

# energir

## Guide d'intégration du gaz naturel

à un bâtiment



## Un représentant dédié pour mieux vous guider

Une intégration optimale du poste de mesurage exige une réflexion à l'amorce de votre projet.

Votre représentant d'Énergir vous permettra de :

- connaître et comprendre les aides financières offertes par Énergir;
- coordonner facilement les travaux de raccordement au réseau gazier;
- bénéficier du chauffage de construction au prix le plus compétitif sur le marché;
- apprendre rapidement tous les aspects techniques ou économiques du gaz naturel;
- vérifier la proximité du réseau gazier.

**N'hésitez pas à communiquer avec votre représentant pour obtenir l'information et l'aide nécessaire à la réalisation de vos projets, qu'ils soient en cours ou à venir.**

Vous devrez alors avoir en main les informations suivantes :

- adresse du bâtiment, nom du propriétaire et son numéro de téléphone;
- pression de gaz (kPa) requise pour chaque appareil;
- appareils installés et consommation totale (BTU/h ou m<sup>3</sup>/h);
- localisation ou positionnement pour le branchement d'immeuble;
- localisation de la salle mécanique;
- date de mise en service du gaz naturel.

Représentants Énergir

**1 800 567-1313**

Centre de services (suivi de dossiers)

**514 598-3880**  
**energir.com**

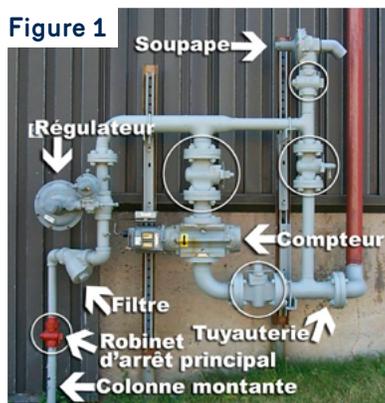
## Table des matières

<b>Composants d'un poste de mesurage</b> .....	4
<b>Régulation de pression et débit du gaz naturel</b> .....	4
Pression de gaz naturel dans un bâtiment.....	5
<b>Dimensionnement d'un poste de mesurage</b> .....	6
<b>Exigences standards d'un poste de mesurage</b> .....	8
Protection physique des équipements gaziers.....	9
Conditions de service pour un raccordement.....	9
<b>Branchement d'immeuble</b> .....	10
Chauffage de construction.....	10
Délais de raccordement.....	10
<b>Exemple d'intégration du poste de mesurage au bâtiment sans génératrice de secours</b> .....	11
<b>Intégration d'une génératrice de secours</b> .....	12
Identification au poste de mesurage.....	13
Schémas d'installations typiques.....	13
<b>Exemples de postes de mesurage</b> .....	14
Postes inadéquats.....	14
Postes adéquats.....	14

## Composants d'un poste de mesure

Un poste typique de mesure peut comprendre un régulateur, une soupape et un compteur, ayant tous trois des fonctions bien distinctes :

- Le régulateur : abaisse la pression du réseau à la pression requise pour le bâtiment alimenté et la maintient constante.
- La soupape : dispositif de sécurité servant à protéger la tuyauterie et les équipements de nos utilisateurs contre les surpressions.
- Le compteur : mesure le débit consommé par le poste de mesure.
- Le robinet d'arrêt principal : permet d'interrompre la distribution du gaz naturel lors d'une mesure d'urgence.



### Types de compteurs

Trois types de compteurs sont actuellement disponibles sur le marché :

- À soufflet ou diaphragme (type S) : pour les petites installations (résidentielles et petits commerces).
- Rotatifs (type R) ou ultrasoniques (type U) : notamment pour le secteur commercial et dans les petites industries.
- À turbine (type T) : pour les grandes installations, tels que les usines ou les hôpitaux.

Pour comptabiliser le débit de gaz naturel dans des conditions constantes, Mesures Canada approuve le compteur seul ou l'ensemble régulateur/compteur dans le cas d'un poste de mesure à facteur fixe de pression (FFP).

Plus précisément, la perte de pression entre le régulateur et le compteur est prédéfinie et établie selon le type de poste de mesure, afin que la consommation soit mesurée avec la plus grande précision. Cette façon de faire se nomme le mesurage FFP pour des pressions supérieures à 1,74 kPa.

La portion du branchement de la conduite d'Énergir du sol jusqu'au régulateur doit être installée à l'extérieur du bâtiment; le robinet d'arrêt principal du poste de mesure doit être situé au minimum à 280 mm au-dessus du terrain (voir tableau p. 6).

Idéalement, il faut s'assurer que les équipements des postes de mesure soient accessibles sans travail en hauteur ou sans travail en espace clos pour assurer l'entretien sécuritaire des installations.

## Régulation de pression et débit du gaz naturel

La pression du réseau à proximité du bâtiment est variable selon la région et l'utilisation qui en est faite. À titre indicatif, il est normal de trouver une pression qui varie entre 175 kPa et 690 kPa sur nos réseaux de distribution de gaz naturel.

Le poste de mesure de gaz naturel est dimensionné en fonction des besoins du bâtiment (chauffage, ventilation, eau chaude, procédés, etc.). Pour bien répondre à ces besoins, le gaz naturel doit être fourni à un débit et à une pression suffisante et constante dans un bâtiment. C'est la capacité (puissance) des appareils installés qui définit les caractéristiques et exigences de conception du poste de mesure.

Chaque poste de mesure est conçu et installé selon les normes reconnues par Mesures Canada, un organisme régi par le gouvernement fédéral.

Énergir doit se conformer à ces normes et assurer un suivi constant de manière à conserver l'intégrité et l'exactitude de mesure exigées par Mesures Canada.

## Pression de gaz naturel dans un bâtiment

La pression de gaz maximale acceptable dans un bâtiment est indiquée dans le code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1-20, selon le type de bâtiment alimenté.

Tableau tiré du code : 5.1 – Pression à l'intérieur des bâtiments

Type de bâtiment	Pression manométrique maximale en lb/po <sup>2</sup> (kPa)	
	Autre qu'une chaufferie ou qu'une salle mécanique	Chaufferie ou salle mécanique
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, de détention et de réunion	5 (35)	20 (140)
Bâtiments d'affaires ou commerciaux	20 (140)	20 (140)**
Bâtiments industriels	66 (454) gaz naturel 20 (140) propane	66 (454) gaz naturel 20 (140) propane
Chaufferies centrales		66 (454) 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 (454) gaz naturel 25 (175) propane	65 (454) gaz naturel 25 (175) propane

\* Une pression manométrique de 20 lb/po<sup>2</sup> (140 kPa) peut alimenter des chaufferies ou des salles mécaniques situées sur le toit de bâtiments commerciaux s'il s'agit de propane.

\* Une pression manométrique de 66 lb/po<sup>2</sup> (454 kPa) peut alimenter des chaufferies ou des salles mécaniques situées sur le toit de bâtiments commerciaux s'il s'agit de gaz naturel.

## Dimensionnement d'un poste de mesurage

La table des capacités des compteurs en m<sup>3</sup> std/h des compteurs identifiés, pour chaque type de compteur, la pression de gaz naturel (exprimée en kPa) et le débit minimum et maximum.

Généralement, le compteur est installé en aval du régulateur, et il faut tenir compte d'une perte de pression approximative de 1 à 1,5 p.c.e. à travers le compteur.

Tableau 1 – Table des capacités des compteurs

Types	Pressions d'ajustement du régulateur (kPa)											
	1,74		15		35		70		105		140	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
S 6T	0	7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
S 6T résidentiel	0	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Capacité 20</b>												
S 20T	0	13/20 <sup>1</sup>	0	27	0	29	0	32	--	--	--	--
<b>Capacité 50</b>												
U 45	0	25/46 <sup>1</sup>	0	52	0	60	0	76	0	92	0	108
R 45	0	25/46 <sup>1</sup>	0	52	0	60	0	76	0	92	0	108
R 40V	--	--	0	46	0	54	0	68	0	81	0	95
<b>Rotatif</b>												
R 80	--	--	2	97	2	114	2	143	3	172	3	202
R 140	--	--	2	162	2	190	2	238	3	287	3	336
R 200	--	--	4	229	4	268	5	337	6	406	8	475
R 300	--	--	3	354	4	416	5	523	6	630	6	737
R 450	--	--	5	515	6	603	7	759	8	914	10	1070

Par exemple, pour un bâtiment qui requiert une pression de 35 kPa et un débit maximum de 114 m<sup>3</sup>/h, il faut choisir le compteur R80.

.....

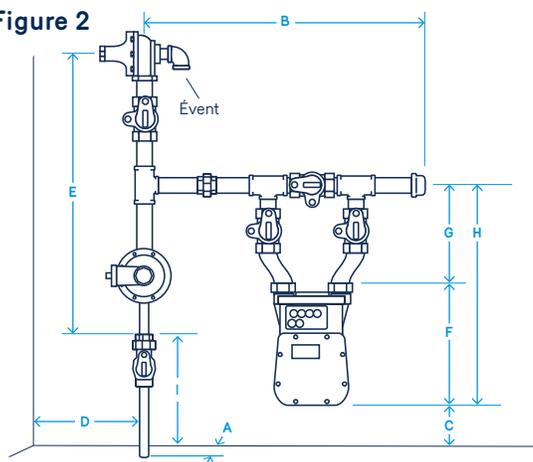
<sup>1</sup> 25 pour appareils exigeant une pression inférieure à 5 po d'eau / 20 ou 46 pour appareils exigeant 5 ou 6 po d'eau.

Le tableau ci-dessous présente les dimensions des compteurs à soufflet et rotatifs.

Tableau 2 – Dimensions pour l'installation d'un poste de mesure FFP<sup>+</sup> et non FFP extérieur

Types de compteurs	Dimensions																		Diamètre sortie	
	A		B		C		D		E		F		G		H		I		mm	po
	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po		
S 6T	150	6*	510	20	458	18	305	12	n/a	n/a	353	13 <sup>7/8</sup>					280	11	33,4	1
S 20T/U 45/ R 45/R 40V	230	9	650	25 <sup>5/8</sup>	458	18	610	24	1346	53	593	23 <sup>3/8</sup>	333	13 <sup>1/8</sup>	814	32	280	11	48,3	1 <sup>1/2</sup>
R 80	230	9	1414	55 <sup>5/8</sup>	610	24	610	24	553	21 <sup>3/4</sup>	572	22 <sup>1/2</sup>	572	22 <sup>1/2</sup>	1144	45	280	11	60,3	2
R 140	230	9	1725	67 <sup>7/8</sup>	610	24	610	24	673	26 <sup>1/2</sup>	867	34 <sup>1/8</sup>	559	22	1426	56 <sup>1/8</sup>	280	11	88,9	3
R 200	230	9	1725	67 <sup>7/8</sup>	610	24	610	24	673	26 <sup>1/2</sup>	937	36 <sup>7/8</sup>	559	22	1496	58 <sup>7/8</sup>	280	11	88,9	3
R 300	230	9	1879	74	610	24	610	24	715	28 <sup>1/8</sup>	1045	41 <sup>1/8</sup>	559	22	1604	63 <sup>1/8</sup>	280	11	114,3	4
R 450	230	9	1800	70 <sup>7/8</sup>	610	24	610	24	715	28 <sup>1/8</sup>	1286	50 <sup>5/8</sup>	559	22	1845	72 <sup>5/8</sup>	280	11	114,3	4

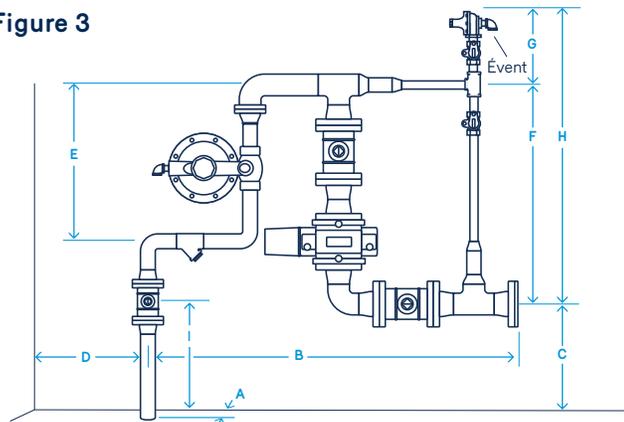
Figure 2



### Compteur à soufflet

- A. Distance entre le centre de la colonne montante et le mur
- B. Longueur hors tout
- C. Hauteur du bas du compteur
- D. Distance entre le centre de la colonne montante et le coin du mur
- E. Hauteur de la vanne de branchement à la soupape
- F. Hauteur approximative du compteur
- G. Hauteur du montage préfabriqué
- H. Hauteur du montage avec compteur
- I. Distance de la vanne par rapport au sol pour compteur à soufflet et pour compteur rotatif

Figure 3



### Compteur rotatif

- A. Distance entre le centre de la colonne montante et le mur
- B. Longueur hors tout
- C. Hauteur de la sortie de l'installation
- D. Distance entre le centre de la colonne montante et le coin du mur
- E. Hauteur du centre du filtre au-dessus du montage
- F. Hauteur du bas au haut du montage
- G. Hauteur du montage de la soupape
- H. Hauteur du montage avec soupape
- I. Distance de la vanne par rapport au sol pour compteur à soufflet et pour compteur rotatif

\* Si une attache de colonne montante est utilisée, la dimension A devra être ajustée en accord avec le centre du support (6 po + R de la colonne).

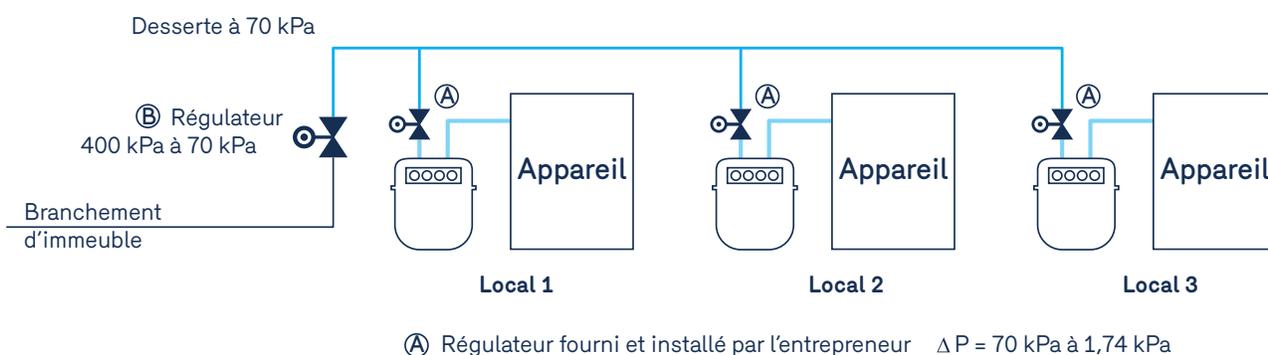
† Facteur fixe de pression.

Ces dimensions sont approximatives. Pour la conception finale, ou si des compteurs à turbine sont requis, contactez votre représentant d'Énergir.

## Exigences standards d'un poste de mesure

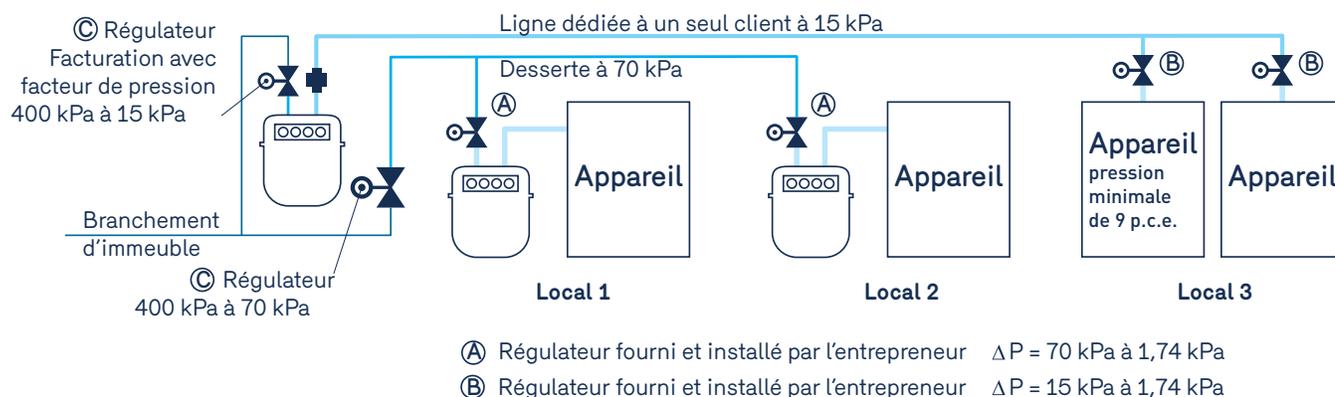
- Pour un débit de 20 m<sup>3</sup>/h ou moins, Énergir fournit une pression maximale de 1,74 kPa.
- Pour tous les projets nécessitant une pression de 15 kPa ou plus, le poste de mesure doit être installé à l'extérieur du bâtiment.
- Les événements des régulateurs et des soupapes doivent être positionnés en consultation avec Énergir, selon les ouvertures du bâtiment (fenêtres, portes, etc.) et l'intégration du poste de mesure au bâtiment (voir tableau p. 9).
- Les *drops* doivent être installées à un maximum de 72 pouces du sol pour que le compteur soit accessible de façon sécuritaire. L'espacement entre l'entrée et la sortie du compteur doit être de 6 po pour les compteurs à soufflet et 10 po pour les compteurs rotatifs.
- Dans la conception du réseau de distribution du gaz naturel dans le bâtiment, il est important de tenir compte de la perte de pression dans la tuyauterie installée par le client.

Figure 4



La figure 4 illustre un exemple de projet de condo industriel ou résidentiel nécessitant l'installation d'un régulateur avant chaque compteur pour une pression supérieure ou égale à 15 kPa. Dans cet exemple, la pression passe de 70 kPa à 1,74 kPa. L'entrepreneur plombier est responsable de l'achat et de l'installation du régulateur (A) et il incombe au propriétaire de veiller à son entretien par la suite. Le propriétaire est également responsable de l'entretien de la tuyauterie et de l'appareil situés après le régulateur B (de 400 kPa à 68,95 kPa). Ce dernier est fourni et entretenu par Énergir.

Figure 5



La figure 5 illustre un exemple de projet de condo industriel ou résidentiel dans lequel le local 3 de ce bâtiment requiert une pression supérieure à 1,74 kPa. Le compteur de ce local devra être installé à l'extérieur. À noter que les régulateurs (C) sont fournis par Énergir (400 kPa à 15 kPa et 400 kPa à 70 kPa). L'entrepreneur plombier est responsable de l'achat et de l'installation des régulateurs (A) et (B). Le propriétaire est responsable de l'entretien des régulateurs (A) et (B), de la tuyauterie et des appareils.



## Protection physique des équipements gaziers

Le remblaiement minimal pour les branchements en terrain privé est de 600 mm d'épaisseur et de 650 mm d'épaisseur pour emprise de terrain public. Dans le cas d'un stationnement souterrain qui excède un bâtiment, le remblai minimal de sol requis augmente alors à 700 mm afin de pouvoir installer un branchement.

Le branchement doit demeurer accessible avec des équipements d'excavation usuels. Par exemple, pour un branchement passant à travers une porte cochère, celle-ci doit être assez large pour qu'une mini-excavatrice puisse être utilisée en cas d'intervention.

Le point d'entrée d'un branchement doit avoir un dégagement minimum de 1,0 m de toute autre entrée de service public (Bell, Hydro-Québec, etc.).

Le branchement doit être dégagé à un minimum de 1,2 m du bord de la motte d'un arbre et de 1,0 m d'arbustes et doit être situé dans un endroit où il n'y aura pas de quantité excessive de neige pouvant le recouvrir.

Des poteaux de protection seront installés par Énergir lorsqu'un risque d'accrochage est présent.

Dans certains cas, l'ajout d'une cage peut être nécessaire pour limiter l'accès (dans les écoles par exemple).

La réglementation sur le gaz naturel au Québec, selon les codes et les normes en vigueur, exige l'installation d'un branchement d'immeuble indépendant (muni d'un robinet à l'extérieur) pour chaque bâtiment alimenté au gaz naturel. Une attention particulière doit être portée aux complexes dont les garages souterrains sont communs, car ils sont généralement considérés comme un seul bâtiment.



## Conditions de service pour un raccordement

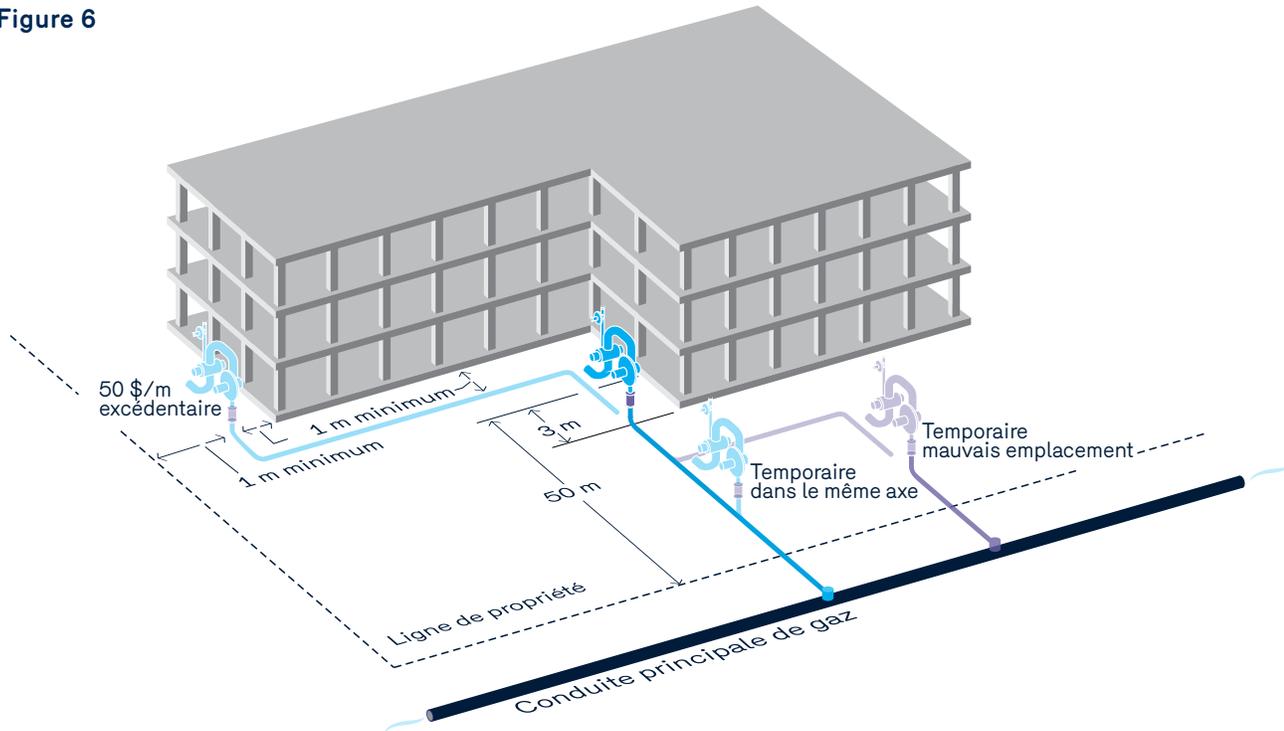
Le robinet d'arrêt doit sortir de terre immédiatement avant d'entrer dans le bâtiment.

Les standards de raccordement sont :

- Lorsque le point de raccordement est situé jusqu'à une distance de plus de 3 mètres de la façade.
- Jusqu'à 50 mètres linéaires entre la ligne de propriété du terrain sur lequel sont situés la bâtisse et le point de raccordement incluant le 3 mètres de la façade.

Lorsque les conditions de service excèdent les critères mentionnés ci-dessus, il pourrait y avoir des frais de service.

Figure 6



## Branchement d'immeuble

### Chauffage de construction

Autant que possible, le poste de mesurage pour le chauffage de construction doit être placé au même endroit que le poste de mesurage permanent, même si le bâtiment n'est pas complété. Si cela s'avère impossible, il faut placer le poste de mesurage dans un endroit où le déplacement vers la position finale du poste de mesurage se fera en prolongeant le branchement dans le même axe, plutôt que d'avoir à le retirer et d'en reconstruire un nouveau à l'endroit final.

L'entrepreneur a la responsabilité de fournir à Énergir une base servant à fixer les supports pour le poste de mesurage temporaire. Cette base peut être constituée de blocs de béton par exemple.

Le poste de mesurage doit être protégé physiquement des objets susceptibles de l'endommager tout au long des étapes de construction. Il incombe à l'entrepreneur de concevoir et d'installer cette protection temporaire.



### Délais de raccordement

- 6 à 8 semaines minimum pour branchement sur réseau
- 9 à 12 semaines minimum pour extension de réseau

Tout investissement de prolongement ou de modification au réseau doit préalablement faire l'objet d'une analyse de rentabilité.

## Exemple d'intégration du poste de mesurage au bâtiment sans génératrice de secours

Le poste de mesurage doit être installé sur un mur extérieur et devrait idéalement être situé en façade ou sur les côtés du bâtiment à une distance maximale de 3 m afin de faciliter son entretien.

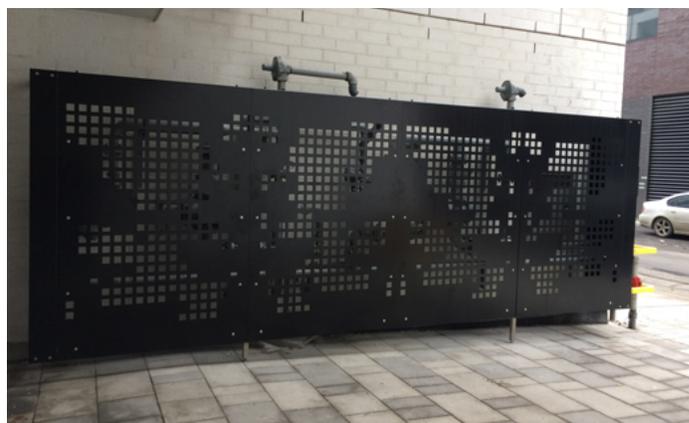
Planifier l'installation du poste de mesurage au tout début du projet permet une intégration plus créative à l'architecture du bâtiment. Les exemples ci-dessous présentent des méthodes approuvées qui intègrent le poste de mesurage à l'architecture des bâtiments, permettant de le camoufler, voire de le dissimuler complètement tout en conservant l'installation facilement accessible, particulièrement pour le robinet principal (exigence de la RBQ).



Aménagement typique



Le poste de mesurage est installé dans la cavité d'un mur du bâtiment, avec ou sans persienne.



Le poste de mesurage est dissimulé par l'aménagement paysager (adéquat seulement en l'absence d'une génératrice de secours).



Le poste de mesurage est derrière les persiennes en bois.

Le poste de mesurage est intégré à l'architecture du bâtiment grâce à des persiennes en bois. La conception des persiennes doit être effectuée en collaboration avec Énergir afin d'assurer l'accessibilité et une ventilation adéquate. Ce poste de mesurage ne serait pas conforme en présence d'une génératrice de secours.

Il faut également s'assurer que les équipements de postes de mesurage soient accessibles sans travail en hauteur ou sans travail en espace clos, afin de faciliter l'accessibilité pour l'entretien ou en cas d'intervention d'urgence.

## Intégration d'une génératrice de secours

Depuis l'adoption de nouvelles règles en 2016 permettant l'utilisation des génératrices de secours alimentées au gaz naturel, ces dernières sont de plus en plus populaires pour assurer le maintien des fonctions vitales des bâtiments en cas d'urgence. Cette section vise à clarifier les exigences et les procédures relatives à l'installation et à l'utilisation de ces génératrices, conformément aux normes de la CSA C282 et aux réglementations de la RBQ.

### Définition selon CSA C282

Les génératrices de secours, telles que définies par la norme CSA C282, sont des groupes électrogènes conçus pour fournir de l'électricité de secours en cas d'urgence. Leur rôle est de maintenir les fonctions vitales des bâtiments telles que les alarmes, l'éclairage de secours, le service de l'ascenseur, le fonctionnement des pompes à incendie et le système de contrôle des fumées.

### Installation d'une génératrice de secours

Une demande doit être soumise au représentant des ventes via le formulaire « Ajout d'une génératrice de secours » pour évaluer la nécessité et la faisabilité de l'installation, afin d'assurer un approvisionnement électrique de secours efficace. Par la suite, une lettre de fiabilité signée par l'ingénieur du groupe Ingénierie - Normes et Règlements sera transmise au concepteur, attestant la fiabilité de son réseau (adresse, puissance, consommation, facteurs de fiabilité).



Pour obtenir plus d'informations, veuillez contacter votre représentant Énergir.

### Particularités

En cas d'intervention d'urgence, le premier intervenant doit pouvoir agir rapidement en interrompant l'alimentation en gaz de tous les appareils, sauf celle de la génératrice de secours. Chaque système de tuyauterie doit donc être adéquatement **divisé**, et chaque robinet doit être **accessible** et **clairement identifié** pour éviter toute mauvaise manipulation en cas d'urgence.

### Division de la tuyauterie

Pour garantir le fonctionnement continu de la génératrice en cas de coupure de l'alimentation des équipements, l'alimentation principale doit être séparée en deux lignes distinctes : une pour les équipements et une autre pour la génératrice. Ainsi, même si l'alimentation des équipements est interrompue en cas d'urgence, la génératrice peut continuer de fonctionner sans interruption.

### Accessibilité

Les robinets des équipements du client, de la génératrice de secours et de l'alimentation principale doivent tous être situés à l'extérieur du bâtiment, afin de pouvoir agir rapidement en cas d'urgence. Si les robinets se trouvent derrière des portes ou derrière une clôture, elles seront non accessibles et l'installation ne sera donc pas acceptée. L'installation sera validée lors de l'inspection finale.

### Identification

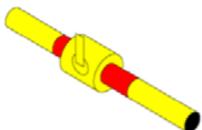
Les critères d'identification qui suivent (voir figures 7-8-9) doivent obligatoirement être respectés. Ils seront validés par le technicien lors de l'inspection finale.

## Identification au poste de mesurage

### Robinet d'alimentation des équipements

De couleur jaune avec des raccords rouges de 1 pouce minimum par côté si la tuyauterie extérieure est jaune.

Figure 7



### Robinet d'alimentation de la génératrice de secours

De couleur grise, identifié par le pictogramme « ROBINET POUR GÉNÉRATRICE DE SECOURS ».

Figure 8



### Robinet d'alimentation principal

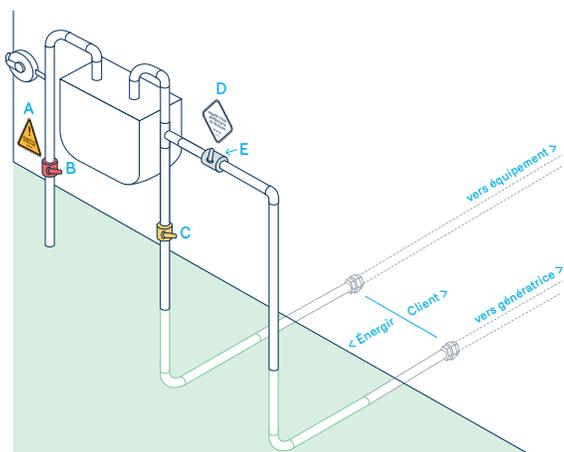
De couleur rouge, identifié par le pictogramme « ATTENTION – GÉNÉRATRICE DE SECOURS ».

Figure 9



## Schémas d'installations typiques

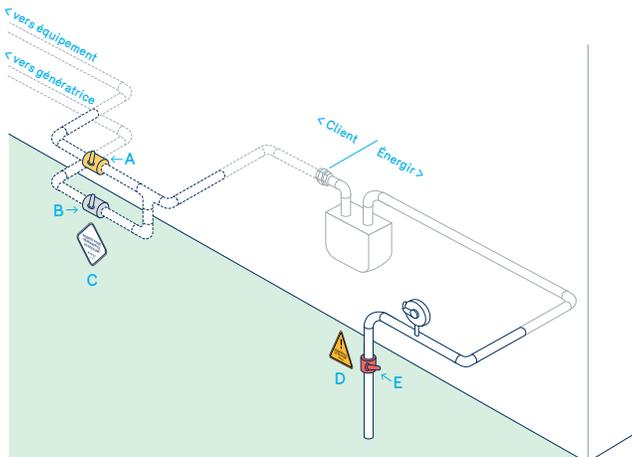
Figure 10



### Compteur extérieur et entrée sous-terre

- A. Pictogramme « ATTENTION – GÉNÉRATRICE DE SECOURS » (figure 9)
- B. Robinet d'alimentation principal (peint en rouge)
- C. Robinet d'alimentation des équipements du client (peint en jaune)
- D. Pictogramme « ROBINET POUR GÉNÉRATRICE DE SECOURS » (figure 8)
- E. Robinet d'alimentation de la génératrice de secours

Figure 11



### Compteur intérieur près de l'entrée et entrée hors terre

- A. Robinet d'alimentation des équipements du client (peint en jaune)
- B. Robinet d'alimentation de la génératrice de secours
- C. Pictogramme « ROBINET POUR GÉNÉRATRICE DE SECOURS » (figure 8)
- D. Pictogramme « ATTENTION – GÉNÉRATRICE DE SECOURS » (figure 9)
- E. Robinet d'alimentation principal (peint en rouge)

## Exemples de postes de mesurage

### Postes inadéquats



**Problème d'accessibilité :** tous les robinets se trouvent derrière un muret.



**Problème d'accessibilité :** seul le robinet d'alimentation principal est accessible.

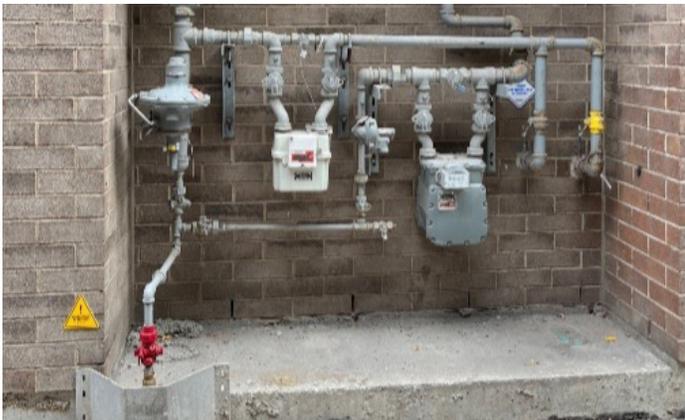


**Problème d'identification :** aucun robinet n'est clairement identifié avec les couleurs et les pictogrammes appropriés.



**Problème d'identification et d'accessibilité :** aucun robinet n'est clairement identifié avec les couleurs et les pictogrammes appropriés, et les robinets se trouvent à l'intérieur d'un bâtiment.

### Postes adéquats



Tous les robinets sont accessibles et clairement identifiés avec les couleurs et les pictogrammes appropriés.



MKTG\_06-2024\_10695 Colpron