

# **Charte DAO**

## **PLAN DE**

# **MASSE/TOPOGRAPHIE**

# SOMMAIRE

|                                                    |          |
|----------------------------------------------------|----------|
| <b>01 INTRODUCTION .....</b>                       | <b>3</b> |
| 01.01 OBJECTIFS DE LA CHARTE GRAPHIQUE DAO .....   | 3        |
| 01.02 UTILISATION DE LA CHARTE GRAPHIQUE DAO ..... | 3        |
| 01.03 FORMAT DES FICHIERS .....                    | 3        |
| 01.04 UNITES DE MESURE .....                       | 3        |
| 01.05 GEO REFERENCEMENT.....                       | 4        |
| 01.06 LES POINTS RELEVES TOPOGRAPHIQUES .....      | 4        |
| 01.06.01 Les données du bloc .....                 | 4        |
| 01.06.02 Codification du bloc .....                | 4        |
| 01.06.03 Codification des attributs du bloc .....  | 4        |
| 01.06.04 Les calques des attributs du bloc .....   | 5        |
| <b>02 CONTENU DE L'ECHANGE DES DONNEES .....</b>   | <b>6</b> |
| 02.01 POLYGONALE .....                             | 6        |
| 02.02 REPRESENTATION GRAPHIQUE.....                | 6        |
| 02.02.01 les polygones .....                       | 6        |
| 02.02.02 Courbes de niveaux.....                   | 6        |
| 02.03 ORGANISATION GENERALE .....                  | 6        |
| 02.03.01 Descriptif des filtres de calque.....     | 7        |
| 02.03.02 Descriptif des calques.....               | 7        |
| 02.03.03 Nommage des calques.....                  | 8        |
| 02.03.04 Légende.....                              | 9        |
| 02.04 ORGANISATION DES REGARDS .....               | 10       |
| 02.04.01 L'étiquette des regards.....              | 10       |
| 02.04.02 Numéro du regard.....                     | 11       |

## 01 INTRODUCTION

### 01.01 OBJECTIFS DE LA CHARTE GRAPHIQUE DAO

Le CHU d'Angers met en place une charte graphique pour l'exécution des plans informatisés en D.A.O, afin d'uniformiser les différents plans « MASSE/TOPOGRAPHIE » des prestataires avec qui il travaille.

Cette charte définit les règles techniques nécessaires à l'échange des données DAO entre le CHU d'Angers et les prestataires extérieurs.

L'objectif de la charte est d'assurer l'exploitation des données DAO des prestataires extérieurs sur le système informatique du CHU d'Angers, afin de faciliter l'exploitation et leur intégration au sein de la Gestion Technique du Patrimoine.

**La charte et ses annexes font partie intégrante du contrat avec les prestataires extérieurs.**

Les lots concernés par le présent document sont :

- VRD - Terrassements
- Réseaux et équipements pour Gaz Médicaux
- Electricité
- CVC - Plomberie

### 01.02 UTILISATION DE LA CHARTE GRAPHIQUE DAO

L'utilisation de la charte graphique DAO est décidée par le CHU d'Angers. Elle est l'unique répondant pour toute question ou support concernant son application.

La charte est applicable par tous ceux qui produisent ou modifient des fichiers de plans « de masse ou topographie » chez les prestataires, maître d'œuvre et entreprises.

### 01.03 FORMAT DES FICHIERS

Les fichiers masse/topographie devront être fournis sur le format dwg.

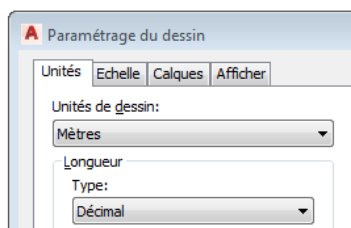
Le CHU d'Angers dispose de la dernière mise à jour du logiciel d'AutoCad, le prestataire devra nous fournir un format de fichier qui reste compatible avec notre version.

### 01.04 UNITES DE MESURE

Le CHU d'Angers utilise comme unité pour son plan de masse/topographie le mètre.

Pour une question de qualité de rendu et d'efficacité d'échange entre le CHU et le prestataire, l'unité de dessin devra absolument être le mètre.

Le prestataire ne devra en aucun cas rendre un fichier d'une unité de dessin différente.



## 01.05 GEO REFERENCEMENT

Le plan de masse/topographie devra avoir son système de coordonnées projetées en RGF93-CC47 :

- Système géographique : RGF93
- Projection : Lambert CC47

Le nivellement (NGF) constitue un réseau de repères altimétriques dont l'IGN est actuellement le réseau de nivellement officiel, pour la France métropolitaine :

- NGF IGN 69

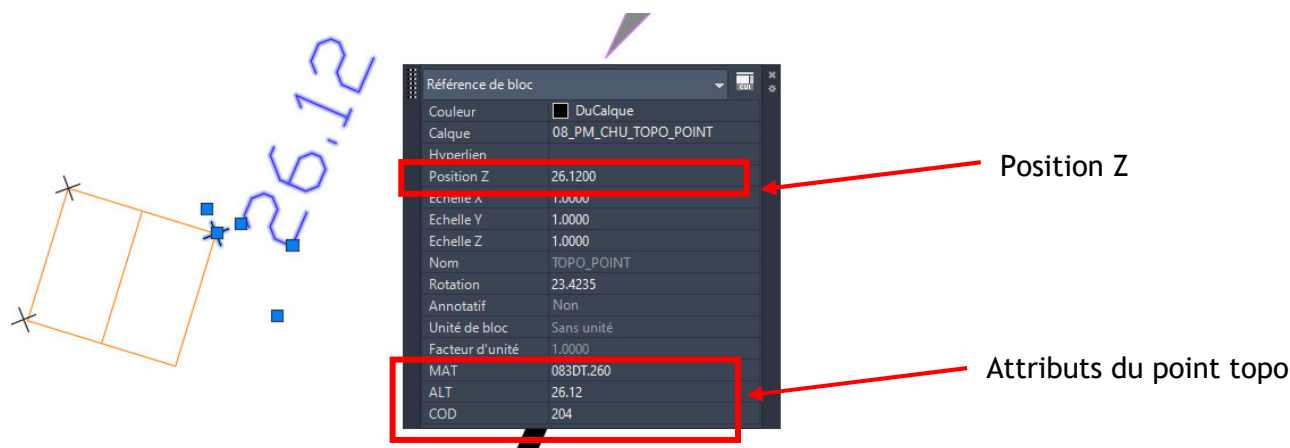
En aucun cas, le prestataire devra rendre un plan avec un système de coordonnées différentes de celle utilisée fréquemment sans en avoir informé le CHU et en donner l'explication.

## 01.06 LES POINTS RELEVÉS TOPOGRAPHIQUES

Les points de relevés topographies devront obligatoirement être créés en bloc ou point sur autocad. Toutes les coordonnées devront être renseignées en X, Y et Z pour intégration par la suite sur REVIT ou autre logiciel de cartographie.

### 01.06.01 LES DONNÉES DU BLOC

Les attributs du calque du point topo devront respecter la codification ci-dessous.



En parallèle de l'attribut renseigné sur son altimétrie (ALT), la position Z du bloc devra être également renseignée pour pouvoir intégrer la surface topographique sur Civil 3D. Cette valeur devra être identique à celle indiquée dans l'attribut.

Le bloc ne devra en aucun cas être décomposé pour ne pas perdre ses données.

### 01.06.02 CODIFICATION DU BLOC

La codification du bloc devra être le nom TOPO\_POINT. Si le titulaire du marché doit ajouter un bloc différent de cette nomination, il devra en faire part au CHU.

### 01.06.03 CODIFICATION DES ATTRIBUTS DU BLOC

La codification des attributs du bloc devra permettre rapidement d'identifier l'objet pour faciliter la création de surface en prenant en compte que les altimétries servant à cette réalisation et éviter d'avoir des éléments différents du terrain naturel (les angles des bâtiments, mobiliers ou autres). Les

attributs devront être codifiés :

- MAT : donnée libre pour l'entreprise et ses propres codes pour vérification ou autre
- ALT : sera attribué à la côte altimétrique
- COD : code simple pour permettre d'identifier les différents objets/éléments du site

Toutes les coordonnées sont renseignées (X, Y et Z)

Nom du bloc

Altimétrie identique à la position Z

Code simple qui définit l'objet/élément

Exemple de codification possible de l'attribut COD (liste non exhaustive) :

- TN = Point pour le Terrain Naturel (il faudrait pouvoir distinguer avec une codification différente : la route, les talus, trottoirs, pelouse, etc)
- BAT = Point pour le contour des bâtiments
- MOB = Point pour le mobilier urbain
- ESPV = Point pour les espaces verts
- RSX = Point pour les réseaux

#### 01.06.04 LES CALQUES DES ATTRIBUTS DU BLOC

Les calques des attributs du bloc devront respecter les calques suivant :

## 02 CONTENU DE L'ECHANGE DES DONNEES

### 02.01 POLYGONALE

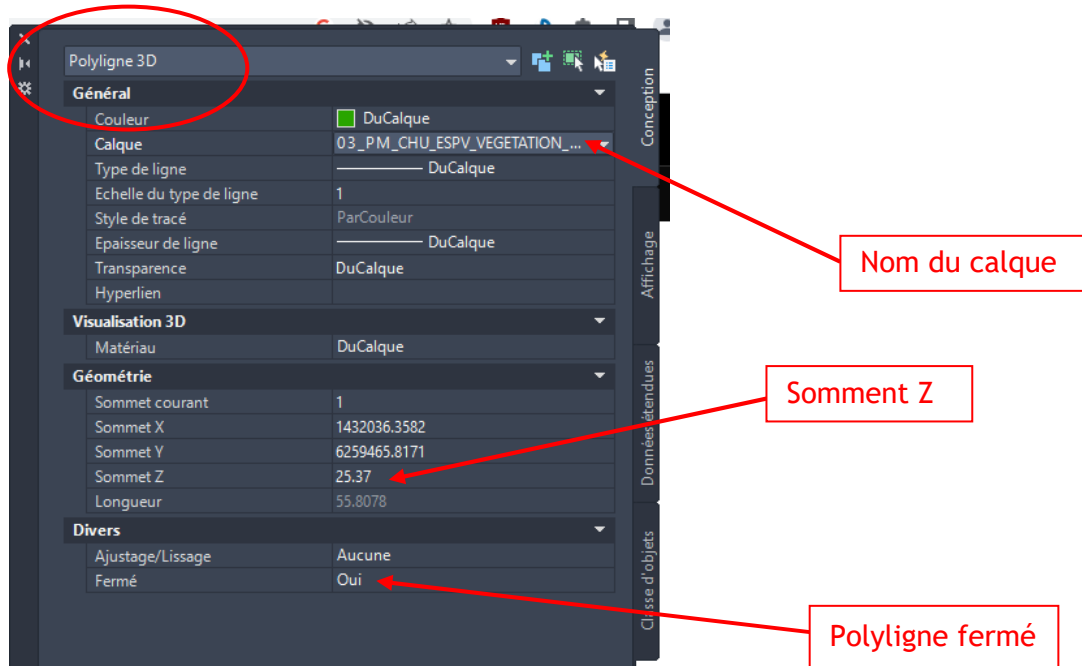
Le site principal du CHU a sa polygonale principale géoréférencée. Le topographe devra faire ses relevés sur la base de cette polygonale. S'il devait manquer un point, le titulaire du relevé devra remettre un point sur cette polygonale et nous la fournir (la polygonale peut varier suivant la transformation du site du CHU).

Sur un autre site (Saint-Nicolas), la polygonale devra être réalisée sur le même principe que sur le site principal du CHU.

### 02.02 REPRESENTATION GRAPHIQUE

#### 02.02.01 LES POLYLIGNES

Pour permettre de créer facilement dans Civil3D et Revit la surface du site, les polylignes devront être représentées en polylignes **3D**. Le sommet Z devra obligatoirement être renseigné et elle devra suivant cas être fermée et mise dans le calque correspondant à sa catégorie (suivant chapitre ci-après et gabarit du CHU).



Dans le cas où la polyligne 3D ne pourrait ne pas être représentée, la polyligne 2D devra être utilisée tout en renseignant son élévation. Chaque élément (polyligne, ligne, bloc) devra obligatoirement être renseigné en Z.

#### 02.02.02 COURBES DE NIVEAUX

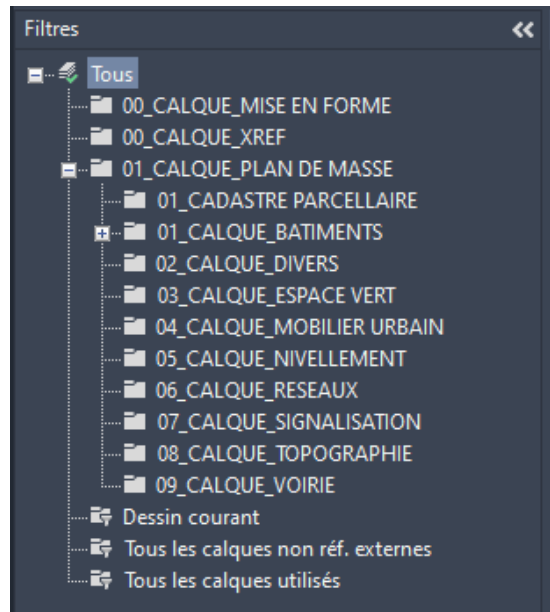
Sur un calque particulier (08\_PM\_CHU\_COURBE DE NIVEAUX), devra figurer les courbes de niveaux du terrain avec son altimétrie renseignée en Z.

### 02.03 ORGANISATION GENERALE

Le CHU d'Angers a déjà un gabarit de fichier masse/topographie, avec des filtres de calque, des noms de calque avec leur couleur et leur épaisseur. L'entreprise devra réaliser ses plans avec la même procédure que dans ce document.

02.03.01 DESCRIPTIF DES FILTRES DE CALQUE

Le filtre de calque utilisé par le CHU d'Angers est la suivante : 01\_CALQUE\_ETAT ACTUEL\_PLAN DE MASSE



D'autres filtres de calque pourront être créés par le prestataire s'il juge qu'il en manque avec accord du CHU d'Angers.

- Les filtres de calque créés devront être par catégorie

02.03.02 DESCRIPTIF DES CALQUES

Les calques masse/topographie sont prédéfinis par le CHU d'Angers et doivent correspondent aux éléments mis sur le fichier (exemple ci-dessous).

| Filtres                            | E., Nom                       | A. | G. | V. | T. | Couleur | Type de ...  | Epaisseur de l... | Tran |
|------------------------------------|-------------------------------|----|----|----|----|---------|--------------|-------------------|------|
| Tous                               | 06_PM_CHU_RES_AEP_SYMB        | ●  | ●  | ●  | ●  | 140     | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 00_CALQUE_MISE EN FORME            | 06_PM_CHU_RES_AEP_TEXTE       | ●  | ●  | ●  | ●  | 140     | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 00_CALQUE_XREF                     | 06_PM_CHU_RES_ARR_SYMB        | ●  | ●  | ●  | ●  | cyan    | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 01_CALQUE_PLAN DE MASSE            | 06_PM_CHU_RES_ARR_TEXTE       | ●  | ●  | ●  | ●  | cyan    | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 01_CADASTRE PARCELLAIRE            | 06_PM_CHU_RES_CAB_SYMB        | ●  | ●  | ●  | ●  | 13      | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 01_CALQUE_BATIMENTS                | 06_PM_CHU_RES_CAB_TEXTE       | ●  | ●  | ●  | ●  | 13      | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 02_CALQUE_DIVERS                   | 06_PM_CHU_RES_CFA_LIGNES      | ●  | ●  | ●  | ●  | 30      | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 03_CALQUE_ESPACE VERT              | 06_PM_CHU_RES_CFA_SYMB        | ●  | ●  | ●  | ●  | 30      | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 04_CALQUE_MOBILIER URBAIN          | 06_PM_CHU_RES_CFA_TEXTE       | ●  | ●  | ●  | ●  | 30      | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 05_CALQUE_NIVELLEMENT              | 06_PM_CHU_RES_CHA_SYMB        | ●  | ●  | ●  | ●  | rouge   | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 06_CALQUE_RESEAUX                  | 06_PM_CHU_RES_CHA_TEXTE       | ●  | ●  | ●  | ●  | rouge   | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 07_CALQUE_SIGNALISATION            | 06_PM_CHU_RES_ECL.PUB._SYMB   | ●  | ●  | ●  | ●  | 44      | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| 08_CALQUE_TOPOGRAPHIE              | 06_PM_CHU_RES_ECL_LIGNES      | ●  | ●  | ●  | ●  | vert    | Eclairage... | 0.13 mm           | 0    |
| 09_CALQUE_VOIRIE                   | 06_PM_CHU_RES_ECL_TEXTE       | ●  | ●  | ●  | ●  | vert    | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| Dessin courant                     | 06_PM_CHU_RES_ELEC_LIGNES     | ●  | ●  | ●  | ●  | bleu    | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| Tous les calques non réf. externes | 06_PM_CHU_RES_ELEC_SYMB       | ●  | ●  | ●  | ●  | bleu    | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
| Tous les calques utilisés          | 06_PM_CHU_RES_ELEC_TEXTE      | ●  | ●  | ●  | ●  | bleu    | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |
|                                    | 06_PM_CHU_RES_ELEMENT ENTERRE | ●  | ●  | ●  | ●  | 21      | Continu...   | 0.13 mm           | 0    |

Toute représentation sur le plan (trait, texte, bloc, etc...) ne devra jamais être forcé mais devra correspondre :

- La couleur en « DuCalque »
- Le type de ligne en « DuCalque »
- L'épaisseur de ligne en « DuCalque »

En ce qui concerne les blocs, ils devront être :

- Créés dans le calque 0
- La couleur en « DuBloc »
- Le type de ligne en « DuBloc »
- L'épaisseur de ligne en « DuBloc »

Les calques devront être mis dans les filtres de calques correspondant à leur catégorie.

Toutefois s'il manque un calque dans une catégorie, l'entreprise adjudicatrice peut créer des nouveaux calques mais ils devront être explicite et devront correspondre à une catégorie. Leur nommage devra être conforme au chapitre « 02.01.03 ».

**En aucun cas un calque doit comporter deux fonctions différentes. On doit pouvoir geler un calque sans pour autant geler un ensemble d'élément.**

Exemple : pour la catégorie « Signalisation », on doit pouvoir geler le marquage au sol (passage piéton, flèche d'orientation) sans pour autant geler les places de parking.

### 02.03.03 NOMMAGE DES CALQUES

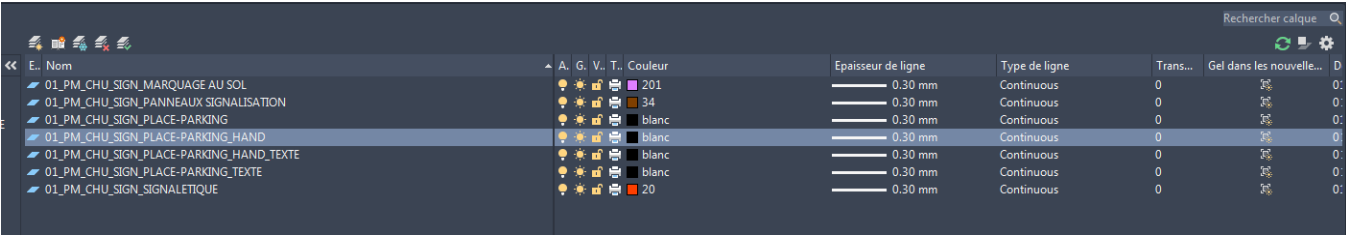
Le nommage des calques du plan de masse/topographie sont prédéfinis par le CHU d'Angers et doivent correspondre aux intitulés fournies dans le gabarit.

Chaque calque a :

- Le numéro correspondant à un critère (dans notre cas 01 qui correspond au plan de masse CHU)
- Le sigle PM (pour définir Plan de Masse)
- CHU (nom de notre société)
- L'abrégé de l'intitulé de la catégorie (exemple SIGNALETIQUE = SIGN)
- Intitulé de la fonction

Exemple :

Nommage du CHU d'Angers : 01\_PM\_CHU\_SIGN\_PLACE-PARKING



| E. Nom                                  | A. G. V. T. Couleur | Epaisseur de ligne | Type de ligne | Trans... | Gel dans les nouvelle... | D  |
|-----------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------|----------|--------------------------|----|
| 01_PM_CHU_SIGN_MARQUAGE AU SOL          | 201                 | 0.30 mm            | Continuous    | 0        |                          | 0: |
| 01_PM_CHU_SIGN_PANNEAUX SIGNALISATION   | 34                  | 0.30 mm            | Continuous    | 0        |                          | 0: |
| 01_PM_CHU_SIGN_PLACE-PARKING            | blanc               | 0.30 mm            | Continuous    | 0        |                          | 0: |
| 01_PM_CHU_SIGN_PLACE-PARKING_HAND       | blanc               | 0.30 mm            | Continuous    | 0        |                          | 0: |
| 01_PM_CHU_SIGN_PLACE-PARKING_HAND_TEXTE | blanc               | 0.30 mm            | Continuous    | 0        |                          | 0: |
| 01_PM_CHU_SIGN_PLACE-PARKING_TEXTE      | blanc               | 0.30 mm            | Continuous    | 0        |                          | 0: |
| 01_PM_CHU_SIGN_SIGNALETIQUE             | 20                  | 0.30 mm            | Continuous    | 0        |                          | 0: |

La numérotation des calques « réseaux » se feront suivant les plans fournis avec un numéro d'attribué pour chaque catégorie (plan).

Cependant, afin que le CHU puisse effectuer un recollement sur leur base de plans sans difficulté, l'entreprise devra créer ses propres calques en s'appuyant sur la désignation des calques du CHU précédé par le nom de sa société.

Exemple :

Nommage par l'entreprise : **XXX**01\_PM\_CHU\_SIGN\_PLACE-PARKING

Nom de la société ou abréviation de la société

En plus l'entreprise devra créer des calques « dépose » des différentes catégories et y mettre tous les éléments qui y seront déposés/supprimés du plan. Ce procédé permet au CHU d'Angers de pouvoir supprimer de leur base les éléments enlevés par l'entreprise sans se retrouver avec des doublons entre les nouveaux et les anciens éléments.

#### 02.03.04 LEGENDE

Le CHU d'Angers dispose de sa légende pour la représentation graphique des éléments qui constitue le plan de masse.

## LEGENDE

|  |                             |  |                         |  |                                              |
|--|-----------------------------|--|-------------------------|--|----------------------------------------------|
|  | Marquage au sol continu     |  | Zone boisée             |  | Tampons réseaux divers                       |
|  | Marquage au sol discontinu  |  | Zone d'arrêt provisoire |  | Armoire coffret divers                       |
|  | Marquage PMR                |  | Haut de talus           |  | Ventilations                                 |
|  | Borne OGE existante         |  | Bas de talus            |  | Coffret électrique                           |
|  | Bordure                     |  | Bordure bateau          |  | Transformateur électrique                    |
|  | Bordure avec caniveau       |  | Rembarde de sécurité    |  | Armoire électrique                           |
|  | Caniveau                    |  | Glissière de sécurité   |  | Plaque électrique                            |
|  | Rail tram                   |  | Plot antistationnement  |  | Plaque PTT                                   |
|  | Limite de traitement de sol |  | Potelets                |  | Armoire gaz                                  |
|  | Clôtures                    |  | Arbres                  |  | Plaque gaz                                   |
|  | Limite massif pelouse       |  | Jardinières             |  | Vanne/bouche gaz                             |
|  | Gouttières/Faitages         |  | Bouches à clés          |  | Lampadaires                                  |
|  | Palissade en bois           |  | Vannes de lavage        |  | Bornes lumineuses                            |
|  | Bâtiment dur                |  | Poste incendie          |  | Coffrets et chambres                         |
|  | Bâtiment léger              |  | Portes                  |  | Arc vélos                                    |
|  | Surplomb de bâti            |  | Poteaux                 |  | Escalier                                     |
|  | Dalles                      |  | Barrières               |  | Rampe vélos                                  |
|  | Mur                         |  | Portails                |  | Grille EP                                    |
|  | Grillages                   |  | Poubelle                |  | Regard EP                                    |
|  | Haie                        |  | Banc                    |  | Avaloir EP                                   |
|  | Limite espace vert arbuste  |  |                         |  | Altitude par nivellement direct sur la dalle |
|  | Rambarde de protection      |  |                         |  | Altitude point topographique devant la porte |

L'entreprise devra se conformer à cette légende pour la réalisation de son plan topographique.

D'autres représentations pourront être créés par le prestataire s'il juge qu'ils sont manquants dans la légende avec accord du CHU d'Angers.

En aucun cas, l'entreprise devra prendre l'initiative de prendre ses propres blocs (représentation graphique) surtout si ceux-ci sont déjà dans notre légende.

02.04 ORGANISATION DES REGARDS

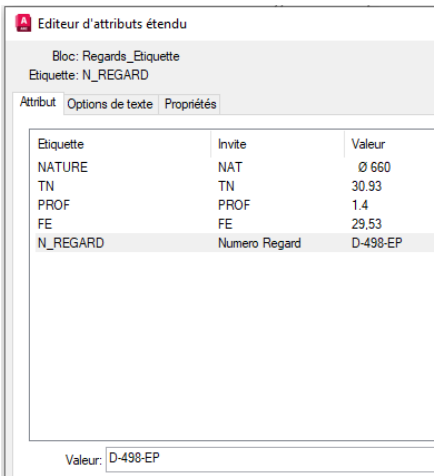
La représentation des regards devront être sur le plan de masse topographique général par contre les étiquettes (avec les renseignements demandés) devront être sur un fichier différent (fourni par le CHU).

02.04.01 L'ETIQUETTE DES REGARDS

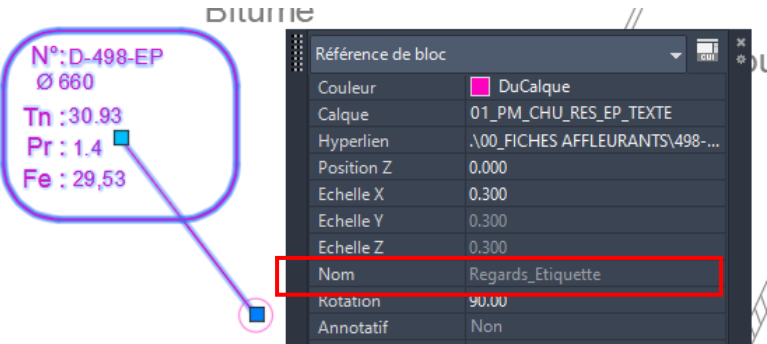
L'étiquette des regards devra être un bloc avec attributs. Elle devra être identique à celle du CHU ci-dessous.



Ses attributs et les calques devront respecter ceux du CHU.



Le nom du bloc devra être le même que celui déjà existant du CHU.



## 02.04.02 NUMERO DU REGARD

Chaque regard devra être numéroté et identifié par une zone ainsi que sa catégorie.

Les zones se découpent de la manière suivante : de la zone B à la zone I (le découpage des zones est identifié sur le fichier des regards).

**Les numéros des regards devront être demandés au CHU avant attribution pour un nouveau regard.**

La catégorie des regards est la suivante :

- EP : pour les eaux pluviales
- EU : pour les eaux usées/vannes
- EL : pour l'électricité/courant forts
- ECL : pour l'éclairage
- CFA : pour le courant faibles
- CAB : pour les câbles non identifiables
- AEP : pour l'eau potable
- ARR : pour l'arrosage
- CHA : pour le réseau de chaleur
- PNE : pour le pneumatique
- FM : pour les fluides médicaux (oxygène, air, protoxyde d'azote, vide)
- GAZ : pour le gaz naturel
- NID : pour les regards non identifiés
- NUT : pour les regards non utilisés

