

# Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales le Val

## Cahier des charges de mission topographique

Réf.: 1171-A1405

Date: 26/02/2016

**Client: Mairie du Val**



**Département HGM**



## Signatures

	Nom	Société ou Institut	Date
Préparé par	Bénédicte Vervandier	ACRI-HE / HGM	29/01/16
Vérifié par	Jean-Charles Moraldo	ACRI-HE / HGM	29/01/2016
Validé par	Jean-Charles Moraldo	ACRI-HE / HGM	29/01/2016

## Versions

Version	Contenu	Auteur
1 (29/01/16)	Version 1	BVE
2 (26/02/16)	Version 2 – modifications suite à la réunion technique du 23/02/16.	BVE



## Table des matières

<b>1</b>	<b>OBJET DE LA CONSULTATION</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>CONTENU DE LA MISSION</b>	<b>8</b>
2.1	CONTRAINTES À RESPECTER POUR LES LEVÉS ET PRÉCONISATIONS POUR LA FOURNITURE DES DONNÉES GÉOGRAPHIQUES	8
2.2	PHOTOGRAMMÉTRIE – TRANCHE FERME ET TRANCHES CONDITIONNELLES A1, A2 ET A3	8
2.3	RÉCOLEMENT DE RÉSEAUX EAUX PLUVIALES – TRANCHE FERME ET TRANCHES CONDITIONNELLES B, C1 ET C2	10
2.4	PROFILS EN TRAVERS DE LITS MINEURS DE COURS D'EAU – TRANCHE FERME ET TRANCHE CONDITIONNELLE D	21
2.5	OUVRAGES – TRANCHE FERME ET TRANCHE CONDITIONNELLE E	23
2.6	TERRAIN NU – TRANCHE CONDITIONNELLE F	25
<b>3</b>	<b>DELAI</b>	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>DEVIS ESTIMATIF</b>	<b>27</b>

## Liste des figures

Figure 1 : Limites de la commune du Val - fond de carte Google Maps-----	7
Figure 2 : Photogrammétrie : secteur à lever (tranche ferme et tranches conditionnelles A1, A2 et A3) --	9
Figure 3 : Ouvrage hydraulique - schéma de principe des points à lever -----	11
Figure 4 : Réseau enterré : points à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle B) -----	12
Figure 5 : Réseau enterré – zoom sur le centre ancien : points à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle B)-----	13
Figure 6 : Réseau enterré – zoom sur deux secteurs : points à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle B)-----	14
Figure 7 : Réseau enterré – zoom sur un secteur : points à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle B)-----	15
Figure 8 : Réseau à ciel ouvert à lever et ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route (tranche ferme et tranches conditionnelles C1 et C2)-----	16
Figure 9 : Réseau à ciel ouvert à lever et ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route - zoom sur le centre de la commune (tranche ferme et tranches conditionnelles C1 et C2) -----	17
Figure 10 : Réseau à ciel ouvert à lever et ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route - zoom sur le centre ancien (tranche ferme et tranches conditionnelles C1 et C2)-----	18
Figure 11 : Réseau à ciel ouvert à lever et ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route - zoom sur deux secteurs (tranche ferme et tranches conditionnelles C1 et C2)-----	19
Figure 12 : Réseau à ciel ouvert à lever et ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route - zoom sur un secteur (tranche ferme et tranches conditionnelles C1 et C2) -----	20
Figure 13 : Profils en travers de vallons - schéma de principe des points à lever-----	21
Figure 14 : Cours d'eau à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle D) -----	22
Figure 15 : Ouvrages à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle E) -----	24

## 1 Objet de la consultation

La Commune du Val (83) réalise actuellement son Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales. Pour les besoins de cette étude, des levés topographiques sont nécessaires. Ils font l'objet de la présente consultation.

La mission topographique comprend :

- L'établissement de plans topographiques à l'échelle 1/2000<sup>ème</sup>,
- Des profils en travers du lit mineur de cours d'eau,
- Le récolement de réseaux eaux pluviales,
- Des levés altimétriques de terrain nu.

Elle se décompose en une tranche ferme et plusieurs tranches conditionnelles.

- Tranche ferme : photogrammétrie, récolement de réseau pluvial enterré et à ciel ouvert, profils en travers de ruisseaux et vallons, lever d'ouvrages,
- Tranches conditionnelles A1 à A3 : compléments de photogrammétrie,
- Tranche conditionnelle B : compléments sur le réseau enterré,
- Tranches conditionnelles C1 et C2 : compléments sur le réseau à ciel ouvert,
- Tranche conditionnelle D : compléments sur les cours d'eau,
- Tranche conditionnelle E : lever d'ouvrages supplémentaires,
- Tranche conditionnelle F : lever altimétrique de terrains nus.

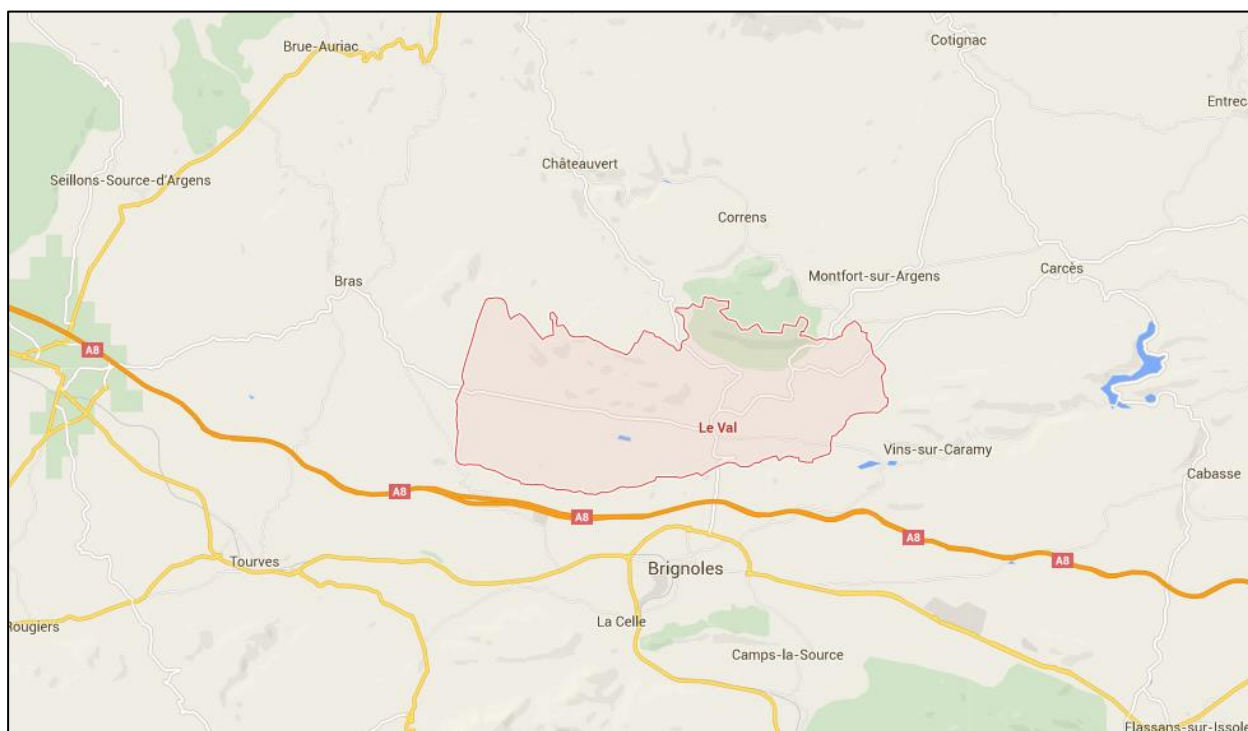


Figure 1 : Limites de la commune du Val - fond de carte Google Maps

## 2 Contenu de la mission

### 2.1 Contraintes à respecter pour les levés et préconisations pour la fourniture des données géographiques

---

La précision des levés altimétriques pour les tampons des regards et les profils en travers devra être de +/- 1 cm.

L'ensemble des plans topographiques devront être remis en deux exemplaires papier et un fichier informatique respectant les préconisations suivantes :

- Les coordonnées planimétriques seront rattachées au système géodésique RGF93 ; les altitudes seront rattachées au NGF.
- Le prestataire devra fournir un modèle numérique de terrain (MNT) au format ASCII (X, Y, Z) pour les levés de terrains nus.
- Le prestataire fournira les fichiers des levés topographiques dans un format compatible avec l'environnement QGIS (logiciel libre).

### 2.2 Photogrammétrie – tranche ferme et tranches conditionnelles A1, A2 et A3

---

L'emprise à lever est indiquée sur la Figure 2 ci-dessous. Elle représente une superficie de :

- Pour la tranche ferme : **180 ha**,
- Pour la tranche conditionnelle A1 : **56 ha**,
- Pour la tranche conditionnelle A2 : **50 ha**,
- Pour la tranche conditionnelle A3 : **189 ha**.

Rendu du plan topographique :

- Echelle 1/2000<sup>ème</sup> (précision 1/2000<sup>ème</sup> minimum)
- Rattachement au NGF
- Positionnement du bâti, de la voirie et du réseau hydrographique

Remarque : le titulaire est libre de proposer une restitution à partir de levés terrestres.



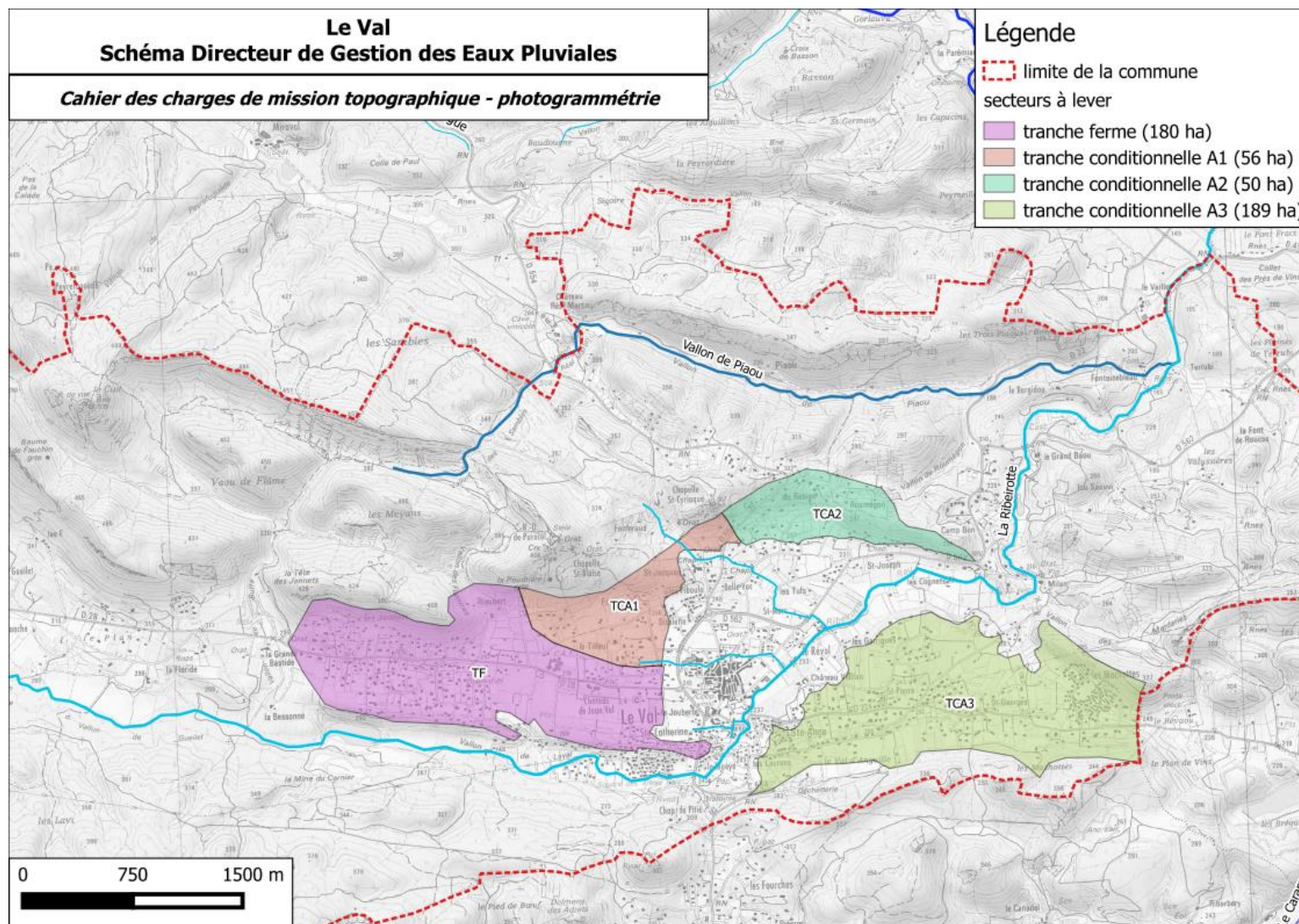


Figure 2 : Photogrammétrie : secteur à lever (tranche ferme et tranches conditionnelles A1, A2 et A3)

## 2.3 Récolement de réseaux eaux pluviales – tranche ferme et tranches conditionnelles B, C1 et C2

### Réseau pluvial enterré :

Pour chaque tampon ou exutoire du réseau, on fournira les indications suivantes :

- Numéro du point
- Coordonnées X et Y
- Cote altimétrique du tampon
- Cote altimétrique du fil d'eau
- Nature et section de la (des) canalisation(s) amont
- Nature et section de la (des) canalisation(s) aval

Les grilles, regards, tampons indiqués sur les Figure 4 à Figure 7 ci-dessous sont à relever, à cartographier et à géo-référencer.

- Pour la tranche ferme : environ **170 points** à lever,
- Pour la tranche conditionnelle B : **27 points** à lever.

Il est important que le prestataire prenne le soin de bien lever la totalité des regards indiqués. Si certains sont inaccessibles car collés ou recouverts d'enrobé, ils seront signalés à la commune qui procédera ou non à leur mise à niveau.

Le candidat présentera sa méthode d'investigation en cas de difficultés à établir un tracé ou une connexion de réseaux.

Le prestataire recueillera lui-même les autorisations nécessaires auprès des services communaux, du Département, de la Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée, ou des propriétaires privés pour les interventions sur les voies, les propriétés communales ou privées.

### Réseau à ciel ouvert (fossés, caniveaux et petits vallons considérés comme des fossés) :

Pour chaque tronçon homogène du réseau à ciel ouvert, le gabarit sera levé. Le linéaire de fossés et caniveaux à lever représente approximativement :

- Pour la tranche ferme : **11 600 m**
- Pour la tranche conditionnelle C1 : **7 100 m**
- Pour la tranche conditionnelle C2 : **4 400 m**

Devront également être indiquées :

- La localisation du gabarit mesuré (coordonnées X et Y) ;
- La nature du réseau, naturelle ou artificielle (canal béton, ...).

Les leviers devront prendre en compte les points particuliers du réseau : ouvrage de franchissement, changement brusque de section, changement de nature du lit ou des berges, confluence, exutoire...

Les ouvrages hydraulique (ponts, ponceaux, voutes,...) seront mesurés. En particulier, les gabarits des ouvrages d'entrée de propriétés et de traversée de route devront être mesurés et reportés sur plans. Pour chaque ouvrage particulier, une élévation sera fournie avec les indications suivantes (cf Figure 3) :

- Coordonnées X et Y de l'axe à l'amont et à l'aval
- Longueur dans l'axe
- Largeur intérieure
- Hauteur intérieure
- Cote du fil d'eau amont de l'ouvrage
- Cote du fil d'eau aval de l'ouvrage
- Cote de la chaussée
- Cote du muret

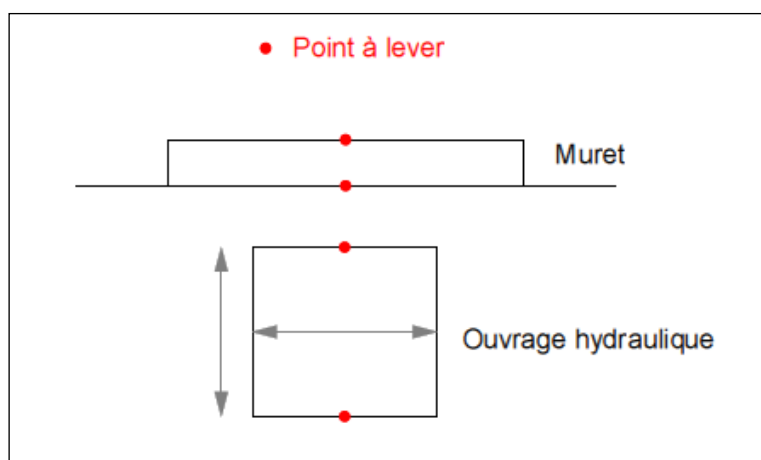


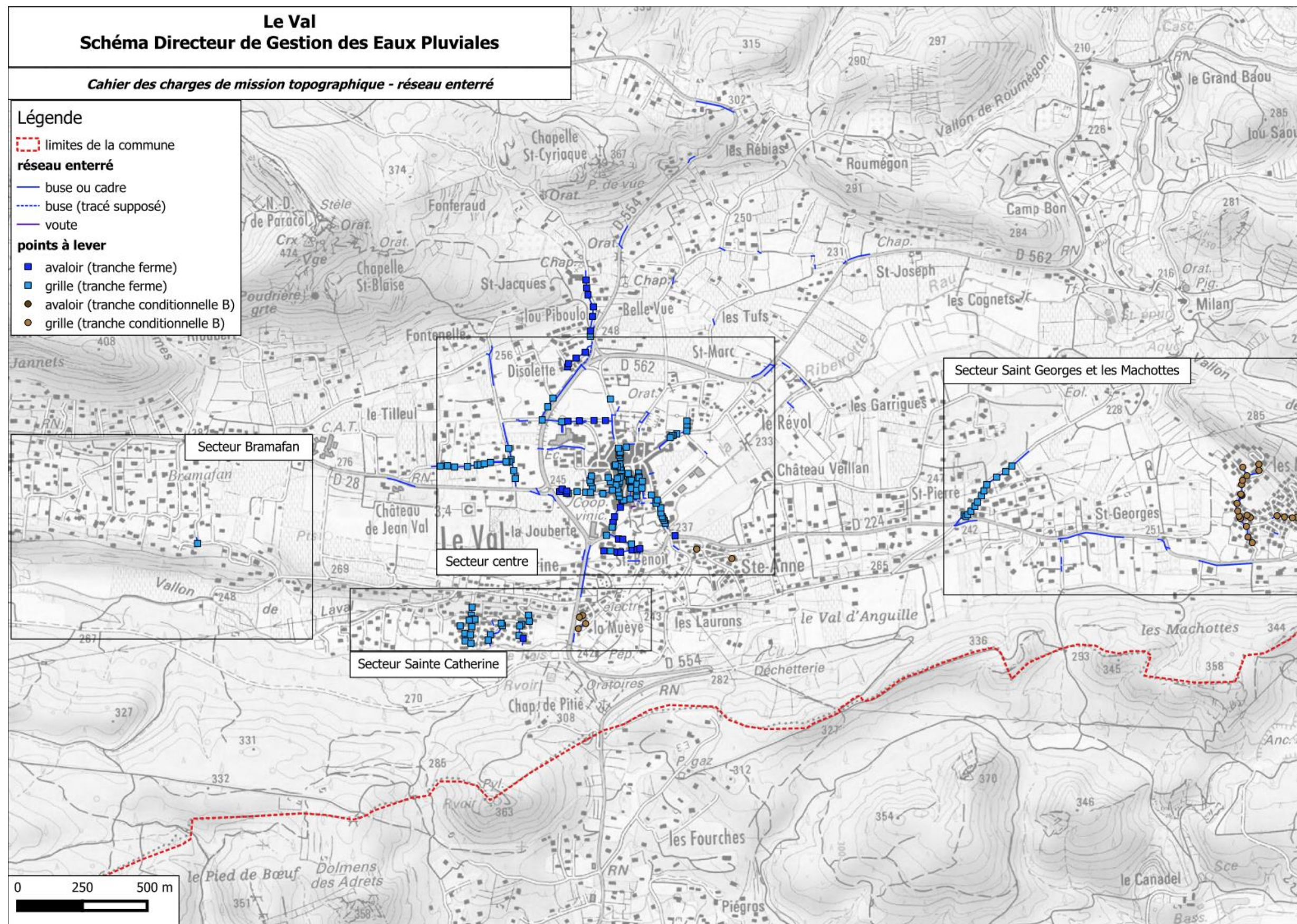
Figure 3 : Ouvrage hydraulique - schéma de principe des points à lever

Les fossés et caniveaux ainsi que les ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route à lever sont indiqués sur les Figure 8 à Figure 12 ci-dessous.

Rendu des documents :

- Plan échelle 1/2000<sup>ème</sup>
- Elévations des ouvrages hydrauliques
- Rattachement au NGF
- Le prestataire indiquera le niveau de précision des leviers réalisés sur le réseau enterré : précision du positionnement (X, Y) des points.







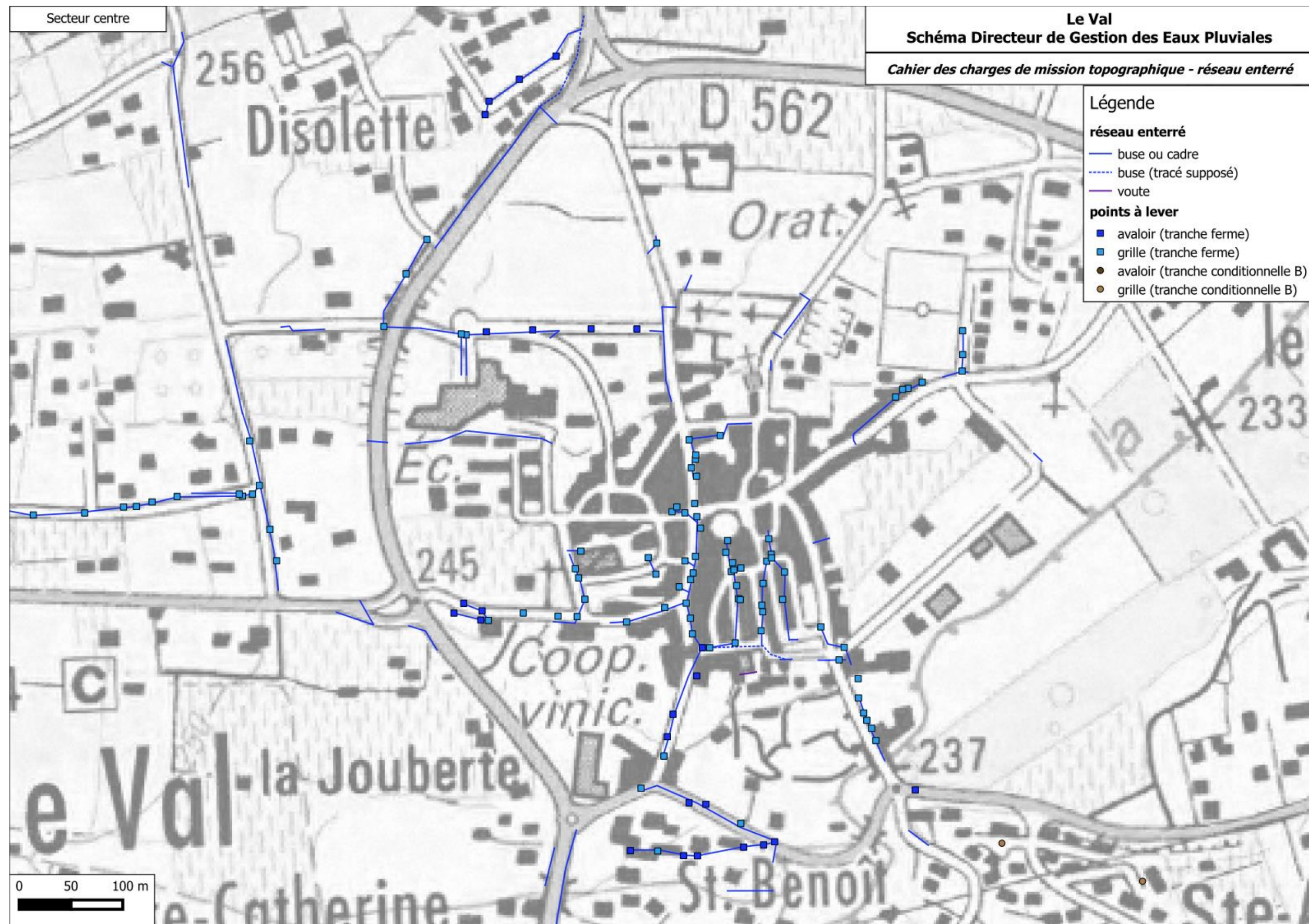


Figure 5 : Réseau enterré – zoom sur le centre ancien : points à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle B)



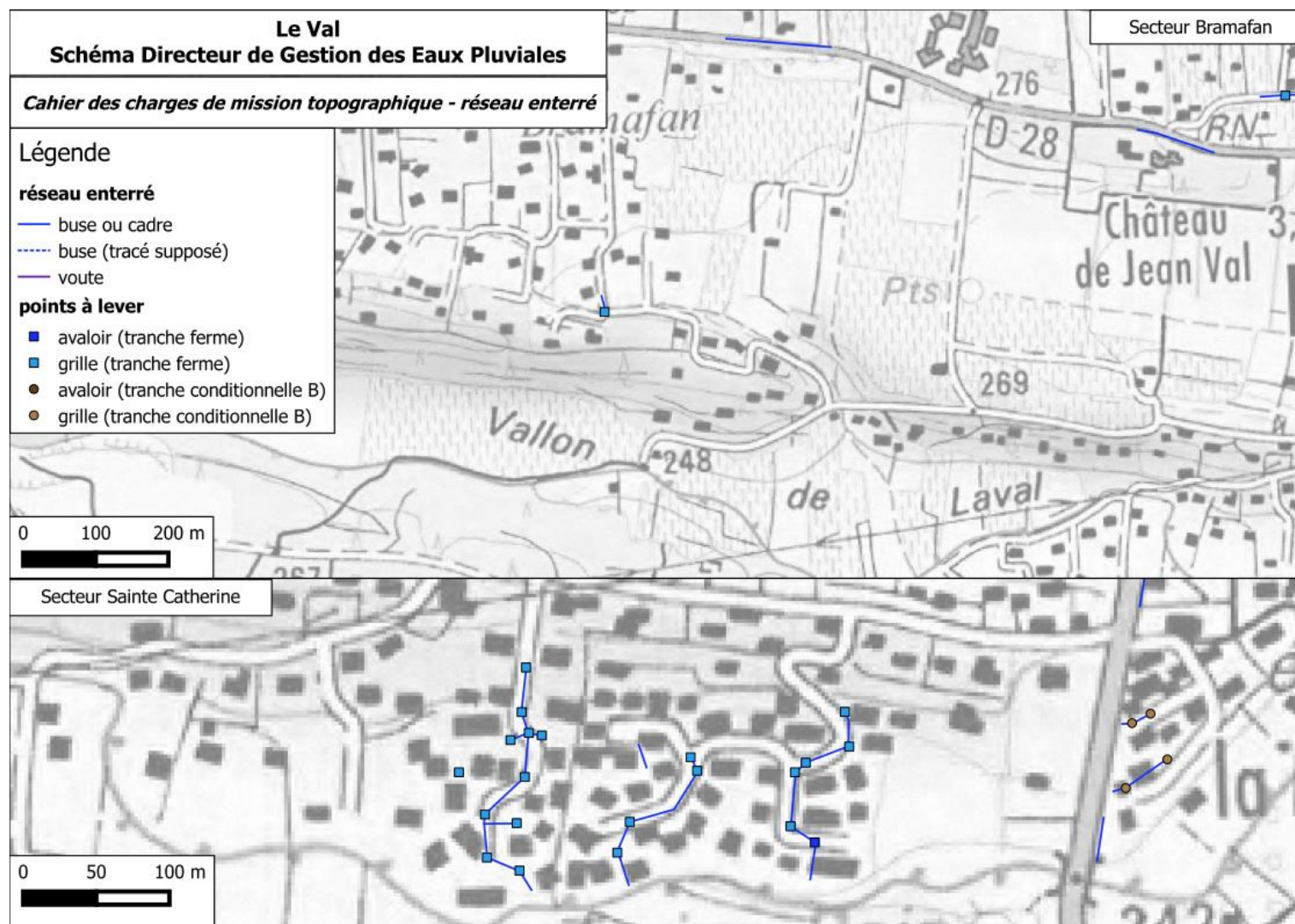


Figure 6 : Réseau enterré – zoom sur deux secteurs : points à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle B)

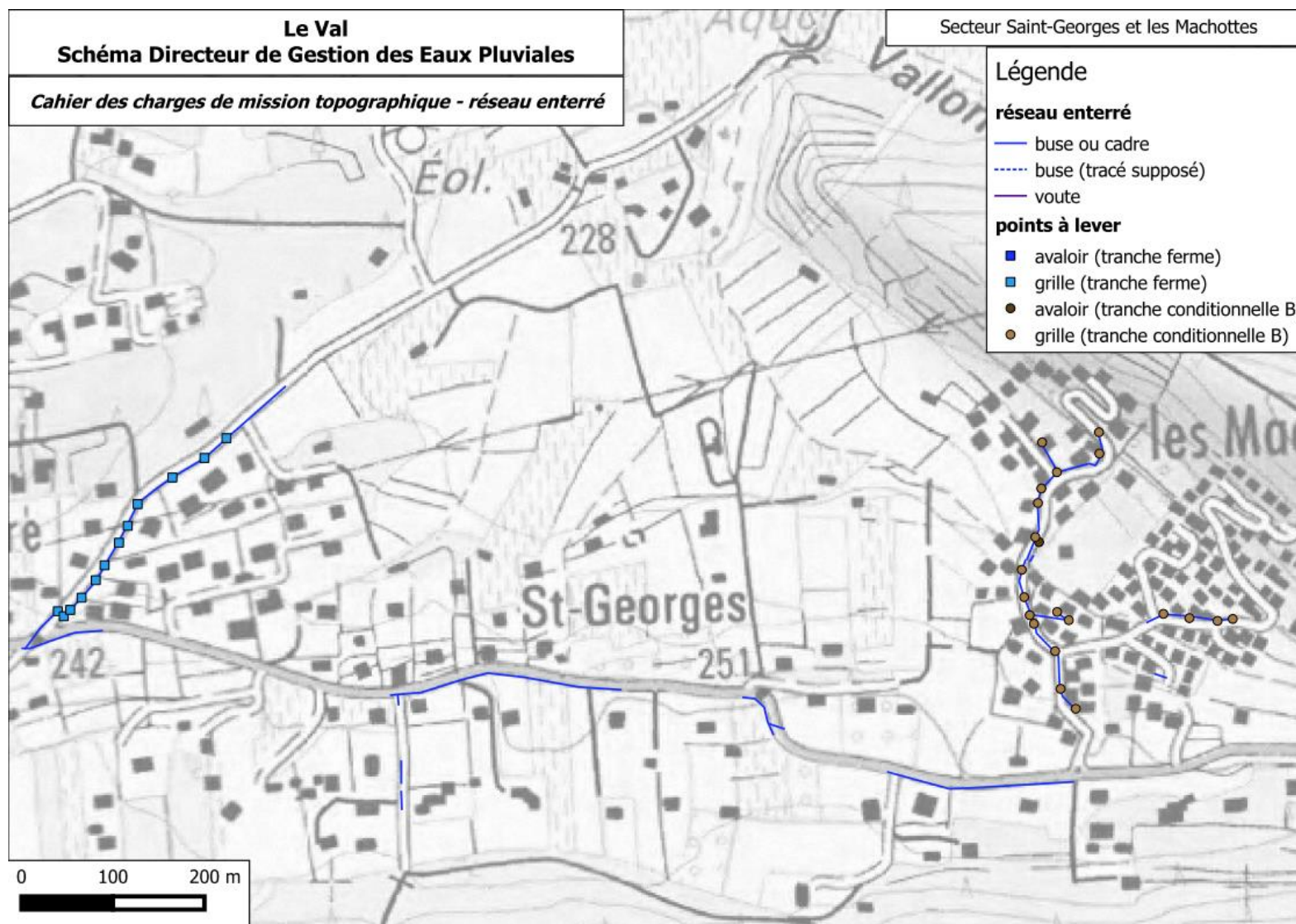
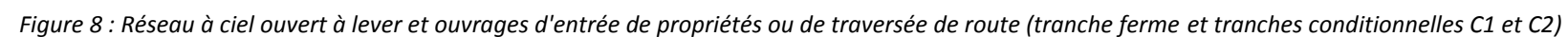


Figure 7 : Réseau enterré – zoom sur un secteur : points à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle B)







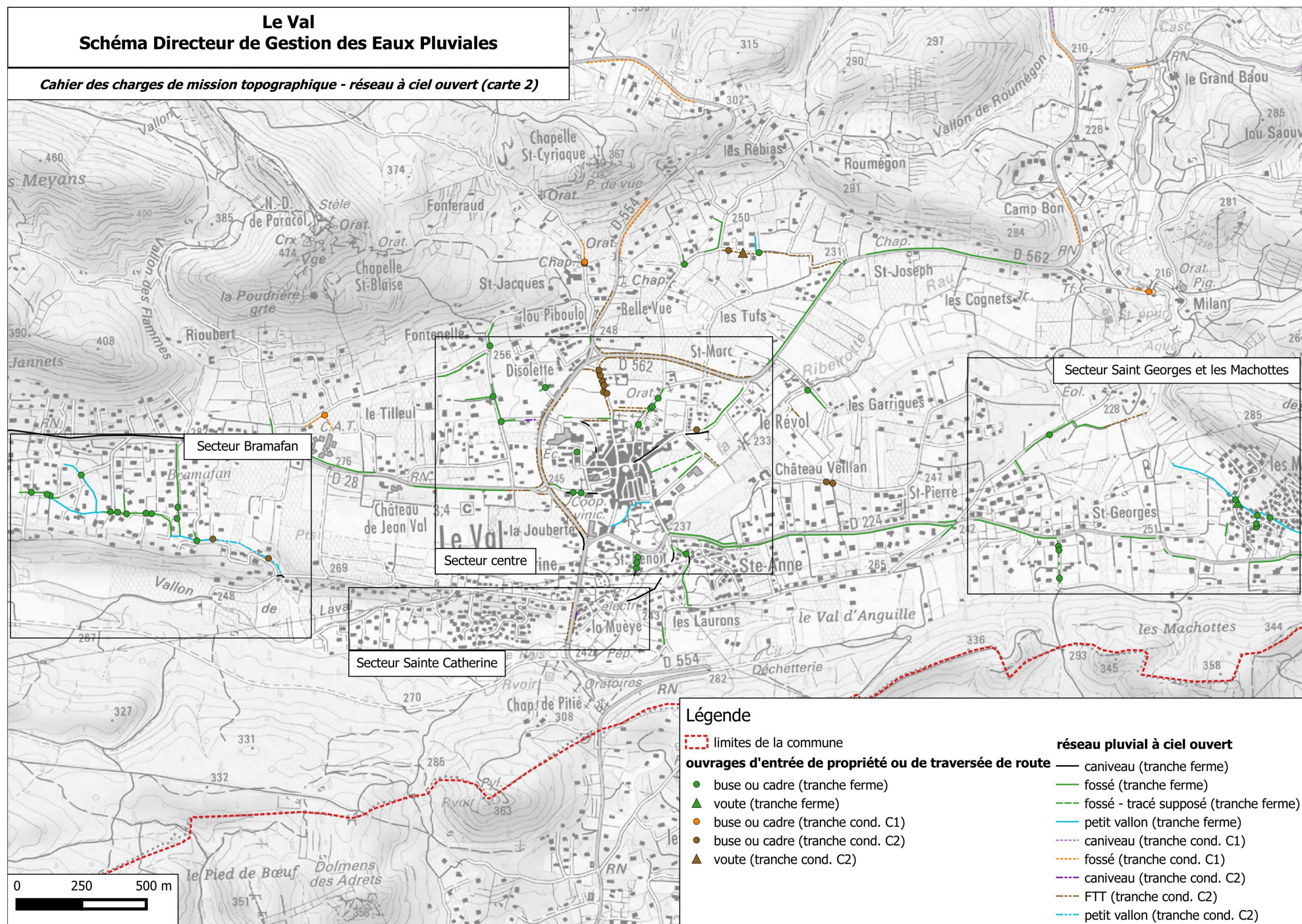


Figure 9 : Réseau à ciel ouvert à lever et ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route - zoom sur le centre de la commune (tranche ferme et tranches conditionnelles C1 et C2)



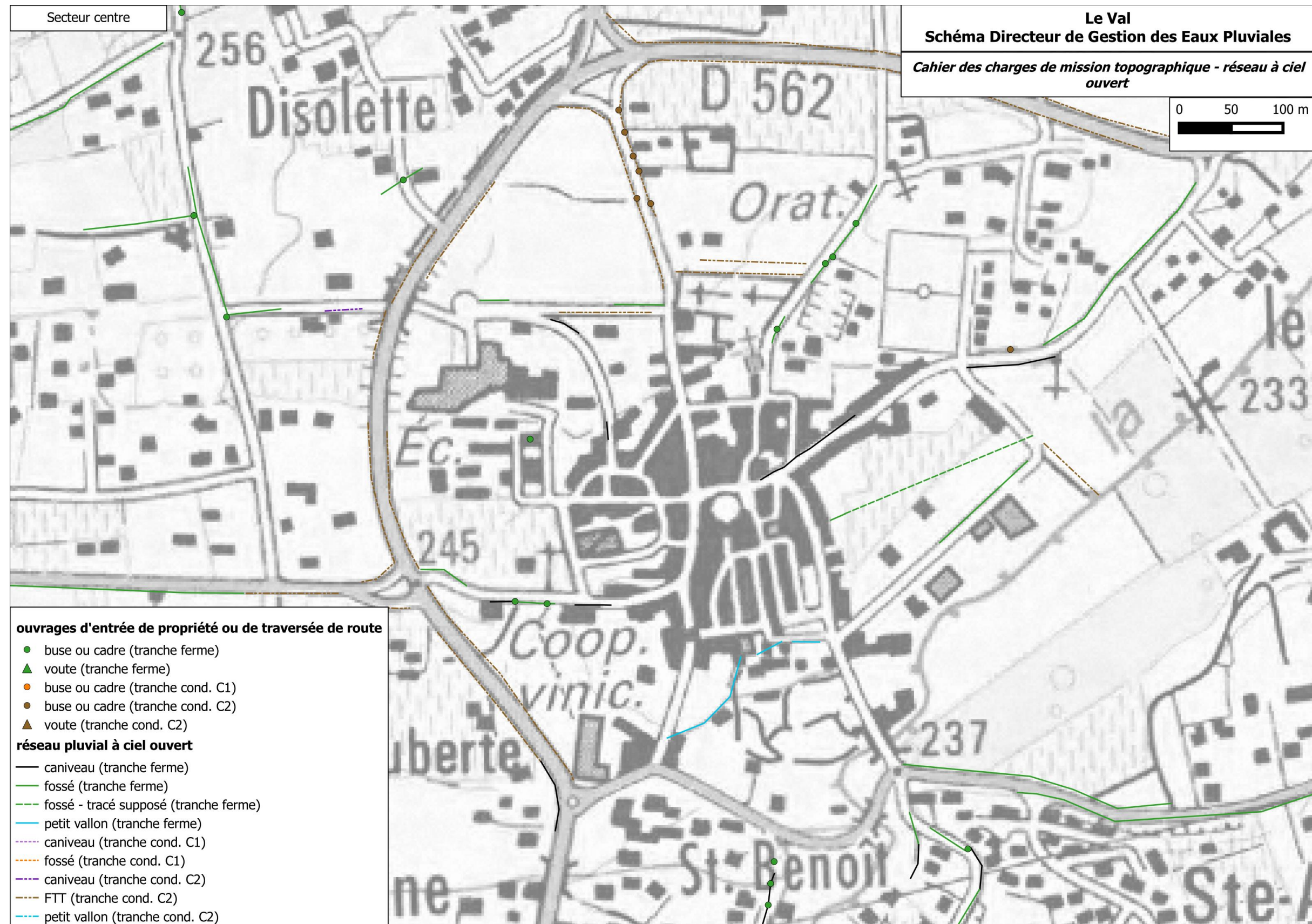


Figure 10 : Réseau à ciel ouvert à lever et ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route - zoom sur le centre ancien (tranche ferme et tranches conditionnelles C1 et C2)



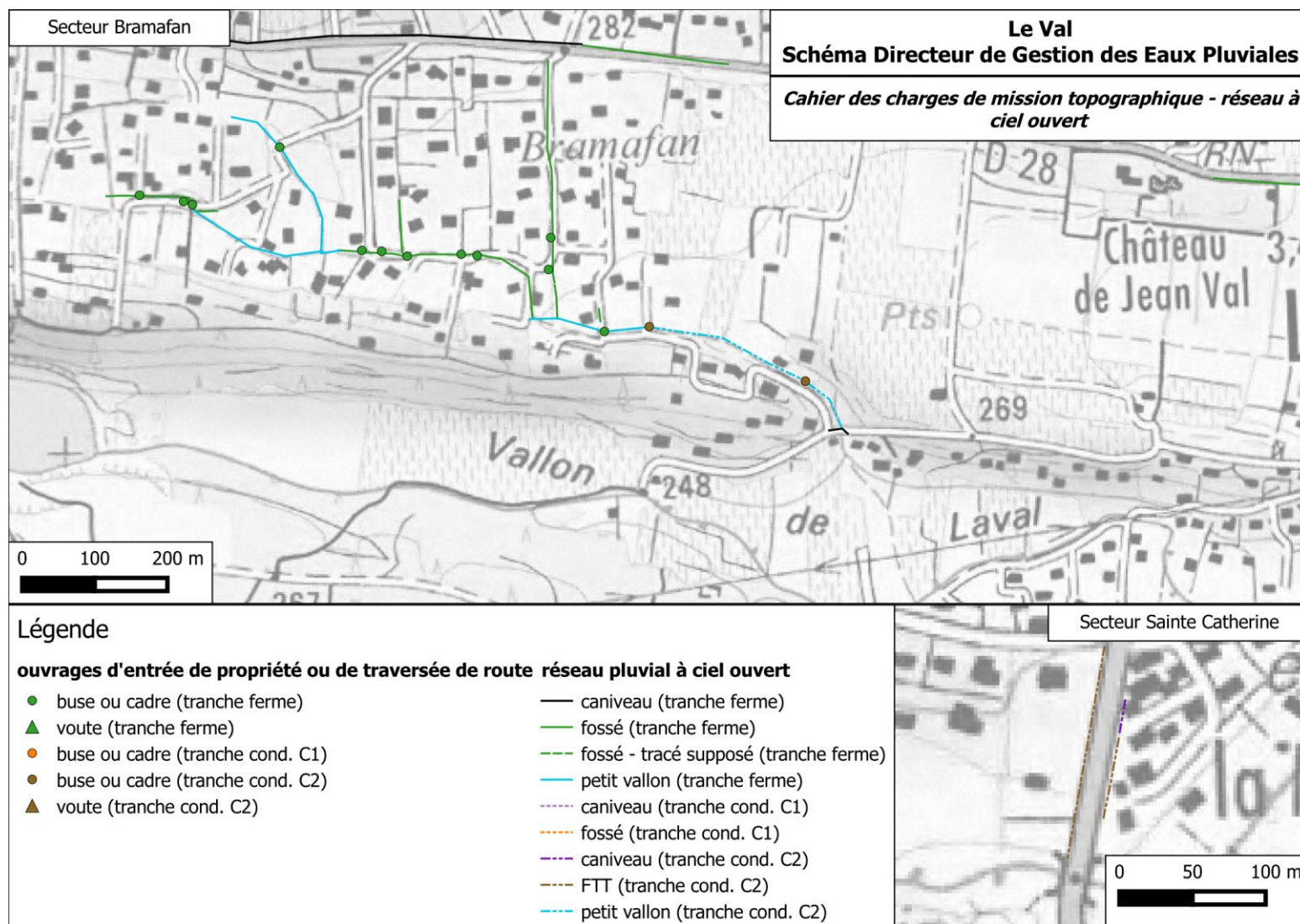


Figure 11 : Réseau à ciel ouvert à lever et ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route - zoom sur deux secteurs (tranche ferme et tranches conditionnelles C1 et C2)

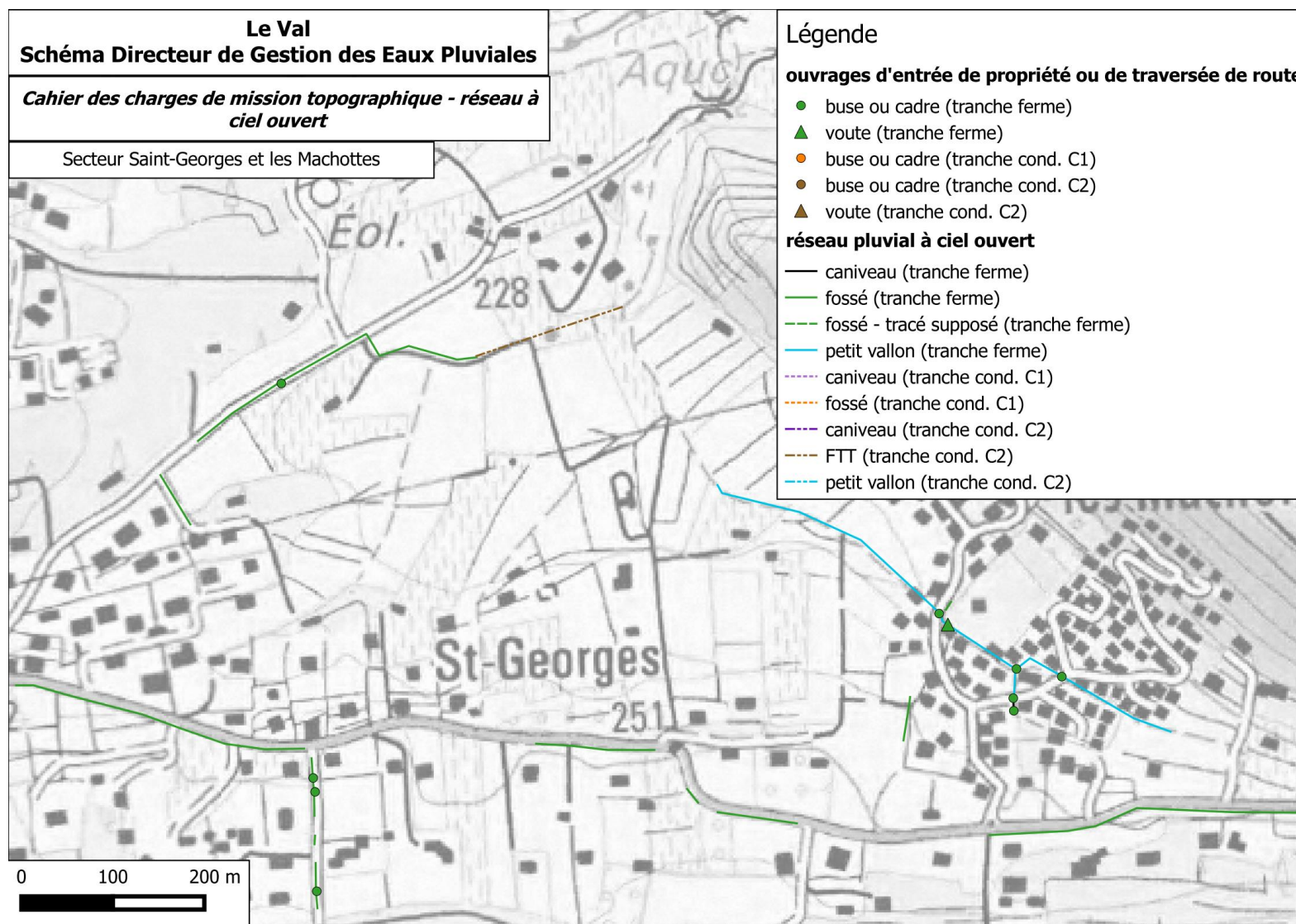


Figure 12 : Réseau à ciel ouvert à lever et ouvrages d'entrée de propriétés ou de traversée de route - zoom sur un secteur (tranche ferme et tranches conditionnelles C1 et C2)

## 2.4 Profils en travers de lits mineurs de cours d'eau – tranche ferme et tranche conditionnelle D

L'objectif de cette prestation est de pouvoir disposer :

- De profils en travers sur les cours d'eau.

Les cours d'eau temporaires ou permanents à lever sont indiqués sur la Figure 14.

Les profils en travers de lits mineurs devront être levés de façon à représenter les modifications altimétriques du terrain. Ils devront comporter au moins 5 points disposés comme sur le schéma suivant :

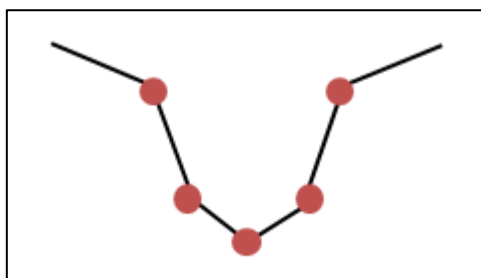


Figure 13 : Profils en travers de vallons - schéma de principe des points à lever

Le nombre de points peut être densifié pour tenir compte d'un muret, d'une digue, d'un axe d'écoulement parallèle, etc.

La nature des berges, naturelle ou artificielle (enrochements, mur béton, etc.), devra être indiquée.

Le linéaire de cours d'eau à lever représente approximativement **1 800 m** pour la tranche ferme et **1 100 m** pour la tranche conditionnelle D. Il est attendu du prestataire le lever d'**un profil tous les 100 m** (environ **18 profils** pour la tranche ferme et environ **11 profils** pour la tranche conditionnelle D). Les profils levés seront repérés sur une vue en plan de synthèse.

### Rendu des documents :

Cahier des profils en travers :

- Echelle horizontale : 1/50<sup>ème</sup>
- Echelle verticale : 1/50<sup>ème</sup> à adapter
- Rive gauche à gauche et rive droite à droite
- Rattachement au NGF

Plan de situation des profils réellement levés sur le terrain :

- Echelle 1/5000<sup>ème</sup>



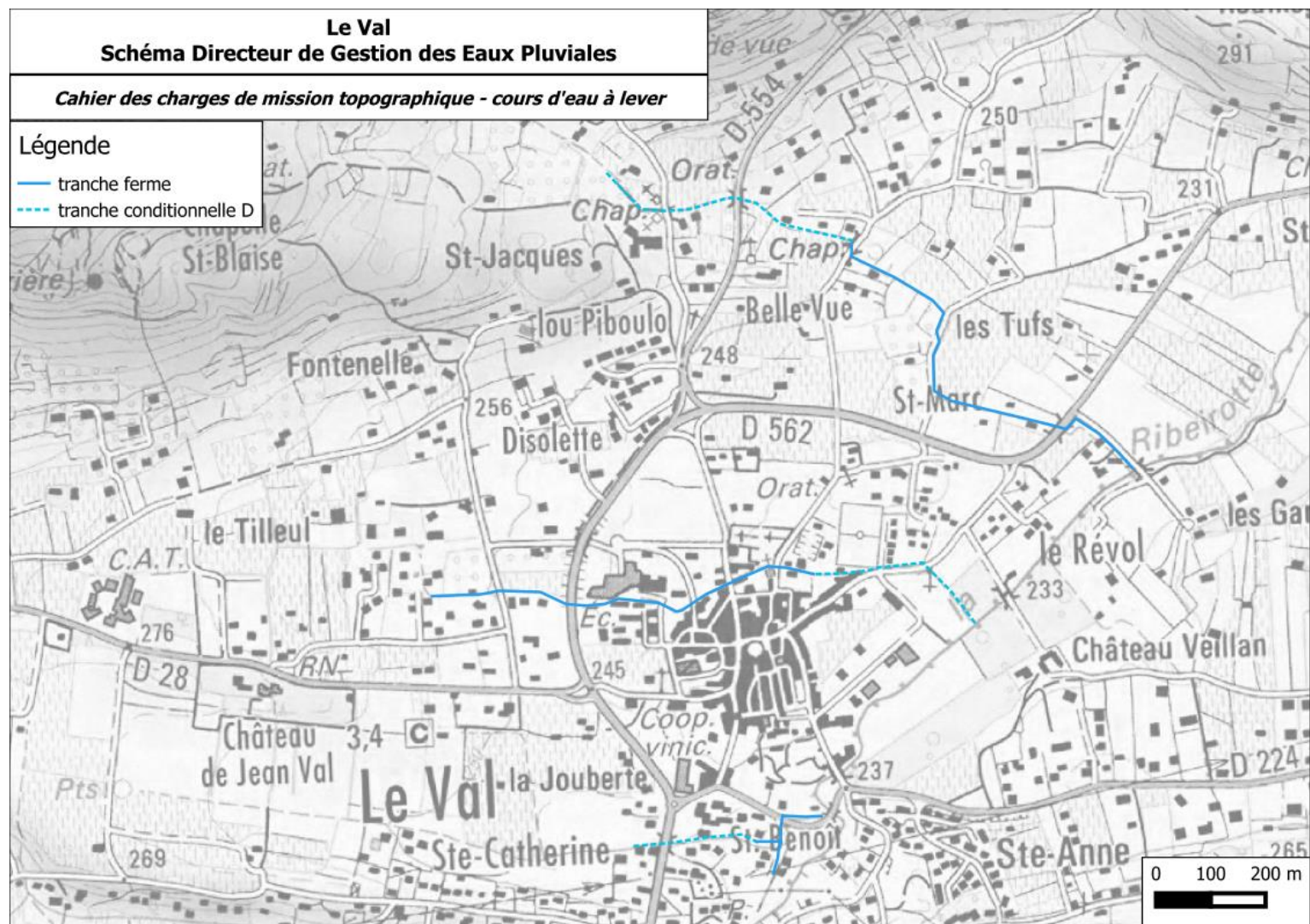


Figure 14 : Cours d'eau à lever (tranche ferme et tranche conditionnelle D)

## 2.5 Ouvrages – tranche ferme et tranche conditionnelle E

L'objectif de cette prestation est de pouvoir disposer :

- De levers des ouvrages.

Les ouvrages seront dessinés à une échelle qui pourra varier du 1/100<sup>ème</sup> au 1/500<sup>ème</sup> en fonction des dimensions des ouvrages.

Pour les ouvrages de transit sous voirie ou autre, la cote de chaussée ou du terrain en place sur l'ouvrage sera indiquée.

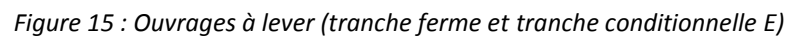
Certains ouvrages d'art peuvent nécessiter une élévation amont et une élévation aval.

Les ouvrages à lever sont indiqués sur la Figure 15 ci-dessous. Cette prestation fait l'objet d'une tranche ferme et d'une tranche conditionnelle (tranche conditionnelle E) :

- Tranche ferme : **10 ouvrages**
- Tranche conditionnelle E : **5 ouvrages**

### Rendu du cahier des ouvrages :

- Echelle horizontale : 1/50<sup>ème</sup>
- Echelle verticale : 1/50<sup>ème</sup> à adapter
- Rive gauche à gauche et rive droite à droite
- Rattachement au NGF





## 2.6 Terrain nu – tranche conditionnelle F

Cette prestation est optionnelle. Elle concerne des sites pressentis pour la création de bassins d'orage. La localisation de ces levés sera définie plus tard, selon l'avancée de l'étude d'élaboration du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales. L'objectif est de disposer d'un levé topographique suffisamment précis pour obtenir une courbe de remplissage fiable.

Pour estimer ses honoraires, le candidat pourra considérer le lever de 5 sites de superficie environ 1 ha par site.

La précision (semis de points) ne devra pas être inférieure au 1/500<sup>ème</sup>.

### Rendu du plan topographique :

- Echelle 1/500<sup>ème</sup> (précision 1/500<sup>ème</sup>)
- Rattachement au NGF
- Positionnement du bâti, de la voirie, du réseau hydrographique et pluvial visible, des arbres, des limites parcellaires, des réseaux visibles

### 3 Délai

Le **délai maximum** pour la remise des levés topographiques de la **tranche ferme et des tranches conditionnelles qui seront affermies** est de **8 semaines**.

**La tranche conditionnelle F, si elle est affermie, se déroulera plus tard**, après avancement de l'étude du schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Le candidat pourra proposer un délai différent pour la remise des éléments.

## 4 Devis estimatif

N°	Désignation	Unité	Quantité estimative	Prix unitaire (€ HT)	Montant (€ HT)
<b>TRANCHE FERME</b>					
1	<b>Photogrammétrie</b> Restitution d'un secteur de superficie 180 ha	ha	180		
2	<b>Récolement du réseau pluvial</b> Lever de réseau pluvial enterré et à ciel ouvert et restitution à l'échelle 1/2000 <sup>ème</sup> Réseau enterré : 170 points Réseau à ciel ouvert : 11 600 m	U ml	170 11 600		
3	<b>Profils en travers</b> Lever de profils en travers de cours d'eau (au moins 1 profil tous les 100 m), et restitution d'un cahier des profils en travers	ml	1 800		
4	<b>Ouvrages d'art</b> Lever d'ouvrages et restitution d'un cahier des ouvrages (10 ouvrages)	U	10		
<b>Montant total H.T.</b>					
<b>TVA 20 %</b>					
<b>Montant total T.T.C.</b>					
<b>TRANCHES CONDITIONNELLES</b>					
A1	<b>Photogrammétrie</b> Restitution d'un secteur de superficie 56 ha	ha	56		
A2	Restitution d'un secteur de superficie 50 ha	ha	50		
A3	Restitution d'un secteur de superficie 189 ha	ha	189		
B	<b>Récolement du réseau pluvial (lever et restitution)</b> Réseau enterré : 27 points	U	27		
C1	<b>Récolement du réseau pluvial (lever et restitution)</b> Réseau à ciel ouvert : 7 100 m	ml	7 100		
C2	Réseau à ciel ouvert : 4 400 m	ml	4 400		
D	<b>Profils en travers</b> Lever de profils en travers de cours d'eau (au moins 1 profil tous les 100 m), et restitution d'un cahier des profils en travers	ml	1 100		

E	<b>Ouvrages d'art</b>				
	Lever d'ouvrages et restitution d'un cahier des ouvrages (5 ouvrages)	U	5		
F	<b>Terrain nu</b>				
	Lever altimétrique de terrain nu et restitution à l'échelle 1/500 <sup>ème</sup> (5 terrains de 1 ha chacun)	ha	5		
<b>Montant total H.T.</b>					
<b>TVA 20 %</b>					
<b>Montant total T.T.C.</b>					

Note : les prix devront inclure le débroussaillage éventuel nécessaire pour les levers topographiques.