



Exigences de plomberie lors de l'installation de douches oculaires et d'urgence

Prémunir un bâtiment où l'activité présente des risques pour la santé des travailleurs de douches oculaires et d'urgence est régi par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST). Bien que le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (S-2.1, r. 13) traite de ces appareils de premiers soins, il en énonce les lignes directrices sans pour autant préciser les aspects de plomberie, telles l'installation de mitigeurs thermostatiques pour réguler la température de l'eau, l'alimentation en eau, l'évacuation vers le réseau sanitaire et autres.

Cette fiche a pour but d'aider l'entrepreneur en plomberie désireux de réaliser une installation de douches oculaires ou d'urgence la plus sécuritaire et fidèle aux exigences en plomberie, en santé et sécurité ainsi qu'aux règles de l'art reconnues.

Qui exige ces équipements ?

En plus des exigences de la CNESST, un propriétaire d'un bâtiment, une commission scolaire, un laboratoire ou toute autre autorité légiférant sur la construction ou la gérance d'un bâtiment peut exiger l'installation de douches oculaires et d'urgence, lorsqu'il voit la nécessité d'en installer selon l'usage prévu du bâtiment. De plus, même si la norme de référence ANSI-Z358.1 *Standard for Emergency Eyewash and Shower Equipment* n'est pas référée par le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, elle demeure la seule norme reconnue spécifique aux douches oculaires et de secours. En effet, il n'y a aucune norme canadienne applicable. Il n'est donc pas rare de voir dans un devis, l'exigence de se conformer à cette norme américaine. Il est même de bonnes pratiques de s'y référer pour combler le vide réglementaire.

Où est-ce obligatoire d'installer ces équipements de rinçage de premiers soins ?

Les articles 75 et 76 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* précisent que des douches oculaires et de secours doivent être mises à la disposition des travailleurs lorsque :

- Une matière corrosive ou une autre matière dangereuse est susceptible de causer rapidement des dommages graves ou irréversibles à la peau ou aux yeux des travailleurs;

- Une matière toxique est susceptible d'être rapidement absorbée par la peau ou les yeux ou de leur causer des irritations sévères.

De plus, ces articles précisent que ces équipements doivent être à la portée immédiate des travailleurs, être faciles d'accès et clairement identifiés.

La norme ANSI-Z358.1 est plus précise et mentionne que :

- Les personnes doivent pouvoir accéder à l'équipement **dans les 10 premières secondes**, ce qui équivaut approximativement à une distance de 55 pi (16,8 m) en condition normale. Cependant, ce temps peut être réduit selon les effets éventuels de la substance chimique. Une substance chimique très corrosive nécessite peut être une installation plus près du poste de travail.
- L'emplacement de chaque douche oculaire ou de secours doit être clairement indiqué et reconnaissable peu importe la langue du travailleur, à l'aide d'un pictogramme bien éclairé.
- Un dispositif d'alarme sonore ou visuel peut s'avérer essentiel lorsqu'un travailleur est seul à son poste de travail. Les autres occupants du bâtiment seront alors avertis qu'une douche est utilisée.
- La douche doit être prévue **sur le même étage que le poste de travail à risque** et, si possible, près d'une issue de secours pour faciliter le travail des premiers répondants. Le passage des travailleurs doit être dégagé pour se rendre aux douches (une porte est considérée comme une entrave).
- Les douches doivent également être **protégées contre le gel s'il s'agit d'une installation à l'extérieur** ou dans un milieu non-tempéré.

Quelle est la température et le débit d'alimentation en eau pour ces équipements ?

Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* exige que l'eau alimentant ces équipements soit tiède¹. Le terme peut sembler vague; la définition de la norme ANSI-Z358.1 est donc utile: «tiède: eau potable ou tout autre solution médicalement acceptable d'une température propice à une période d'irrigation minimale de 15 minutes. La plage de température appropriée est de 16°C à 38°C.»

1 - L'alimentation avec de l'eau tiède ne s'applique qu'aux douches installées ou modifiées à compter du 2 août 2002 (art. 76 du Règlement).



Cependant, le Centre canadien d'hygiène et de sécurité précise que « [...] Ne pas oublier qu'une éclaboussure de produit chimique nécessite un rinçage d'au moins 15 minutes, mais que cette période peut être prolongée jusqu'à 60 minutes. L'eau doit être à une température tolérable pendant toute la période de rinçage requise. De l'eau trop froide ou trop chaude empêchera les travailleurs de rincer ou de laver la zone touchée aussi longtemps qu'ils le devraient. »

Dans son guide *Secourisme en milieu de travail*, la CNESST recommande **une température d'alimentation entre 20 et 30 °C** (28 °C étant considéré la température optimale puisque celle de la surface de l'œil). Des mesures doivent donc être prises pour tempérer cette eau qui arrive souvent de l'entrée d'eau du bâtiment à une température beaucoup trop froide pour l'application.

Les douches d'urgence sont conçues pour rincer la tête et le corps de l'utilisateur. Elles ne doivent pas servir à rincer les yeux, car la pression ou le débit est trop élevé. Le débit des douches oculaires est ajusté pour ne pas blesser l'œil. La norme ANSI Z358.1 recommande que certains débits soient maintenus **pendant au moins 15 minutes**, selon le type d'équipement :

- **Douches de secours** : Débit minimal de 75,7 L/min (20 gpm) à une pression de 30 lb/po²
- **Douches oculaires** : Débit minimal de 1,5 L/min (0,4 gpm) à une pression de 30 lb/po²
- **Douches oculaires et faciales** : Débit minimal de 11,4 L/min (3 gpm) à une pression de 30 lb/po²
- **Unité combinée (corps et yeux)** : Même si l'unité regroupe plusieurs équipements de rinçage de secours, chaque équipement individuel doit être alimenté au débit minimal exigé selon son type (douche oculaire, douche de secours, etc.), tel qu'indiqué précédemment.

Le type de produits chimiques ou toxiques influence la durée de rinçage. Les douches doivent donc être conçues pour maintenir **les débits/températures minimaux pendant toute la durée prescrite du rinçage**².

Mise à l'essai et entretien des douches de secours

Tout en se référant aux recommandations du fabricant, il est de bonne pratique d'aviser le propriétaire de **mettre en marche les douches oculaires et d'urgence chaque semaine**. Ceci permet de s'assurer que la température et le débit sont adéquats, de déceler des fuites, de vidanger l'eau stagnante des canalisations et d'éliminer les sédiments qui pourraient se retrouver dans la tuyauterie d'alimentation. La norme ANSI recommande également une **inspection complète des équipements de rinçage de secours au moins une fois par année**.

Éléments techniques en plomberie

Raccordement au réseau de plomberie

L'article 76 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* spécifie que les douches peuvent être alimentées par un réseau d'eau potable³. C'est donc dire qu'en le raccordant au réseau de plomberie, le chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec* (CCQ) devient applicable.

Diamètre de la tuyauterie d'alimentation

Bien que le diamètre du tuyau d'alimentation de ces équipements n'est pas mentionné dans le chapitre III, Plomberie du CCQ, il est cependant de bonne pratique de se référer aux règles de l'art reconnues. L'*ASPE Plumbing Engineering Design Handbook - Volume 4* indique, au chapitre 1, **un diamètre minimal de 1 po pour la tuyauterie d'alimentation d'une douche de secours et de 1/4 po pour une unité combinée (corps et yeux/visage)**. L'entrepreneur doit tout de même vérifier les recommandations du fabricant et s'assurer de maintenir un débit et une pression constante selon les exigences vues précédemment pendant toute la durée du rinçage, minimalement 15 minutes.

Dispositif antirefoulement (DAR)

Le raccordement au réseau d'eau potable de toute douche d'urgence ou oculaire doit être fait en amont d'une protection de zone par un dispositif antirefoulement, conformément à la norme CSA-B64.10 *Sélection et entretien des dispositifs antirefoulement*. En effet, il faut s'assurer que l'eau alimentant ces appareils de secours n'ait aucune chance d'être contaminée au point de la rendre non-potable.

Mitigeur thermostatique et régulateur de débit

Pour atteindre et maintenir une température entre 20 °C et 30 °C, l'installation d'un mitigeur thermostatique directement à la douche devient essentielle. Ce n'est pas n'importe quel mitigeur qui peut être installé à ce type d'équipement. Les soupapes thermostatiques doivent satisfaire aux exigences de la norme ASSE 1071 *Performance Requirements for Temperature Actuated Mixing Valves for Plumbed Emergency Equipment* et doivent :

- être pourvues d'une dérivation interne en cas d'interruption d'eau chaude pour autoriser un débit minimal d'eau froide;
- pouvoir fermer en cas d'interruption d'eau froide.

Afin d'alimenter ces équipements à un débit adéquat, un régulateur de débit s'avère également nécessaire (faisant généralement partie intégrante de l'équipement).

2 - Le *Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)* renseigne notamment sur la période de rinçage minimale selon la toxicité du produit entré en contact avec la peau ou les yeux. Il est recommandé de s'y référer dès la conception de l'installation, lorsqu'il est possible d'identifier les produits afin de s'assurer de maintenir le débit et la température pour la durée nécessaire du rinçage.

3 - Ces équipements peuvent également être alimentés par des liquides de rinçage spécifiquement adaptés pour cet usage et médicalement acceptables par l'autorité compétente et le fabricant.

Évacuation des douches oculaires et de secours

Le CCQ n'exige pas l'installation d'un avaloir de sol à proximité d'un tel équipement. Cependant, en procédant à un rinçage à un débit allant jusqu'à 20 gpm pendant une période minimale de 15 minutes, pas moins de 300 gallons d'eau sont déversés. Ainsi, plusieurs propriétaires de bâtiment ou ingénieurs exigent d'évacuer cette eau vers le réseau de plomberie en prévoyant un avaloir de sol d'urgence au-dessous ou à proximité de l'équipement de secours.

Installation standard

L'évacuation de l'avaloir de sol d'urgence **vers le réseau sanitaire d'évacuation** doit être conforme au chapitre III, Plomberie du CCQ. En prévoyant un avaloir de 3 po, l'article 2.5.1.1. 3)a) permet, sous certaines conditions, de ne pas devoir ventiler le siphon de l'avaloir. De plus, étant un avaloir de sol d'urgence, il n'y a aucune charge hydraulique à considérer pour cet appareil dans le calcul de la somme des facteurs d'évacuation.

Ajout d'un deuxième avaloir de sol d'urgence pour plus de précaution

(voir le schéma à la page suivante)

Il arrive qu'un deuxième avaloir de sol d'urgence soit ajouté parce qu'un propriétaire ne veut absolument aucune éclaboussure. Les deux avaloirs peuvent alors partager le même siphon conformément à l'article 2.4.5.1. 3) du chapitre III, Plomberie du CCQ, tant qu'ils sont situés dans le même local. Un raccord indirect d'au moins 1½ po de diamètre est généralement installé dans le bas de la canalisation de la douche qui s'évacue indirectement au-dessus du deuxième avaloir de sol en maintenant une coupure antiretour tel qu'exigé à l'article 2.3.3.11. 2).

Raccordement direct

Dans de rares cas, des entrepreneurs ont mentionné devoir faire un raccordement direct à la demande du propriétaire. L'orifice d'évacuation de la douche oculaire ou d'urgence peut alors être raccordé directement au moyen d'un raccord situé à un maximum de 1200 mm du siphon de l'avaloir de sol auquel il est raccordé, afin de respecter l'article 2.4.8.2. 1) qui spécifie cette longueur maximale pour une tubulure de sortie.

Spécifications d'installation et dégagements requis

Le schéma de la page suivante est tiré de la norme ANSI-Z358.1 et illustre notamment les recommandations quant à la hauteur des douches, le rayon de projection de l'eau de rinçage et les dégagements requis avec toute obstruction environnante. Il est à noter que le fabricant peut exiger des dégagements plus restrictifs.

Voici un résumé des spécifications de dégagements de la norme ANSI:

DOUCHE D'URGENCE

La douche d'urgence doit fournir un jet d'eau d'au moins 50,8 cm (20 po) de diamètre lorsque mesuré à 152,4 cm (60 po) du sol. À partir du centre du jet d'eau et sur un rayon de 40,6 cm (16 po), il ne doit y avoir aucune obstruction.

La pomme de douche doit être installée entre 208,3 et 248,8 cm (82 et 96 po) du sol.

Le robinet (ou levier, poignée d'actionnement) ne doit pas être installé plus haut que 173,3 cm (69 po). S'il y a des cabines, il faut également prévoir une aire libre de 86,4 cm (34 po) de diamètre.

DOUCHE OCULAIRE

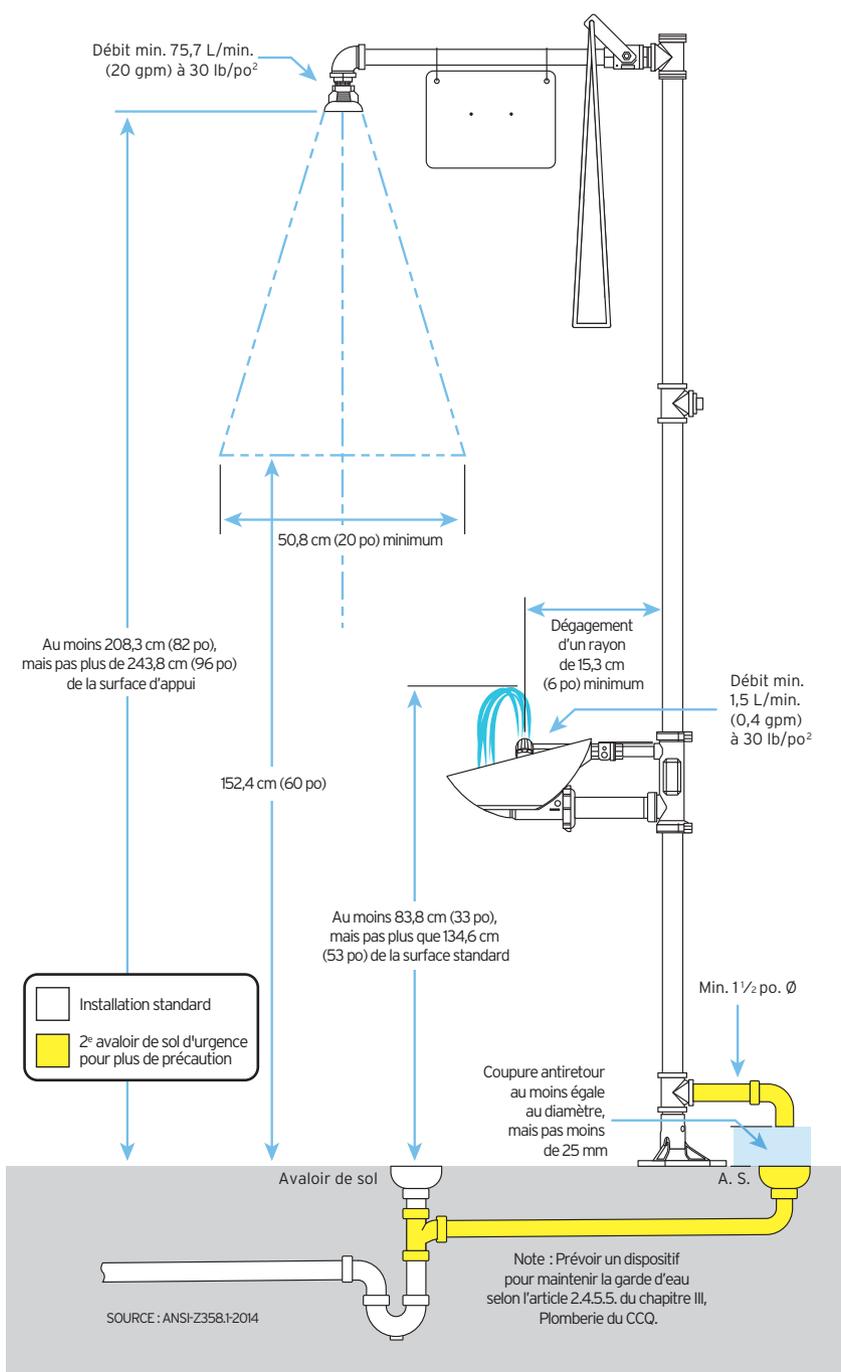
La douche oculaire doit distribuer le liquide de rinçage aux deux yeux simultanément.

Elle doit être installée à une distance se trouvant entre 83,8 et 134,62 cm (33 à 53 po) du sol, et à au moins 15,3 cm (6 po) du mur ou de l'obstacle le plus proche.

UNITÉ COMBINÉE

Les dégagements doivent respecter le dégagement requis pour chacun des équipements pris individuellement.

Schéma d'installation⁴



4 - Le fabricant peut avoir des exigences plus restrictives.

Lors d'une consultation postérieure à la date de sa publication, il vous revient de vérifier si la présente fiche a été mise à jour, remplacée ou annulée.
 Cette fiche explicative ne remplace pas, en tout ou en partie, la réglementation en vigueur, soit le Code de construction du Québec. Toute reproduction est interdite sans l'autorisation de la CMMTQ.