



CIRCULAIRE SECURITE CENG
N°34

Ind.0 1/6

24 janvier 1995

Diffusion n° 5

PREVENTION DES RISQUES
SUR RESEAUX DE FLUIDES

Eau - gaz - air comprimé

INDICES DE MISE A JOUR

E

D

C

B

A

O

24 JANVIER 1995

EDITION ORIGINALE

C. COSTE de BAGNEAUX

J.M. GERBERON

J.P. LE ROUX

DATE

MODIFICATIONS

REDACTEUR

VERIFICATEUR

EMETTEUR

I OBJET

Ce document a pour objet la prévention des risques dus à l'utilisation à la maintenance et à la réparation des réseaux de fluides énumérés ci-après :

- ✓ eau chaude ou surchauffée
- ✓ eau froide, glacée ou désionisée
- ✓ eau de ville
- ✓ eau industrielle
- ✓ gaz de ville
- ✓ air comprimé

II DOCUMENTS DE REFERENCE

Note 93.058 du 5.03.92 - Gestion du Patrimoine

Circulaire CENG N° 345 du 06.05.92 - Missions des Services Techniques

Procédure ST (à paraître) - Répartition des responsabilités pour la distribution des fluides

Procédure STEG-G-AQ-PR008 du 22.06.90 - Coupure de fluides dans l'ensemble ou une partie des bâtiments.

III UTILISATION DES FLUIDES

III.1 Utilisation sur des dispositifs expérimentaux.

L'analyse des risques dus aux dysfonctionnements des fluides utilisés doit être effectuée dans l'étude de sécurité du dispositif expérimental soumise à l'accord de la CLS. (cf. Circulaire Sécurité n°10).

On s'attachera dans cette étude :

- à étudier la répercussion des coupures d'alimentation en fluide et éventuellement la remise en service, sans préavis, du fluide considéré (cas du gaz),
- à vérifier que les appareils de mesures prévus détectent efficacement la présence du fluide (à titre d'exemple un détecteur de débit en aval d'un circuit de refroidissement est plus sûr qu'un pressostat en amont),

- à prévoir le contrôle périodique du bon fonctionnement de ces détecteurs, éventuellement la nécessité de leur redondance,
- à prendre en considération le report éventuel des alarmes au PC Centre - alarmes associées à des consignes dont l'utilité principale sera d'identifier les personnes à prévenir en dehors des heures ouvrables : ce qui suppose astreinte ou permanence avec mise à jour régulière de la liste des personnes concernées.
- à réfléchir sur les dispositions complémentaires à prendre en cas de défaut de transmission de ces alarmes.

N.B - Les agents FLS peuvent exceptionnellement effectuer des manoeuvres simples par la mise en sûreté d'installations en cas de déficience des circuits considérés.

Cela suppose :

- ***l'établissement d'une consigne écrite, suffisamment explicite (avec schéma ou photographie)***
- ***une visite des installations par un responsable FLS avant mise en application de cette consigne.***

III.2 Utilisation des fluides dans les laboratoires

Il s'agit de l'emploi de petits appareils du commerce ou de montages simples, réalisés sur place. Leur conception ne justifie pas d'étude de sécurité ce qui ne veut pas dire qu'avant la mise en oeuvre, il ne soit pas nécessaire d'examiner les risques possibles - examen qui devra être refait notamment après une période d'arrêt prolongé.

On portera attention entre autres aux points suivants :

- repérage et accessibilité des vannes d'arrêt (eau et gaz),
- qualité des tuyauteries de liaison (liaison normalisée pour le gaz : veiller à ne pas dépasser la date de péremption),
- système de raccordement (beaucoup d'inondations, parfois catastrophiques, ont pour origine des raccords bricolés) ne pas utiliser de raccord de type "SERFLEX", mais les raccords normalisés disponibles au magasin.
- évacuation des circuits d'eaux : se méfier des obturations intempestives,
- nécessité éventuelle de bacs de récupération ,
- ventilateurs des locaux où sont utilisés des appareils à gaz (risque d'explosion, d'incendie ou d'asphyxie) : veiller à l'efficacité des systèmes de ventilation,
- proximité des diverses canalisations avec des conducteurs électriques,
- effet de condensation sur les circuits de distribution d'eau (corrosion par la rouille),

- impossibilité d'interconnexion des réseaux d'eau (le circuit d'eau de ville ne doit pas être pollué par l'eau des autres circuits) : utiliser des disconnecteurs ou manchettes démontables,
- l'utilisation des soufflettes d'air comprimé doit être limitée au strict nécessaire et s'accompagner de mesures de prévention (port de lunettes pour éviter les projection de poussière),
- l'utilisation de bouteilles de gaz inflammables (butane, propane) pour l'alimentation d'appareils de paillasse ou de chauffage est interdite, sauf utilisation exceptionnelle autorisée par le Directeur suite à une étude menée par l'ISE. Leur remplacement par des "camping gaz" n'est pas une bonne solution car l'utilisation sur paillasse de ce type de matériel est dangereuse du fait de son instabilité;

IV MAINTENANCE ET REPARATION SUR RESEAUX

Le problème principal - et de nombreux incidents sont là pour en témoigner - en cas de travaux sur réseaux nécessitant l'interruption de débit de fluide concerné, est d'avertir de manière efficace tous les utilisateurs potentiels de la coupure et de la remise en service du réseau.

Il ne suffit pas d'informer par écrit ou par réseau de diffusion d'ordres, il faut s'assurer que l'information a réellement été prise en compte par les utilisateurs. Ceci suppose une concertation bien avant le début des travaux entre utilisateurs - ingénieur de sécurité de laboratoire - conducteurs de travaux - entreprise. Les dispositions prises doivent être notées sur le Plan de Prévention.

Ces dispositions sont les suivantes (liste non exhaustive, proposée à titre d'exemple) :

- Information précise par écrit, avant de commander les travaux, des actions prévues auprès de tous les utilisateurs.
- Réunion éventuelle de tous les acteurs concernés pour étudier les problèmes posés, les précautions à prendre et les personnes à avertir en début de travaux.
- Conclusion tirée sur les périodes choisies pour effectuer les travaux et les modalités retenues pour les conduire, ces dispositions devront être prises en compte lors de la commande.
- Inspection, en début de travaux, des locaux desservis par les réseaux pour vérifier avec les utilisateurs que les précautions élémentaires ont été prises.
- Balisage mis en place ou condamnation de locaux ou interdiction de fonctionnement de dispositif ou d'installation expérimentale (à établir et mettre en place par l'utilisateur).
- Rédaction du Plan de Prévention et information des entreprises sur la conduite à tenir en cas de fuite. Contrôle auprès des agents d'entreprises sur leur connaissance des consignes transmises.

- Information à faire lors de la remise en service des réseaux.

S'il s'agit de travaux effectués dans l'urgence pour cause de réparation, certaines dispositions évoquées ci-dessus ne peuvent être appliquées. Il faut donc en contrepartie multiplier les efforts d'information auprès des utilisateurs par des contacts de personne à personne pour être bien sûr que tout un chacun a pris les dispositions requises

V ACTIONS EN CAS D'ACCIDENT

Les Chefs d'Installation doivent veiller à afficher à proximité des points d'utilisation, des consignes courtes et précises sur les gestes à faire en cas d'incident, après s'être assuré, avec l'aide de l'ISI, que ces consignes sont pertinentes et applicables.

Il conviendra de s'assurer :

- de la connaissance des consignes par tous, non seulement les personnes présentes en permanence : agents CEA, Stagiaires, Boursiers de thèse, mais également les intervenants occasionnels : intérimaires, agents d'Entreprises Extérieures (notamment ceux qui effectuent le contrôle ou l'entretien des réseaux considérés),
- de l'accessibilité aux vannes de fermeture,
- de la proximité de moyens d'appel de la FLS (téléphone rouge ou ordinaire n°18).

V 1. Fuites d'eau ou débordement

- Prévenir la FLS qui éventuellement informera le SPR s'il s'agit d'une zone à risque (ZAR) cf. Circulaire n° 16 et liste des zones contrôlées et surveillées du CENG.
- Accueillir les équipes d'intervention.
- Prévenir les installations voisines (en particulier celles situées dans les étages inférieurs).
- Evacuer (ou faire évacuer par les équipes d'intervention - FLS et/ou SPR) les produits qui craignent l'eau : produits chimiques, sources radioactives, archives importantes etc.
- Couper l'alimentation électrique des appareils susceptibles de se trouver au contact de l'eau.

N.B - Ces recommandations peuvent servir de base pour la rédaction de consignes qui seront complétées par des dispositions particulières, compte tenu des risques spécifiques des locaux.

Il faudra également prévoir les consignes destinées à la FLS, liées aux alarmes de détecteurs d'inondation dont le signal est reporté au PC (cf. § III.1).

V 2. Fuite d'air comprimé

Une fuite d'air comprimé peut conduire à :

- ✓ une situation dégradée sur un système de régulation ou servomoteur : problème à prendre en compte dans l'étude de sécurité,
- ✓ une gêne limitée dans un local : bruit, dissémination de poussière, rupture de tuyauterie (la rupture d'une conduite souple peut être dangereuse par effet de fouettement).

Il faut avertir les ST (Tel. 33) en soulignant éventuellement le caractère urgent de la réparation.

V 3. Fuite de gaz

Toute fuite de gaz peut être à l'origine d'accident grave : incendie, explosion, asphyxie.

En conséquence, il faut informer par consigne et rappeler aux utilisateurs, avec explication sur place, les dispositions à prendre en cas de fuite :

- prévenir la FLS,
- ouvrir les fenêtres,
- éteindre les appareils à flamme,
- ne pas toucher aux interrupteurs électriques,
- évacuer les lieux et empêcher toute personne d'entrer avant l'intervention de la FLS.

De plus, il faut rappeler aux utilisateurs la nécessité de fermer les vannes de distribution sur les paillasse en fin de période de travail.

N.B - Ne jamais éteindre une fuite de gaz enflammée si l'on n'est pas certain de pouvoir couper l'arrivée du gaz (vanne d'arrêt ou fermeture de bouteille).