



Luxembourg, le 18 octobre 1995

ITM-CL 152.1

Centrales de cogénérations

Prescriptions de sécurité types

Les présentes prescriptions comportent 11 pages

Sommaire

<i>Article</i>		<i>Page</i>
1.	Objectif et domaine d'application	2
2.	Définitions	2
3.	Normes et règles techniques	2
4.	Prescriptions générales	3
5.	Installation	3
6.	Installations électriques	4
7.	Eclairage	5
8.	Signalisation de sécurité	6
9.	Voies et issues de secours	7
10.	Prévention des incendies	8
11.	Aération	8
12.	Entretien et maintenance	9
13.	Réception et contrôle	9
14.	Registre	10

Art. 1er - Objectif et domaine d'application

1.1. Les présentes prescriptions ont pour objet de spécifier les prescriptions générales de sécurité, de salubrité et de commodité par rapport au public et au personnel des installations de cogénération.

1.2. Des allègements ou dispenses aux présentes prescriptions peuvent être accordés de cas en cas, mais uniquement si sont prises des mesures de rechange présentant des garanties de sécurité au moins équivalentes.

Art. 2. - Définitions

2.1. Sous la dénomination "organisme de contrôle" sont à comprendre les organismes figurant à l'arrêté du Ministre du Travail et de l'Emploi le plus récent en date concernant l'intervention d'organismes de contrôle dans des domaines précis afférents aux présentes prescriptions.

2.2. Par installations de sécurité sont à comprendre toutes installations devant garantir la sécurité des personnes se trouvant près des installations, telles par exemple:

- les dispositifs d'obturation coupe-feu;
- les installations de détection de gaz;
- les installations de détection de feu;
- les installations d'extinction automatique;
- les équipements de lutte contre l'incendie;
- les clapets d'évacuation de la chaleur et des fumées;
- les portes et installations coupe-feu et coupe-fumées;
- les installations et les commandes d'arrêt d'urgence;
- les installations de surveillance de l'air ambiant;
- l'éclairage de sécurité;
- l'éclairage de secours;
- la signalisation.

Art. 3. - Normes et règles techniques

3.1. Les normes, prescriptions, directives de sécurité et d'hygiène et les règles de l'art à appliquer lors de la conception, de la réalisation et de l'exploitation de centrales de cogénération sont en particulier les présentes prescriptions et en général les normes et règles techniques nationales appliquées dans les pays de la Communauté Européenne, ou alors celles reconnues comme équivalentes par l'Inspection du Travail et des Mines.

3.2. Sont d'application les normes européennes (E.N.), au fur et à mesure qu'elles paraissent et remplacent les diverses normes nationales.

Art. 4. - Prescriptions générales

4.1. L'exploitant doit se conformer aux prescriptions de la loi du 17 juin 1994 concernant la sécurité et la santé des travailleurs au travail et des arrêtés et règlements grand-ducaux pris en exécution à cette loi dont notamment:

- * le règlement grand-ducal du 4 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les lieux de travail;
- * le règlement grand-ducal du 4 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail;
- * le règlement grand-ducal du 4 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de protection individuelle;
- * le règlement grand-ducal du 4 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à la manutention manuelle de charges comportant des risques, notamment dorso-lombaires, pour les travailleurs;
- * le règlement grand-ducal du 4 novembre 1994 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives au travail sur les équipements à écran de visualisation;
- * le règlement grand-ducal du 28 avril 1995 concernant les prescriptions minimales pour la signalisation de sécurité et/ou de santé au travail.

4.2. Il y a lieu d'observer en outre les prescriptions afférentes de prévention contre les accidents édictées par l'Association d'Assurance contre les Accidents, section industrielle, à savoir:

Chapitre 1: Prescriptions générales
Chapitre 3: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
Chapitre 6: Kraftbetriebene Arbeitsmaschinen
Chapitre 48: Erste Hilfe
Chapitre 53: Lärm
Chapitre 54: Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz
Chapitre 55: Leitern und Tritte.

4.3. L'exploitant doit respecter en plus les modalités du règlement grand-ducal du 8 janvier 1992 modifié par le règlement grand-ducal du 4 juillet 1994 relatif aux machines.

Art. 5. - Installation

5.1. Les centrales de cogénération doivent être installées en tenant compte du bruit et des vibrations engendrées par ces installations.

5.2. Des centrales de cogénération ne peuvent être installées en-dessous, au-dessus ou près de chambres où sont soignées ou logées des personnes.

5.3. Les locaux des centrales de cogénération doivent être équipés d'une installation de détection d'incendie.

5.4. Tous les locaux dans lesquels se trouve une conduite à gaz combustible ou toxique ou une installation fonctionnant au gaz combustible ou toxique doivent être équipés d'une installation de détection de gaz.

5.5. Les conduites de fluides inflammables (p.ex. gaz, gasoil) doivent être munies à leurs entrées respectives dans le bâtiment de vannes télécommandables.

Ces vannes doivent être fermées automatiquement en cas de détection d'un incendie dans un local que traversent les conduites en question, ou par action des services de secours à partir d'un tableau de commande pour pompiers (Feuerwehrbedienfeld).

La vanne installée à l'entrée de la conduite à gaz dans le bâtiment doit être fermée automatiquement en cas de détection d'une fuite de gaz.

Art. 6. - Installations électriques

6.1. Les installations de production, de distribution, de transport et de transformation d'énergie électrique ainsi que leurs annexes doivent être conçues, réalisées, entretenues et exploitées conformément aux normes, prescriptions et directives de sécurité, de même qu'aux règles de l'art, de la sécurité et de l'hygiène normalement applicables dans le Grand-Duché de Luxembourg, à savoir:

- aux prescriptions allemandes afférentes DIN/VDE;
- aux normes européennes CENELEC, au fur et à mesure que celles-ci paraissent et remplacent les prescriptions DIN/VDE précitées;
- au règlement ministériel du 8 août 1989 concernant les prescriptions de raccordement aux réseaux de distribution de l'énergie électrique à basse tension au Grand-Duché de Luxembourg.

6.2. Les installations électriques sont à maintenir continuellement en bon état d'entretien, de sécurité et de fonctionnement. Il doit être remédié sans délai à toutes les déficiences et anomalies constatées.

6.3. L'entretien régulier des installations électriques doit être assuré par un personnel qualifié et expérimenté. L'exploitant est responsable, soit de s'assurer que les intéressés ont acquis les aptitudes nécessaires, soit de faire mettre en oeuvre les instructions, formations et formations continues requises.

6.4. L'entretien doit s'effectuer dans le strict respect des règles de la sécurité du travail et les aménagements, équipements et moyens de sécurité doivent être prévus en conséquence.

6.5. Lors des travaux de montage, d'entretien ou de réparation des installations électriques toutes mesures efficaces doivent être prises pour protéger les travailleurs contre tout risque d'accident ou toute atteinte à leur santé.

6.6. Le personnel chargé d'effectuer des travaux aux installations électriques doit être instruit des précautions à prendre pour éviter les dangers de l'électricité et doit disposer du matériel et de l'équipement de sécurité nécessaires pour sa propre protection et pour l'exécution des travaux. L'exécution des travaux doit être placée sous la surveillance permanente d'un responsable.

6.7. Pour empêcher la mise sous tension, soit accidentellement, soit par inadvertance d'une installation électrique sur laquelle sont effectués des travaux, toutes précautions appropriées doivent être prises.

6.8. Les installations électriques doivent être réceptionnées avant leur mise en exploitation et puis contrôlées tous les cinq ans par un organisme de contrôle. Copie de cette réception est à adresser à l'Inspection du Travail et des Mines. Copies des rapports de contrôle sont à présenter aux autorités de contrôle compétentes à leur demande.

6.9. La périodicité des vérifications par du personnel compétent de l'établissement des installations électriques pour les locaux et emplacements de travail où existent des risques de dégradation, d'incendie ou d'explosion est fixée à un an et pour les autres locaux et emplacements de travail à trois ans.

6.10. Les installations électriques doivent également être vérifiées par un organisme de contrôle après chaque modification ou réparation importante ou à la demande de l'Inspection du Travail et des Mines.

Art. 7. - Eclairage

7.1. Les installations d'éclairage artificiel doivent être placées de façon à ce que le type d'éclairage prévu ne présente pas de risque d'accident pour les travailleurs.

7.2. Les installations d'éclairage artificiel doivent être conçues de manière conjointe avec l'équipement pour leur entretien et leur nettoyage ou bien être équipées de dispositifs permettant leur entretien et leur nettoyage sans risque pour les équipes chargées de ces travaux ainsi que pour les travailleurs présents dans le bâtiment et autour de celui-ci.

7.3. Les installations d'éclairage artificiel doivent être conçues et installées de façon à éviter tout éblouissement.

7.4. Il faut assurer une bonne diffusion de la lumière et éviter les ombres portées (p.ex. par le gabarit des machines, par les installations, etc.)

7.5. Il faut porter une attention particulière à l'éclairage des lieux de travail où se trouvent des machines tournantes, afin d'éviter tout phénomène stroboscopique survenant entre les pièces tournantes et l'éclairage alimenté en courant alternatif (les pièces tournantes semblent à l'arrêt, alors qu'en réalité elles tournent à une vitesse de rotation d'un facteur multiple de la fréquence du courant d'alimentation de l'éclairage artificiel).

7.6. Une intensité lumineuse minimale de 300 Lux (mesurée à 0,20 m du sol) doit être garantie dans les locaux où sont installées des centrales de cogénération.

7.7. Un éclairage de secours est à installer de façon à éclairer et à baliser les chemins de fuite et de façon à éclairer les obstacles pouvant se trouver sur les chemins de fuite (p.ex. changements de direction de corridors, escaliers, plans inclinés, etc.), éclairage alimenté de préférence par des sources de courant autonomes ou par une source de courant centrale dont le câblage doit être résistant au feu d'un degré de 60 minutes au moins.

7.8. L'éclairage de secours doit s'allumer au plus tard 15 secondes après l'extinction de l'éclairage normal.

7.9. L'éclairage de secours doit avoir une autonomie de fonctionnement d'au moins 60 minutes.

7.10. L'éclairage de secours doit avoir une intensité lumineuse minimale de 1 Lux. Cette intensité minimale est à mesurer à une distance de 20 centimètres du sol (ou des marches d'escaliers) à la fin de l'autonomie de fonctionnement de l'éclairage de secours.

7.11. Les centrales de cogénération doivent être équipées en plus d'un éclairage de secours pour lieux de travail à risque particulier.

7.12. L'éclairage de secours pour lieux de travail à risque particulier doit s'allumer au plus tard 0,5 seconde après l'extinction de l'éclairage normal, il doit avoir une intensité lumineuse minimale de 30 Lux et doit avoir une autonomie permettant d'écarter tout risque avant son extinction (arrêt des machines tournantes), sans pouvoir être inférieure à 1 minute.

Art. 8. - Signalisation de sécurité

8.1. La signalisation de sécurité effectuée par des symboles normalisés et répondant aux stipulations du règlement grand-ducal du 28 avril 1995 concernant les prescriptions minimales pour la signalisation de sécurité et/ou de santé au travail doit couvrir:

- les voies d'évacuation d'urgence;
- les équipements d'urgence tels que: postes d'alerte, moyens de lutte contre l'incendie, postes de premiers secours, boutons d'arrêt d'urgence;
- les consignes d'utilisation des équipements de sécurité;
- le balisage des postes de travail et des voies de circulation;
- la signalisation des produits dangereux;
- l'interdiction de fumer et d'apporter un feu nu.

8.2. A défaut de pictogrammes normalisés, la signalisation de sécurité doit être affichée en au moins deux langues (de préférence en français et en allemand, tout en tenant compte de la langue maternelle du personnel à prévenir).

Sont à couvrir par une telle signalisation:

- les consignes d'emploi des machines et équipements;
- les consignes de comportement en cas d'urgence;

8.3. La signalisation de sécurité doit être apposée aux endroits appropriés et doit être durable.

Art. 9. - Voies et issues de secours

9.1. L'exploitant est obligé de prendre les mesures nécessaires pour pouvoir évacuer rapidement en cas de sinistre les centrales de cogénération.

Il doit veiller notamment à ce que:

- les locaux fermés soient pourvus de sorties en nombre suffisant;
- les portes des locaux s'ouvrent vers l'extérieur;
- les sorties de secours soient signalées moyennant des symboles normalisés.

9.2. La distance maximale à parcourir pour pouvoir atteindre une issue de secours doit être de 35 m.

9.3. Les issues doivent être aménagées et disposées selon le principe du plus court chemin vers l'extérieur.

9.4. Les locaux d'installations de cogénération ne peuvent avoir moins de deux issues. Elles doivent être judicieusement réparties, c.à.d. de préférence l'une au côté opposé de l'autre.

9.5. Les voies et issues de secours doivent rester dégagées en tous temps afin qu'elles puissent être utilisées à tout moment sans entrave. Elles doivent déboucher le plus directement possible à l'air libre ou dans une zone de sécurité.

9.6. En cas de danger, tous les postes de travail doivent pouvoir être évacués rapidement et dans des conditions de sécurité maximale par les travailleurs.

9.7. Les portes de secours doivent pouvoir être ouvertes facilement et immédiatement dans le sens de la fuite par toute personne qui aurait besoin de les utiliser en cas d'urgence.

9.8. L'installation de portes coulissantes et de portes à tambour constituant spécifiquement des portes de secours est interdite.

9.9. Les escaliers à colimaçon, du type tournants ou incurvés sont interdits dans les voies d'issues de secours.

9.10. La largeur des escaliers ne peut être inférieure à 0,80 m.

9.11. Toute saillie pouvant accrocher les vêtements est prohibée.

9.12. Les dégagements et voies d'issues ne doivent pas comporter de rétrécissements sur leur parcours utilisé par le personnel pour gagner les sorties.

9.13. De même, ils ne doivent pas présenter de cheminements compliqués ou de coudes brusques.

9.14. Les voies et issues spécifiques de secours doivent faire l'objet d'une signalisation normalisée (flèche blanche sur fond vert) (voir article 8 ci-dessus).

9.15. Les voies et issues de secours qui nécessitent un éclairage doivent être équipées d'un éclairage de secours d'une intensité de 1 Lux au moins pour les cas d'une panne d'éclairage.

Art. 10. - Prévention des incendies

10.1. Les locaux où sont installés des groupes électrogènes doivent être isolés coupe-feu 60 minutes au moins, par rapport aux autres parties des bâtiments où ils sont installés.

10.2. Cette isolation coupe-feu doit être préservée dans le temps et dans l'espace aux niveaux notamment:

- de la porte d'entrée, qui doit être une porte coupe-feu de la même résistance au feu,
- des passages de câbles et de conduites, qui doivent être rebouchés coupe-feu suivant les règles de l'art,
- des gaines et ouvertures d'aération qui doivent être munies de trappes coupe-feu automatiques conformes là où elles percent des murs coupe-feu intérieurs,
- des voies de propagation de flammes et de gaz de combustion par les façades.

10.3. Il faut dans la mesure du possible rendre accessibles les locaux intérieurs où sont installées des centrales de cogénération seulement depuis l'extérieur. La porte d'entrée ne doit résister au feu dans ces cas que dans la mesure du besoin de prévenir une propagation d'un incendie éventuel par la façade.

Art. 11. - Aération

11.1. L'aération des locaux où sont installées des installations de cogénération, doit être conçue de façon à ce que l'air d'évacuation ne puisse retourner dans une autre partie du bâtiment en question.

11.2. Il faut éviter qu'en cas d'incendie ou d'un autre incident analogue, des gaz et produits de combustion ou autrement viciés puissent polluer d'autres parties du bâtiment et vice versa. Des trappes d'isolation et coupe-feu à fonctionnement sûr et fiable sont à installer et à entretenir, le cas échéant, suivant les besoins.

11.3. Il faut en plus que les gaz d'échappement ne puissent pas polluer le local de cogénération et d'autres parties du bâtiment.

11.4. Dans les canalisations et ouvertures d'aération, il faut en plus prévoir selon les besoins des aménagements et dispositifs empêchant l'entrée de poussières, de pluies ou d'autres souillures.

11.5. En cas de ventilation mécanique forcée, des mesures techniques, de surveillance, d'organisation et de secours doivent être prises en vue d'exclure un surchauffement et un incendie subséquent en cas de panne de la ventilation.

Art. 12. - Entretien et maintenance

12.1. Le personnel intervenant sur les installations de cogénération et leurs accessoires doit porter des vêtements bien ajustés et non flottants.

12.2. Toutes mesures doivent être prises afin de maintenir l'intensité des bruits supportés par des travailleurs présents en cas de fonctionnement du ou des groupes à un niveau inférieur à 85 dB(A):

- les travailleurs exposés malgré tout à un niveau sonore supérieur à 85 dB(A) doivent avoir à leur disposition des appareils de protection individuels tels que: bouchons d'oreille, coquilles d'oreille, casque etc.;
- si le niveau sonore est égal ou supérieur à 90 dB(A), les travailleurs devront utiliser les moyens de protection mis à leur disposition.

12.3. Toutes les parties des centrales de cogénération telles que poulies, volants, courroies, arbres de transmission, accouplements, tuyaux d'échappement, etc. pouvant donner lieu à atteinte au personnel intervenant sur le groupe, doivent être entourées d'enveloppes protectrices appropriées ou munies de garde-corps solides.

12.4. Les groupes doivent disposer de dispositifs d'arrêt d'urgence facilement repérables et accessibles, permettant de les arrêter instantanément en cas d'urgence.

12.5. Les abords des installations et les passages entre ou près des installations ne doivent pas être encombrés de matériel.

12.6. Les lieux de travail doivent être tenus en parfait état de propreté et d'entretien. Ils doivent être nettoyés aussi souvent que nécessaire mais au minimum une fois par jour.

12.7. Il est interdit d'entreposer dans les centrales de cogénération des matières facilement combustibles ou inflammables, sauf les quantités nécessaires pour l'utilisation journalière.

12.8. Les récipients contenant des liquides inflammables ou dangereux doivent porter en des caractères très lisibles la dénomination de leur contenu.

Les récipients contenant des liquides inflammables doivent être hermétiquement clos.

12.9. L'accès à l'établissement est interdit aux personnes qui n'y sont pas appelées par leur service. Des panneaux apposés à l'entrée de l'atelier doivent indiquer cette interdiction par la mention "Entrée interdite aux personnes non-autorisées".

Art. 13. - Réception et contrôle

13.1 Des examens, vérifications et essais de réception doivent être effectués par un organisme de contrôle avant toute mise en service d'une centrale de cogénération nouvelle ainsi qu'après chaque transformation, chaque réaménagement, chaque incident et accident subis par l'installation pouvant avoir eu une influence sur la sécurité de l'installation et ce avant la remise en service de ces installations.

13.2. Les examens, vérifications et essais de réception de l'installation portent sur la conformité de l'installation quant aux prescriptions de l'arrêté d'autorisation du Ministre ayant dans ses attributions le Travail et sur les installations de sécurité et les installations électriques.

13.3. Des contrôles périodiques sont à effectuer par un organisme de contrôle tous les cinq ans.

13.4 Il est recommandé que le propriétaire et l'exploitant ou une personne qu'ils délèguent à cet effet, ainsi qu'un représentant de l'entreprise chargée de l'entretien courant de l'installation accompagnent l'inspecteur de l'organisme de contrôle lors des réceptions, contrôles et vérifications.

13.5. Lorsque l'inspecteur de l'organisme de contrôle qui procède aux examens, vérifications et essais constate une anomalie telle que la sécurité des personnes n'est plus garantie, il est tenu d'en avertir d'urgence l'exploitant de l'installation, de préférence en lui faisant contresigner son rapport provisoire de contrôle.

13.6 L'organisme de contrôle fait la distribution des rapports de réception ou de contrôle à raison de:

- 1 exemplaire à l'Inspection du Travail et des Mines pour visa;
- 3 exemplaires à son commettant qui les répartira de la façon suivante:
 - * 1 exemplaire pour le registre tel que prévu à l'article 14 ci-dessous;
 - * 1 exemplaire au propriétaire de l'installation;
 - * 1 exemplaire à l'exploitant, si celui-ci n'est pas en même temps le propriétaire.

13.7 L'exploitant doit se conformer aux délais pour réparations et mise en état figurant sur les rapports de réception et de vérification de l'organisme de contrôle.

Art. 14. - Registre

14.1. Toutes les vérifications et tous les contrôles concernant les installations de sécurité doivent faire l'objet d'une inscription sur un registre ouvert à cet effet.

Ce registre comprendra les mentions suivantes:

- date et nature de la vérification;
- personne ou organisme ayant effectué le contrôle;
- motif de la vérification;
- si le contrôle a été effectué suite à un incident, la nature et la cause de l'incident.

14.2. Est à tenir en plus un registre d'entretien pour les composantes principales des centrales de cogénération.

Doivent figurer au moins sur ces registres:

- les descriptions des opérations de maintenance que la machine ou l'installation a subies;
- le rapport des contrôles effectués;
- un descriptif de toutes les interventions et modifications effectuées sur la machine ou l'installation et pouvant avoir une influence sur la sécurité du personnel;
- les dates des interventions;
- le nom des personnes ou de l'organisme ayant effectué les interventions.

14.3. Les deux registres doivent être tenus à la disposition des organes de contrôle.