



EXTRAIT  
DU  
REGISTRE DES DELIBERATIONS  
du Conseil de Communauté de l'Agglomération Dijonnaise

Séance du 24 mai 2007

Membres présents :

Président : M. REBSAMEN

Secrétaires de séances : M. CLAUDET et Mlle MASLOUHI

M. François REBSAMEN, M. Jean ESMONIN, M. Gilbert MENUT, M. Pierre PRIBETICH, M. Jean-Patrick MASSON, M. Michel JULIEN, M. Jacques FOUILLOT, M. Guy GILLOT, M. Patrick CHAPUIS, M. Didier MARTIN, M. Bernard RETY, M. Gérard-LABORIER, M. Patrick SAUNIE, M. Jean-Claude DOUHAI, M. Gérard DUPIRE, Mlle Badiâ MASLOUHI, M. André GERVAIS, M. Jean-François DESVIGNES, M. Patrick MOREAU, M. Philippe CARBONNEL, M. Jean-Pierre DUBOIS, Mme Janine BESSIS, M. Jean-Pierre GILLOT, Mme Jacqueline GARRET-RICHARD, M. Alain MARCHAND, M. Jacques DANIERE, Mme Françoise MANSAT, M. Georges MAGLICA, M. Jean-Pierre BOUHELIER, Mme Marie-Christine DELEBARRE, Mme Elisabeth BIOT, M. Louis LAURENT, M. Patrick AUDARD, M. Jean-Jacques BERNARD, M. François NOWOTNY, Mme Christine MASSU, M. Paul LECHAPT, M. Stéphan CLAUDET, Mme Marie-Françoise PETEL, M. Claude PICARD, M. Gaston FOUCHERES, Mme Joëlle LEMOUZY, M. Mohammed IZIMER, Mme Hélène ROY, Mme Christine DURNERIN, Mme Sylviane FLAMENT, Mme Catherine HERVIEU, Mme Myriam BERNARD, Mme Lê Chinh AVENA, M. Jean-Pierre SOUMIER, M. Pierre PETITJEAN, Mme Nicole MOSSON, M. Nicolas BOURNY, M. Jean-François GONDELLIER, M. Bernard OBRIOT, M. Jacques PILLIEN, M. Paul ROIZOT, M. Bernard BARBEY, M. Jean-Louis JOLY, M. Jean-Paul HESSE, M. Rémi DETANG, M. Jean-François DODET, M. Norbert CHEVIGNY, Mme Christiane COLOMBET.

Membres absents :

M. François BRIOT, M. Jean-Marc NUDANT, M. Philippe BELLEVILLE., M. Michel BACHELARD pouvoir à M. Rémi DETANG, M. Rémi DELATTE pouvoir à M. Jean-François DODET, Mme Colette POPARD pouvoir à M. Pierre PRIBETICH, M. Yves BERTELOOT pouvoir à M. Gérard DUPIRE, M. Hervé BRUYERE pouvoir à M. Jean-Pierre DUBOIS, M. François-André ALLAERT pouvoir à Mme Hélène ROY, M. Claude PINON pouvoir à M. André GERVAIS, M. Lucien BRENOT pouvoir à M. Paul ROIZOT, M. Jean PERRIN pouvoir à M. François NOWOTNY, Mme Françoise TENENBAUM pouvoir à M. Guy GILLOT, M. Alain MILLOT pouvoir à Mlle Badiâ MASLOUHI, M. Mohamed BEKHTAOUI pouvoir à Mme Joëlle LEMOUZY, Mme Claude-Anne DARCIAUX pouvoir à Mme Nicole MOSSON, Mme Claudette BLIGNY pouvoir à M. Nicolas BOURNY, M. Christian PARIS pouvoir à M. Gilbert MENUT.

**OBJET : DEPLACEMENTS - Etudes sur le transport en commun en site propre - Levés topographiques et recueil des réseaux - lancement d'appels d'offres**

Par délibération du 29 mars dernier, le Conseil de Communauté a approuvé le lancement d'un appel d'offres restreint de maîtrise d'œuvre pour les études et la réalisation d'un transport en commun en site propre incluant l'ensemble des 3 corridors Chenôve, Quetigny et ZAC Valmy.  
Le maître d'œuvre sera choisi en septembre 2007.

Pour lui permettre de réaliser les études, le Grand Dijon doit mettre à sa disposition les informations nécessaires, et donc compléter au plus vite sa base de données d'information géographique par des levés topographiques et un recueil des réseaux souterrains et aériens existants dans les corridors retenus. Il convient donc de lancer un appel d'offres comprenant 3 lots pour attribuer les marchés nécessaires.

Le Grand Dijon dispose d'une partie de l'information topographique sur le corridor Est servant Quetigny.

Les levés topographiques pour les deux autres corridors Nord et Sud, doivent faire l'objet de deux lots, le premier pour les levés du corridor Nord, les compléments de levé du corridor Est et la coordination, le deuxième pour les levés du corridor Sud.

Le premier des lots sera composé d'une tranche ferme pour la réalisation des levés du corridor Nord et les compléments sur les levés existants sur le corridor Est, et d'une tranche conditionnelle pour des levés complémentaires de quelques rues sur le corridor Est.

Cette tranche conditionnelle sera notifiée si le service « SIG / topographie » du Grand Dijon est amené à mobiliser ses ressources pour d'autres projets.

Le troisième lot aura pour objet de réaliser le recueil des informations concernant les réseaux qui seront affectés par le TCSP. Ce recueil devra être réalisé auprès des concessionnaires et des villes. Le prestataire vérifiera ensuite la qualité de l'information par rapport aux levés topographiques des émergences.

L'importance des levés topographiques à soumissionner est d'environ 125 hectares pour un linéaire de voiries de l'ordre de 46 kilomètres.

Les évaluations sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

	Coût estimé (€ HT)
Lot 1- Levés topographiques - tranche ferme	225 000
Lot 1 – Levés topographiques - tranche conditionnelle	25 000
Lot 2 – Levés topographiques	140 000
Lot 3 – Recueil des réseaux	60 000
<b>TOTAL</b>	<b>450 000</b>

**LE CONSEIL,**  
**Après en avoir délibéré,**  
**DECIDE**

- **d'autoriser** Monsieur le Président à lancer un appel d'offres ouvert comportant 3 lots pour compléter l'information topographique et pour le recueil des informations concernant les réseaux pour la réalisation des études sur le TCSP, et d'approuver le dossier de consultation des entreprises
- **d'autoriser** Monsieur le Président à signer tout acte à intervenir pour la bonne administration de cette affaire.

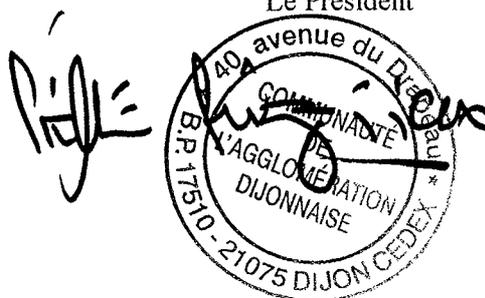
PRÉFECTURE DE LA CÔTE-D'OR  
Déposé le :

- 1 JUN 2007



Publié le 30 MAI 2007  
Déposé en Préfecture le

Pour extrait conforme,  
Le Président





# Cahier des clauses techniques particulières

## Levés topographiques

PRÉFECTURE DE LA CÔTE-D'OR  
Déposé le :

- 1 JUIN 2007

VU pour être annexé à délibération  
du Conseil du : 24.5.07  
DIJON, le : 30 MAI 2007  
LE PRÉSIDENT,

### Sommaire

<b>1. DESCRIPTION DES PRESTATIONS DU MARCHÉ.....</b>	<b>3</b>
1.1. <b>Objet du marché.....</b>	<b>3</b>
1.2. <b>Contexte.....</b>	<b>3</b>
1.3. <b>Sécurité et signalisation.....</b>	<b>4</b>
1.4. <b>Description des lots.....</b>	<b>4</b>
1.4.1 . description du lot 1.....	4
1.4.2 . description du lot 2.....	5
1.4.3 . Plan de principe.....	6
1.5. <b>Consistance des travaux.....</b>	<b>7</b>
1.5.1 . Polygonale de précision.....	7
1.5.2 . Levés de corps de rues.....	7
1.5.3 . Levés d'ouvrages d'art.....	8
1.6. <b>Emprise des levés.....</b>	<b>8</b>
<b>2. DESCRIPTION DES RELEVÉS.....</b>	<b>9</b>
2.1. <b>Plans topographiques au 1/200 des corps de rues.....</b>	<b>9</b>
2.1.1 . Règles générales aux levés.....	9
2.1.2 . En planimétrie.....	10
2.1.3 . En altimétrie.....	12
2.2. <b>Levés d'ouvrages d'art existants.....</b>	<b>13</b>
<b>3. RACCORDEMENT DES PLANS EXISTANTS À LA POLYGONALE DE PRÉCISION.....</b>	<b>13</b>
<b>4. MODE DE RESTITUTION DES DOCUMENTS.....</b>	<b>14</b>
4.1. <b>Présentation des plans topographiques au 1/200.....</b>	<b>14</b>
4.1.1 . Tri des cotes altimétriques.....	14
4.1.2 . Découpage des plans.....	14
4.1.3 . Fichier global.....	15
4.1.4 . Livraison intermédiaire.....	15
4.1.5 . Format des fichiers de plans numériques.....	15
4.2. <b>Documents à fournir.....</b>	<b>16</b>
4.3. <b>Précision des résultats.....</b>	<b>16</b>
4.3.1 . POLYGONALE. CLASSES DE PRECISION DEMANDEES.....	16

<u>4.3.2 . LEVE TOPOGRAPHIQUE DE DETAIL.....</u>	<u>16</u>
<u>4.4. Propriété des données.....</u>	<u>17</u>
<u>4.5. Livraison.....</u>	<u>17</u>
<u>4.6. Contrôle - Réception.....</u>	<u>17</u>
<b><u>5. DOCUMENTS FOURNIS PAR LE GRAND DIJON.....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<u>5.1. Dans le cadre de la consultation.....</u>	<u>17</u>
<u>5.2. Après attribution du marché.....</u>	<u>18</u>

## **1. Description des prestations du marché**

### **1.1. Objet du marché**

Le présent cahier des charges définit les prestations de levés topographiques dans le cadre du projet de réalisation des premières lignes de TCSP de l' agglomération dijonnaise.

Le Grand Dijon dispose d' une partie de l' information topographique sur le corridor Est servant Quetigny. Ces levés existent en format numérique au 1/200 et feront l' objet d' un complément de levé au niveau des réseaux et des bâtiments en façade de rue.

Les levés topographiques pour les deux autres corridors Nord et Sud, font l' objet du marché qui comportera deux lots. Le premier pour les levés du corridor Nord, les compléments de levé du corridor EST et la coordination, le deuxième pour les levés du corridor Sud.

Les prestations à réaliser comprennent en particulier :

- une polygonale de précision.
- des levés concernant :
  - des corps de rues
  - des squares, jardins publics, etc., intéressés par le projet
  - des ouvrages d' art (vues en plan, élévations, coupes, le cas échéant)

### **1.2. Contexte**

La "Base de Données Topographiques du Grand Dijon" est incluse dans le Système d' Information Géographique du Grand Dijon

les logiciels utilisés pour la création des plans topographiques du Grand Dijon sont : AUTOCADMAP 3D 2007 et COVADIS 2007-8.

Le service Système d' Information Géographique-topographie (Sig-topo) gère la base de données topographiques (création, mise à jour, suppression).

Le service a personnalisé son environnement de données topographiques dans le but d' en assurer une gestion fine et compatible avec le Système d' Information Géographique du Grand Dijon.

Cette nécessité explique l' utilisation d' environ 300 niveaux d' information (calques Autocad).

La représentation graphique des plans topographiques est la PROPRIETE DU GRAND DIJON.

Pour chaque levé topographique le prestataire doit se rapprocher du service Sig-Topo. pour notamment les échanges de données.

Tous les travaux sont à réaliser dans les systèmes de références en vigueur au Grand Dijon, Lambert II centre pour la planimétrie et IGN69 Normal pour l'altimétrie. Le Grand Dijon se réserve le droit de changer de version logiciel (évolution d'Autocad).

Le niveau de précision des polygonations et des relevés devront respecter les normes en vigueur : arrêté du 16 Septembre 2003 (J.O du 30 Octobre 2003).

Le maître d'ouvrage effectuera toutes les vérifications qui lui semblent nécessaire sur les documents remis. Cette vérification portera de manière systématique sur le fichier informatique et sur la qualité topographique. En cas d'erreurs constatées, la fourniture des nouveaux supports corrigés sera faite dans un délai de 10 jours ouvrés.

### **1.3. Sécurité et signalisation**

Pour les interventions sur les voies publiques le titulaire devra :

- assurer la signalisation par ses propres soins,
- prendre toutes dispositions nécessaires pour assurer la sécurité du personnel et des usagers.

### **1.4. Description des lots**

Le marché se décompose en deux lots. La liste des rues à lever avec leur longueur et surface est décrite en annexe 1:

#### **1.4.1 . description du lot 1**

Le lot 1 est composé d'une tranche ferme pour la réalisation des levés du corridor Nord et les compléments de levés sur le corridor Est et d'une tranche conditionnelle pour quelques rues à lever du corridor Est.

**Le lot 1 comprend en tranche ferme:**

- une polygonale;
- une série de rues à lever au 1/200, avec levé des bâtiments et ouvrages d'arts , soit pour une longueur de 11, 3 km représentant une superficie de 36,6 hectares.
- une série de rues dont le lever topographique existe au 1/200 et qui nécessite un complément de relevé au niveau des réseaux ( cotes radier des tampons) et des bâtiments en façade de rues ( hauteur, état,..) soit une longueur de 11,9 km représentant une superficie de 36 hectares.
- la coordination des levés des lots 1 et 2
- Le raccordement des plans existants à la polygonale de

précision tel que défini au paragraphe 3

**Le lot 1 comprend en tranche conditionnelle:**

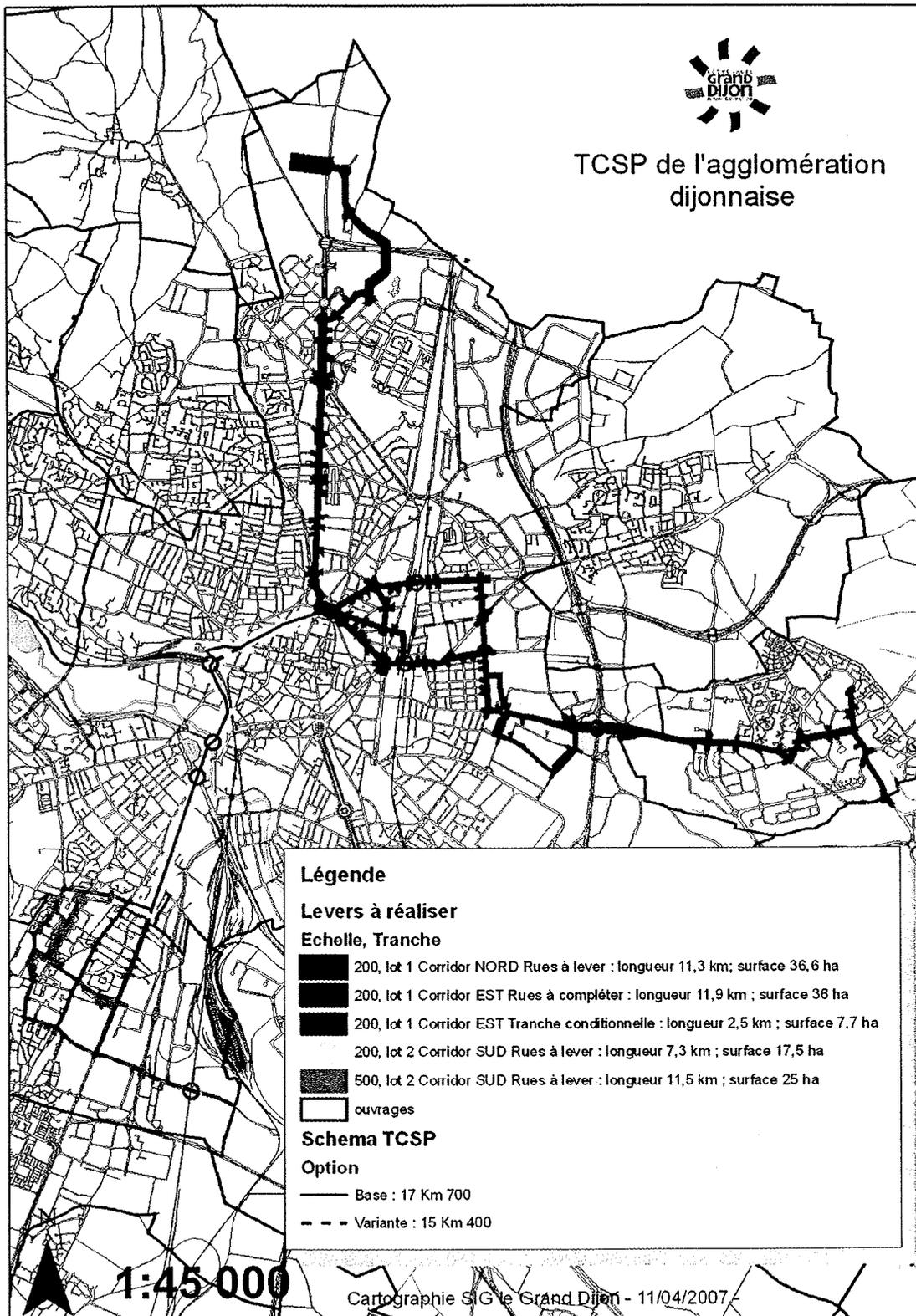
- une polygonale ;
- une série de rues à lever au 1/200, avec levé des bâtiments et ouvrages d'arts soit une longueur de 2,5 km représentant une superficie de 7,7 hectares.

**1.4.2 . description du lot 2**

Le lot 2 est concerne la réalisation des levés du corridor SUD et comprend :

- une polygonale;
- une série de rues à lever au 1/200; avec levé des bâtiments et ouvrages d'arts soit une longueur de 7,3 km représentant une superficie de 17,5 hectares.
- une série de rues à lever au 1/500; avec levé des bâtiments et ouvrages d'arts soit une longueur de 11,5 km représentant une superficie de 25 hectares.

### 1.4.3 . Plan de principe



## **1.5. Consistance des travaux**

### **1.5.1 . Polygonale de précision**

#### ***Planimétrie***

La polygonale sera établie suivant un tracé joutant au plus près les tracés potentiels des lignes de TCSP projetées. La polygonation sera rattachée aux coordonnées du système Lambert II centre.

L'ensemble des points de la polygonale feront l'objet d'un calcul en bloc avec compensation ou par le biais d'une adaptation Helmert. La polygonale sera tendue avec des côtés n'excédant pas 200 mètres. Les sommets de polygonale devront être judicieusement choisis pour ne pas être détruits rapidement par des travaux de voirie. Les bordures de trottoirs, instables, sont à éviter.

Chaque sommet de la polygonale sera matérialisé par un repère scellé. Le nom sera inscrit à la peinture sur le sol. Chaque point sera repéré avec précision par cinq cotes à des éléments présentant une bonne pérennité. Il fera l'objet d'une fiche signalétique comportant :

- le nom ou le numéro du point
- la situation géographique
- les coordonnées
- la cote altimétrique du point
- le croquis de repérage avec indication des éléments référencés et de leur distance
- les orientations possibles

Le niveau de classe de précision planimétrique interne attendu est de **1 cm**.

Les mesures angulaires et de distances seront adaptées par le titulaire pour garantir cette précision.

Le cahier des mesures et des calculs sera fourni par le titulaire, en même temps que les résultats, en justification du cahier des charges.

#### ***Altimétrie***

Il sera effectué le nivellement de précision de l'ensemble des points de la polygonale.

Le nivellement géométrique de l'ensemble des sommets de la polygonale et des nouveaux repères sera rattaché au nivellement général de la France IGN 69.

Le niveau de classe de précision altimétrique interne attendu est de **1 cm**.

Comme pour les mesures planimétriques, le titulaire devra justifier de son respect du cahier des charges en fournissant ses notes de calcul.

### **1.5.2 . Levés de corps de rues**

Le lever porte sur tous les éléments visibles dont la représentation à l'échelle du 1/200 sera supérieure à 1/10 de millimètre.

Les plans topographiques numériques devront indiquer :

- le levé planimétrique comprenant notamment :
  - les bâtiments
  - les ouvrages d'art
  - la voirie
  - les plantations
  - les affleurements de réseaux (tampons, bouches à clés,...), armoires
  - la signalisation verticale et horizontale
  - le mobilier urbain
  - les ouvrages (passages supérieurs et inférieurs)
  - et d'une manière générale, tous les détails apparents (clôtures, murs, escaliers, etc.)
- le nivellement des éléments caractéristiques, voirie, bâti, ouvrages, réseaux apparents, etc. et un quadrillage de nivellement des espaces verts

### **1.5.3 . Levés d'ouvrages d'art**

Des levés topographiques complémentaires d'ouvrages d'art sont demandés pour certains ouvrages particuliers (repérés par un cercle sur le plan).

L'environnement de chaque ouvrage d'art devra être levé selon la même précision que pour les corps de rues.

Dans le cas de passages inférieurs ou supérieurs, les deux voies de circulation devront être levées.

Devront également être levés, le gabarit des ouvrages ainsi que le nivellement de la sous-face du tablier de l'ouvrage considéré.

### **1.6. Emprise des levés**

L'emprise du levé s'arrête à la limite du domaine public dans les zones de bâti dense.

La façade du domaine privé doit être saisie et dessinée, mais sans pénétration dans les propriétés privées.

L'emprise en largeur de chaque relevé s'entend de façade à façade, ou en l'absence de bâtiment jusqu'à la limite supposée du domaine public.

Les amorces des voies transversales sont à relever au moins jusqu'à 50 m après la tangente. Chaque relevé sera précisé sur un plan type cadastre numérique au format DWG.

D'une manière générale et pour les extrémités longitudinales de levés en particulier, le maître d'ouvrage donnera des indications sur la limite exacte des emprises du levé nécessaires.

En cas de raccordement sur des levés existants, le prestataire raccordera son levé sur les extrémités des levés fournis par le Grand DIJON. La cohérence altimétrique et planimétrique entre ces deux types de plans est exigée.

Dans les zones non bâties, l'emprise du levé correspondra à la limite fournie par le maître d'ouvrage.

Des indications sur la limite physique des levés et sur le type de levé (coupes, profils en long, plans de détails, etc.) sont donnés par le maître d'ouvrage sur le plan de repérage joint au dossier.

## **2. Description des relevés**

D'une manière générale, la représentation des éléments levés devra faire le plus possible appel à l'utilisation de symboles. Cette représentation devra être complétée par un commentaire chaque fois que l'interprétation le nécessitera.

### **2.1. Plans topographiques au 1/200 des corps de rues**

Les plans topographiques au 1/200 sous format numérique devront faire apparaître au minimum tous les détails décrits dans les paragraphes suivants.

#### **2.1.1 . Règles générales aux levés**

Tous les objets linéaires avec représentation graphique d'un côté ou tous les objets symboliques, s'appuyant au moins sur deux points, sont structurés de manière à se dessiner automatiquement à droite du sens de saisie (progression) des points d'accrochage. Pour exemples:

- les barbes de talus, l'épaisseur du mur ..... etc ... se dessineront à droite (sens du gisement) de la polyligne du haut talus, du bord gauche du mur ..... etc...

- les plaques rectangulaires, les coffrets..... etc... se dessineront à droite (sens du gisement) du bord gauche de la plaque, du coffret..... etc ...

Tous les objets saisis doivent respecter la structuration des blocs et entités Autocad fournies dans le prototype joint et respecter impérativement les points d'accrochage et la répartition par calque (couche) tels qu'indiqués dans le fichier « Gabarit » et le fichier de la nomenclature. Le fichier DWG2007 de démonstration démo.dwg fourni permet d'illustrer ces prescriptions.

le lissage des polylignes n'est pas accepté ; pour les courbes ne faire que des arcs

3 points (courbes par 3 points).

le fichier ne doit pas contenir de ligne mais uniquement des polygones, que ce soit pour un arc ou un segment. Les polygones sont livrées en 2D à  $z=0$ , aucune en mode "spline".

les symboles (non centrés) sont dessinés à droite du sens de progression des points d'accrochage, le deuxième point ne servant qu'à donner la direction.

Les plaques sont levées par 2 ou 3 points suivant qu'elles soient carrées ou rectangulaires.

## **2.1.2 . En planimétrie**

### **2.1.2.1 . Canevas**

- les sommets de polygonales, la liste des stations, le type de matérialisation et leurs coordonnées devront faire l'objet d'un document à part (fiches signalétiques)
- un carroyage de points tous les 10 m en X et en Y, représenté par des croisillons de repérage de 5 mm x 5 mm
- la mention en bord de feuille des coordonnées dans le système de référence des points de repérage du carroyage
- le Nord

### **2.1.2.2 . Le bâti**

- les bâtiments (durs, légers, publics) forment des polygones fermées représentées par un trait continu si le bâtiment est levé en entier sinon il convient d'amorcer le bâtiment sur une largeur de 5 m (ou inférieure à 8 m dans les cas spécifiques : angle de rues, etc.)
- le coloriage du bâtiment est réalisé avec un remplissage de type « hachurage ». Toute ligne de construction temporaire nécessaire au remplissage doit ensuite être supprimée.
- tout bâtiment visible doit être relevé, y compris seuils, entrées, décrochements....
- il convient de lever la séparation des bâtiments.
- Les numéros de voirie sont toujours saisis parallèles au bâti ou à la voie ou au mur de propriété, et orientés vers l'axe de voie.
- les entrées de bâtiment (et non les entrées de propriété) sont à relever par un point sur le seuil (sur la marche), à l'axe et avec une largeur. En aucun cas un point de seuil ne pourra servir à la construction de la limite du bâtiment.
- les seuils et soupiroux
- les portes et entrées de garages (à différencier)
- les constructions en encorbellement

- les marches et escaliers extérieurs
- les entrées piétonnes ou charretières
- Le relevé des devantures est simplifié: tant que possible, lever les limites de vitrine; les textes des commerces ne sont pas à saisir.
- toutes les clôtures devront être représentées en fonction de leur nature ; devront être notées de manière différenciée, les entrées piétons et charretières

#### **2.1.2.3 . Les éléments de voiries**

- bordures de trottoirs, caniveaux, îlots directionnels, murs de soutènement (hauteur à préciser), murets, bordures, changement de revêtement.
- les talus et fossés
- le mobilier urbain : Glissières, rambardes, panneaux d'affichage, abris et arrêt bus, monuments, fontaines, kiosques, bacs à fleurs, bancs publics, bornes, etc.
- le marquage au sol : passages piétons, lignes blanches, marquage des parkings, flèches directionnelles, toutes autres signalisations horizontales
- la signalisation verticale
- La toponymie comprend tous les textes nécessaires à la compréhension du plan ( nom des rues et places, numéros de voirie, ....) saisis dans le style "arial"l

#### **2.1.2.4 . Les mobiliers et affleurements liés aux réseaux**

- pylônes, poteaux, lampadaires (y compris le type : ex. bicrosses, ..., hauteur approximative), bornes incendie
- armoires de distribution et de commande, cabines téléphoniques, transformateurs, etc.
- les feux tricolores et les panneaux lumineux
- les tampons, les bouches à clés, les grilles, les avaloirs et tous types de chambres des différents concessionnaires de réseaux
- les lignes et câbles aériens (nom, type, hauteur approximative, etc.)

#### **2.1.2.5 . Les espaces verts**

- arbres : type, diamètre à 1,50 m du sol, hauteur indicative sous futaie , inclinaison éventuelle
- arbustes : nature et hauteur approximative
- autres espaces verts : remplissage par symboles différents des zones de pelouses, les zones dallées, et autres suivant les cas

#### **2.1.2.6 . Les voies ferrées**

- les rails
- la limite du ballast
- les bordures, caniveaux, fossés, talus, multitubulaires, etc.
- les barrières de passages à niveau

- la limite des quais dans les gares

Au niveau des intersections, la voie traversante sera levée sur une longueur minimale de 50 m à partir de l'alignement des façades de la voie principale.

#### **2.1.2.7 . Ouvrages d'art**

- position des piles et culées
- position du tablier

#### **2.1.2.8 . Toponymie et désignation des bâtiments**

- description sommaire des bâtiments par une mention contenant les informations suivantes :
  - nombre d'étages : nE
  - état du bâtiment : S = solide, M = moyen, V = vétuste
  - cave et grenier : +C = cave, +G = grenier
- dénomination des équipements (stade, piscine, parc, dépôt, square, parking, etc.)
- dénomination des bâtiments publics (mairie, préfecture, école, poste, gare, église, etc.) ou privés particuliers (hôtel, garage, commerce, etc.)

#### **2.1.3 . En altimétrie**

Le nivellement sera réalisé dans les conditions suivantes :

- L'ensemble des relevés est réalisé en X Y Z, les points n 'ayant pas été relevés en Z pour des raisons de difficulté lié au terrain ou parce que la cote Z ne présentait pas de pertinence sur le point relevé seront clairement identifiés dans le fichier des points et aucune cote altimétrique ne sera attachée à ces points. Les cotes altimétriques seront reportées sur le plan et triés ( voir paragraphe 4.1.1) .afin de rendre un plan lisible.
- les limites de bâti seront nivelées.
- les bordures seront nivelées au fil d'eau et sur le haut de la bordure, et la cote « fil d'eau » sera portée côté chaussée, la cote "haut de bordure" côté trottoir
- les regards de visite des réseaux gravitaires (eaux usées et eaux pluviales) seront nivelés au tampon et au radier du réseau (indication fe)
- l'axe de la chaussée sera nivelé
- les fossés seront nivelés de part et d'autre et au fil d'eau
- les têtes et pieds de talus seront nivelés
- les seuils, soupiraux et marches seront nivelés aux "nez de marche" sur la première et la dernière marche et sur le trottoir
- les arbres seront nivelés en un point côté voie donnant un niveau moyen du sol à 0.50 m de l'arbre. L'inclinaison du même point à 3 m du sol sera également reportée
- un profil en travers complet devra être nivelé tous les 10 mètres linéaires de voie et devra comporter obligatoirement un point de niveau à l'axe de la chaussée. Cette distance peut être portée à 20 m en zone rurale

- un profil en travers complet devra être nivelé au droit de tous les ouvrages d'art et devra comporter obligatoirement un point de niveau à l'axe de la chaussée et de la sous face du tablier. Le levé devra de plus indiquer clairement le nivellement de la sous face de la dalle de l'ouvrage considéré ainsi que la hauteur minimale sous ouvrage mesurée depuis le plan de roulement. Des annotations devront indiquer la nature exacte de l'ouvrage (nature du matériau, type d'ouvrage, profil en long, etc.)
- les trémies seront nivelées, y compris nivellement de la sous-face du tablier au droit des parties couvertes (indication du gabarit minimum)
- toutes les ruptures de pentes, sommets et points bas devront être positionnés et nivelés et un profil devra être établi à cet endroit

## **2.2. Levés d'ouvrages d'art existants**

Les levés devront permettre la réalisation de plans topographiques identiques aux levés de corps de rues, y compris réalisation de profils en long et coupes en travers si nécessaires.

Les levés devront indiquer :

- le levé planimétrique pour la réalisation d'une vue en plan, comprenant notamment :
  - l'environnement de l'ouvrage (levé identique à celui des corps de rues)
  - l'emplacement des piles, culées, perrés, etc.
  - les joints de chaussée, trottoirs, corniches, etc.
  - l'identification des voies franchies (sur et sous l'ouvrage)
  - les éléments de voiries
  - et d'une manière générale tous les éléments nécessaires au tracé de vues en plan sur et sous l'ouvrage
- le levé altimétrique pour la réalisation de coupes et profils en long, comprenant notamment :
  - le nivellement des plans de roulement sur et sous ouvrage
  - le nivellement de la sous-face du tablier
  - la hauteur des trottoirs
  - la hauteur des piles et culées, y compris appareils d'appuis
  - les formes de pentes (indication en pourcentage)
  - et d'une manière générale tous les éléments nécessaires au tracé de coupes en travers et profils en long de l'ouvrage

## **3. Raccordement des plans existants à la polygonale de précision**

Les fonds de plans topographiques doivent être cohérents avec la polygonale.

Plusieurs fonds de plan topographiques seront fournis par le maître d'ouvrage (voir liste descriptive et plan en annexe).

Pour éviter les écarts entre les différents fonds de plans quelques points caractéristiques du bâti sur le tracé (quantités fonction des longueurs et du nombre de plans), seront levés, et une « transformation » des plans sera faite pour les « adapter » à la polygonale de précision.

Cette « transformation » sera faite pour la planimétrie, comme pour l'altimétrie.

Une analyse comparative des résultats obtenus sera réalisée par le titulaire avant lancement de l'édition des nouveaux plans et soumise à l'approbation préalable du maître d'ouvrage.

## **4. Mode de restitution des documents**

La présentation des fiches de la polygonale de précision est précisée au paragraphe 1.4.1.

### ***4.1. Présentation des plans topographiques au 1/200***

L'objectif des levés topographiques est la production de plans numériques pour une restitution à l'échelle 1/200.

Toutefois, il est demandé, à partir de ces plans à l'échelle 1/200, la constitution de fichiers numériques permettant la restitution à l'échelle 1/500.

La livraison comprend pour tous les plans la notion "du calque" qui permettra au service SIG-topographie . de se retrouver dans son environnement propre. Cette notion "du calque" s'applique aux types de polygones, aux couleurs, aux blocs ....

Chaque plan devra être fourni muni d'un cadre et d'un cartouche.

#### **4.1.1 . Tri des cotes altimétriques**

Les cotes altimétriques seront triés afin de rendre le plan lisible et compréhensible. Le titulaire laissera en priorité apparaître sur le plan les cotes des profils de voirie, les cotes sur les bâtiments et seuils, un seul point coté pour les bas et haut escaliers, les réseaux ( une seule cote par objet), les ruptures significatives de pente, etc...

Les cotes altimétriques ne figurant pas au point restent dans le fichier et auront été également vérifiées afin que le Grand Dijon d'ouvrage puisse les utiliser à sa convenance.

#### **4.1.2 . Découpage des plans**

Le maître d'ouvrage se réserve le droit d'imposer le principe d'identification des différents plans, et de demander un format spécifique si nécessaire.

### 4.1.3 . Fichier global

Pour chaque lot ,il sera livré un seul fichier contenant l'ensemble des données, ce même fichier peut être découpé en 2 ou 3 fichiers pour en faciliter l'utilisation, dans chaque fichier découpé il ne sera pas admis des données en doublon.

Le découpage en planches des fichiers numériques devra être réalisé bord à bord, c'est à dire sans chevauchement

Dans chaque fichier, il sera établi en mode présentation, une présentation distincte par rue, ceci à l'échelle du 1/200 et à l'échelle du 1/500.

Ce plan sera orienté plein Nord.

### 4.1.4 . Livraison intermédiaire

Afin de faciliter les opérations de vérification, le prestataire livrera les fichiers intermédiaires, correspondant à une rue ou un ensemble de rues, dès que le plan est achevé. La validation par le maître d'ouvrage dans un délai de 15 jours suivant la livraison pourra donner lieu à une facturation mensuelle. Cette étape de vérification intermédiaire ne valide pas l'étape de réception mentionnée au paragraphe 4.6.

### 4.1.5 . Format des fichiers de plans numériques

L'ensemble des données figurant sur le fond de plan doit être classé dans des couches spécifiques correspondant chacune à un nom donné et devra respecter scrupuleusement la nomenclature et le fichier gabarit fourni par le Grand dijon.

Le format des fichiers des plans numériques devra être DWG pour une utilisation sous AUTOCAD version 2007 (version française).

### 4.1.6 . bibliothèque des symboles

Il sera fourni au titulaire la bibliothèque des symboles déjà utilisés par le maître d'ouvrage.

Le titulaire devra utiliser pour la représentation des objets les symboles définis dans la nomenclature du Grand Dijon. Les barbules de talus, les passages piétons seront fournis en blocs et non décomposées en ligne.

	1/200	1/500
Végétation, espaces verts	oui	oui
Eau potable, incendie	oui	non
Eaux usées, réseau unitaire	oui	non
Eaux pluviales	oui	non
Éclairage public	oui	oui
Électricité	oui	non
Télécommunications	oui	non
Gaz	oui	non
Autres réseaux	oui	oui

Bâti, murs, clôtures, limites de propriétés, ouvrages	oui	oui
Voiries	oui	oui
Signalisation horizontale et verticale	oui	oui
Voie ferrée	oui	oui
Mobilier urbain n'appartenant pas aux domaines précédents	oui	oui
Nivellement	oui	oui 1 profil sur 2
Hachures	oui	oui
Écritures, textes	oui	oui
Commentaires pour préciser la nature des éléments levés	oui	non
Carroyage, flèche Nord, cadre	oui	oui
Signalisation feux routiers	oui	oui
Parcellaire et limites communales	oui	oui

## 4.2. Documents à fournir

Les documents à remettre devront comporter les éléments suivants :

- levés topographiques :
  - le fichier des points levés (matricule, coordonnées X, Y, Z),
  - les fichiers numériques sous forme de CD Rom ou DVD Rom
  - la restitution sur papier ordinaire de l'ensemble des planches au 1/200 et au 1/500 en deux exemplaires, pliées au format A4
- vues en plans, coupes et profils en long :
  - le des points levés (matricule, coordonnées X, Y, Z),
  - les fichiers numériques sous forme de CD Rom ou DVD Rom
  - la restitution sur papier ordinaire de l'ensemble des plans en deux exemplaires. Pliés au format A4

## 4.3. Précision des résultats

### 4.3.1 . POLYGONALE, CLASSES DE PRECISION DEMANDEES

Le canevas décrit au paragraphe 1.4 devra présenter les caractéristiques en terme de précision spécifiées ci dessous conformément à l'arrêté du 16 Septembre 2003 (J.O du 30 Octobre 2003) sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales, ou pour leur compte.

- a) Le canevas composé des sommets au sol, devra présenter une classe de précision planimétrique interne de 1 cm
- b) Le canevas composé des sommets au sol et des repères de nivellement devra présenter une classe de précision altimétrique interne de 1 cm

### 4.3.2 . LEVE TOPOGRAPHIQUE DE DETAIL

Les points de détail ainsi levés seront considérés comme des objets géographiques ponctuels au sens de l'arrêté du 16 Septembre 2003 (J.O du 30 Octobre 2003, page

18546) sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales, ou pour leur compte. Il sera demandé une classe de précision totale de 2,5 cm en planimétrie et de 2 cm en altimétrie sur ces points.

#### **4.4. Propriété des données**

Les données seront propriété du Grand Dijon.

#### **4.5. Livraison**

La totalité des fournitures demandées seront livrées au 40 Avenue du Drapeau, Direction Systèmes d' Information Géographique.

#### **4.6. Contrôle - Réception**

Après fourniture des fichiers globaux , le maître d'ouvrage procédera de manière systématique à la vérification des fichiers fournis dans un délai de 2 mois suivant la livraison.

##### **- Polygonale**

Le maître d'ouvrage réalisera des mesures de contrôle des classes de précision demandées au paragraphe 4.3.1. Ces contrôles s'effectueront conformément aux prescriptions de l'arrêté du 16 Septembre 2003 précité. Au moins 5 % des sommets feront l'objet du contrôle.

##### **- Levé de détail**

Le Maître d'ouvrage réalisera également le contrôle des points géographiques qu'il choisira parmi ceux relevés (cf. paragraphe 4.3.2). Ce contrôle sera effectué conformément aux spécifications de l'arrêté du 16 Septembre 2003. Au moins 2 % des points feront l'objet du contrôle.

##### **- Structure des fichiers**

Le Maître d'ouvrage réalisera également le contrôle des fichiers fournis: nomenclature, blocs, exhaustivité, représentation des symboles....

En cas d'erreurs constatées, la fourniture des nouveaux supports corrigés sera faite dans un délai de 10 jours ouvrés. Le maître d'ouvrage procédera à de nouvelles vérifications dans un délai de 10 jours ouvrés.

Le maître d'ouvrage prononcera la réception dès que l'ensemble des lots aura été livré et validé.

### **5. Documents fournis par le Grand Dijon**

#### **5.1. Dans le cadre de la consultation**

- Le fichier Gabarit du Grand Dijon

- Un fichier modèle ( Place de la République )
- Nomenclature, liste des couches et légende
- Dossier de préparation des travaux , fourni au(x) titulaire(s) : Plan au format DWG
- Un fichier réalisé par le Grand Dijon et à compléter selon le présent CCTP

### **5.2. Après attribution du marché**

- Répertoire des points connus en XYZ
- fichier des symboles



# Cahier des clauses techniques particulières du lot 3 recueil des réseaux

## Sommaire

vu pour être annexé à délibération  
du Conseil du : 24-5-07  
DIJON, le : 30 MAI 2007  
LE PRÉSIDENT,

<b>1. DESCRIPTION DES PRESTATIONS DU LOT 3.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Objet du marché.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Définition des prestations.....</b>	<b>2</b>
1.2.1. Recueil des réseaux existants : phase 1.....	2
1.2.2. Contrôle des informations collectées : phase 2.....	3
1.2.3. Report sur plans et dossier d'information : phase 3.....	3
<b>2. MODE DE RESTITUTION DES DOCUMENTS.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Présentation des plans au 1/200.....</b>	<b>4</b>
2.1.1. Découpage des plans.....	4
2.1.2. Fichier global.....	4
2.1.3. Format des fichiers de plans numériques.....	4
2.1.4. Bibliothèque des symboles.....	4
2.1.5. Format.....	4
<b>2.2. Documents à fournir.....</b>	<b>5</b>

PRÉFECTURE DE LA CÔTE-D'OR  
Déposé le :  
- 1 JUIN 2007



# 1. Description des prestations du lot 3

## 1.1. *Objet du marché*

Le présent cahier des charges définit les prestations de recueil des réseaux souterrains à proximité des tracés et variantes potentielles du projet de réalisation des premières lignes de TCSP de l'agglomération dijonnaise.

Les prestations à réaliser comprennent en particulier :

- le recueil des informations auprès des concessionnaires
- le contrôle de ces informations par rapport aux levés topographiques
- le report sur les plans topographiques fournis par le maître d'ouvrage

## 1.2. *Définition des prestations*

### 1.2.1. **Recueil des réseaux existants : phase 1**

Le Titulaire devra prendre contact avec les sociétés publiques et privées concessionnaires des réseaux secs et humides afin de recueillir toute l'information pouvant concerner le projet de TCSP.

Le périmètre à recueillir est constitué des rues potentielles pouvant être empruntées par le TCSP (tracé de base et variantes) ainsi que l'ensemble des amorces des voies transversales au moins jusqu'à 50 m après la tangente.

Le Titulaire recueillera ces informations auprès des concessionnaires suivants :

- réseaux secs :
  - Neuf Telecom
  - LD Communication
  - Bouyghes Telecom
  - France Telecom
  - EDF
  - GDF
  - les communes de Chenôve, Dijon et Quetigny pour la signalisation lumineuse et l'éclairage public
- réseaux humides (adduction d'eau et assainissement) :
  - Lyonnaise des Eaux pour les communes de Chenôve et Dijon
  - Sogedo pour la commune de Quetigny
  - les communes de Chenôve, Dijon et Quetigny pour les eaux pluviales

Cette liste n'est pas exhaustive. Le Titulaire devra s'assurer qu'il n'existe pas d'autres concessionnaires notamment dans le domaine des télécommunications. Dans l'affirmative, il réalisera le recueil des informations dans les mêmes conditions que pour les concessionnaires identifiés dans la liste précédente.

### **1.2.2. Contrôle des informations collectées : phase 2**

Le Grand Dijon fournira les levés topographiques réalisés sur l'ensemble des rues objet du recueil réalisé par le Titulaire.

Ces levés se présenteront sous la forme de fichiers Autocad 2007 présentant l'ensemble des informations levées par la Maître d'Ouvrage et notamment :

- les pylônes, poteaux, lampadaires, bornes incendie
- les armoires de distribution et de commande, cabines téléphoniques, transformateurs, etc.
- les feux tricolores et les panneaux lumineux
- les tampons, les bouches à clés, les grilles, les avaloirs et tous types de chambres des différents concessionnaires de réseaux
- les lignes et câbles aériens (nom, type, hauteur approximative, etc.)

Les regards de visite des réseaux gravitaires (eaux usées et eaux pluviales) seront nivelés au tampon et au radier du réseau (indication fe).

Le Titulaire réalisera une analyse comparative des informations collectées auprès des concessionnaires avec les informations topographiques fournies par le Maître d'Ouvrage.

Certains fichiers fournis par le Maître d'Ouvrage ne présenteront pas ces informations. Dans ce cas, le Titulaire devra vérifier visuellement sur le terrain la pertinence des données recueillies auprès des concessionnaires.

Pour chaque discordance, incohérence ou incomplétude, le Titulaire rédigera une fiche qu'il communiquera au Maître d'Ouvrage.

Le Titulaire devra ensuite prendre contact avec les concessionnaires pour compléter ou corriger l'information. En cas d'incohérence non résolue par le Titulaire, il devra identifier le problème sur plan et sur la fiche et obtenir la signature de cette fiche du représentant du concessionnaire concerné.

### **1.2.3. Report sur plans et dossier d'information : phase 3**

Dès le début du recueil des informations auprès des concessionnaires et dans un délai de un mois suivant l'ordre de service de démarrage des prestations, le Titulaire devra proposer une nomenclature s'inspirant de la nomenclature existante au service SIG-topographie du Grand Dijon et complétant celle-ci.

La nomenclature devra être validée par le Maître d'Ouvrage et fera l'objet d'autant de réunions de mise au point que nécessaire.

Les informations seront reportées sur les plans topographiques Autocad 2007 fournis par le Maître d'Ouvrage. Les informations seront présentées sur une couche spécifique par concessionnaire.

Les informations de type diamètre, profondeur, nombre de conducteurs, voltage, pression etc. seront reportées sur les plans.

Chaque élément caractéristique sera numéroté explicitement sur les plans et fera l'objet d'une fiche descriptive qui présentera les informations complémentaires collectées comme l'âge du réseau, d'éventuels projets de rénovation et les caractéristiques techniques plus détaillées. Cette fiche se présentera sous la forme d'une ligne d'un fichier tableur regroupant tous les éléments caractéristiques.

## **2. Mode de restitution des documents**

### **2.1. Présentation des plans au 1/200**

L'objectif du recueil des réseaux est la production de plans numériques pour une restitution à l'échelle 1/200.

Toutefois, il est demandé, à partir de ces plans à l'échelle 1/200, la constitution de fichiers numériques permettant la restitution à l'échelle 1/500.

Chaque plan devra être fourni muni d'un cadre et d'un cartouche.

#### **2.1.1. Découpage des plans**

Le maître d'ouvrage se réserve le droit d'imposer le principe d'identification des différents plans, et de demander un format spécifique si nécessaire.

#### **2.1.2. Fichier global**

Pour chaque concessionnaire il sera livré un seul fichier contenant l'ensemble des données.

#### **2.1.3. Format des fichiers de plans numériques**

L'ensemble des données figurant sur le fond de plan doit être classé dans des couches spécifiques correspondant chacune à un nom donné et devra respecter scrupuleusement la nomenclature mise au point avec le Maître d'Ouvrage.

#### **2.1.4. Bibliothèque des symboles**

Conformément à la nomenclature, le Titulaire produira les symboles utilisés qui seront fournis au Maître d'Ouvrage sous forme d'une bibliothèque.

#### **2.1.5. Format**

Le format des fichiers des plans numériques devra être DWG pour une utilisation sous AUTOCAD version 2007 (version française).

Ce format devra respecter les prescriptions définies par le service SIG-topographie du Grand Dijon.

## **2.2. Documents à fournir**

Les documents à remettre sont les suivants :

en phase 1 :

- courriers d'information des concessionnaires
- fiches d'identification de chaque concessionnaire (adresse, contact, type de réseau, etc.)
- documents papiers et électroniques recueillis auprès des concessionnaires

en phase 2 :

- fiches des incohérences et incomplétudes

en phase 3 :

- fichier tableur de description détaillée des éléments caractéristiques
- fichiers DWG par concessionnaire et un fichier d'ensemble avec l'ensemble des réseaux

Ces documents feront l'objet d'une validation par le Maître d'ouvrage dans un délai de 2 semaines

1. 3/20/20

2. 3/20/20

3. 3/20/20