

## Fiabilité des points de rattachement (point fiable)

La maîtrise des instruments de mesures est bien sûr indispensable. Mais le choix des points de rattachement est parfois plus complexe et nécessite une bonne connaissance des données de référence. Il existe différentes qualités de mensuration dues à leur époque d'acquisition et/ou à leur fréquence de mise à jour.

Il est préconisé d'utiliser des données dont la mise à jour est faite de manière permanente et dont la précision est égale ou supérieure à la précision recherchée. Ces informations sont disponibles dans les attributs des données (voir guichets cartographiques du SITG) et dans le tableau ci-dessous.

Point de rattachement	Attribut de fiabilité	Valeur	Fiabilité probable
<b>Point fixe PFP1 à PFP3</b>	PRECPLAN	Inférieure à 6 cm	Très bonne
<b>Point limite</b>	PRECPLAN	Inférieure à 6 cm	bonne
	PRECPLAN	Entre 6 et 10 cm	moyenne
	PRECPLAN	Supérieure à 10 cm	insuffisante
<b>Mur ou angle bâtiment</b> <i>voir attributs du Plan du registre foncier</i>	TYPLAN	Numérique	bonne
	TYPLAN et ECHELLE	Semi-graphique et 250	bonne
	TYPLAN	Semi-graphique	insuffisante
	TYPLAN	Simplifiée ACDUF	insuffisante
<b>Angle de trottoir ou autres objets divers</b> <i>voir attributs du Plan du registre foncier</i>	TYPLAN	Numérique	moyenne
	TYPLAN et ECHELLE	Semi-graphique et 250	moyenne
	TYPLAN	Semi-graphique	insuffisante
	TYPLAN	Simplifiée ACDUF	insuffisante

## Normes & Bases légales

Normes SIA 405 : Art 4.23, Annexe A1

Ordonnance technique de la mensuration officielle : Art. 7.1.g, Art 29, 30 et 31

Règlement concernant l'utilisation du domaine public : Art. 49A,B,C et 60A

Toutes créations, modifications ou suppressions de canalisations souterraines ou de parties de canalisations, neuves ou transformées, doivent être transmises à la DMO par le détenteur de la canalisation, au plus tard 30 jours dès l'achèvement des travaux.

En cas d'inexécution dans le délai prescrit, le SEMO ou l'autorité communale compétente peut faire procéder d'office, aux frais du détenteur, à la réouverture de la fouille et au relevé des canalisations.

Recommandation de levé 2014-03\_v8

# Recommandations de levé

A l'attention des propriétaires de conduites en sous-sol.

## Objets à lever

Les canalisations souterraines sont toutes installations, y compris celles des commandes à distance, se rapportant à un réseau de transport, de distribution ou d'évacuation.

### Les levés de canalisations doivent s'effectuer en fouilles ouvertes.

Le contremaître du chantier est chargé d'informer et de planifier avec les releveurs les moments opportuns pour relever les conduites.



Les objets du sous-sol à relever :

- Les objets lignes = les canalisations, collecteurs, ...
- Les objets points (nœuds) = les vannes, bornes, ...
- Les objets surfaciques = les chambres, stations supérieures à 1 m<sup>2</sup> et toutes les nappes de tubes

Chaque coude ou changement de direction et chaque élément de commande de la conduite doit être reporté, le centre de l'objet ponctuel ou l'emprise complète de l'objet surfacique doit être relevé. Le diamètre des conduites est à renseigner.

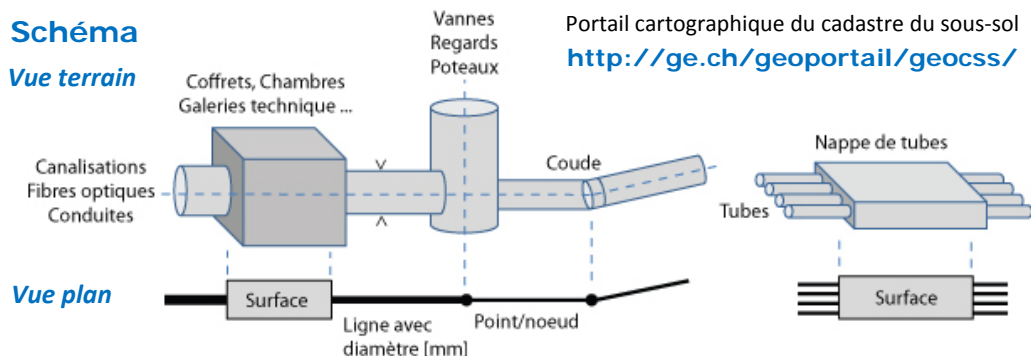
## Buts & Objectifs

Sensibiliser et informer les gestionnaires de réseaux sur les différentes qualités de la mensuration officielle, les types de mensuration et sur les précisions attendues.

Soumettre aux propriétaires de canalisations du Canton de Genève des recommandations de levé afin d'harmoniser les méthodes et les techniques de levé des éléments du sous-sol et permettre une meilleure intégration des données entre elles et dans leur environnement.

## Schéma

### Vue terrain



Portail cartographique du cadastre du sous-sol  
<http://ge.ch/geoportail/geocss/>

## Techniques employées



Risque d'erreur nul - méthode recommandée

Levé au théodolite sur la base des points fixes de la mensuration.



Station sur Points Fixes  
Orientation min. 2 PPF

Levé au théodolite en station libre et orientation sur des points fiables\*.



Station libre  
Orientation minimum  
sur 3 points fiables

Levé au GNSS ou GPS



Calibrage sur 3 points  
fiables

\* Définition d'un point fiable - p. 4



Risque d'erreur très élevé - méthode non recommandée

Recoupement de distances, cheville, distancemètre, rubans, sur des angles de bâtiments cadastrés.



Minimum 3 distances  
sur des points fiables

Levé au GNSS ou GPS sans calibrage sur site.



Les écarts en dehors de zones hors tension peuvent atteindre plus de 30 cm !

voir carte en évolution constante  
<http://map.geo.admin.ch>

Mesures avec ruban, cheville ou distancemètre sur des angles de trottoirs cadastrés.



Les données de rattachement ne sont pas fiables ni précises et les déterminations pas assez nombreuses.

## Précision de levé

La précision caractérise l'écart à craindre lors d'une nouvelle détermination d'une même grandeur. Pour un jeu de coordonnées, cela représente l'ellipse à l'intérieur de laquelle il y a le plus de chance de retrouver un point donné. La précision augmente avec la qualité de mes observations et le choix de mes points de rattachement.

Les exigences de précision sont régies en fonction des niveaux de tolérance (NT) et de la couche de donnée considérée, NT2: régions construites et zones à bâtir NT3: régions agricoles et forestières

Précision / Tolérance	NT2	NT3
Conduites primaires**	5 / 15 (cm)	7 / 20 (cm)
Autres conduites	10 / 30 (cm)	20 / 60 (cm)

\*\* Par spécialistes en mensuration qualifiés

Actuellement, aucune technique de relevé après recouvrement de la fouille ne permet d'avoir une précision suffisante et une interprétation fiable des éléments relevés.

**Equipements de protection individuelle obligatoire**

## Fiabilité du levé

La fiabilité qualifie le niveau de confiance que l'on peut accorder à une mesure. Pour un jeu de coordonnées, cela représente les chances de retrouver un point dans le disque de précision. La fiabilité augmente avec une bonne disposition des mesures dans le rectangle de fiabilité.

- Les mesures et les calculs sont effectués de telle sorte que, grâce aux observations surabondantes et indépendantes, tous les points bénéficient d'un contrôle suffisant pour éviter les erreurs grossières.
- Les instruments doivent être périodiquement contrôlés et étalonnés afin d'éviter les erreurs systématiques.
- Le réseau actuel comme contrôle : le réseau souterrain actuel sur lequel viennent se raccrocher les mesures peut servir de contrôle au levé effectué.

Profondeurs : il est recommandé la saisie de l'altitude dans le système altimétrique national (NF02).

**Police 117 - Pompier 118 - Ambulances 144 - Urgences SIG 0844 800 808**