entre-eux :

Figure 8. Circulation des fils dans le réseau



Il faut monter un TE **CCF25** à proximité de la bifurcation, pour pouvoir alimenter 2 branches séparées.

Figure 9. Rôle du TE CCF25



Pendant l'installation, dévisser le bouchon latéral des points chauffants ou TE CCF25, et laisser sortir les fils avec une réserve d'environ 30cm.

D.5.2. Branchement électrique des points chauffants & CCF25

Procéder comme suit :

- Couper la longueur des fils sortants du point à environ 5cm.
- Dénuder les extrémités sur 8mm.
- Réunir ensemble les 2 fils de même couleur et les serrer dans une cosse pré-équipée d'une vis.
- Repousser les 2 paires de fils à l'intérieur du point.
- Passer la vis dans le trou, coté intérieur du Té et fixer le tout avec un écrou M3 du coté extérieur.



Positionner les cosses de manière à éviter tout court-circuit électrique.

Figure 10. Raccordement des fils

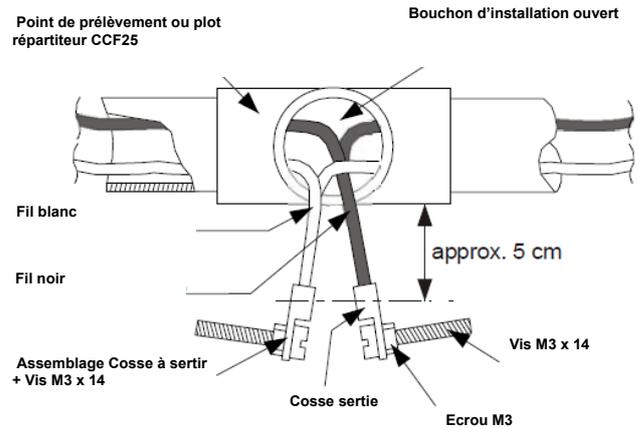
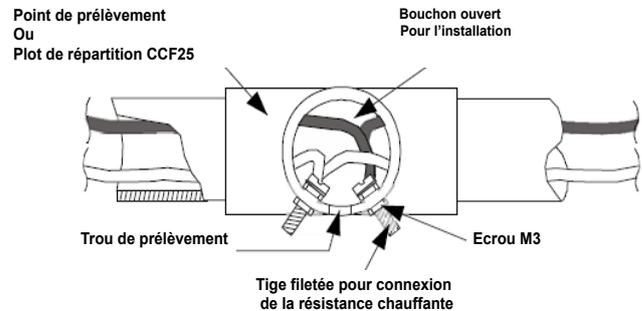


Figure 11. Fixation des cosses

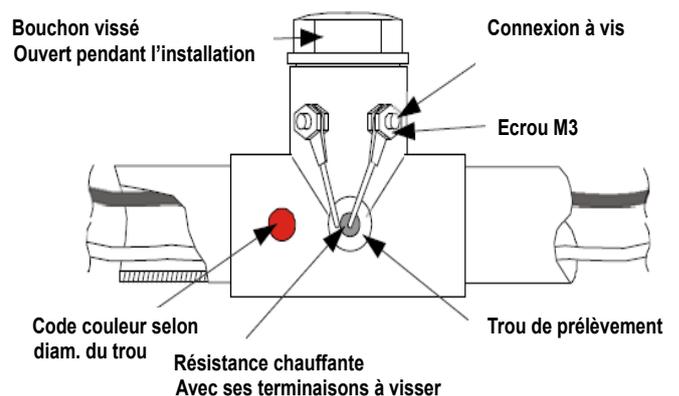


D.5.3. Montage de la résistance dans le point chauffant

Procéder comme suit :

- Placer la résistance au centre du trou et connecter ses extrémités sur les 2 vis M3. Serrer avec 2 écrous M3.
- Revisser le bouchon de visite.

Figure 12. Raccordement de la résistance



D.5.4. Montage de la boîte de raccordement WCU535

Cette boîte est installée à proximité du boîtier du détecteur. Il faut une boîte de raccordement par réseau de prélèvement.

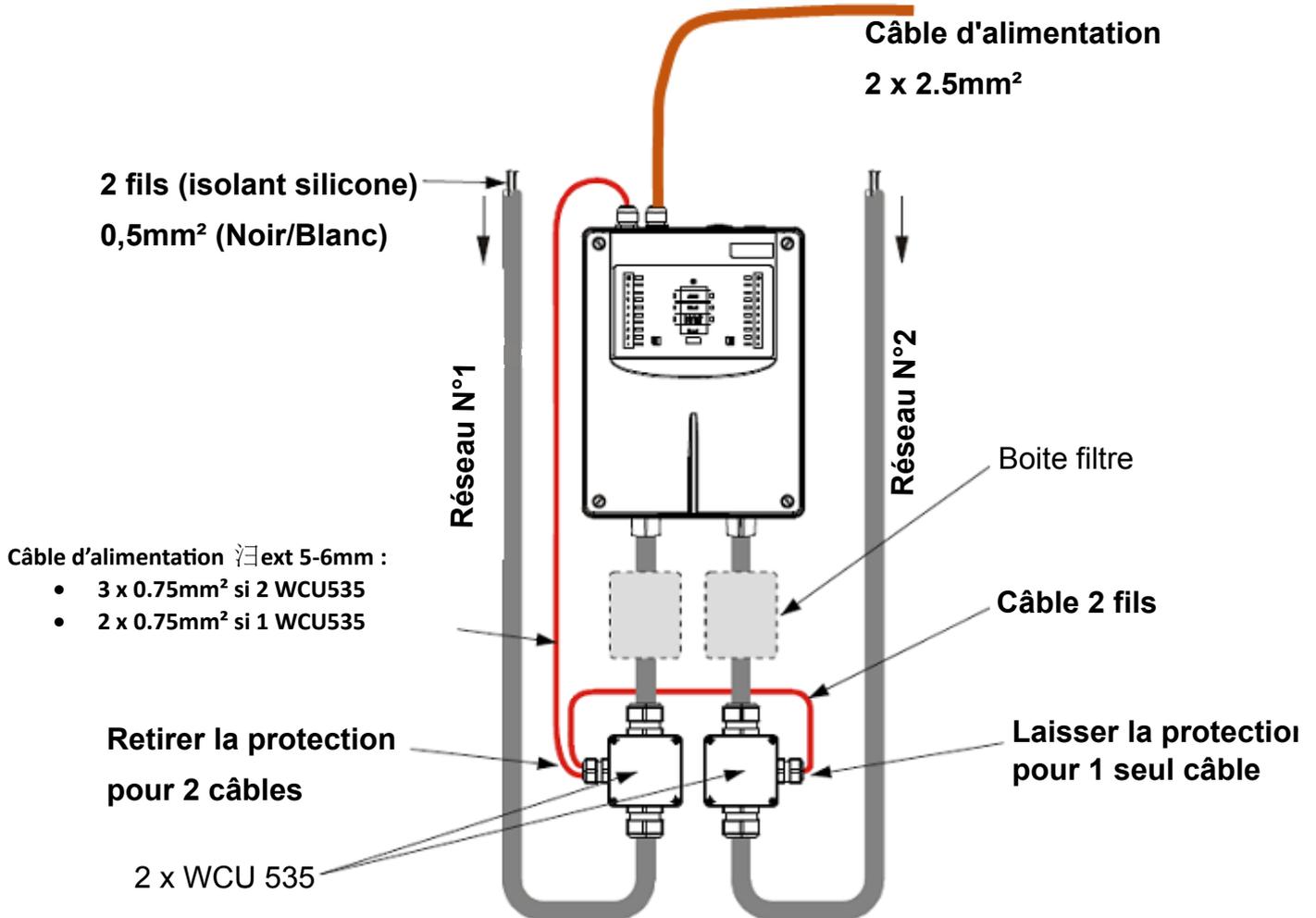


Le filtre à poussière **FBS25PC** doit se trouver à moins de 2 mètres du détecteur (entre la boîte WCU535 et le détecteur)

La puissance électrique pour les éléments chauffants est amenée par 1 câble \varnothing extérieur 5-6mm du détecteur vers la boîte de raccordement WCU535. Le câble pénètre au travers d'un PE pour conserver une bonne étanchéité.

Ensuite, la liaison électrique entre la boîte WCU535 et les points chauffants se fait par des fils qui circulent à l'intérieur des tubes.

Figure 13. Installation de la boîte WCU 535



Après installation, **et durant les maintenances**, serrer fortement les presse-étoupes de la boîte WCU535, pour conserver une bonne étanchéité.

Il faut resserrer les presse-étoupes de tous les accessoires placés sur le réseau (WCU 535 et FBS25) une fois que l'entrepôt aura atteint sa température basse, car le diamètre des tubes va diminuer avec le froid.

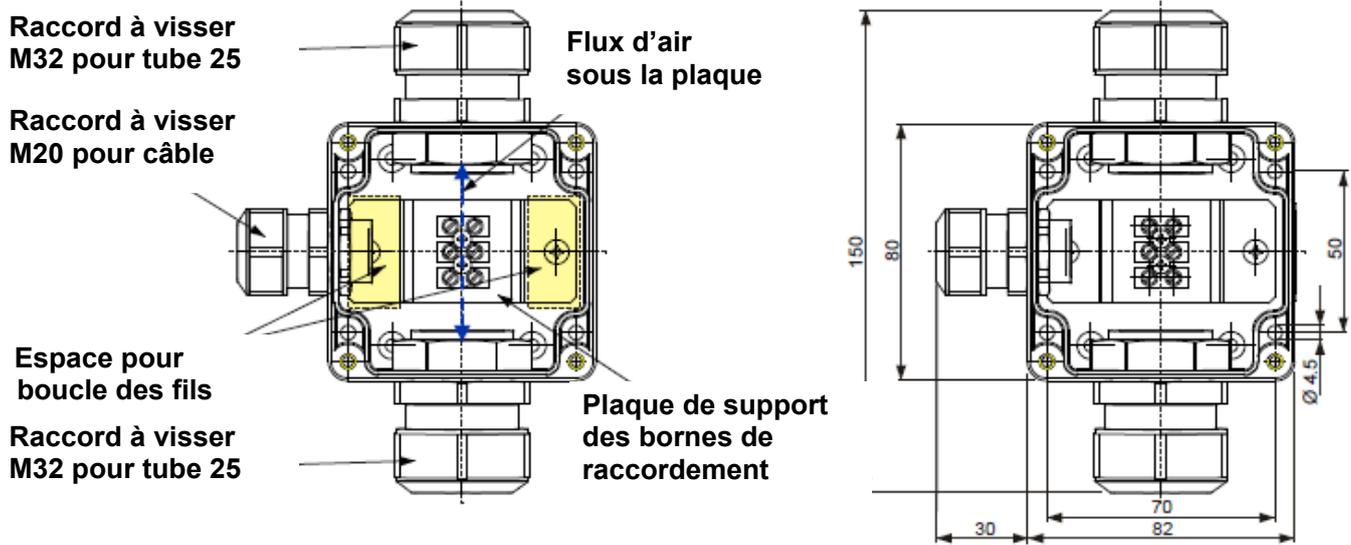
D.5.5. Raccordement électrique dans la boîte WCU535

Cette boîte est équipée de 3 bornes de report, qui selon le câblage, permettent de faire transiter la puissance électrique pour 1 ou 2 réseaux de prélèvement.

Ces bornes sont mécaniquement surélevées pour permettre au flux d'air de passer en dessous, sans être perturbé par les fils électriques.



Faire attention à l'agencement des fils dans la boîte WCU535 pour éviter de gêner la circulation de l'air.

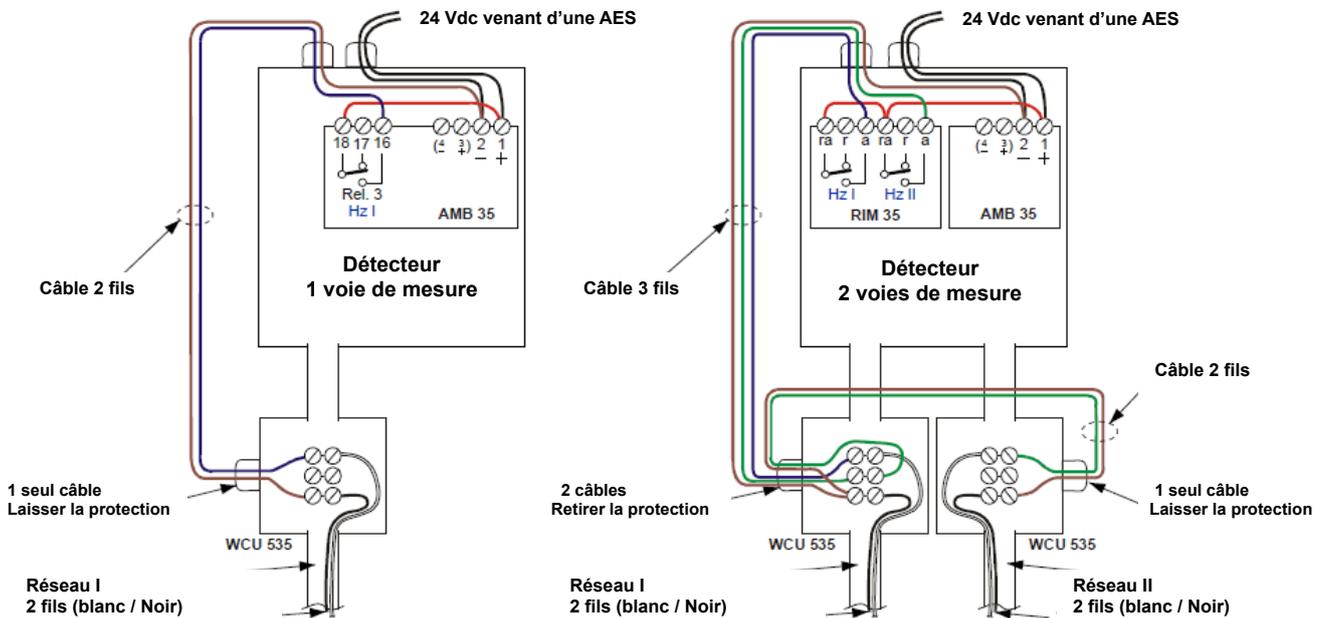
Figure 14. Raccordement de la boîte WCU 535


La figure suivante montre le raccordement électrique entre le boîtier du détecteur et la boîte WCU535 :

Figure 15. Raccordement entre le détecteur et la boîte WCU535

Dessin de gauche : Modèle 1 voie de détection / utilisation du relais REL3 de la carte AMB35

Dessin de droite : Modèle 2 voies de détection / utilisation des relais de la carte RIM35



E. Mise en service

E.1. Information générale

Avant de procéder à la mise en service, vérifier l'impédance ohmique de la ligne d'alimentation des points chauffants par rapport au tableau suivant :

Nombre de points de prélèvement	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Impédance de la ligne (Ohms) côté WCU535	220	110	74	55	44	37	32	28	25	22

E.2. Paramétrage du système



Une normalisation du flux d'air (initialisation de départ) doit être pratiquée dans les conditions normales d'utilisation du détecteur, cad sous la température de fonctionnement de la zone réfrigérée.

Le paramétrage de la chauffe des points de prélèvement, se fait avec le logiciel de configuration XXX.CONFIG, en 2 temps :

- 1^{ère} phase : Choix du relais de commande & de l'évènement qui pilotera la puissance dans les points chauffants :

Modèle 1 voie de mesure :

Relais = RELAIS3 de la carte AMB35.

Évènement = Contrôle chauffage voie 1.

Modèle 2 voies de mesure :

Relais = RELAIS de la carte optionnelle RIM35 (exemple relais 4 et 5).

Relais 4 piloté par l'évènement " Contrôle de chauffage de la voie I" pour la voie 1.

Relais 5 piloté par l'évènement " Contrôle de chauffage de la voie II" pour la voie 2.

Configuration des relais

Relais
RIM 1 Relais 4

Evènements

- Alarme Module de fumée I
- Pré-alarme 1 Module de fumée I
- Pré-alarme 2 Module de fumée I
- Pré-alarme 3 Module de fumée I
- Défaut Module de fumée I
- Poussière Module de fumée I
- Sale Module de fumée I
- Alarme Module de fumée II
- Pré-alarme 1 Module de fumée II
- Pré-alarme 2 Module de fumée II
- Pré-alarme 3 Module de fumée II
- Défaut Module de fumée II
- Poussière Module de fumée II
- Sale Module de fumée II
- Réseau d'aspiration obstrué I
- Réseau d'aspiration cassé I
- Réseau d'aspiration obstrué II
- Réseau d'aspiration cassé II
- Défaut ventilateur
- Défaut d'initialisation de départ
- Défaut tension basse
- Défaut horloge
- Contrôle du chauffage de la voie I
- Contrôle du chauffage de la voie II
- Alarme 2 Module de fumée I
- Alarme 2 Module de fumée II

Test

Tous à On

Tous à Off

Configuration des relais

Relais
RIM 1 Relais 5

Evènements

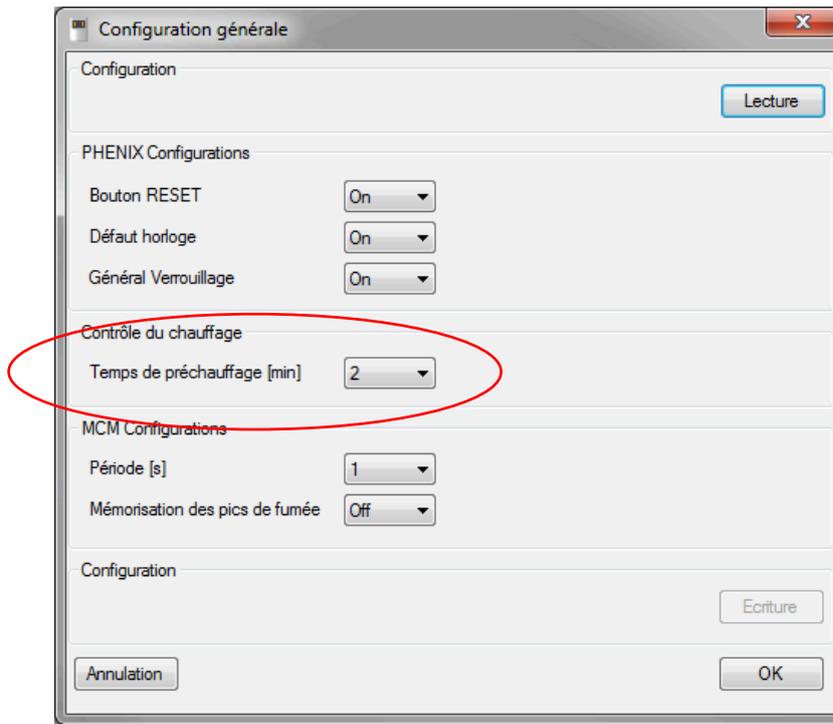
- Alarme Module de fumée I
- Pré-alarme 1 Module de fumée I
- Pré-alarme 2 Module de fumée I
- Pré-alarme 3 Module de fumée I
- Défaut Module de fumée I
- Poussière Module de fumée I
- Sale Module de fumée I
- Alarme Module de fumée II
- Pré-alarme 1 Module de fumée II
- Pré-alarme 2 Module de fumée II
- Pré-alarme 3 Module de fumée II
- Défaut Module de fumée II
- Poussière Module de fumée II
- Sale Module de fumée II
- Réseau d'aspiration obstrué I
- Réseau d'aspiration cassé I
- Réseau d'aspiration obstrué II
- Réseau d'aspiration cassé II
- Défaut ventilateur
- Défaut d'initialisation de départ
- Défaut tension basse
- Défaut horloge
- Contrôle du chauffage de la voie I
- Contrôle du chauffage de la voie II
- Alarme 2 Module de fumée I
- Alarme 2 Module de fumée II

Test

Tous à On

Tous à Off

- 2^{ème} phase : Paramétrage de la durée de chauffe (T2 de la Figure 1, « Principe de dégivrage des points de prélèvement »).



E.3. Contrôle du système de chauffage

Test	Procédure	Résultat
Simulation de trous obstrués par des cristaux de glace.	Obstruer quelques trous avec de l'adhésif.	Dès que le débit d'air descend sous la limite autorisée, la LED défaut en face avant, doit clignoté. Les résistances chauffantes sont alimentées.
Vérification de la tension de chauffe.	Mesurer la présence d'une tension aux bornes de tous les éléments chauffants (tension mesurée sur les écrous).	Une tension comprise entre 19Vdc et 24Vdc
Vérification de la puissance consommée.	Insérer 1 ampèremètre en série avec la ligne des points chauffants.	110 mA sous 24Vdc par point chauffant.
Simulation du dégel des trous obstrués par des cristaux de glace.	Retirer les adhésifs qui obstruaient les trous. Recentrer si nécessaire les résistances chauffantes.	Vérifier que le défaut disparaît en face avant.
Vérifier le temps de chauffe supplémentaire.	Mesurer la tension aux bornes d'un point chauffant.	Chronométrer, après la disparition du défaut, que les points chauffants restent alimentés pendant le temps T2 (Figure 1, « Principe de dégivrage des points de prélèvement »).

F. Données techniques du système d'aspiration complet

Plage de fonctionnement				10.5 à 30	VDC
Consommation Max. sous une tension avec vitesse V du ventilateur sous →		De 12 VDC	De 24 VDC	Typical	
		10.5 VDC ①	18 VDC ①	24 VDC	
Détecteur 1 voie sans barre-graphe	Veille / défaut	~ 575	~ 340	~ 260	mA
	Alarme 1	~ 660	~ 390	~ 295	mA
Détecteur 2 voies sans barre-graphe	Veille / défaut	~ 645	~ 380	~ 290	mA
	Alarme 1 et 2	~ 745	~ 450	~ 350	mA
Détecteur 1 voie avec barre-graphe	Veille / défaut	~ 575	~ 340	~ 260	mA
	Alarme 1	~ 695	~ 405	~ 310	mA
Détecteur 2 voies avec barre-graphe	Veille / défaut	~ 645	~ 380	~ 290	mA
	Alarme 1 et 2	~ 820	~ 490	~ 385	mA
Consommation supplémentaire avec 1 carte RIM35		~ 15	~ 10	~ 7	mA
Consommation supplémentaire avec 2 cartes RIM35		~ 30	~ 20	~ 14	mA
Consommation supplémentaire avec la carte MCM35		~ 25	~ 15	~ 10	mA
Consommation de courant par élément chauffant (sous 24vdc)				110	mA
Pic de courant généré par les protections aux surtensions CEM placées sur l'entrée alimentation du détecteur ②				~ 5	A
				Durée maximum 1	ms
Longueur de la tuyauterie				Voir section III.2	
Diamètre des tuyaux, valeur typique (Intérieur / Extérieur)				Ø 20 / 25	mm
Nombre maximum de points de prélèvement				Voir section 4.2.1	
Diamètre de perçage des trous d'aspiration			Ø 3 / 3.5 / 4 / 4.5 / 5		mm
Plages de sensibilité			EN 54-20, Classe B, C		
Classe de protection sous IEC 529 / EN 60529 (1991)				54	IP
Classe d'ambiance sous IEC 721-3-3 / EN 60721-3-3 (1995)				3K5 / 3Z1	Classe
Plages de fonctionnement étendues:					
• Coffret de détection				-30 – 0 ③	°C
• Réseau d'aspiration				-30 – 0 ③	°C
• Fluctuation maximum de température approuvée en fonctionnement dans le coffret du détecteur et sur le réseau d'aspiration				20 ③	°C
• Différence de pression de l'ambiance entre le coffret du détecteur et le réseau d'aspiration (au niveau des points d'aspiration).				Les pressions doivent être identiques	
• Humidité autour du coffret (régime transitoire sans condensation).				95	% HR
• Humidité autour du coffret (régime permanent).				70	% HR.
Pouvoir de coupure des relais			50	VDC	
			1	A	
			30	W	
Pouvoir de commutation des collecteurs ouverts			100	mA	
Section admissible sur les borniers à vis			2.5	mm ²	
Diamètre des câbles sur les PE			Ø 5 – 12 (M20) / Ø 9 – 18 (M25)		mm

Bruit acoustique (au niveau III de vitesse du ventilateur)	43	dB (A)
Matériau plastique du coffret	ABS mélangé, UL 94-V0	
Couleur du coffret	Grey 7035	RAL
Certification	EN 54-20	
Dimensions (W x H x D)	265 x 397 x 146	mm
Poids (Version à 2 voies intégrant toutes les options)	max. 3850	g



- ① Tension minimum aux bornes du détecteurs avec chute de tension maximum dans le câble d'alimentation (courant maximum) ; voir guide de calcul des sections de conducteur.
- ② Peut provoquer le déclenchement de l'alimentation si elle est protégée contre les surcharges (principalement sur les alimentations avec une sortance < 1,5A).
- ③ La plage de température s'applique seulement à la détection de fumée dans les entrepôts réfrigérés.