

Lettre-circulaire : **94327** du 22 mars 1994.

OBJET : Sécurité d'utilisation des détendeurs de gaz comprimés.

Les détendeurs qui sont montés sur les bouteilles de gaz comprimés - oxygène principalement -, constituent l'un des interfaces les plus critiques en matière de sécurité d'utilisation des gaz.

Chaque année, dans l'environnement de l'hôpital, des ambulances ou des domiciles des patients utilisateurs, des incidents ou des accidents surviennent : la gravité de ceux-ci est très variable, mais dans tous les cas il faut considérer que le danger potentiel maximal et un **danger de mort** pour les personnes qui se trouvent à proximité immédiate. Le danger est fortement accru quand le gaz utilisé est l'oxygène.

Les données - irréductibles -, dont il convient de maîtriser en permanence les effets, sont les suivantes :

- pression dans les bouteilles : usuellement 200 bars,
- dans le cas de l'oxygène pur, gaz susceptible de provoquer la combustion de tous les matériaux couramment utilisés et considérés souvent comme peu combustibles,
- conditions d'utilisation parfois très "rudes" (manipulations fréquentes, chocs, ...) de l'ensemble bouteille + détendeur.

Les accidents/incidents peuvent principalement revêtir deux formes, qui se trouvent d'ailleurs souvent associées :

- libération brutale de la pression interne, à la suite d'une rupture mécanique, transformant en projectile soit la bouteille elle-même, soit un élément du détendeur,
- surchauffe rapide d'un élément situé au niveau de la détente lors de l'ouverture rapide du robinet de la bouteille ; on peut atteindre localement une température très élevée (jusqu'à près de 600°C), du fait d'une compression adiabatique ou du frottement de particules solides transportées par le courant gazeux.

Une impureté ou une trace de graisse peut alors s'enflammer et entraîner la combustion d'un élément du détendeur avec projection brutale du gaz ou de métal à haute température.

Les causes de ces incidents/accidents ne peuvent pas, dans la grande majorité des cas, être imputées à la conception ou à la fabrication des détendeurs. Leur origine se situe généralement dans une mauvaise utilisation, une mauvaise manipulation ou une maintenance insuffisante ou inadaptée.

C'est pourquoi, le Ministre de la Santé recommande instamment aux détenteurs/utilisateurs de ces dispositifs de veiller à ce que les précautions suivantes soient prises en permanence :

1/ en matière de maintenance : des inventaires doivent être effectués de façon à pouvoir s'assurer que les entretiens nécessaires sont effectivement réalisés en tenant compte des dates de mises en service et des conditions réelles d'utilisation.

A titre indicatif, les révisions sont à effectuer au moins tous les 5 ans, voire tous les 3 ans en cas d'utilisation intensive. Cependant, toute fuite, anomalie apparente au montage ou au démontage d'un détendeur doivent inspirer la plus grande prudence et justifient une révision du détendeur. Il en est de même pour tout choc violent subi par celui-ci.

ces entretiens doivent être réalisés en suivant strictement les recommandations des fabricants, de préférence par les techniciens de ces derniers ou de leurs distributeurs ou, à défaut, par d'autres techniciens formés à cet effet.

2/ en matière d'utilisation : que les utilisateurs soient des professionnels hospitaliers ou des patients à leur domicile, ils doivent avoir reçu la formation nécessaire et suivre les précautions d'usage. Cette formation doit faire l'objet de rappels périodiques ou permanents sous les formes habituelles (séances d'entraînement à la sécurité, affiches ...).

Les fabricants et leurs distributeurs peuvent être consultés pour ces précautions.

Citons, à titre d'exemples :

- fixer les bouteilles pendant les transports,
- ne jamais tenter de dissocier le manomètre et le détendeur,
- ne jamais utiliser d'oxygène ou de gaz enrichi en oxygène à proximité d'un point d'ignition ou de matière organique facilement inflammable telle que graisses ou huiles de lubrification ...,
- toujours n'ouvrir que très progressivement la vanne des bouteilles, de façon que la montée en pression s'étale sur plusieurs secondes ; de la sorte, les compressions trop brutales en aval seront évitées.

Seul le respect des consignes de maintenance et d'utilisation des bouteilles de gaz comprimés et des détendeurs qui les équipent, est de nature à maîtriser les risques qui sont inévitablement liés à leur usage.

Tous renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès du Ministère de la Santé - Direction des Hôpitaux - Bureau EM1 - Téléphone : 01 40 56 40 25.

Le Directeur des Hôpitaux

Gérard VINCENT

Les données figurant dans HosmaT sont présentées uniquement pour faciliter l'accès des professionnels à l'information essentielle.
Aux fins d'interprétation et d'application, seule fait foi la publication sur papier du *Ministère chargé de la Santé*.

<http://www.hosmat.fr>