

## Les radiateurs de construction

Les radiateurs de construction sont des appareils portatifs non ventilés et destinés uniquement au chauffage temporaire des bâtiments pendant la construction.

Cette fiche *Bonnes pratiques* porte sur les appareils alimentés au gaz naturel. L'article 7.18 Radiateurs de construction et chaudières du *Code d'installation du gaz naturel et du propane* CSA B.149.1 constitue la référence à propos des règles à suivre pour s'assurer que ces équipements temporaires soient installés de façon sécuritaire.

Depuis quelques années, ces équipements sont en constante évolution et la gamme d'appareils s'est largement diversifiée. Cependant, deux types d'appareils sont généralement installés : à chauffage direct (figure 1) et à chauffage indirect (figure 2). Bien que le raccordement soit relativement simple à effectuer, il est d'une importance capitale de valider au moment de la location/achat de l'appareil et lors de l'installation au chantier que les exigences du Code soient respectées :

### 7.18.7

Il incombe au locateur d'un radiateur de construction, au moment de la livraison au locataire, de s'assurer que :

- le radiateur de construction est approuvé et qu'il est en état de fonctionnement sécuritaire; et
- le locataire est mis au courant du mode d'installation et d'utilisation sécuritaires du radiateur de construction et de ses composants conformément à l'article 7.18.

### 7.18.8

Il incombe à l'utilisateur d'un radiateur de construction et de ses composants de s'assurer que :

- le radiateur de construction et ses composants sont installés et utilisés conformément à l'article 7.18;
- l'entretien du radiateur de construction et de ses composants est assuré par un installateur qualifié;
- le maniement et l'utilisation du radiateur de construction et de ses composants sont assurés par des personnes qui ont reçu les instructions nécessaires; et
- un radiateur de construction défectueux ou endommagé est mis hors service.

Figure 1 - Radiateur de construction à chauffage direct

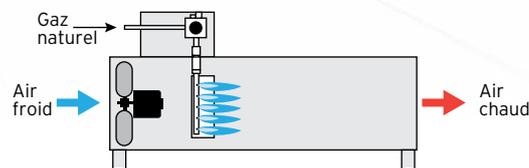
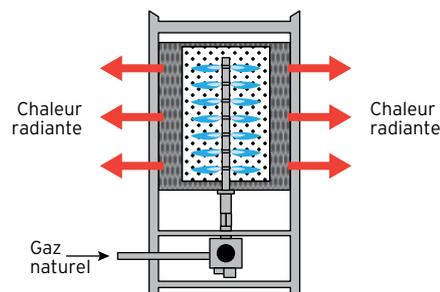


Figure 2 - Radiateur de construction à chauffage indirect



Dans le cas de ces deux appareils, il est évident que les gaz qui émanent du processus de combustion se retrouvent directement dans l'air ambiant de la pièce où ils sont situés. Ainsi, un détecteur de monoxyde de carbone certifié doit être installé pour déceler une concentration de CO anormalement élevée. Selon le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*<sup>2</sup>, les employeurs ont la responsabilité de veiller à ce que les activités susceptibles d'entraîner l'émission de gaz demeurent sécuritaires et que la concentration de tout gaz n'excède pas les normes prévues. Par exemple, les valeurs de CO doivent être inférieures à 200 ppm pour une durée de 15 minutes et 35 ppm pour une durée de 8 heures<sup>3</sup>.

Par conséquent, il est primordial de s'assurer, lors du fonctionnement du radiateur, de la présence d'un approvisionnement d'air suffisant afin de prévenir toute possibilité d'intoxication. Pour cette même raison, un radiateur de construction peut seulement



être installé dans un bâtiment en construction ou en rénovation. En d'autres termes, il ne peut être installé dans un logement habité ou dans des sections habitées d'un bâtiment.

L'emplacement du radiateur de chantier doit également être planifié avec les différents intervenants. Il peut être situé de façon à éviter qu'il ne soit ni endommagé ni perturbé. De plus, cela facilite la rencontre des normes de dégagement, tel que stipulé à l'article 7.18.3 :

« Tout matériau combustible, tels que la paille, la toile, le bois et les débris, doit être tenu à l'écart d'un radiateur de construction conformément aux dégagements indiqués sur la plaque d'instructions du radiateur de construction. »

Les matériaux combustibles à surveiller ne se limitent pas seulement aux matériaux de construction, mais également aux éléments structuraux. L'article 7.18.2 apporte des précisions en ce qui concerne l'assise de l'appareil :

« Un radiateur de construction doit être installé sur une base de niveau, solide et incombustible ou, s'il est conçu à cette fin, il doit être suspendu selon les instructions certifiées du fabricant. »

En ce qui a trait à l'alimentation de l'appareil, l'ensemble des composants doit être solidement fixé, supporté et protégé contre l'endommagement et les contraintes. La rupture d'une conduite de gaz peut avoir des répercussions majeures. À cet égard, l'article 7.18.6 exige :

« Si un radiateur de construction est raccordé à une tuyauterie temporaire, la tuyauterie et les raccordements doivent être conformes au chapitre 6. De plus, chaque embranchement utilisé doit comporter un robinet d'arrêt muni d'une manette ou d'un volant. Le raccordement d'un radiateur de construction peut être effectué au moyen d'un tuyau souple à condition que le robinet d'arrêt soit installé immédiatement en amont du tuyau souple. »

Synthèse des normes	
6.2.1	Les tuyaux doivent être conformes à l'ASTM A53/A53M ou A106.
6.2.10	Tous les <b>tuyaux souples</b> et les raccordements utilisés en coupage ou soudage doivent être conformes à la CAN/CSA-W117.2.
6.2.11	Un tube en acier sans soudure doit être conforme à l'ASTM A179/A179M.
6.2.13	Les tuyaux et les tubes en plastique doivent être conformes à la CSA B137.4.
6.11.4	Une <b>sortie d'alimentation en gaz</b> doit être certifiée selon l'ANSI Z21.90/CSA 6.24.
6.11.5	Un <b>raccord découpleur rapide</b> doit être certifié selon l'ANSI Z21.41/CSA 6.9.
6.21.1	Un <b>tuyau de raccordement de gaz</b> doit être certifié selon l'ANSI Z21.24/CSA 6.10, l'ANSI Z21.75/CSA 6.27 ou l'ANSI Z21.101/CSA 8.5.

Tableau 5.1 Pression à l'intérieur des bâtiments (voir les articles 5.1.1 et 7.2.2.4)		
Type de bâtiment	Pression maximale en lb/po2 (kPa)	
	Autre qu'une salle mécanique ou chaufferie	Salle mécanique ou chaufferie
Maisons en rangée pour une ou deux familles	2 (14)	-
Hôtels et motels	5 (35)	20 (140)
Habitations autres que les unifamiliales, les duplex et les maisons en rangée	5 (35)	20 (140)
Établissements de soins et de détention et bâtiments de réunion	5 (35)	20 (140)
Bâtiments commerciaux	20 (140)	20 (140)*†
Bâtiments industriels	65 (450) Gaz naturel 20 (140) Propane	65 (450) Gaz naturel 20 (140) Propane
Chaufferies centrales	-	65 (450) Gaz naturel 20 (140) Propane
Bâtiment en construction chauffé au propane ou au gaz naturel (chauffage temporaire à l'aide d'un radiateur de construction)	65 (450) Gaz naturel 25 (175) Propane	65 (450) Gaz naturel 25 (175) Propane

\*Une pression de 20 lb/po<sup>2</sup> (140 kPa) peut alimenter les chaudières et les chaufferies situées sur le toit de bâtiments commerciaux s'il s'agit de propane.  
†Une pression de 65 lb/po<sup>2</sup> (450 kPa) peut alimenter les chaudières et les chaufferies situées sur le toit de bâtiments commerciaux s'il s'agit de gaz naturel.

Par ailleurs, puisque les radiateurs de chantier sont fréquemment déplacés, il est fort probable que le raccordement soit effectué avec un tuyau souple de gaz. La mesure minimale de ce tuyau souple ne doit pas être inférieure à 15 pi (4,6 m), ni supérieure à 75 pi (24 m) de longueur totale.

La pression de gaz servant à alimenter un radiateur de construction est un élément à prendre en considération. Ceci étant dit, en condition d'utilisation normale, la pression des gaz en aval de l'extrémité de l'installation du distributeur doit être égale ou inférieure aux valeurs démontrées dans le tableau 5.1.

Les radiateurs de construction doivent répondre aux exigences des normes ANSI Z83.7/CSA 2.14 Gas-fired construction heaters et ANSI Z83.8/CSA 2.6. Gas unit heaters, gas package heaters, gas utility heaters, and gas-fired duct furnaces. Plusieurs fabricants ont fait approuver leurs radiateurs de construction. Pour connaître les appareils approuvés par CSA, consulter l'adresse suivante : [www.csagroup.org/fr/services/essais-et-certification/certified-product-listing/](http://www.csagroup.org/fr/services/essais-et-certification/certified-product-listing/). Le numéro de classification CSA de ce type d'appareils est 2902-02.

Pour des raisons réglementaires et de sécurité, tout entrepreneur qui effectue l'installation d'équipements autonomes au gaz naturel doit être membre de la CMMTQ et posséder la sous-catégorie de licence 15.2 Entrepreneur en systèmes de brûleurs au gaz naturel. L'entrepreneur doit également valider que le travailleur appelé à effectuer l'installation des radiateurs est titulaire des certificats de qualification requis pour compléter le raccordement de ce type d'appareil.

1 - <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/S-2.1,%20r:%2013>

2 - Règlement sur la santé et la sécurité du travail, Annexe I : Valeurs d'exposition admissibles des contaminants de l'air.