



**FLASH
AT**

N°026 – Novembre 2023
Plaie liée à un effet « coup de fouet » pendant la maintenance



Analyse/Arbre des causes

Mesures de prévention

Documentation

Circonstances de l'accident : ***EU : Entreprise Utilisatrice // EE : Entreprise Extérieure**

Après l'installation temporaire d'une Centrale de Traitement de l'Air (CTA) dans un atelier et de son raccordement au réseau d'eau glacée, le technicien de l'EE* procède, sous la supervision du technicien maintenance de l'EU*, à la mise en eau du réseau. Pour remplir le réseau de la CTA, il connecte un tuyau sur le réseau secondaire d'eau glacée à la vanne de purge de la CTA. Lors de l'inspection visuelle, il constate une fuite d'eau au niveau d'un raccord à cames (Camlock) entre deux tuyaux d'eau posés au sol, à l'extérieur du bâtiment. L'une des cames du raccord est déverrouillée. Afin de stopper la fuite, il arrête le remplissage de la CTA et ferme les vannes pour isoler le raccord à cames fuyard. Il manipule alors les deux tuyaux pour verrouiller correctement le raccord à cames, mais les deux tuyaux se déconnectent et sous l'effet de la pression contenue dans les tuyaux, le raccord femelle percute le tibia gauche du technicien de maintenance de l'EU, occasionnant une plaie nécessitant 5 points de suture.



Analyse (recueil des faits)

- [Accueil](#)
- [Mesures de prévention](#)
- [Documentation](#)

FICHE D'ANALYSE

Activité	<ul style="list-style-type: none"> - Installation temporaire d'une Centrale de Traitement de l'Air (CTA) dans un atelier et raccordement de celle-ci au réseau d'eau glacée, par un technicien d'une EE. Le raccordement s'effectue avec des tuyaux souples DN100 connectés entre eux avec des raccords à cames, - Supervision de l'opération de maintenance par le technicien de l'EU.
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en eau du réseau après installation de la CTA : les points de raccordement au circuit primaire étant fermés, un tuyau est connecté sur le réseau secondaire d'eau glacée à la vanne de purge de la CTA, - Inspection visuelle réalisée par les deux techniciens, - Le technicien de l'EE intervient à la suite d'une commande.
Matériel	<p>Tuyaux souples DN100 avec raccord à cames (constitué d'un raccord femelle avec cames et d'un raccord mâle + goupilles de sécurité servant de détrompeur).</p>
Humain	<p>Salarié de l'EE expérimenté dans son activité. Il est formé aux règles de sécurité de l'EU et est déjà intervenu à plusieurs reprises sur le site de l'EU.</p>
Environnement	<p>Raccordement des tuyaux à l'extérieur du bâtiment et installation de la CTA dans l'atelier.</p>



Analyse (causes)

- [Accueil](#)
- [Mesures de prévention](#)
- [Documentation](#)

CAUSES IDENTIFIÉES

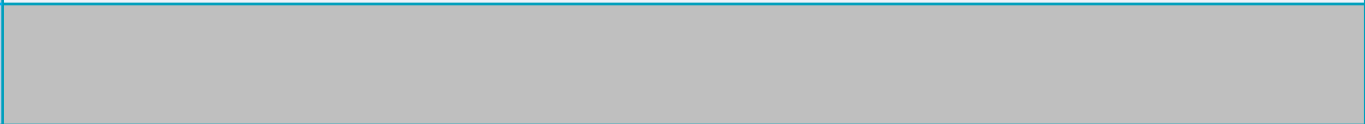
A - Organisationnelles

- EU : Commande d'une installation temporaire d'une CTA
- EU : Supervision de l'opération de maintenance réalisée par le technicien de l'EE
- EU : Le technicien est à côté du technicien de l'EE

B - Techniques

- EE : L'une des comes du raccord est déverrouillée occasionnant une fuite d'eau au niveau du raccord à comes
- EE : Tuyaux libres de mouvement
- EE : Connexion d'un tuyau sur le réseau secondaire d'eau glacée à la vanne de purge de la CTA, pour remplir le réseau en eau.
- La pression contenue dans les tuyaux a provoqué le mouvement des tuyaux souples (l'air fuyant étant de l'air chassé par la pression d'eau de remplissage)

C - Humaines





Mesures de prévention

- [Accueil](#)
- [Analyse/Arbre des causes](#)
- [Documentation](#)

MESURES DE PREVENTION

A - Organisationnelles

- Pour toute intervention avec une EE, réaliser une analyse de risques en intégrant la supervision des travaux et établir un plan de prévention.
- S'assurer de l'existence d'un mode opératoire pour effectuer la ou les opérations de maintenance.

B - Techniques

- Créer un point de remplissage, avec une vanne de remplissage, en point bas pour mettre en eau le réseau de la CTA et installer un manomètre sur le réseau pour visualiser la pression.
- Mettre en place les goupilles de sécurité sur les raccords à cames.
- Etudier la mise en place d'un réseau de traitement de l'air permanent, afin d'éviter la récurrence d'une installation temporaire.

C - Humaines

- Renforcer les consignes de sécurité lors de toute intervention sur un équipement avec fluide sous pression : « consigner et vidanger/purger le circuit. Mettre en place les goupilles de sécurité sur les raccords et attaches anti-coup de fouet sur les flexibles » et informer/former le personnel.



**FLASH
AT**

Documentation

- Accueil
- Analyse/Arbre des causes
- Mesures de prévention

- ED 129 « Maintenance : Prévention des risques professionnels »
- ED 123 « Maintenance, des activités à risques »
- ED 941 « Intervention d'entreprises extérieures »
- Dossier INRS « Entreprises extérieures »

