



Cahier des charges

pour la mise à jour du référentiel topographique par les levés de récolement à la suite des travaux de voirie

Indice	Date	Rédacteur	Description des modifications
01	13/02/2017	J. Staub / P. Delachaux	Version initiale
02	03/05/2017	P. Delachaux	Corrections fautes de frappe.
03	16/11/2017	P. Delachaux	Points Cotes dans l'axe de la chaussée
04	18/12/2017	P. Delachaux	Ajout de précision sur le nombre de références et points d'appui.
05	13/02/2018	J. Staub	Ajout des informations sur les précisions
06	22/05/2018	J. Staub	Informations sur le mode opératoire + fichiers des observations à remettre (p.3, 14 et 17)
07	06/08/2018	P. Delachaux	Nouvelle définition des bordures, bordurettes et lignes pavées + suppression du calque des cabines téléphoniques + Cas général : On ne fournit plus de fond de plan de l'existant. + Précisions sur les points cotes pour les caniveaux.
08	28/01/2020	P. Delachaux	Remarques supplémentaires sur les bordures(p12), les façades(p9), les lignes de seuils, les zones plantés et gazon (p15)
09	26/11/2023	P. Delachaux	Séparation entre la mise à jour faisant suite aux levés de récolements et celle liée aux marchés de MAJ sur l'ensemble d'une commune qui fait maintenant l'objet d'un nouveau CCTP.
10	08/04/2025	P. Delachaux	Précision sur les points cotes II .1.3

Sommaire

Chapitre I Préambule 3

I.1 Version du document	3
I.2 Contexte	3
I.2.1 - Nature de la mission	3
I.2.2 - Le cas particulier de Colmar.....	4
I.3 Environnement de production	4
I.3.1 - Logiciel de DAO	4
I.3.2 - Fichiers fournis par CA	4
Chapitre II Les levés topométriques.....	6
II.1 Emprise et éléments à lever	6
II.1.1 - Généralités.....	6
II.1.2 - Le parcellaire.....	6
II.1.3 - L'altimétrie.....	6
II.1.4 - Les points topographiques.....	8
II.1.5 - Les bâtiments.....	9
II.1.6 - Les seuils	10
II.1.7 - Les textes	10
II.1.8 - Les fils d'eau, lignes de pavés, caniveaux, les bordurettes et les bordures en pavé.	12
II.1.9 - Les points et contours divers	14
II.1.10 - Le mobilier urbain électrique raccordé.....	15
II.1.11 - Les espaces verts	16
II.1.12 - Récapitulatif des éléments à lever.....	16
II.2 Le Canevas	17
II.3 Précisions.....	17
II.3.1 - Canevas	17
II.3.2 - Objets levés.....	17
Chapitre III Restitution des levés topométriques.....	19
III.1 Préambule	19
III.1.1 - Procédure en cas de non-conformité	19
III.1.2 - Délai de la mission	19
III.1.3 - Droits d'auteur des données DAO	19
III.1.4 - Cas particuliers et autres	19
III.2 Contenu de l'échange de données.	20
III.2.1 - Objets DAO autorisés.....	20
III.2.2 - Le fichier restitué dans le cas particulier du I.2.1. de mise à jour.....	20
III.2.3 - Fichier des observations brutes	21
III.2.4 - Système de coordonnées.....	21
III.2.5 - Séparation des éléments du dessin par calque	21
III.2.6 - Contrainte de la symbolique des éléments	21
III.3 Objets en limite d'emprise	24
III.4 Liste des fichiers à communiquer à CA par le prestataire en fin de chantier:	25
Chapitre IV Le cas particulier de Colmar.	26
IV.1.1 - Des objets historiques qui n'ont pas à être mis à jour.	26
IV.1.2 - Des objets historiques qui ne sont pas modélisés comme demandé dans le présent cahier des charges.....	26
IV.1.3 - Des motifs d'habillages améliorant l'esthétique du plan	26
IV.1.4 - Remarques spécifiques à Colmar	27
Annexe A	
Annexe B	

Chapitre I Préambule

I.1 Version du document

Seul le document en ligne sur le site www.agglo-colmar.fr/geo est opposable au prestataire. Aussi, celui-ci est invité à solliciter le service Sig/Topo par mail pour disposer d'une notification à la publication de nouvelle version.

I.2 Contexte

Colmar Agglomération dispose maintenant d'un levé topographique complet sur l'ensemble de son territoire.

Le présent cahier des charges présente les méthodes de relevés topographiques et de restitutions informatiques pour l'extension et la mise à jour par des levés de récolements suite aux travaux de voirie du plan de corps de rue sur les communes de Colmar Agglomération.

Dans le cas d'une mise à jour sur l'ensemble d'une commune ou sur un secteur de celle-ci suite aux marchés annuels de mise à jour il faut s'en référer au CCTP pour la mise à jour du référentiel topographique par commune. (CCTP_TopoMAJColmarAgglo.doc)

Le plan topographique obtenu doit permettre :

- d'alimenter un référentiel dit "Plan de Corps de Rue Simplifié" (PCRS) définit par une norme nationale,
- des études d'aménagements de voirie,
- le relevé du patrimoine.

I.2.1 - Nature de la mission

- **Cas général d'extension du référentiel ou de mise à jour par des levés de récolement** suite aux chantiers de voirie.

Un polygone fermé définissant l'emprise concernée par le chantier est dessiné avec précision dans le calque : PCRS_EMPRISE_ECHANGE. Il correspond le plus souvent à la limite du nouvel enrobé posé.

Tous les objets présents sur le terrain dans cette emprise doivent être levés, même s'il s'agit d'objets préexistants au chantier.

Il suffira de créer un fichier avec le gabarit **RefTopo.dwt** ou d'utiliser le fichier **RefTopo.dwg** stocké sur le Web et d'y intégrer l'emprise d'échange et le levé. C'est un fichier vide qui contient tous les blocs, calques... nécessaires à la restitution.

- **Cas particulier de mise à jour** : Lorsque la mise à jour ne concerne que quelques classes d'objets restreintes sur une zone étendue, par exemple lors la réfection d'un réseau AEP et qu'il existe un levé préalable dans la base de Colmar Agglomération.

Le travail consistera à mettre à jour et compléter le fond de plan communiqué en y insérant le levé.

Un fichier avec les données existantes est communiqué au prestataire. Le mode opératoire devra tenir compte de la présence de données alphanumériques liées aux objets présents dans le fichier et à la gestion des données en limite de zone. Le fichier communiqué par le service SigTopo de Colmar Agglomération est le seul valable.

Dans tous les cas préalablement à l'opération de levé de récolement, le géomètre prendra contact avec le service SigTopo qui mettra en place les points de polygonation et les références à utiliser qui constitueront le cheminement du levé.

Un fichier .pdf avec les points à utiliser sera communiqué par CA au géomètre.

I.2.2 - Le cas particulier de Colmar



Bon à savoir !

Sur Colmar un plan topographique historique levé avec un cahier des charges propre existe depuis les années 1980. Ce plan a été migré vers un schéma de données tenant compte des exigences de la norme du CNIG Version1 relatif au PCRS.

Du fait de cet antériorité, une partie des données n'a été ni levée, ni modélisée strictement comme la norme l'exige. Toutefois, ce plan répond quand même aux exigences du CNIG ; les objets ayant un champ <QualitéCatégorisation> affecté de la valeur 03= "Selon CCTP Colmar2012".

Le chapitre IV abordera les contraintes liées au cas particulier de Colmar.

I.3 Environnement de production

CA recommande au prestataire d'adopter un environnement de production similaire au sien et d'exploiter les fichiers mis à disposition.

I.3.1 - Logiciel de DAO

AUTOCAD équipé de COVADIS est recommandé pour assurer le respect du cahier des charges.

L'application des prescriptions techniques a été testée sur AutocadMap 2020 et Covadis version 17.0f.

I.3.2 - Fichiers fournis par CA

Pour faciliter la réalisation de la mission, Colmar Agglomération fournira aux prestataires différents fichiers :

1. Fichiers de paramétrage et de travail

1. Un dossier "200" dont les données sont à mettre dans :

C:\Program Files\Geomedia SA\Covadis\200

Avec - les fichiers *.dmu, pour les haies (TOPO_HAIE), les accès PMR (PCRS_ACCES_PMR_MV et PCRS_ACCES_PMR_H), les murs (PCRS_MUR), les murs

clôtures (PCRS_MUR_CLOTURE), et les murs de soutènement (PCRS_MUR_SOUTENEMENT).

- les fichiers. bpt pour les points cotes et les points topographiques.
- 2. La table de codification pour le terrain (CarnetCodeTerrainColmarAgglo.pdf).
- 3. Les tables de paramétrage TOPO-LEICA.cod et TOPO-TRIMBLE-SepBlc.cod pour l'interprétation du levé codifié sur Covadis.
- 4. Le fichier de paramétrage de la codification du contrôleur (Leica et Trimble).

2. Fichiers propres au chantier

1. Un fichier .dwg est communiqué uniquement dans le cas particulier du I.2.1.

Ce fichier comprend outre les objets préexistants au chantier :

- les calques du dessin avec leurs spécificités,
- les symboles utiles (blocs),
- les styles de texte,
- les types de lignes,

2. Un .pdf avec les points de canevas à utiliser.

Si CA possède un réseau dans le secteur Les points de canevas sont aussi disponibles en OpenData à l'adresse suivante :

<https://www.agglo-colmar.fr/data/geo/OpenData/FR-246800726-1574/ColmarAgglo-Canevas.csv>

ou consultable sur geo.agglo-colmar.fr

Chapitre II Les levés topométriques

II.1 Emprise et éléments à lever

II.1.1 - Généralités

Le relevé concerne tous les détails topographiques. A quelques exceptions près, il s'agit de l'ensemble des éléments au sol visibles.

La liste des objets à lever et leurs calques respectifs est consignée dans l'annexe A.

Sauf demande particulière, ne sont levés que les éléments sur le domaine public **apparent** ou limitrophes à celui-ci à l'exception des affleurants des réseaux qui seront levés sur le domaine privé quand ils sont accessibles (regards de branchement, coffrets et armoires etc...).

Le marquage au sol n'est pas levé.

II.1.2 - Le parcellaire

Toutes les marques visibles, sans recherche particulière, matérialisant les limites parcellaires avec le domaine public seront levées (bornes, clous, croix, etc..).

Cependant aucune limite cadastrale ne sera levée en tant que ligne codifiée.

II.1.3 - L'altimétrie

Les objets levés en 3D sont :

- les points de station,
- les affleurants des réseaux qui sont au niveau du sol : regards, tampons, plaques, grilles, bouches à clef, avaloirs, etc...
- les seuils (PCRS_SEUIL),
- une partie des points topographiques (PCRS_POINT_TOPO).
- Les points cotes (TOPO_POINT_COTE)

Un point cote (bloc TCPOINT_COTE) est demandé

-au niveau des ruptures de pente

-en limite de domaine public des voies lorsqu'il n'y a pas de seuil ou de ligne portée par des points topographiques avec altitudes à moins de 15m, par exemple le long des murs.

-dans l'axe de la chaussée tous les 50 m pour les rues principales

-dans l'axe de la chaussée tous les 25 m pour les rues de type lotissement

-au milieu des carrefours et en début de rue dans l'axe de la voie

Si la rue est courte on prendra un à deux points dans l'axe de la chaussée en plus des points dans l'axe de début et fin de rue.

De même dans le cas des caniveaux à double pente des points cotes seront levés aux points caractéristiques de pente.

Sont aussi concernés les objets des calques TOPO suivants :

- les bateaux (TOPO_BATEAU),
- les points cotes (TOPO_POINT_COTE),
- les petites grilles d'aérations (TOPO_GRILLE_AIR).

II.1.4 - Les points topographiques

Les objets du plan topographique sont construits à partir de points topographiques levés sur le terrain.



Bon à savoir !

Certains objets sont faciles à lever et représenter en 3D. Dans ce cas, l'objet et les points topographiques associés sont en 3D. D'autres objets sont plus délicats à représenter en 3D, dans ce cas, ils sont ramenés en 2D mais les points topographiques associés restent en 3D. Cela permet de conserver une altitude.

Selon les objets, les points topographiques peuvent être :

- **En 3D** (fichier de définition du bloc point topo : tcpoint_topo_PCRS.bpt)

Ils sont ceux qui servent à la construction (liste exhaustive) :

- ▶ des objets 3D vus ci-dessus II.1.3 -
- ▶ des objets 2D suivants :
 - les éléments de voirie qui sont au niveau du sol :
 - les accotements,
 - les bordurettes,
 - les dalles podotactiles et quais bus,
 - les lignes de pavés et fils d'eau,
 - les bordures,
 - les voies ferrées,
 - les tabliers de pont.
 - les éléments bâtis (souvent constitutifs de limite apparente de domaine public) :
 - les proéminences bâtis,
 - les escaliers.
 - les haies, les points et contours divers (PCRS_DIVERS_POINT, PCRS_DIVERS_CONTOUR) et les points topographiques isolés ne correspondant pas à un objet sur le terrain (PCRS_POINT_TOPO).

- **En 2D** (fichier de définition du bloc point topo : tcpoint_topo_PCRS_ssZ.bpt)

Ils concernent tous les autres objets.

Tous les points topographiques sont des blocs avec des attributs de bloc :

- le symbole du point dans le calque PCRS_POINT_TOPO
- le matricule du point sous forme de texte dans le calque PCRS_POINT_TOPO_MAT,
- le code du symbole sous forme de texte dans le calque PCRS_POINT_TOPO_CODE,
- L'altitude du point, quand le point est en 3D, sous forme de texte dans le calque PCRS_POINT_TOPO_ALT,

Si le point topo est en 2D, il n'aura pas d'attribut ALT et sa position en Z sera de 0.00.

Si le point topo est en 3D, il aura un attribut ALT de « Z » et sa position sera de Z.

Attention !

Tous les points topographiques en 3D devront être levés au sol avec une altitude garantie. Si ce n'est pas le cas, il faudra renseigner l'attribut ALT du bloc point topo et sa position en Z à « 0.00 ».

Bon à savoir !

Les prestataires qui travaillent avec une station totale LEICA peuvent lors de l'import du carnet terrain utiliser un fichier de paramétrage Wild16.ini avec un code 0000000000000005 «point sans altitude», saisi avec par exemple F7=5 sur le terrain ce qui permet ensuite automatiquement lors du calcul de ne pas attribuer d'altitude au point calculé.

[Attention : A la date du 16/06/2016 les symboles sur 2 et 3 points ne sont pas correctement intégrés avec un code sans altitude si le calcul des points de détail est fait en bloc avec Covadis V13.]

Les matricules de 0 à 9999 sont réservés pour le canevas.

Les numéros des points topographiques seront compris entre 10000 et 99999.

II.1.5 - Les bâtiments

Sont concernés aussi bien les bâtiments durs (PCRS_FACADE, PCRS_BATI_ENCOURS) que les bâtiments légers (PCRS_BATIMENT_LEGER).

Sauf demande particulière, seules les façades faisant limite apparente avec le domaine public seront levées.

Les ouvertures des portes et autres entrées ne sont pas levées dans cette classe.

Les balcons et avancées qui empiètent sur le domaine public apparent jusqu'à une hauteur de 3m seront levés dans le calque "TOPO_PROJECTION_SOL"

Le sous-bassement (partie inférieure et massive, d'une construction, qui surélève celle-ci au niveau du sol, rentrant ou sortant) est levé dans la classe « PCRS_PROEMINENCE_BATI » à partir de 3cm d'épaisseur.

La façade est levée au niveau du nu du mur principal au-dessus du soubassement ou du trottoir en l'absence de soubassement, en privilégiant, quand c'est possible, un levé en entier du bâtiment, formant ainsi une polyligne fermée.

Lorsque le bâtiment ne peut être levé en entier, par exemple lorsque les maisons sont accolées ou lorsque les points arrière ne sont pas visibles de la station, on digitalisera au bureau les retours des bâtiments avec des amorces. Sinon, elles seront levées sur le terrain. Le point de départ de l'amorce sera toujours relié à un point de la façade.

En fait, dans la majorité des cas, la polyligne résultante sera une polyligne ouverte terminée de part et d'autre par des amorces de bâti à mettre dans la classe PCRS_FACADE_AMORCE.

Par convention, il est demandé que l'intérieur de la façade se situe à gauche de la polyligne prise dans l'ordre de ses sommets.

Les bâtiments sont levés en 2D ainsi que les points topographiques qui leur sont associés.

Les proéminences bâties sont levées en 2D mais les points topographiques qui leur sont associés sont levés en 3D.

Les amorces pouvant être digitalisées n'auront d'office pas de précision planimétrique ni altimétrique. Si elles sont levées, les points topographiques qui leur sont associés seront en 2D.

Attention !

Si les façades ne peuvent pas être représentées en contour fermé, elles doivent forcément terminer de part et d'autre par une amorce de préférence levée sur le terrain. A défaut d'être levée sur le terrain on peut digitaliser leur direction sur le plan cadastral.

II.1.6 - Les seuils

La norme PCRS demande un objet point calculé en XYZ au centre de la ligne formée par les deux points d'ouvertures du passage, de la porte ou du portail.

Dans la pratique on lèvera directement ce point en 3D sur le terrain en estimant le milieu du passage. Un deuxième point dans l'axe perpendiculaire à l'ouverture sera levé sur le domaine public à environ 50 cm du premier. S'il y a une marche ou un escalier, ce point est à prendre au niveau du sol devant la première marche. Il permettra de calculer facilement une dénivelée en cas de marche ou en présence d'une pente.

Un symbole « flèche » orienté sur ces deux points sera créé par la codification dans le calque PCRS_SEUIL. Le symbole aura l'altitude du seuil.

Pour mettre en valeur la largeur des ouvertures et dans certain cas ne pas la perdre, en particulier en ce qui concerne les portes dans les bâtiments, on créera en plus une ligne matérialisant la largeur de l'ouverture.

Lorsque cette ligne peut être déduite sur le plan à partir des éléments levés comme les murs et les piliers de clôture, on pourra la digitaliser sur le plan. Dans le cas contraire, par exemple pour les portes des bâtiments, on lèvera deux points sur le terrain. La ligne créée ira dans le calque PCRS_HABILLAGE_SEUIL.

Attention !

Au niveau des ouvertures dans les murs clôtures, il existe la plupart du temps un changement de revêtement : un accotement, une ligne de pavée, une longrine à ras le sol qui doivent être levés. (PCRS-ACCOTEMENT, PCRS_LIGNE_PAVE_ET_CANIVEAU,PCRS_MUR_SOUTENEMENT (type fondation) etc...).

II.1.7 - Les textes

On pourra être amené à saisir du texte sur le terrain dans les cas suivants :

- pour nommer et distinguer certains objets d'un même calque,
- pour permettre à Colmar Agglomération de renseigner les objets alphanumériquement dans le SIG.

Les objets concernés sont principalement les murs, les regards simples, doubles ou triples, les points et contours divers et le mobilier électrique raccordé.

Toute information que le géomètre veut faire remonter au niveau du plan peut être mise dans ce calque.

Bon à savoir !

Les codes ci-après s'appliquent dans le cas d'une utilisation de la table de codes fournie. Il est, à ce titre, vivement recommandé de l'utiliser.

Si l'objet est levé en un point, on rajoutera, en plus du code du symbole, un code 601 puis le texte.

Si l'objet est levé en plusieurs points, on prendra un point supplémentaire au centre de l'objet avec un code 600 ou 601 puis le texte.

Les textes iront dans le calque « PCRS_HABILLAGE_TEXTE ».

Les objets suivants sont concernés :

- *PCRS_DIVERS_POINT et PCRS_DIVERS_CONTOUR*
 - Objets : Tous les objets levés en points et en contours qui ne peuvent pas être classés dans un autre calque à l'exception du mobilier urbain raccordé à un réseau électrique.
 - Texte demandé : cf.II.1.9.
 - Code : 601
- *PCRS_MOBILIER_ELECTRIQUE_RACORDE_P et PCRS_MOBILIER_ELECTRIQUE_RACORDE_C*
 - Objets : tout mobilier urbain raccordé à un réseau électrique qui ne peut être classé dans un autre calque.
 - Texte demandé : cf.II.1.10
 - Code : 601
- *PCRS_MUR et PCRS_MUR_CLOTURE*
 - Objets : les murs et murs clôtures « parapet », qui font rambarde au niveau des ponts et des hauts de talus.
 - Texte demandé : PARAPET
 - Code : 600
- *PCRS_MUR_SOUTENEMENT*
 - Objets : les murs de soutènement proprement dit.
Dans ce calque tout ce qui ne sera pas accompagné d'un texte sera considéré comme un mur de fondation. Dans les murs de fondation, on intègre toutes les semelles de béton qui font limites avec le domaine public en particulier lors de la création de la voirie dans les lotissements.
 - Texte demandé : SOUTENEMENT
 - Code : 600
- *Pour tous les murs*
 - Objets : les murs de pierre taillé ou non, ou constitués d'assemblage de bloc qui présentent des irrégularités importantes doivent être signalés (norme CNIG p47 version 1.0 du 14/05/2015).
 - Texte demandé : Précision de 5 à 10 cm : 010
Précision de 10 à 40 cm : 040
 - Code : 600
- *PCRS_REGARD_DOUBLE, PCRS_REGARD_TRIPLE*
 - Objets : les autres que regards Orange, PTT, France Telecom
 - Texte demandé : NC
 - Code : 601
- *PCRS_REGARD_RECTANGULAIRE, PCRS_REGARD Rond,*
 - Objets : les regards de branchement assainissement à l'exception des regards ronds qui vont dans le calque PCRS_REGARD_ASSAIN
 - Texte demandé : EU
 - Code : 601

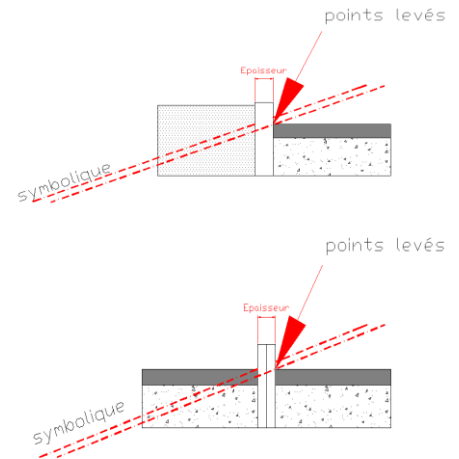
II.1.8 - Les fils d'eau, lignes de pavés, caniveaux, les bordurettes et les bordures en pavé.

1. Les bordurettes (PCRS_BORDURETTE)

Ne sont concernées que les bordurettes avec dénivelée même faible. Comprend entre autres toutes les bordurettes de type P.

Elles sont dessinées sous forme d'une double ligne parallèle donnant la largeur du pavé. Si la bordurette donne un changement de revêtement dur/meuble le point levé sera du côté du revêtement dur (goudron, béton, pavage).

La ligne levée est celle de droite dans le sens de parcours (symbolique à gauche).



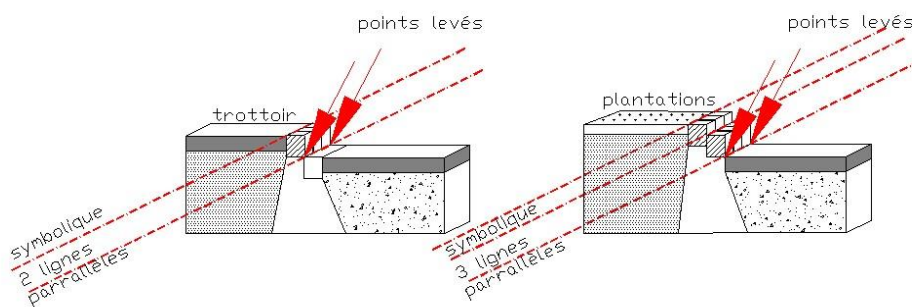
2. Les bordures en pavés (PCRS_BORDURE_PAVE)

Il s'agit d'éléments en pavés avec dénivelé faisant office de bordure.

Les bordures en pavés sont représentées sous forme de lignes parallèles correspondant à la largeur des pavés.

C'est le point bas de la bordure au niveau du fil d'eau qui est levé.

La ligne levée est celle de droite dans le sens de parcours (symbolique à gauche).



3. Les caniveaux et lignes de pavés (PCRS_LIGNE_PAVE_ET_CANIVEAU)

Il s'agit des lignes de pavés sans dénivelée et des caniveaux en béton.

Sont concernés les objets suivants :

Les lignes de pavés :

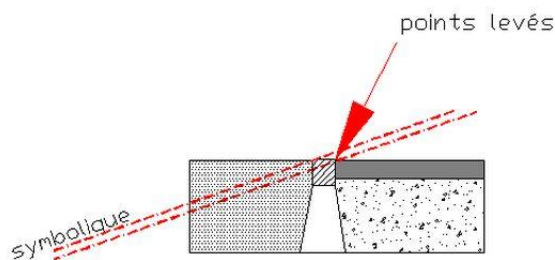
⇒ Les lignes de pavés qui délimitent un changement de matériau du revêtement.

Exemple :

- Autour des arbres, des zones engazonnées ou plantées,
- Au niveau de certains dos d'ânes, passages piétons,

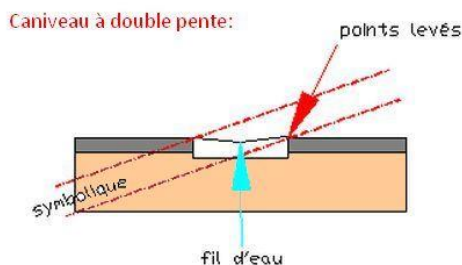
- Au niveau des places de parking.
- ⇒ Les lignes de pavés qui délimitent un bord de chaussée lorsqu'il **n'y a pas de trottoirs ou de bordures** :
- Les places de parking en décrochement de la chaussée,
 - Lignes de pavés au niveau des carrefours.
- ⇒ Les lignes de pavés faisant limite apparente entre domaine public et privé.
- ⇒ Les autres lignes de pavés, en particulier les lignes de pavés décoratives.

Elles sont dessinées sous forme d'une double ligne parallèle donnant la largeur du pavé. La ligne levée est celle de droite dans le sens de parcours (symbolique à gauche).

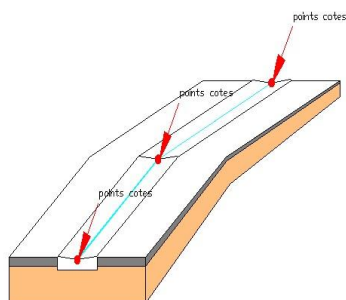


Les caniveaux à double pente :

Deux lignes parallèles donneront la largeur de l'aménagement.



En plus dans ce cas, le fil d'eau sera levé sous forme de points altimétriques (Calque TOPO_POINT_COTE) au début et à la fin de l'aménagement et au niveau des ruptures de pente.



Attention !

Les pavés avec dénivelées, entre autres ceux faisant limite de chaussée, sont à classer dans PCRS_BORDURE_PAVE et non dans PCRS_BORDURE_PREFA ou PCRS_LIGNE_PAVE_ET_CANIVEAU

Il faut faire tous les raccords des bordures prises de stations différentes surtout quand il manque des portions.

Cela est valable pour tous les objets polygones lorsqu'une même polygône est prise de deux stations différentes.

II.1.9 - Les points et contours divers

On mettra dans cette classe tous les objets qui ne sont pas définis dans la nomenclature et qui ont cependant un intérêt pour le levé.

Ces objets devront être systématiquement accompagnés d'un texte dans le calque « PCRS_HABILLAGE_TEXTE » pour être différenciés.

Cela concerne entre autres :

- ⇒ les cendriers : texte demandé : « CENDRIER »,
- ⇒ les portiques « sac à déjection canine » : texte demandé : « SACOMAT »,
- ⇒ les quais des chemins de fer : texte demandé : « QUAI »

Etc.

Bon à savoir !

La gestion de ces objets sera faite lors de l'intégration dans le SIG en fonction du texte saisi dans « PCRS_HABILLAGE_TEXTE » (code 601).

C'est pourquoi il est nécessaire d'être rigoureux dans la saisie des textes sur ces objets. Le géomètre ne doit pas hésiter à mettre dans le calque « PCRS_HABILLAGE_TEXTE » toutes les précisions ou informations qu'il jugera utile pour la gestion des objets du plan.

II.1.10 - Le mobilier urbain électrique raccordé

Tout mobilier urbain relié à un réseau électrique à l'exception des armoires et coffrets des réseaux, des feux de circulation et des lampadaires au sol, des bornes lumineuses et des spots, des bornes PTT, des poteaux PTT et EDF et des pylônes et transformateurs EDF qui ont leur propre calque.

On distingue :

Les objets levés en points dans le calque PCRS_MOBILIER_ELECTRIQUE_RACORDE_P :

- Les caméras de surveillance. Texte demandé : « CAMERA »,
 - Les panneaux de signalisation ou de direction lumineux fixés sur un mât. Texte demandé : « SIGNALISATION »,
 - Les panneaux publicitaires électriques fixés sur un mât. Texte demandé : « PUB »,
- Etc...

Ils sont levés au niveau de l'axe du support.

Les objets levés en contours dans le calque PCRS_MOBILIER_ELECTRIQUE_RACORDE_C :

- Les radars. Texte demandé : « RADAR »,
 - Les bornes rétractables raccordées électriquement. Texte demandé : « PLOT »,
 - Les barrières automatiques. Texte demandé : « PARKING »,
 - Les horaires de bus électronique. Texte demandé : « BUS »,
 - Les panneaux publicitaires électriques. Texte demandé : « PUB »,
 - Les panneaux doubles raccordés électriquement (sur deux axes) : Texte demandé : « SIGNALISATION »,
 - Les cabines téléphoniques. Texte demandé : « TEL ».
- Etc...

Ils sont levés au niveau de leur emprise au sol sous forme de contour.

Dans le cas où il n'y a pas de surface au sol, par exemple pour des horaires bus ou des panneaux sur deux pieds on lèvera la projection au sol de l'objet sous forme d'un contour fermé. L'objet ligne est exclu.

II.1.11 - Les espaces verts

Les zones plantées et engazonnées doivent être dessinées sous forme de ligne fermée + hachure correspondante.

La palette d'outils fournie permet d'hachurer les contours.

Les motifs sont les suivants :







Image:	Nom:
	>Zone Engazonnée Motif (H)
	Description:
	aire gazonnée
Motif	
Type d'outil	Hachures
Type	Prédéfini
Nom de motif	GRASS
Angle	50g
Echelle	0.05
Facteur d'échelle auxiliaire	Aucune
Espacement	0.05
Largeur de plume ISO	1,00 mm
Double	Non
Général	
Couleur	 DuCalque
Calque	TOPO_ZONE_ENGAZONNEE_MOTIF
Type de ligne	DuCalque
Style de tracé	DuCalque
Epaisseur de ligne	 DuCalque
Transparence	-- utiliser la valeur courante

Image:	Nom:
	>Zone Planté Motif (H)
	Description:
	une série de croix
Motif	
Type d'outil	Hachures
Type	Prédéfini
Nom de motif	CROSS
Angle	50g
Echelle	0.05
Facteur d'échelle auxiliaire	Aucune
Espacement	0.05
Largeur de plume ISO	1,00 mm
Double	Non
Général	
Couleur	 DuCalque
Calque	TOPO_ZONE_PLANTEE_MOTIF
Type de ligne	DuCalque
Style de tracé	DuCalque
Epaisseur de ligne	 DuCalque
Transparence	-- utiliser la valeur courante

II.1.12 - Récapitulatif des éléments à lever

Une description détaillée des éléments à lever ainsi que la façon de les lever sur le terrain est donnée dans un tableau dans l'annexe A.



Bon à savoir !

Les calques avec le préfixe « PCRS » sont les objets du PCRS.

Les calques avec un préfixe « TOPO » sont les objets supplémentaires du PCRS+.

La colonne « Norme CNIG » fait référence à la Norme du Plan du Corps de Rue Simplifié du CNIG Version 1.0 -14 mai 2015.

En cas de doute concernant le classement d'un objet dans un calque, il est conseillé de contacter le service Sig/Topo de CA (coordonnées en page de garde).

Les objets sont toujours levés symbolique à gauche de la ligne de levé ou dit autrement : ligne de levée à droite de l'objet levé sur le terrain.

II.2 Le Canevas

Pour les cheminements polygonaux, le prestataire utilisera au minimum un point de départ et un point d'arrivée du canevas disponible en OpenData.

Les points de station à utiliser en X, Y et Z ainsi que les points nouveaux du canevas à calculer seront aussi communiqués dans un .pdf au prestataire. Les points de départ et d'arrivée doivent être différents.

Sur chaque point de départ ou arrivée, le prestataire s'orientera au minimum sur deux points de références.

En cas, d'utilisation de récepteur GNSS (dit couramment "GPS"), le prestataire se calera sur au minimum 5 points du canevas de Colmar Agglomération.

Tous les points de canevas en possession de Colmar Agglomération sont disponibles en OpenData à l'adresse suivante :

<https://www.agglo-colmar.fr/data/geo/OpenData/FR-246800726-1574/ColmarAgglo-Canevas.csv>

II.3 Précisions

En application de l'arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par les collectivités territoriales ou exécutés pour leur compte, il est demandé au prestataire de respecter les prescriptions définies ci-après.

II.3.1 - Canevas

Le canevas établi par le prestataire pour l'établissement du levé topographique devra présenter une précision :

- en planimétrie : 2 cm dans le système de référence RGF 93 associé à la projection Lambert93-CC48,
- en altimétrie : 1 cm dans le système de référence NGF-IGN69.

II.3.2 - Objets levés

Le prestataire devra mettre en œuvre les moyens nécessaires afin de garantir **une précision maximum de 3cm en planimétrie et altimétrie** sur les mesures destinées à lever les objets du cahier des charges.

Colmar Agglo se réserve le droit d'effectuer un contrôle sur un échantillon des objets levés et des points du canevas, afin de s'assurer de la conformité de la précision en regard de l'arrêté du 16 septembre 2003. Il est toutefois précisé que cette opération ne dispense pas le prestataire de ses propres contrôles de qualité en interne.

Pour garantir la précision requise (3cm), le levé sera réalisé exclusivement à l'aide d'un tachéomètre (mesures GPS interdites),

Les écarts planimétriques et altimétriques seront analysés ainsi :

1. Ecart moyens

Ecart moyen en planimétrie $E_{mp} < 3,4$ cm

Ecart moyen en altimétrie $E_{ma} < 3,4$ cm

2. Ecart importants admissibles

<i>Nombre de points contrôlés</i>	<i>de 1 à 4</i>	<i>5 à 13</i>	<i>14 à 44</i>	<i>45 à 85</i>
Nombre d'écarts maxi dépassant 8,2 cm en planimétrie ou 10,9 cm en altimétrie	0	1	2	3

3. Ecart maxi

Aucun écart ne doit dépasser :

en planimétrie $T_{p,max} : 12,3$ cm

en altimétrie $T_{a,max} : 16,4$ cm

Chapitre III Restitution des levés topométriques

III.1 Préambule

Cette partie décrit les règles techniques nécessaires à l'échange des données DAO entre CA et les prestataires extérieurs.

Elle définit aussi les procédures applicables en cas de fichiers non conformes ou de non-remise de fichiers.

L'objectif de la section est d'assurer l'exploitation des données DAO des prestataires extérieurs sur le système informatique de CA, afin de faciliter l'exploitation, la conservation et la réutilisation de ces mêmes données par les différents services de CA, de ses communes membres et de ses partenaires.

III.1.1 - Procédure en cas de non-conformité

Si les données DAO transmises à CA sont déclarées non conformes au présent cahier des charges, elles devront être corrigées.

La reprise éventuelle des données fait partie intégrante du délai contractuel du marché déduction faite de la durée prise par CA pour procéder au contrôle et au rejet des données.

Au-delà de deux rejets de livraison des données, la durée du contrôle par Colmar Agglomération s'intégrera au délai du marché sans que celle-ci ne puisse excéder 7 jours calendaires par contrôle.

III.1.2 - Délai de la mission

Dans tous les cas, le délai est fixé au moment de la consultation ou de la commande à l'exception des prestations de réalisation de plans de récolement pour lesquels les délais sont consignés dans le marché de travaux.

En cas d'incapacité du prestataire à transmettre les données dans le délai imposé, la pénalité due au maître d'ouvrage sera de 150 € HT par jour calendaire de retard.

III.1.3 - Droits d'auteur des données DAO

Le prestataire transmet la propriété des données produites lors de la remise des fichiers tel que défini par le CCAG applicable aux prestations intellectuelles, chapitre 5, option B.

III.1.4 - Cas particuliers et autres

Les cas particuliers, ainsi que les problèmes liés à l'application du CCTP, doivent être réglés avec le responsable du service SIG/Topo de CA.

Les échanges de fichiers se feront exclusivement par mail sauf contraintes techniques particulières.

III.2 Contenu de l'échange de données.

III.2.1 - Objets DAO autorisés

Pour permettre une lecture des plans fidèles à l'original et une intégration simple et efficace dans le SIG de CA, seuls les objets suivants sont autorisés :

LIGNE	Objet vectoriel de base du dessin.
POLYLIGNE	Objet regroupant des lignes et arcs de cercle continus.
POINT	Objet de dimension nulle.
CERCLE	Cercle complet (360°).
ARC	Arc de cercle.
ELLIPSE	Ellipse.
SPLINE	Courbe régulière passant par ou à proximité d'une série donnée de points.
TEXTE	Ligne de texte simple.
HACHURE	Objet spécial regroupant les lignes ou trames d'une hachure.
OBJETS COVADIS	Un regroupement des objets ci-dessus géré par Covadis (cas des haies et des murs).
BLOC	Objet nommé regroupant d'autres objets.
ATTRIBUT	Texte à contenu variable inclus dans un bloc.

Un tableau des géométries autorisées par calque est consigné en annexe B.

III.2.2 - Le fichier restitué dans le cas particulier du I.2.1. de mise à jour.

Le fichier restitué sera fourni au format .dwg dans la même version que le fichier fourni en début de mission.

Ce fichier est le fichier de travail fourni par Colmar Agglomération extrait de sa base de données topographique dans lequel une partie des données seront supprimées, modifiées et créées à la suite du levé topographique. Les autres seront des données conservées.



Attention !

Il faut prendre conscience ici que les données géométriques du fichier communiqué par Colmar Agglomération ont des données d'objets MAP, autrement dit, chaque objet Autocad dispose d'une fiche attributaire au format MAP. C'est pourquoi il faudra travailler dans le fichier source **en évitant les copier/coller entre fichier DWG**, d'une part pour ne pas perdre les données d'objet sur les objets existants et d'autre part pour éviter de récupérer une table AutocadMAP parasite.

Si la suppression d'objet et le déplacement d'objet ne pose pas de problème, **il ne faut pas créer des objets par copier/coller** à partir des objets préexistants dans le fichier. En effet les nouveaux objets intégrés dans le fichier sont reconnus par l'absence de fiche attributaire, ici les nouveaux objets récupéreront à tort des données attributaires de l'objet copié en particulier leur date de levé.

Les renseignements attributaires seront faits par Colmar Agglomération après livraison.

Les modifications d'objet avec scission de géométrie ne doivent être faites que si cela est strictement nécessaire (par exemple, lorsqu'un trottoir n'est modifié que sur une partie de sa longueur). En effet il peut arriver que selon son sens de création, la partie restante de la ligne perde sa fiche attributaire et soit considéré à tort comme un nouvel objet.

III.2.3 - Fichier des observations brutes

Le géomètre fournira de préférence une géobase COVADIS avec pour chaque point les observations terrain (Matricule-Hp-AH-AV-DI-Code) en plus des points en coordonnées.

S'il n'utilise pas COVADIS il fournira systématiquement un fichier des observations brutes extraites de son tachéomètre reprenant à minima :

- les numéros de points stationnés,
- les mesures (angle horizontal, distance vertical (= angle vertical), distance inclinée, hauteur de prisme, hauteur d'appareil) sur les points de référence et points de détail,
- toute justification si le cheminement prévu par le service SigTopo n'était pas respecté.

Plus un listing des points calculés en X, Y, Z.

III.2.4 - Système de coordonnées

Sauf indication contraire, la projection à choisir est RGF93-CC48 pour la planimétrie et NGF-IGN69 pour l'altimétrie.

III.2.5 - Séparation des éléments du dessin par calque

Que ce soit pour la réalisation d'un Plan de Corps de Rue Simplifié ou complet, les différents éléments seront organisés dans les calques du fichier .dwg fournit par CA. Aucun autre calque ne sera autorisé dans la livraison des fichiers.

III.2.6 - Contrainte de la symbolique des éléments

1. Contraintes générales

Il faut veiller à ce que les objets en 2D aient une position en Z=0.



Attention !

Si un objet 2D est construit avec des point topo point en 3D et que l'on veuille annuler son altitude (point topo sans altitude), il faudra faire une substitution de bloc entre TCPOINT_TOPO_PCRS et TCPOINT_TOPO_PCRS_ssZ.

La liste des objets en 2D ou 3D est consignée dans l'annexe A.

2. Symbolique des objets ponctuels

Une bibliothèque de symboles (blocs) est fournie dans le fichier .dwg communiqué par CA pour la restitution. L'utilisation de tout autre symbole est interdite.

3. Symbolique des objets linéaires et surfacique

Les lignes sont de la couleur, de l'épaisseur et du type définis par le calque qui les contient à l'exception des bas talus et des lignes de seuils.

Les types de lignes Autocad sont fournis avec le fichier .dwg communiqué pour la restitution.

Toute représentation d'une surface doit être effectuée au moyen d'une polyligne fermée.

4. Symbolique des textes

Les styles de texte sont fournis avec le fichier .dwg communiqué pour la restitution.

Ils sont utilisés :

- pour la création des types de lignes Autocad,
- pour la création des symboles ponctuels,
- pour écrire des informations sous forme de texte dans le calque « PCRS_HABILLAGE_TEXTE »

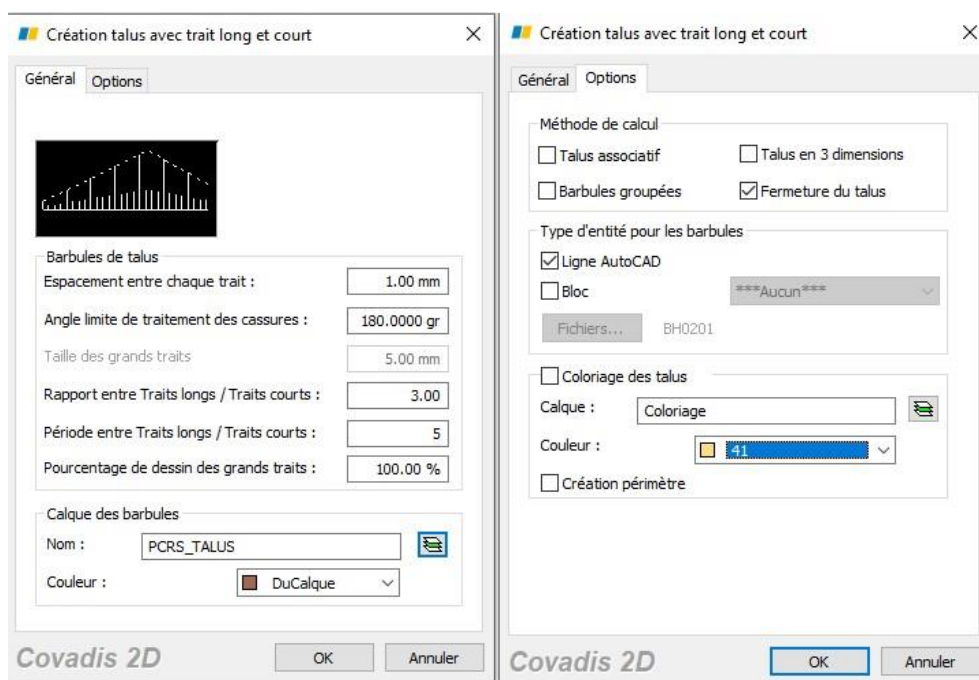
5. Symboliques particulières

⇒ Cas des talus habillés avec un module de l'application Covadis

On mettra dans un même calque

- le haut de talus,
- le bas de talus,
- les barbules.

Ces dernières seront créées avec le module de création de talus Covadis avec les paramètres suivants :



⇒ Cas des objets « Covadis »

Objets concernés :

- Les haies (calque TOPO_HAIES).
- Les murs (calques PCRS_MUR, PCRS_MUR_SOUTENEMENT, PCRS_MUR_CLOTURE).
- Les aménagements pour les personnes à mobilité réduite : trottoirs de bus, dalles et lignes de pavés podotactile (calque PCRS_ACCES_PMR).

Ces objets seront dessinés avec les fonctions d'habillage de ligne Covadis (Cov2D/Habillage/Dessin des objets murs/haies) en utilisant les paramétrages donnés par les fichiers.dmu suivants :

- pour les murs simples : Mur_Simple_G_PCRS.dmu,
- pour les murs-clôture (muret +grille) : Mur_Grille_G_PCRS.dmu,
- pour les murs de soutènement : Mur_Soutènement_G_PCRS.dmu,
- pour les haies : Haie_G_Topo.dmu,
- pour les aménagements PMR : Acces_PMR_MV_PCRS.dmu,

Les fichiers.dmu sont fournis par CA dans le répertoire des symboles au 200.

6. Cas des points cotes et des points topographiques

Si la fonction de chargement de semis est utilisée, c'est le paramétrage des blocs TCPOINT_COTE, TCPOINT_TOPO_PCRS, TCPOINT_TOPO_PCRS_ssZ tel qu'il est défini dans le gabarit et non celui des points topographiques des fichiers. bpt qui doit être utilisé.

Si les fichiers de définition tcpoint_cote.bpt (TCPOINT_COTE), tcpoint_topo_PCRS.bpt, (TCPOINT_TOPO_PCRS) et tcpoint_topo_PCRS_ssZ.bpt (TCPOINT_TOPO_PCRS_ssZ) de CA sont dans le répertoire 200 de Covadis et qu'ils sont utilisés comme fichier de définition dans la table de code ou de définition du point topographique dans l'application « chargement de semis » un conflit sera généré entre les définitions du bloc dans le fichier. bpt et du celle du bloc tel qu'il est dans le gabarit. On pourra de cette façon choisir la définition du bloc « tel que dans le dessin ». Dans tous les cas c'est la définition du bloc du gabarit (du dessin ouvert avec le gabarit) qui doit être prise.



Attention !

Dans le cas particulier de mises à jour du I.2.1., il faudra veiller pour les nouveaux objets et les objets modifiés à ne garder que le point topographique du dernier levé (TOPO_POINT_TOPO). Le fichier fourni au prestataire contient, à l'exception de Colmar, tous les points topographiques du levé ayant servi à la construction des objets.

III.3 Objets en limite d'emprise

Les objets en limite de zone devront arriver jusqu'à la limite sans les dépasser.

Dans le cas particulier de mises à jour du I.2.1. l'emprise à ne pas dépasser est donnée dans le fichier remis par Colmar Agglomération au prestataire sur demande au début de sa mission.

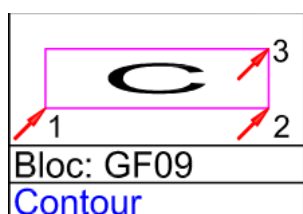
Dans les autres cas c'est le géomètre qui la définit en fonction de la réalité du terrain. (I.2.1 cas général)

Le tableau récapitulatif par calque des objets levés avec leurs géométries et leurs symboliques est donné dans l'annexe B.

Les objets de chaque calque auront obligatoirement la géométrie définie dans la colonne 5 : « Géométrie autorisée » et la symbologie de la colonne 7 : « Nom de la symbologie ».

Les géométries autorisées se retrouvent aussi dans la colonne 9 : « Symbole » de l'annexe A.

Exemple :



⇒ Géométrie/nom du bloc à utiliser par le prestataire.

⇒ Géométrie des objets communiqués par CA éventuellement existants issus d'un plan antérieur.

Remarque sur la colonne "Nom de symbologie" :

- ▶ Les blocs dont les noms se terminent par « c » sont les blocs qui ont dû être doublés pour la codification en raison d'une différence de mode opératoire entre le dessin manuel et le dessin automatique par codification.
- ▶ Les blocs dont les noms se terminent par « d » sont les blocs dynamiques. Ils sont utilisés uniquement pour le dessin manuel. Ils devront être décomposés avant l'enregistrement du dessin à l'exception des bateaux et des panneaux directionnels.
- ▶ Les autres blocs sont utilisés indifféremment en dessin manuel ou en codification.

III.4 Liste des fichiers à communiquer à CA par le prestataire en fin de chantier :

1. Le fichier restitué sera celui communiqué par Colmar Agglomération complété de la mise à jour.
2. Une géobase Covadis (.geo) avec les polygonations ou calculs en bloc de l'ensemble des points de canevas utilisés dans le chantier.
3. Une géobase Covadis (.geo) avec tous les points du chantier : les points de canevas et les points de détail.

Les géobases devront comporter toutes les mesures terrains ainsi que les coordonnées X, Y de tous les points et Z pour les objets pour lesquels l'altitude est demandée.

4. Les fichiers de calcul des Vo des stations (cv0.tf) des polygonations (ccp.rtf) des points de détail (cpr.rtf) ou le cas échéant du calcul en bloc (cbl.rtf) etc.
5. Dans le cas de l'utilisation du GNSS, le fichier des mesures de qualités, et des points de calage, des écarts et contrôles.

Chapitre IV Le cas particulier de Colmar.

Concerne uniquement le cas particulier de mises à jour du I.2.1.

Le fond de plan topographique de Colmar diffère de celui des autres communes du fait qu'il est issu d'un plan topographique historique réalisé d'après un cahier de charges propre à Colmar.

Ce cahier des charges n'est plus en vigueur et est maintenant remplacé par celui-ci.

C'est pourquoi, on trouvera dans les fichiers de travail .dwg fournis par Colmar Agglomération :

IV.1.1 - Des objets historiques qui n'ont pas à être mis à jour.

Si ces objets existent encore tel que dans le dessin sur le terrain ils seront gardés dans le fichier. Si ces objets n'existent plus ou s'ils ont été modifiés sur le terrain ils seront simplement supprimés du fichier. On ne créera pas de nouveaux objets dans ces calques.

Les calques concernés sont les suivants :

TOPO_ENTREE
TOPO_FACADE_DEPLACEMENT
TOPO_PASSAGE_SS_BAT
TOPO_RAMPE_ACCES
TOPO_VITRINE

IV.1.2 - Des objets historiques qui ne sont pas modélisés comme demandé dans le présent cahier des charges.

Le calque de ces objets comportera des géométries issues de la migration non permises pour les nouveaux levés.

Ex : les bordurettes et lignes de pavées qui étaient levés par une ligne simple parfois dans l'axe de l'objet, parfois sur le côté droit ou au niveau du fil d'eau sont maintenant levés avec une double ligne matérialisant l'épaisseur de l'objet.

- ▶ Si ces objets existent encore sur le terrain tel que dans le dessin, ils seront gardés dans le fichier.
- ▶ Si ces objets ont été modifiés en partie sur le terrain, ils seront levés en totalité pour :
 - Les bordures (PCRS_BORDURETTE)
 - Les façades (PCRS_FACADE) avec leurs proéminences bâties (PCRS_PROEMINENCE_BATI)Pour les autres objets modifiés, il n'est pas nécessaire de les reprendre en totalité.
- ▶ Les objets qui n'existent plus sur le terrain seront supprimés du dessin.

IV.1.3 - Des motifs d'habillages améliorant l'esthétique du plan

Les façades et plans d'eau continueront à être remplis par un motif dans TOPO_FACADE_MOTIF et TOPO_PLAN_EAU_MOTIF.

Pour les façades qui ne sont pas levées en contour on créera une hachure dans une zone de 3 mètres en retrait avec la ligne de la façade levée.

IV.1.4 - Remarques spécifiques à Colmar



Bon à savoir !

Dans les fichiers .dwg fournis par Colmar Agglomération les objets de certains calques peuvent avoir une géométrie conforme au cahier des charges en vigueur tout en n'ayant pas été levé comme celui-ci le demande. S'ils n'ont pas été modifiés ou supprimés, ils seront considérés comme bons.

Les objets issus de la base de données topographique de Colmar levés selon le CCTP-COLMAR2012 sont tous en 2D et sans point topographique associé.