

Génératrices de secours au gaz naturel

UNE SOLUTION SÉCURITAIRE

Charles Côté, ing.

Conseiller DATECH, Technologies, Codes et normes

16 mai 2017



AU MENU

- 01** Contexte
- 02** Le cadre réglementaire
- 03** Précisions de la RBQ
- 04** Conclusions

Contexte

01



Qu'est-ce qu'une génératrice de secours au gaz naturel ?

Selon le Code d'installation du Gaz Naturel :

Génératrices de secours (génératrices) — moteurs qui alimentent des fonctions essentielles à l'exploitation comme la protection de la propriété, la lutte contre les incendies et l'évacuation des bâtiments.

Sert surtout à alimenter des dispositifs tels que :

- Pompe à incendie,
- Ascenseur d'urgence
- Éclairage de secours
- Pressurisation des issues
- Alarmes et panneaux d'alarmes

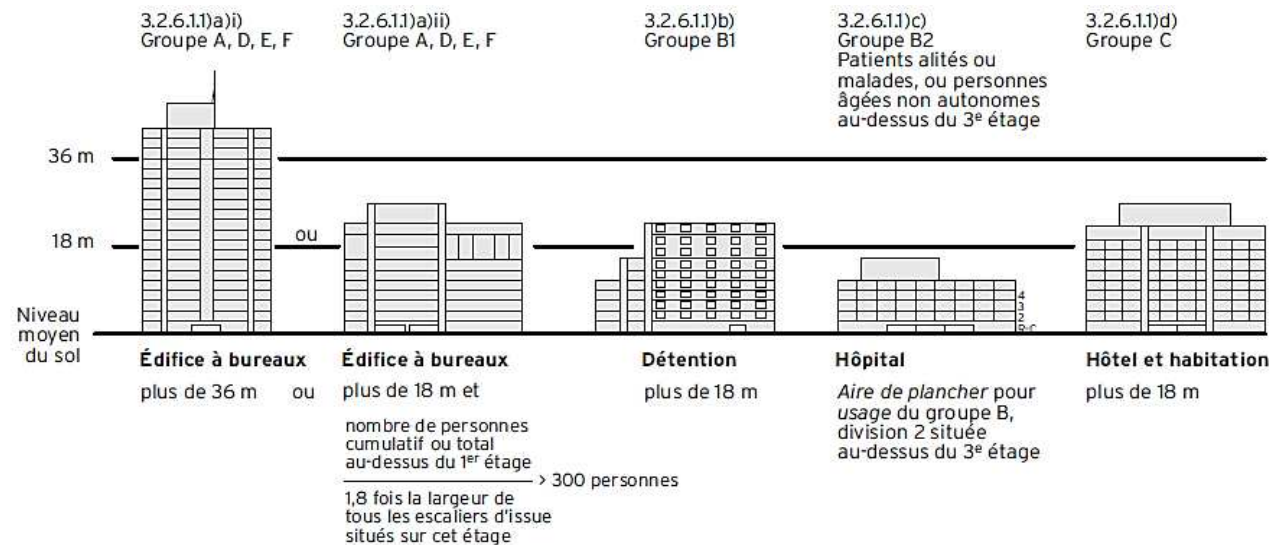


Le cadre réglementaire

02

Code de constructions du Québec (CNB)

- La plupart des exigences pour une alimentation électrique de secours sont spécifiées sur les bâtiment de grande hauteur.
- Les sections 3.2.6 et 3.2.7 sont votre point de départ!

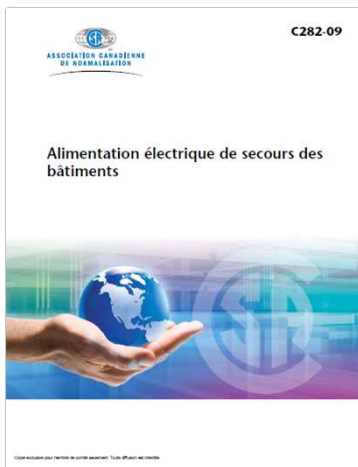


Code de constructions du Québec (CNB)



- **L'article 3.2.7.5** réfère au **Code CSA C282** : « Alimentation électrique de secours des bâtiments ».
- **L'article 3.2.7.6** réfère au **Code CSA Z32** : « Sécurité en matière d'électricité et des réseaux électriques essentiels des établissements de santé ».
- Certains types d'alimentation de secours peuvent être assurés avec des accumulateurs.
 - Ex: éclairage, alarmes et systèmes de communication phonique

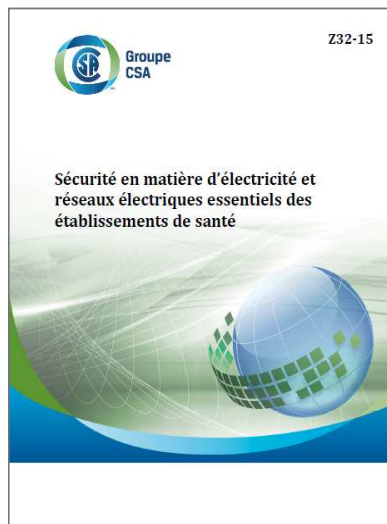
C282-F09 : alimentation électrique de secours des bâtiments



Quelques articles :

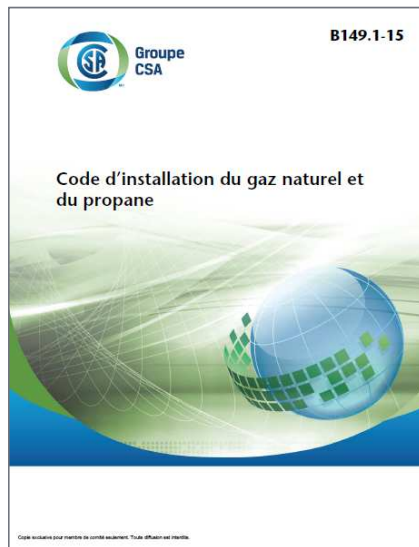
- Une provision de carburant de 2 h doit être maintenue sur les lieux. (24 à 72 h pour les établissements de traitements).
- Pas nécessaire pour les génératrices de secours si alimentées par un réseau fiable d'un service d'utilité publique.
 - [À condition que la fiabilité de cet approvisionnement puisse être démontrée à la RBQ (art. 7.3.2.)].
- Besoin d'une tuyauterie distincte avec un robinet manuel sous surveillance.
- Encadre l'aspect performance : temps de démarrage, capacité de reprise, etc.

Z32 – Sécurité en matière d'électricité et de Réseaux essentiels des établissements de santé



- Les bâtiments assujettis à cette norme ne devront pas être considérés de la même façon que les autres bâtiments.
- Selon le chapitre Bâtiment, un Établissement de traitement est de type B2. Les Codes CSA C282 et Z32 redéfinissent cette catégorie en 3 classes :
 - **Classe A** : Hôpital, tel que défini au Canada et sur les Territoires
 - **Classe B** : Établissement de soin qui recueille des résidents qui ne sont pas autonomes, et qui nécessitent des soins quotidiens (ex. CHSLD)
 - **Classe C** : Clinique externe, cabinet dentiste, foyers de groupe, cabinets de médecin, cliniques de chirurgie, etc.
- Notion de branchement vital
- Principe de redondance

B149.1- Code d'installation du gaz naturel et du propane



En plus des pratiques usuelles d'installation de la tuyauterie de gaz naturel, il y a principalement 2 sections à tenir en compte :

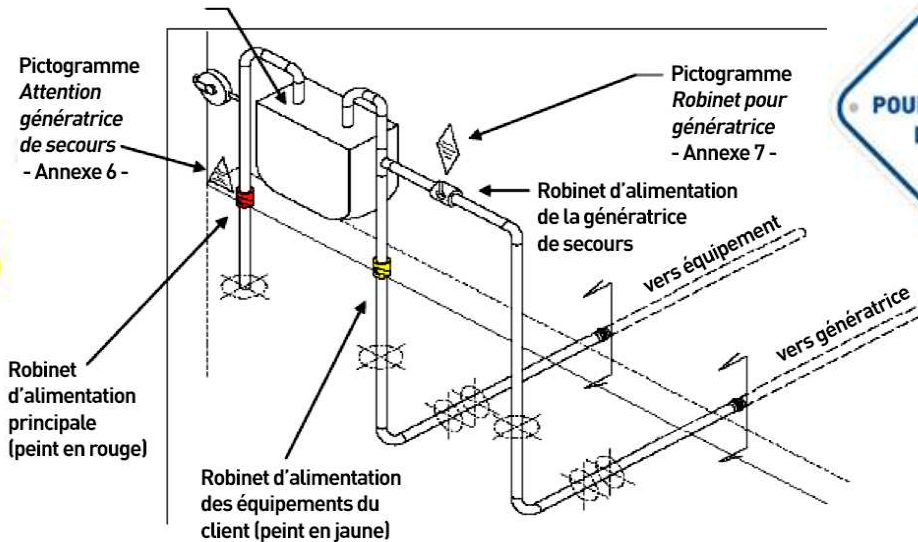
7.2.3 – Les Génératrices de secours

7.2.4 – Les moteurs

Ils ne sont pas approuvés. Cette section résume les exigences autour des composantes «gaz» utilisée sur les trains de gaz des moteurs fixes.

7.2.5- Les moteurs fixes installés à l'intérieur.

B149.1- Code d'installation du gaz naturel et du propane



B149.1- Code d'installation du gaz naturel et du propane

Train de gaz:

- a) Robinet manuel d'appareil
- b) Robinet de sécurité automatique
- c) Tuyau souple de gaz (CSA 8.1)
- d) Un régulateur atmosphérique
- e) si $Q > 1\text{MMBH } 2^{\text{ème}} \text{ SSV c/i}$





B149.1- Code d'installation du gaz naturel et du propane

Ventilation de l'espace

Résistance au feu de 2H du local technique

7.2.5 MOTEURS ET TURBINES À GAZ FIXES DANS LES BÂTIMENTS

Matériaux

Dégagement des ouvertures du bâtiment vs sortie des gaz
d'échappement

Franchissement des parois et cloisons = manchons

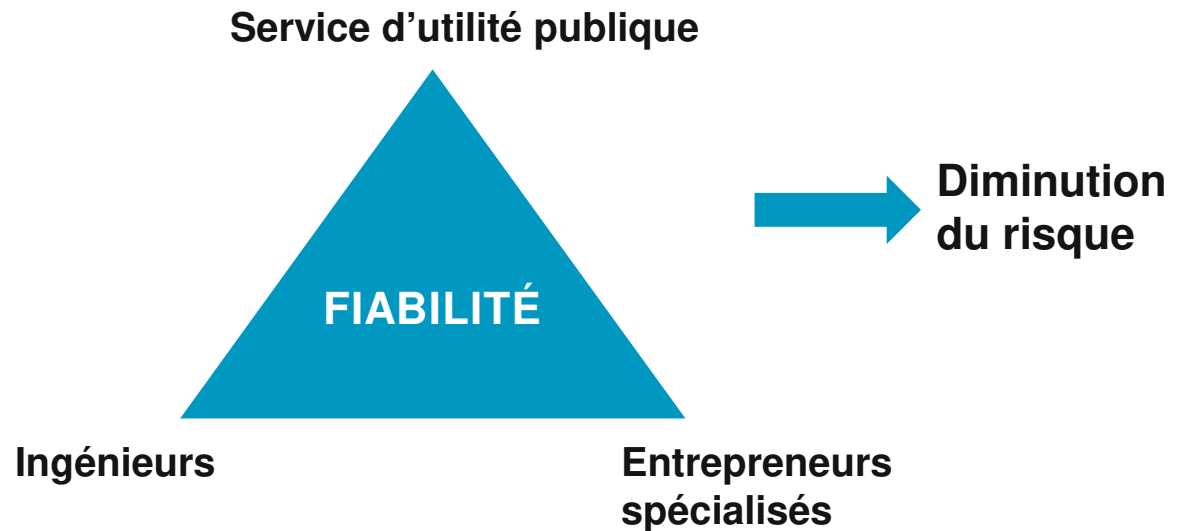
Protection des surfaces p/r au surface combustible

Précisions de la RBQ

03

Précision de la RBQ

- Le risque ZÉRO n'existe pas.
- La fiabilité n'est pas seulement une statistique.
- Établir une approche concertée





Responsabilités du distributeur de gaz naturel (1/2)

CONDITIONS :

Dans le but d'assurer une certaine fiabilité, le distributeur de gaz naturel, en plus de respecter les codes « réseau », devra :

1. Assurer l'autonomie de sa distribution quant aux aléas de la distribution électrique.
2. S'assurer que le gaz naturel qui alimente une génératrice de secours respecte les critères de qualité pour la distribution.
3. Entretenir un inventaire des génératrices de secours qui sont tributaires de son réseau. Cet inventaire pourrait être utilisé au besoin comme outil d'aide à la décision en cas d'urgence.



Responsabilités du distributeur de gaz naturel (2/2)

CONDITIONS :

4. Maintenir les statistiques quant à un indice de fiabilité de son réseau global et par principale région. À titre d'information, l'indice moyen de fiabilité du réseau de Gaz Métro est de 99,99988 %.
5. Effectuer une vérification de compatibilité du segment de réseau et des montages compteur/régulateur avec l'ajout de la génératrice de secours.
6. Émettre, pour chaque demande acceptée, une lettre spécifique qui informera le demandeur de la fiabilité de son réseau pour la région visée.



Responsabilités de l'utilisateur :

ingénieur + entrepreneur

CONDITIONS :

Un client peut demander à son ingénieur-concepteur de vérifier la possibilité d'installer une génératrice de secours au gaz naturel.

Voici les quelques étapes à suivre :

1. S'assurer que Gaz Métro vous a retourné la lettre de fiabilité, signée par un ingénieur.
2. Vérifier auprès du service d'incendie de la municipalité l'existence d'exigences supplémentaires à satisfaire.
3. Établir des plans et devis tenant en compte des divers exigences du CCQ



Conditions de mise en œuvre

Un client peut demander à son ingénieur-concepteur de vérifier la possibilité d'installer une génératrice de secours au gaz naturel.

Voici les quelques étapes à suivre :

1. Présenter une demande auprès de Gaz Métro, en remplissant un formulaire spécialement conçu à cet effet. Nous vous suggérons d'en faire la demande auprès d'un représentant de Gaz Métro.
2. S'assurer que Gaz Métro vous a retourné la lettre de fiabilité, signée par un ingénieur.
3. Vérifier auprès du service d'incendie de la municipalité l'existence d'exigences supplémentaires à satisfaire.



Principales exigences réglementaires de mise en oeuvre

Les installations de génératrices de secours alimentées au gaz naturel doivent être conformes aux normes CSA C282 et CSA B149, et aux spécifications techniques du service d'utilité publique, qui exigent notamment :

4. une tuyauterie alimentant la génératrice de secours indépendante de toute autre tuyauterie de gaz naturel du bâtiment
5. une vanne de contrôle distincte à l'entrée du bâtiment, signalisée adéquatement et supervisée par le tableau de commande de la génératrice et par le système d'alarme incendie.
 - Il doit être possible de couper l'alimentation en gaz naturel des autres appareils dans le bâtiment sans couper l'alimentation de la génératrice de secours
6. à l'intérieur du bâtiment, une tuyauterie d'alimentation de la génératrice en acier, protégée par une construction ayant un indice de résistance au feu d'au moins 2 heures, et identifiée adéquatement

Conclusions

04



Rappel des principales exigences réglementaires

- À l'intérieur du bâtiment, une tuyauterie d'alimentation de la génératrice en acier, protégée par une construction ayant un indice de résistance au feu d'au moins 2 heures, et identifiée adéquatement.
- Précisions de la RBQ :
 - <https://www.rbq.gouv.qc.ca/batiment/les-renseignements-techniques/alimentation-des-generatrices-de-secours-de-batiments-au-gaz-naturel.html>

Avantages des génératrices de secours à gaz naturel

- Suppression du réservoir de diesel
- Un approvisionnement en gaz naturel en continu
- Possibilité de faire de l'écrêtage de pointe électrique

Des questions ?