



Objet : Installation oxygène / acétylène

Veillez trouver ci-joint une notice d'utilisation du réseau oxygène / acétylène, suite à la rénovation et mise aux normes.

L'interlocuteur du SET pour cette installation est M. Olivier Mullaert (58.73.).

La maintenance est assurée par Axima Plomberie. R.T.A. (11.81.).

P.J.

- PV de réception d'Air Liquide du 22/01/2008 concernant la "Remise en état réseaux oxygène et acétylène".
- PV de réception d'Air Liquide du 21/01/2008 concernant la "Modification de réseaux".
- PV de réception d'Air Liquide du 22/01/2008 concernant le "Remplacement tuyauterie".
- Attestation d'épreuve de pression des réseaux du 21/01/2008 de la société Eurofluides.
- Rapport d'Appave "Examen de réseaux de gaz spéciaux du 22/01/2008".
- Fiches technique Air Liquide : Centrale ECOGAZ AR-AD n° FT 1076, Centrale ECOGAZ 240 n° FT 1130, Flexibles acétylène pour bouteille n° FT 1139, Flexibles haute pression pour gaz purs n° FT 1134.
- Schéma électrique coffret n°1 (mise à jour).
- Schéma électrique coffret n°2 (mise à jour).
- Schéma électrique coffret n°3 (mise à jour).
- Guide de mise en œuvre des technologies du soudage – coupage (document SYMOP).
- Fiches de recommandations (documents SYMOP).

Installation et de distribution de gaz (oxygène – acétylène)

1. Description de l'installation

1.1 Stockage

Le stockage est situé à l'extérieur des bâtiments au pied de la rampe Oratoire. Les différents fluides sont stockés dans des bouteilles placées dans des compartiments en large communication avec l'extérieur. Les alvéoles d'oxygène et d'acétylène sont séparées par une cloison en béton. Les bouteilles sont fixées par des chaînes au râtelier. La bouteille en service est reliée par un flexible à un détendeur-inverseur automatique équipé de deux manomètres. Le détendeur est suivi d'une vanne manuelle, d'une vanne pneumatique et d'un pressostat. Le poste délivrant le gaz acétylène dispose d'un clapet anti-retour – arrêt de flamme.

Oxygène

- moyen de stockage : mobile
- capacité maximale dans le dépôt : 4 x 10.6 m³ soit 42.4 m³

Acétylène

- moyen de stockage : mobile
- capacité maximale dans le dépôt : 4 x 6 m³ soit 24 m³

1.2 Réseau de distribution

Distribution par canalisations rigides depuis le stockage jusqu'aux lieux d'utilisation. Postes de distribution et de détente aux points d'utilisation. Utilisation terminale avec postes de soudage mobile (chalumeaux, postes à souder).

Les conduites de gaz sont réalisées en tube d'acier noir 15/21, dégraissées, sans soudure. Les tuyauteries oxygène et acétylène sont enterrées du stockage vers un local technique à la station Oratoire. Elles traversent la rampe inférieure et débouchent à l'intérieur du bâtiment au droit de la porte vitrée d'accès vers le couloir des ateliers. Les tuyaux sont protégés par un caniveau en béton. Les réseaux parcourent le couloir des ateliers d'abord en partie supérieure, puis en partie inférieure (passage sous voûtes) et de nouveau en partie supérieure avant l'alimentation des ateliers concernés. La tuyauterie est fixée à environ 4 m de hauteur. La longueur est environ 250 m, pour arriver aux ateliers de métallerie et de montage d'objets d'art puis encore 250 m environ jusqu'à l'atelier de serrurerie.

Les organes de barrage sont constitués de :

- au niveau du stockage pour chaque réseau O² / C²H²
 - 2 vannes ¼ de tour manuelle
 - 2 vannes de sécurité à commande pneumatique actionnée par azote (arrêt coup de poing directement accessible à l'extérieur).
- à l'entrée de la zone des ateliers alimentés
 - 2 vannes ¼ de tour
 - 2 électrovannes NF de type 200206 10W
- extension du réseau vers l'atelier de serrurerie dans la zone 7
 - 2 vannes ¼ de tour de barrage sont en place après dérivation réalisée en amont des électrovannes.

Ce réseau parcourt partiellement le couloir des ateliers et une galerie technique pour joindre le niveau technique de la cour Napoléon et remonte directement dans l'atelier de serrurerie.

Les postes d'utilisations sont composés de manières identiques sauf pour trois postes qui disposent en plus d'une paire d'électrovannes.

- 2 vannes ¼ de tour
- 2 détendeurs avec manomètres
- Flexibles

Les ateliers desservis sont :

- atelier montage d'objet d'art
- atelier métallerie 1
- atelier métallerie 2
- atelier serrurerie zone 7
- Local petite maintenance zone 7

Chaque atelier dispose d'un arrêt d'urgence. Dans chaque atelier un extincteur au minimum est en place à proximité des postes d'utilisation.

Nomenclature des témoins et commandes sur la façade de l'armoire électrique :

- voyant armoire sous-tension
- voyant détection incendie
- voyant défaut pression oxygène
- voyant défaut pression acétylène
- voyant marche ventilation
- voyant marche oxygène
- voyant marche acétylène
- bouton poussoir test lampes
- commutateur électrovanne oxygène
- commutateur électrovanne acétylène
- bouton poussoir acquit alarme sonore
- alarme sonore
- réarmement électrovannes
- arrêt d'urgence

2. Description du fonctionnement :

Chaque utilisateur dispose d'un poste de travail comportant, une vanne d'arrêt général, un détendeur permettant d'ajuster les pressions des gaz, un branchement pour le raccordement des conduites souples.

Lors de la mise en service du dispositif, le technicien doit vérifier l'état de son poste de travail.. Il peut ensuite utiliser son poste de soudure de manière classique.

Si une détection d'incendie se produit pendant l'utilisation des postes à souder, les électrovannes de type NF se fermeront automatiquement.

Si la ventilation des locaux où se réalisent des soudures se met à l'arrêt, les électrovannes de gaz se fermeront immédiatement.

Si la pression de gaz devient insuffisante, une signalisation informe les utilisateurs de la chute de pression.

A noter : Après chaque arrêt du gaz, pour quelque raison que ce soit, il est nécessaire d'effectuer un réarmement des électrovannes.

Si une fuite brusque et importante se produisait sur la distribution, un dispositif de sécurité bloque la distribution de gaz.

3. Recommandations d'utilisation

- Assurer des raccordements démontables sans fuite (chalumeau, tuyaux souples).
- Fermer impérativement et systématiquement après chaque arrêt d'utilisation de toutes les vannes terminales.
- Contrôler régulièrement tous les raccords de canalisations souples
- Lors du remplacement des bouteilles, assurer de manière fiable le raccordement en s'assurant des portées et du serrage des bagues union.
- Dès l'indication de manque de pression activée sur le panneau de contrôle, arrêter toute utilisation pour éviter de vider les canalisations, fermer toutes les vannes de barrage, assurer le basculement des bouteilles ou leur remplacement, puis après ouverture des électrovannes et disparition du manque de pression, ouverture des vannes de barrage du poste à utiliser.

4. Mode de fonctionnement

Si conditions suivantes réunies :

- Alimentation électrique présente
- Pas de détection incendie
- Pas d'arrêt d'urgence actionné
- Marche de la ventilation

Alors possibilité de mise en marche des électrovannes de gaz, puis enclenchement manuel des électrovannes de gaz pour obtenir du gaz.

Si détection incendie dans une zone :

- Fermeture automatique des électrovannes de gaz de la zone et du poste de stockage
- Mise en marche du signal sonore sur le tableau de contrôle
- Fonctionnement du scénario de désenfumage

Pour retour à la normale, réarmer les électrovannes de gaz de la zone et du poste de stockage. Cette disposition doit être fonctionnelle dans chaque zone.

Si défaut de ventilation dans un des ateliers de la zone :

- Fermeture des électrovannes de gaz de la zone
- Mise en marche du signal sonore sur le tableau de la zone

Pour retour à la normale, réarmer les électrovannes de la zone

Si manque de pression de gaz au poste de livraison :

- Mise en marche des signaux sonores sur chaque tableau de contrôle
- Fermeture de toutes les électrovannes pour éviter le vidage total des canalisations

Pour retour à la normale, inverser les bouteilles des gaz ou les remplacer

Si actionnement d'un poste d'arrêt d'urgence situé dans un des ateliers (métallerie, montage objets d'art, serrurerie) :

- Fermeture des électrovannes de gaz
- Signal sonore mis en action dans la zone de contrôle

Pour retour à la normale, supprimer la cause et réarmer les électrovannes.