

# AMÉLIORATION DU RÉSEAU D'EAU POTABLE DE MATHOD : RÉALISATION DE LA MESURE D1 DU PDDE COMMUNAL

## RAPPORT DE PROJET D'OUVRAGE



Ecublens, le 8 février 2021

Commune de Method

**HOLINGER SA**

Route de la Pierre 22, CH-1024 Ecublens

Téléphone +41 21 654 91 00

lausanne@holinger.com

<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Rédaction</b>	<b>Validation</b>	<b>Distribution</b>
1.0	08.02.2021	MEY	IMC	Commune de Method Sagenord
2.0	08.02.2021	MEY	IMC	Commune de Method

A2205\_RA\_PO\_Mesure\_PDDE\_Method\_20210208.docx

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>CONTEXTE ET OBJECTIF DU MANDANT</b>	<b>2</b>
1.1	CONTEXTE	2
1.2	OBJECTIF DU MANDAT	2
<b>2</b>	<b>DOCUMENTS DE BASE DU PROJET</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>4</b>
3.1	LIMITES DU PROJET	4
3.2	DIMENSIONNEMENT DES CONDUITES	5
3.3	TRACÉ DES CONDUITES	5
3.4	RACCORDEMENTS	7
3.4.1	Centre village	7
3.4.2	Chemin de Champ Collomb	8
3.4.3	Borne hydrante n°33	8
3.4.4	Amont de la Fontaine à Fondraz	8
3.4.5	Profondeur des raccordements	9
3.4.6	Appareillage pour raccordements	9
<b>4</b>	<b>INSTRUCTION POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX</b>	<b>10</b>
4.1	ZONE DE PROTECTION DES EAUX	10
4.2	NATURE DES SOLS	10
4.3	PLANNING PRÉVISIONNEL	11
<b>5</b>	<b>ESTIMATION DES COÛTS</b>	<b>12</b>

# 1 CONTEXTE ET OBJECTIF DU MANDANT

## 1.1 CONTEXTE

La commune de Method est alimentée en eau potable via deux sources d'approvisionnement :

- Le réservoir communal, alimenté par la SAGENORD via la conduite provenant des Vernes (source d'approvisionnement principale),
- La Fontaine à Fondraz utilisée seulement en situation de canicule (source d'approvisionnement de secours avec un débit limité et une qualité d'eau parfois non conforme).

Le Plan Directeur de Distribution de l'Eau (PDDE) communal, validé par l'Office de la Consommation (OFCO) en 2018, prévoit à court terme la mise hors service du réservoir communal pour deux raisons :

- Le réservoir construit en 1927 présente de nombreuses non-conformités,
- La commune sera approvisionnée par le réservoir de Chamblon dès la réalisation de la mesure PSC3 du Plan Directeur Régionale de Distribution de l'Eau (PDRDE) de la SAGENORD dont la mise en route est prévue en 2021.

Comme démontré dans la note technique présentée lors de la séance du 10 novembre 2020 par Christophe Bonnet (directeur SAGENORD) [1], la mise hors service des réservoirs communaux de Method et Suscévaz sans adaptation du réseau existant aura un impact négatif sur la pression dans le réseau des deux communes malgré le raccordement au réservoir de Chamblon. En particulier, les conditions de pression exigées pour la défense incendie ne seront pas respectées dans certaines zones du village et la pression sera inférieure à 2 bars dans certains secteurs.

La modélisation hydraulique démontre que la réalisation conjointes des mesures des PDDE communaux de Method et Suscévaz permettrait d'éviter cette situation. Pour la commune de Method, cela implique la mise en oeuvre de la mesure D1.

## 1.2 OBJECTIF DU MANDAT

Le bureau Holinger a été mandaté le 7 octobre 2020 par la commune de Method pour réaliser le projet d'ouvrage de la mesure D1 du PDDE afin de :

- Vérifier et valider le dimensionnement hydraulique prévu dans le PDDE communal,
- Etablir un plan de situation et un profil en long des nouvelles conduites,
- Estimer les coûts des travaux à +/- 15%.

## 2 DOCUMENTS DE BASE DU PROJET

[1] Note technique présentée par Christophe Bonnet (Sagenord), séance du 10 novembre 2020

[2] Rapport technique, Plan Directeur de Distribution de l'Eau (PDDE) et Approvisionnement en Eau en temps de Crise (AEC) de la commune de Method, RWB, 09 janvier 2018.

[3] Directive W4 sur la distribution d'eau, Etude, construction, essai, exploitation et maintenance des réseaux d'eau potable à l'extérieur des bâtiments, SSIGE, mars 2013.

[4] Extrait du cadastre souterrain, réseau des eaux usées et des eaux claires, Jaquier Pointet SA, 21 octobre 2020.

[5] Plan AB50.00, affaire 372, Espacité Architecture, 26 mars 2019.

### 3 DESCRIPTION DU PROJET

#### 3.1 LIMITES DU PROJET

Comme indiqué sur la Figure 1, la mesure D1 consiste à boucler le réseau d'eau potable avec une conduite DN200 entre le chemin de Champ Collomb et la conduite provenant de la chambre du Grenet au niveau de la route cantonale en face de la fontaine à Fondraz.

Un raccordement entre cette nouvelle conduite et la borne hydrante (BH) n°33 est également prévu afin d'augmenter le maillage du réseau.

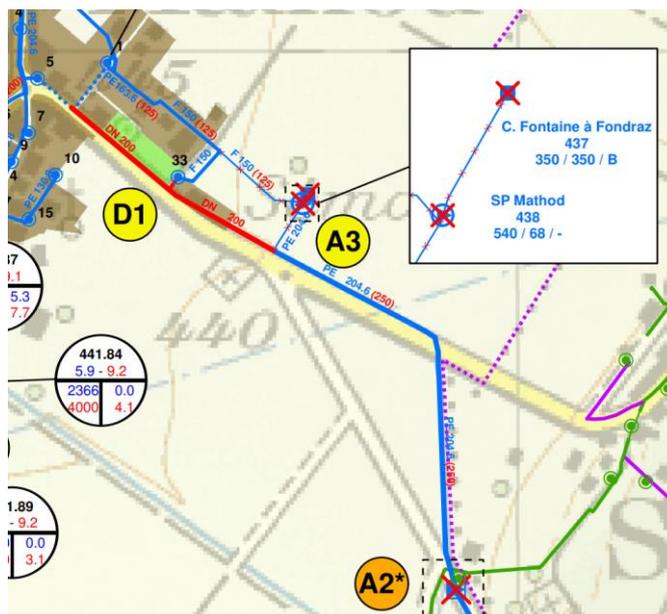


Figure 1 : Extrait du PDDE montrant le périmètre de la mesure D1 [2]

La commune a également souhaité intégrer à ce projet le remplacement de la conduite fonte DN150 entre le chemin de Champ Collomb et la BH 5 (Figure 2).



Figure 2 : Tracé des nouvelles conduites prévues dans cette étude (rouge)

### 3.2 DIMENSIONNEMENT DES CONDUITES

La conduite à installer est considérée comme une conduite principale d'alimentation du village au sens de la directive W4 de la SSIGE [3]. Par conséquent, son dimensionnement doit tenir compte des besoins en eau pour la lutte contre l'incendie en zone industrielle (4'000 l/min) et de la consommation horaire moyenne pour un jour de pointe (300 l/min en 2040 [2]).

Pour un débit de 4'300 l/min et un diamètre de conduite de 200 mm, la **vitesse d'écoulement** sera de **2.3 m/s en cas d'incendie**, ce qui est conforme à la directive W4.

Afin de garder un calibre de conduite cohérent avec la conduite provenant des Vernes, nous préconisons d'installer une conduite de type **PE100 PN16 250/204.6**.

Une conduite **PE100 PN16 180/147.2** sera également posée sur le chemin des Grébeires sur une longueur de 25 m pour raccorder la BH 33 à la conduite principale.

Contrairement à la proposition du PDDE, nous conseillons de conserver la conduite actuelle arrivant des Vernes et transitant par la fontaine à Fondraz même après la mise hors service de cette dernière (Figure 3) car cette conduite assure une redondance d'approvisionnement du village en cas de problème sur la nouvelle conduite.

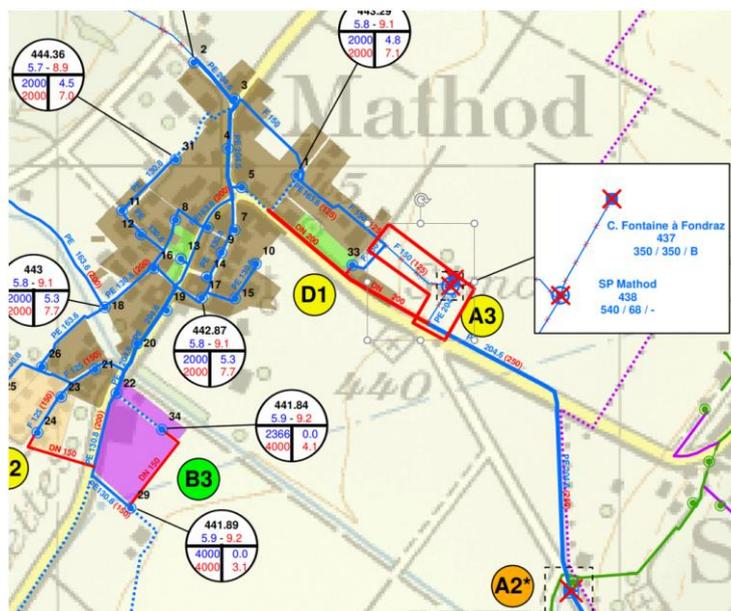


Figure 3 : Conduites existantes à conserver pour assurer la redondance d'approvisionnement

### 3.3 TRACÉ DES CONDUITES

Le tracé des conduites est représenté sur le plan de situation A2205.200/11 et le profil en long A2205.200/12.

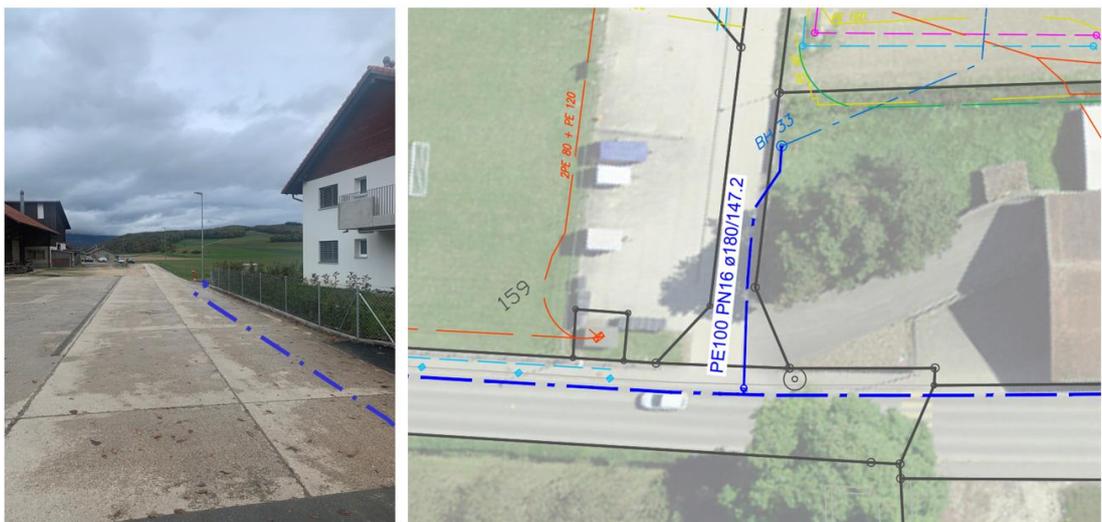
La **conduite principale** intégralement en **PE100 PN16 250/204.6** sera installée sur une longueur de **430 m** principalement dans la route (parcelles DP1005, DP1007 et DP1224) pour éviter les conflits avec le réseau d'eaux claires existant présent sous le trottoir longeant la route de Suscévaz (Figure 4).

La parcelle DP1224 débordant sur la banquette de la route sur la partie est du tracé, elle sera utilisée pour l'installation de la nouvelle conduite et ainsi minimiser le coût des travaux.



**Figure 4 : Position du collecteur d'eaux claires (bleu) sous le trottoir**

Pour le raccordement vers la BH 33, une conduite **PE100 PN16 180/147.2** sera posée sur une longueur de **25 m** principalement sur la parcelle DP1220 (Figure 5). Le raccordement se fera sur la parcelle 1124.



**Figure 5 : Raccordement vers la BH 33**

A noter que des collecteurs d'eaux claires et d'eaux usées traversent perpendiculairement la route entre les parcelles 1124 et 1163 (Figure 6). D'après les plans de géomètre [4] et d'architecte [5], les génératrices supérieures des collecteurs sont situées en dessous de 1.8 m. La conduite d'eau potable pourra donc être installée au-dessus de celles-ci tout en respectant un recouvrement de 1.2 m minimum.

Concernant les profils en long, un point haut était inévitable au niveau du chemin des Grebeires pour respecter la pose de la nouvelle conduite au-dessus des collecteurs d'eaux usées et d'eaux claires. Ce point haut ne nécessite pas l'installation d'une ventouse car il se situe au droit du raccordement vers la BH 33 qui servira de purge lors de la mise en service des conduites et pour une maintenance annuelle.

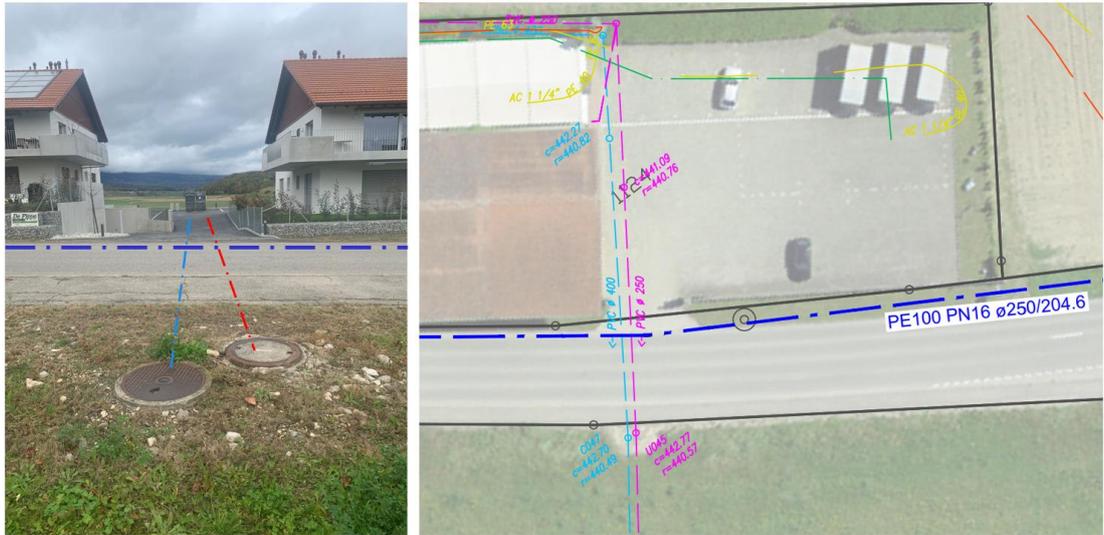


Figure 6 : Croisement entre les collecteurs d'eaux usées et d'eaux claires et la nouvelle conduite

**3.4 RACCORDEMENTS**

**3.4.1 Centre village**

A l'ouest, la nouvelle conduite sera raccordée sur la conduite existante (PE100 PN16 250/204.6) au carrefour entre la route de Suscévaz, la route de Montagny et la route d'Orbe (Figure 7). Ce raccordement s'effectuera sur la parcelle DP1001.

La BH 5 située derrière l'écofontaine sera déplacée au bord de la route pour minimiser les travaux sur le trottoir pavé. Les raccordements des deux parcelles privées 9 et 11 seront allonger pour se connecter directement sur la nouvelle conduite.

La conduite en fonte DN150 reliant le carrefour au chemin de Champ Collomb sera mise hors service.

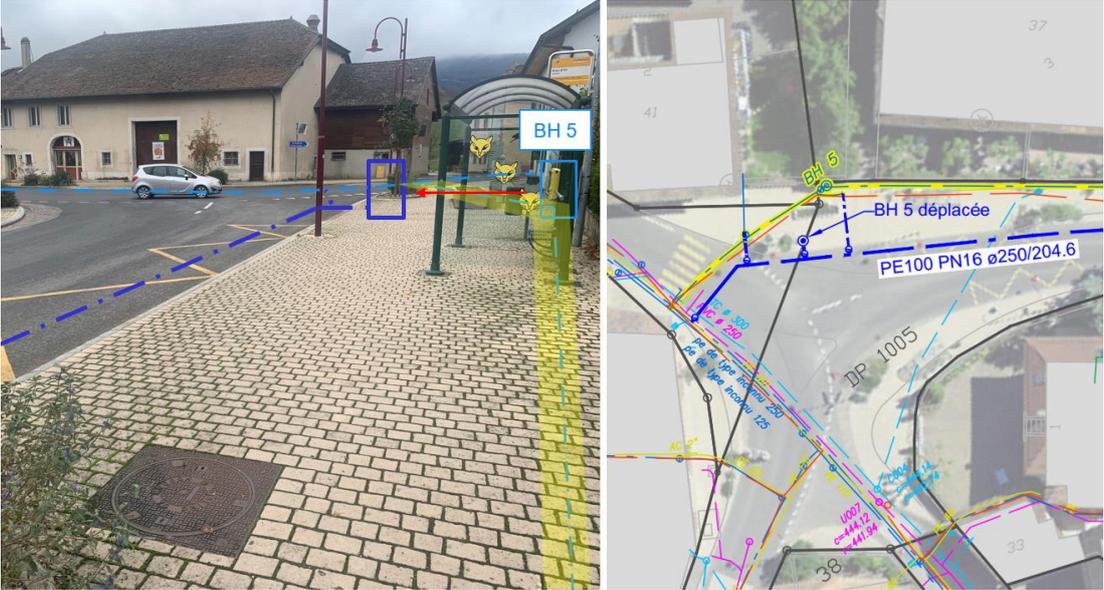


Figure 7 : Point de raccordement ouest sur la conduite existante et déplacement de la BH 5

### 3.4.2 Chemin de Champ Collomb

La conduite fonte DN150 du chemin de Champ Collomb sera connectée à la nouvelle conduite dans la parcelle DP1006 (Figure 8).



Figure 8 : Raccordement sur la conduite du chemin de Champ Collomb

### 3.4.3 Borne hydrante n°33

La conduite effectuant le bouclage vers la BH 33 au niveau du chemin de Grébeires sera raccordée en amont de la BH 33 sur la conduite Fonte DN150 existante (parcelle 1125).

### 3.4.4 Amont de la Fontaine à Fondraz

Sur la partie est du tracé, la nouvelle conduite sera connectée à la conduite existante arrivant de la chambre du Grenet sur la parcelle 1125 (Figure 9). Un jeu de vannes sera ajouté afin d'assurer l'alimentation du village par l'une ou l'autre conduite en cas d'avarie.



Figure 9 : Raccordement sur la conduite provenant de la chambre du Grenet

### 3.4.5 Profondeur des raccordements

N'ayant aucune information sur le profil en long des trois conduites existantes sur lesquelles seront raccordées les nouvelles conduites, nous avons émis l'hypothèse que la profondeur des raccordements serait à 1,2 m. Ces profondeurs seront vérifiées par un sondage lors du projet d'exécution.

### 3.4.6 Appareillage pour raccordements

Les équipements nécessaires pour les différents raccordements sont listés d'ouest en est au Tableau 1.

Tableau 1 : Liste d'appareillage

Raccordement	Appareillage
Centre village	1x té égal (PE100 PN16 250/250)
	2x manchons avec emboitement
	1x vanne avec 2 manchons à emboitement
Parcelles privées 9 et 11	2x colliers de prise en charge (PE100 PN16 250/32)
BH 5	1x té réduit (PE100 PN16 250/160)
	1x borne hydrante avec emboiture auto-étanche PE
Conduite Fonte DN150	1x té réduit (PE100 PN16 250/180)
	1x embout pour raccord PE (180/150)
	1x manchon coulissant 2 emboitements (150/150)
Conduite vers BH 6	1x té réduit (PE100 PN16 DN250/180)
	1x vanne avec 2 manchons à emboitement
BH 6	1x té avec 2 emboitements et 1 bride (150/150)
	1x vanne avec 1 bride et 1 manchon à emboitement (180/150)
Amont de la fontaine à Fondraz	1x té égal (PE100 PN16 250/250)
	1x manchon avec emboitement
	2x vannes avec manchons à emboitement

## 4 INSTRUCTION POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

### 4.1 ZONE DE PROTECTION DES EAUX

Le tracé est **majoritairement situé hors zone de protection des eaux** (Figure 10).

Les seuls secteurs impactés sont le point de raccordement à l'est du tracé, situé en zone S2, et le raccordement entre la conduite principale et la BH33, situé en zone S3. Les dispositions nécessaires relatives à la protection de ces zones devront être prises en phase d'exécution des travaux.



Figure 10 : Zones de protection des eaux (S1, S2 et S3) ([www.geo.vd.ch](http://www.geo.vd.ch))

### 4.2 NATURE DES SOLS

D'après les résultats des sondages géologiques réalisés dans la région dans le cadre de précédents projets (Figure 11), aucune difficulté particulière n'est à envisager en phase d'exécution (pas de molasse sur les profondeurs de fouille envisagées).

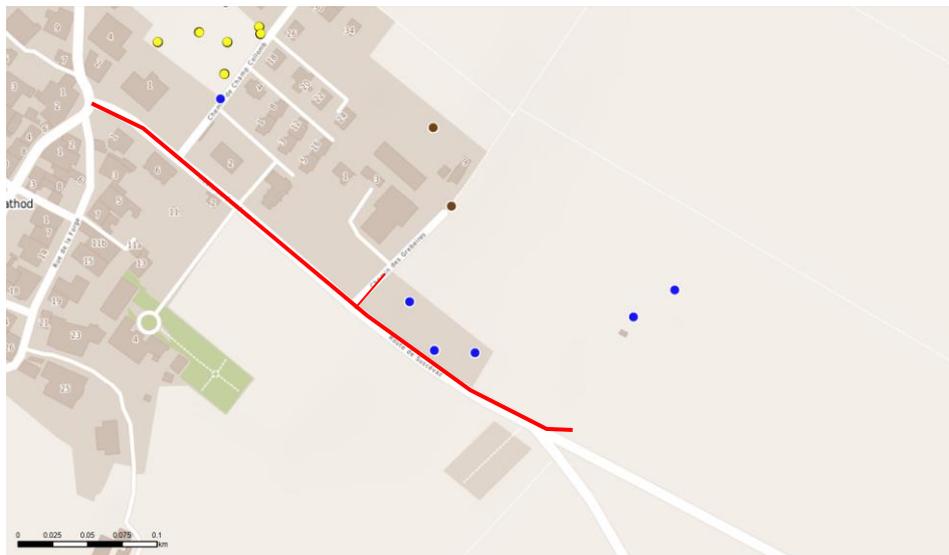


Figure 11 : Position des sondages géologiques déjà réalisés dans la région ([www.geo.vd.ch](http://www.geo.vd.ch))

#### 4.3 PLANNING PRÉVISIONNEL

La durée des travaux est estimée à **40 jours ouvrés**, soit environ 2 mois.

## 5 ESTIMATION DES COÛTS

L'estimation des coûts a été réalisée à +/- 15% en tenant compte du type de terrain (route, béton, champs) et de la géologie du sous-sol.

Le Tableau 2 résume ces coûts en différenciant la partie génie civil de l'appareillage.

Tableau 2 : Devis général

Phase	Désignation	Coûts HT [CHF]
1	<b>Génie Civil</b>	307'700.-
2	<b>Conduites et appareillage</b>	50'000.-
3	<b>Installation de chantier</b>	12'300.-
4	<b>Divers et imprévus (5%)</b>	16'000.-
5	<b>Honoraires d'ingénieurs (phase 3, 4 et 5)</b>	40'000.-
	<b>TOTAL HT (dont 266'000.- pour la mesure D1 seule)</b>	<b>376'000.-</b>
	<b>TOTAL TTC arrondi (TVA 7,7%)</b>	<b>405'000.-</b>

Ecublens, le 08 février 2020

Tony Merle

### HOLINGER SA

Tony Merle  
Chef de projet  
tony.merle@holinger.com  
+41 21 654 91 29

Cédric Imfeld  
Responsable du domaine gestion des eaux  
cedric.imfeld@holinger.com  
+41 21 654 91 25