

énergir

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 par les appareils;
- Appareils installés et consommation total (BTU/h ou m³/h);
- Localisation ou positionnement pour le branchement d'immeuble;
- Date de mise en service du gaz naturel.

Représentants d'Énergir

1 800 567-1313

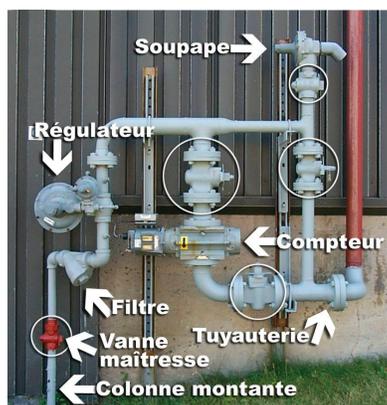
Centre de services (suivi de dossiers)

514 598-3444, poste 3880
energir.com

Composantes d'un poste de mesurage

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

- Le régulateur : abaisse la pression du réseau à la pression requise pour le bâtiment alimenté et la maintenir constante;
- La soupape : dispositif de sécurité servant à protéger la tuyauterie et les équipements de nos utilisateurs contre les surpressions;
- Le compteur : comptabilise le débit consommé par poste de mesurage;
- La vanne maîtresse : 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) : 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 mesurage à facteur fixe de pression (FFP).

Plus précisément, la distance entre ces deux composants est prédéfinie et établie selon le type de poste de mesurage 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; la vanne d'arrêt du poste de mesurage doit être située au minimum à 280 mm au dessus du terrain (voir tableau p.6).

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 400 kPa sur nos réseaux de distribution de gaz naturel.

Le poste de mesurage 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 mesurage.

Chaque poste de mesurage 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 mesurage 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 B149.1-15, selon le type de bâtiment alimenté.

Tableau 5.1 – Pression à l'intérieur des bâtiments

Type de bâtiment	Pression maximale en lb/po ² (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 maisons unifamiliales ou en rangée et les duplex [†]	5 (35)	20 (140)
Établissements de soins, de détention et de réunion [†]	5 (35)	20 (140)
Bâtiments commerciaux [†]	20 (140)	20 (140)**
Bâtiments industriels [†]	66 (450) Gaz naturel 20 (140) Propane	66 (450) Gaz naturel 20 (140) Propane
Chaufferies centrales		66 (450) Gaz naturel 20 (140) Propane
Bâtiments en construction chauffés 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

Source : Tableau 5.1, Code CSA B149.1-10 (2010)

.....

* Une pression de 20 lb/po² (140 kPa) est admissible pour les chaudières et les chaufferies situées sur le toit de bâtiments commerciaux lorsqu'il s'agit de propane. Une pression de 66 lb/po² (450 kPa) est admissible pour les chaudières et les chaufferies situées sur le toit de bâtiments commerciaux lorsqu'il s'agit de gaz naturel.

[†] Pour un débit de 20 m³/h ou moins, Énergir fournit une pression maximale de 1,74 kPa.

Dimensionnement d'un poste de mesurage

Le tableau Capacités minimales et maximales des compteurs identifie, pour chaque type de compteur, la pression de gaz naturel (exprimée en kPa) et le débit minimum et maximum.

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

Capacités minimales et maximales des compteurs*

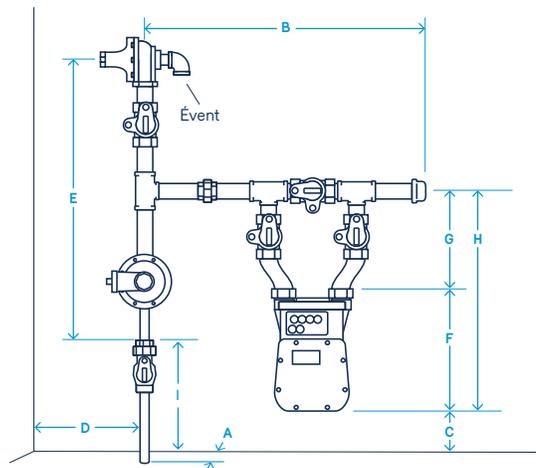
Types de compteurs	Pressions garantie au client, sortie du régulateur, kPa (p.c.e. ou Psig)													
	1.74 (7 p.c.e.)		15 (2 Psig)		35 (5 Psig)		70 (10 Psig)		105 (15 Psig)		140 (20 Psig)		180 (25 Psig)	
	Débit de gaz naturel, m ³ /h.													
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
S 6T	0	7*	0	17	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
S 6T résidentiel		9 ou 12*												
S 20T	0	20	0	27	0	29	0	32	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
S 50T	0	48	0	67	0	76	0	96	0	105	0	116	0	130
R 80	--	--	2	97	2	114	2	143	3	172	3	202	4	235
R 140	--	--	2	162	2	190	2	238	3	287	3	336	4	392
R 200	--	--	4	229	4	268	5	337	6	406	8	475	9	554
R 300	--	--	4	354	4	416	5	523	6	630	6	737	7	859
R 450	--	--	6	515	6	603	7	759	8	914	10	1070	11	1247

Par exemple, pour un bâtiment qui requiert une pression de 35 kPa et un débit maximum de 114 m³/h, le compteur R80 devra être choisi.

* Sous réserve de modification. Contactez votre représentant d'Énergir pour confirmer les données réelles.

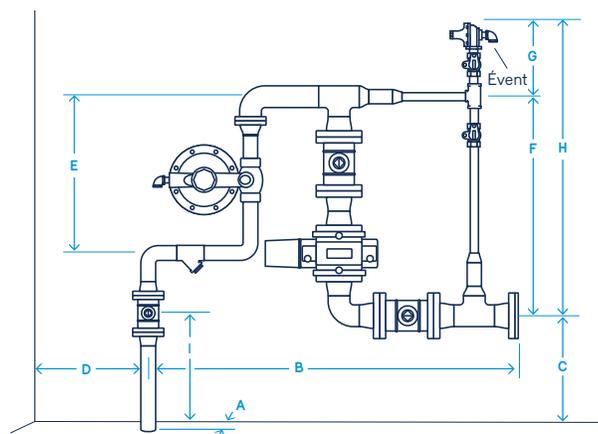
Le tableau ci-dessous présente les dimensionnements des compteurs à soufflet et rotatifs.

Dimensions pour l'installation d'un poste de mesurage FFP* et non FFP extérieur



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



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

Dimensions

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		
S6	150	6*	510	20	458	18	305	12	n/a	n/a	353	13 ^{7/8}					280	11	33,4	1
S20/S50	230	9	650	25 ^{5/8}	458	18	610	24	1346	53	593	23 ^{3/8}	333	13 ^{1/8}	814	32	280	11	48,3	1 ^{1/2}
R80	230	9	1414	55 ^{5/8}	610	24	610	24	553	21 ^{3/4}	572	22 ^{1/2}	572	22 ^{1/2}	1144	45	280	11	60,3	2
R140	230	9	1725	67 ^{7/8}	610	24	610	24	673	26 ^{1/2}	867	34 ^{1/8}	559	22	1426	56 ^{1/8}	280	11	88,9	3
R200	230	9	1725	67 ^{7/8}	610	24	610	24	673	26 ^{1/2}	937	36 ^{7/8}	559	22	1496	58 ^{7/8}	280	11	88,9	3
R300	230	9	1879	74	610	24	610	24	715	28 ^{1/8}	1045	41 ^{1/8}	559	22	1604	63 ^{1/8}	280	11	114,3	4
R450	230	9	1800	70 ^{7/8}	610	24	610	24	715	28 ^{1/8}	1286	50 ^{5/8}	559	22	1845	72 ^{5/8}	280	11	114,3	4

* 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).

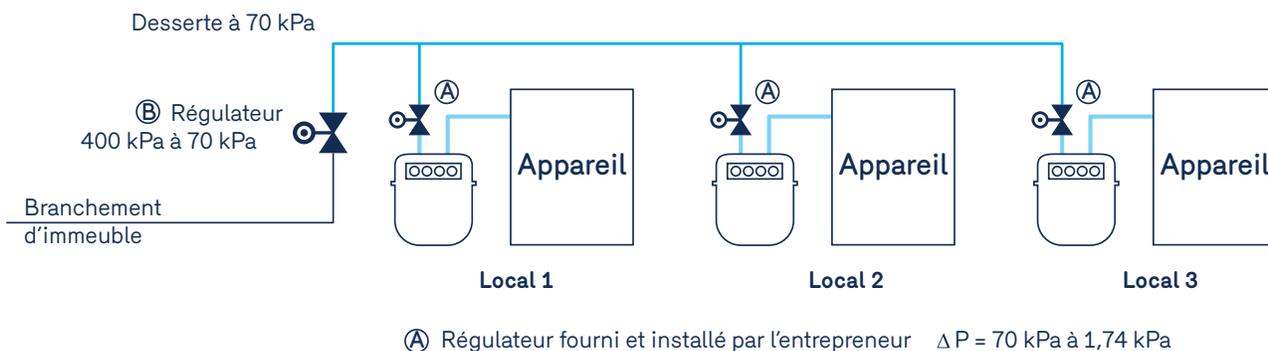
† Facteur fixe de pression.

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

Exigences standards d'un poste de mesure

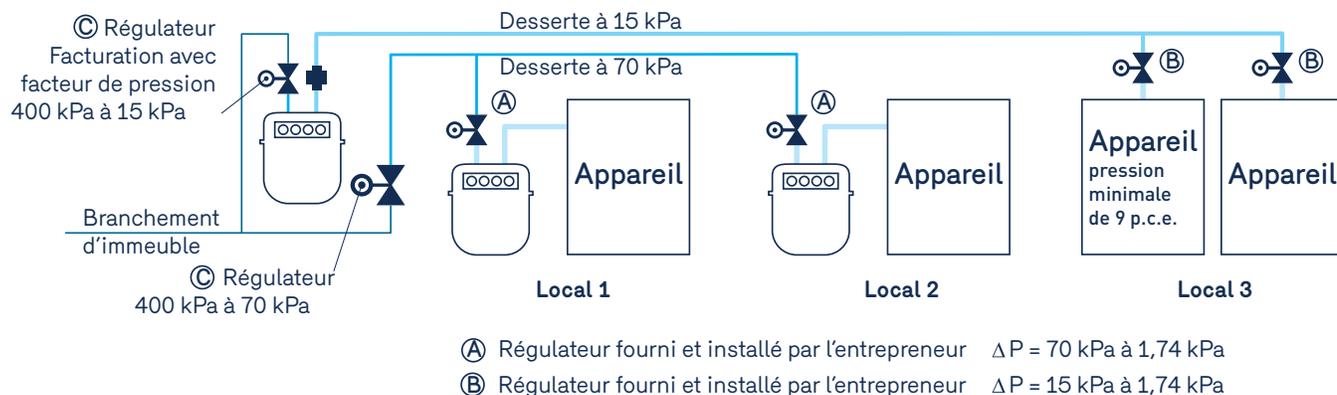
- Pour un débit de 20 m³/h ou moins, Énergir fournit une pression maximale de 1,74 kPa;
- Pour tous les projets nécessitant une pression de 15 kPa ou plus, le poste de mesure doit être installé à l'extérieur du bâtiment;
- Les événements des régulateurs et des soupapes doivent être positionnés en consultation avec Énergir, selon les ouvertures du bâtiment (fenêtres, portes, etc.) et l'intégration du poste de mesure au bâtiment (voir tableau p.9);
- Dans la conception du réseau de distribution du gaz naturel dans le bâtiment, il est important de tenir compte de la perte de pression de la tuyauterie installée par le client.

Figure 1



La figure 1 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 le propriétaire est responsable de 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 2



La figure 2 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 de l'appareil.



Protection physique des équipements gaziers

Le remblaiement minimal pour les branchements en terrain privé est de 600 mm d'épaisseur. 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.

Un dégagement de 1,0 m doit être maintenu entre les infrastructures souterraines (conduits de Bell, d'Hydro-Québec et d'autres structures souterraines parallèles au branchement).

Le branchement doit être dégagé à un minimum de 1,5 m des troncs d'arbres et de 1,0 m des 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 lorsque le poste de mesure est situé près d'un passage de véhicules.

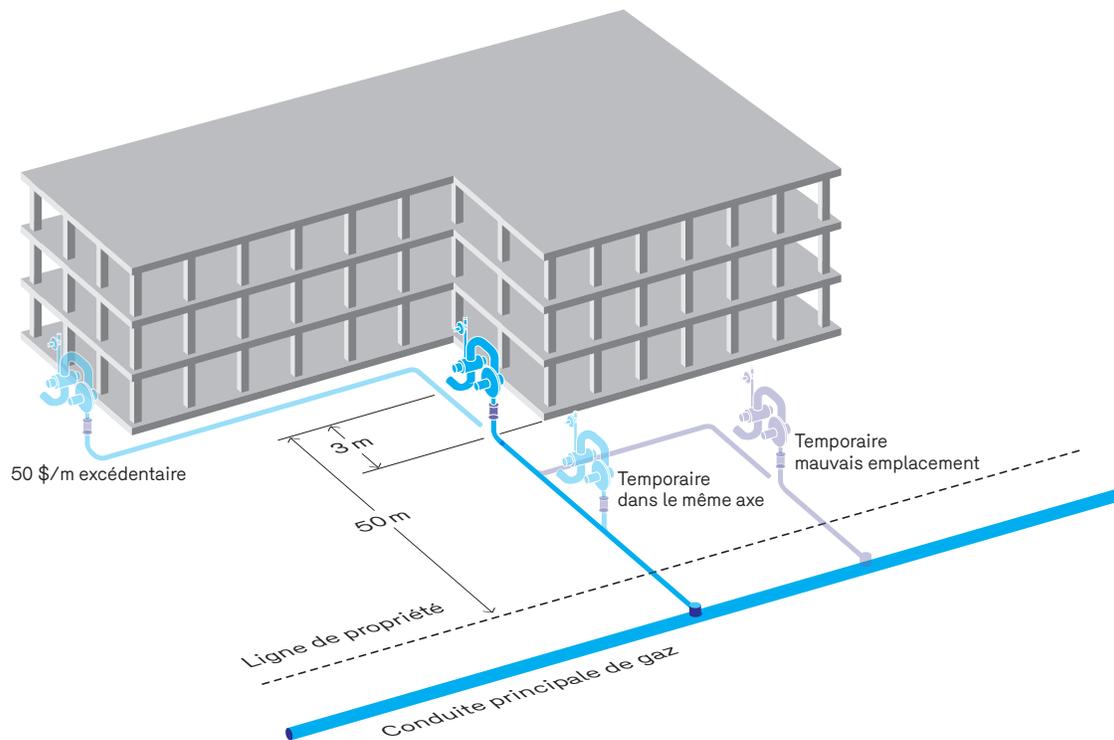
La réglementation sur le gaz naturel au Québec, selon les codes et les normes en vigueur, exige l'installation d'un branchement d'immeuble indépendant (muni d'une vanne à l'extérieure) pour chaque bâtiment alimenté au gaz naturel. Une attention particulière doit être portée aux complexes dont les garages souterrains sont communs, car la réglementation pourrait considérer qu'il s'agit de plusieurs bâtiments.

Conditions de service pour un raccordement

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-haut, il pourrait y avoir des frais de service facturés.



Chauffage de construction : emplacement du branchement d'immeuble

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 est responsable 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. L'entrepreneur est responsable de concevoir et d'installer cette protection temporaire.



Délais de raccordement

Délais confirmés par la construction :

- 6 à 8 semaines pour branchement sur réseau
- 9 à 12 semaines 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 mesure au bâtiment

Le poste de mesure 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.

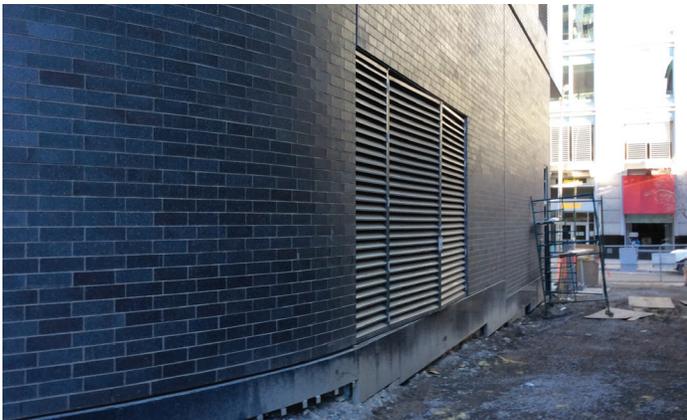
Planifier l'installation du poste de mesure au tout début du projet permet une plus grande créativité dans son intégration à l'architecture du bâtiment. Les exemples ci-dessous présentent des méthodes réglementaires qui intègrent le poste de mesure à l'architecture des bâtiments, permettant de le camoufler, voire de le dissimuler complètement.



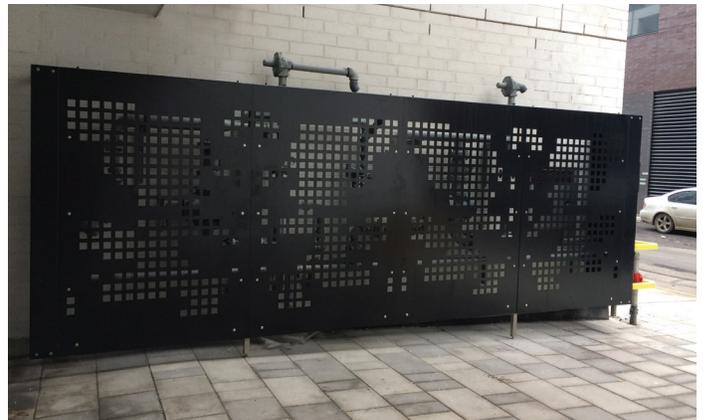
Aménagement typique.



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



Le poste de mesure est installé sur un muret.



Le poste de mesure est dissimulé par l'aménagement paysager.



Le poste de mesure est derrière les persiennes en bois.

Le poste de mesure 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.