



CHARTRE GRAPHIQUE CAO/DAO 2D

Historique des révisions

DATE	Révision	Modification
Janvier. 2022		Nouvelle version

AUTEUR/CONTACT



Direction des travaux et de l'Architecture

Atelier CAO/DAO :

Maël PRIGENT – mael.prigent@chu-brest.fr

Tél : 02.98.22.36.95 (Secrétariat DTA)

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	5
1.1	Objectifs de la charte graphique DAO	5
1.2	Utilisation de la charte graphique DAO	5
1.3	Domaine d'application	5
1.4	Accessibilité et mise à jour de la charte graphique DAO	5
1.5	Logiciel de DAO	5
1.6	Version valable des formats	5
1.7	Bibliothèque des objets	5
1.8	Vérification de la charte graphique	6
1.9	Procédure en cas de non-respect de la charte graphique	6
1.10	Propriété intellectuelle	6
1.11	Cas particuliers et autres	6
2	CONTENU DE L'ECHANGE DES DONNEES	7
2.1	Objets DAO autorisés	7
2.2	Objets DAO interdits	7
2.3	Spécifications des plans réseaux CVC, plomberie et fluides médicaux	8
2.4	Nom des fichiers et des calques rajoutés	8
3	LIBELLES DES LOCAUX	9
4	CODIFICATION DES LOCAUX	10
5	CODIFICATION DES PLANS	10
6	CODIFICATION DES PLANS TECHNIQUES	10
7	PARAMETRES GENERAUX	11
8	IMPRESSION DES PLANS	11
9	CALCUL DES SURFACES	11
10	MISE A DISPOSITION DE FICHIERS	12
11	DETAIL DES CALQUES	13
12	RELEVES TOPOGRAPHIQUES	24
12.1	Systèmes de référence géographiques	24
12.2	Polygonation	24
12.2.1	Précisions attendues	24
12.2.2	Constitution du canevas	25
12.2.3	Station existantes	25
12.2.4	Pièces à fournir	25
12.2.5	Objectifs	25
12.2.6	Précisions recherchées	25
12.2.7	Recommandations	26
12.2.8	Prescriptions : Choix et densité des points	26
12.2.9	Pièces à fournir	27
12.3	Relevés topographiques : Recolement des réseaux	27
12.3.1	Objectifs	27
12.3.2	Précisions recherchées	28
12.3.3	Prescriptions	28
12.3.4	Pièces à fournir	28
12.4	Relevés topographiques : Implantations	29
12.4.1	Matérialisation sur le terrain	29
12.4.2	Contrôles	29
12.4.3	Documents à fournir	30
12.5	Relevés topographiques Bâtiments	30
12.5.1	Plans d'Intérieurs	30
12.5.2	Plans de Coupes et Façades	31
12.5.3	Plan de Toiture	31
13	ANNEXES	32
13.1	TABLEAU DE CORRESPONDANCE DES TYPES LOCAL / LIBELLES DES LOCAUX	32

Avertissement

Tout document graphique (dessins, schéma, plans) réalisé avec les logiciels AUTOCAD ou équivalent et remis à la Direction des Travaux et de l'Architecture par une entreprise, un bureau d'architecture ou d'études, doit impérativement, dans son exécution finale (**DOE ; TQC**), respecter la charte graphique de dessin annexée au dossier de consultation des entreprises et des prestataires. Toute scannérisation de plan ainsi que toute fabrication de plan à la main sont proscrites. Les prestataires sont également tenus d'utiliser le fichier gabarit dessin (format DWG ou DWT) élaboré par l'atelier de CAO/DAO de la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest.

La charte graphique est annexée, en format numérique, au dossier de consultation des entreprises / prestataires.

Les calques ajoutés à la charte graphique par l'utilisateur devront selon la nature des travaux être nommés d'une manière précise et détaillée (Cf. § 2.3).

La Direction des Travaux et de l'Architecture se réserve le droit de faire évoluer sa charte et sa bibliothèque d'objets.

Conditions d'utilisation et de diffusion de la charte graphique DAO.

1. La charte graphique DAO est un document conçu et rédigé par la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest.
2. La charte a pour objectif de normaliser l'élaboration et l'échange de données DAO.
3. La charte et ses mises à jour sont gérées par l'Atelier de dessin de la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest.
4. La diffusion de versions modifiées de la charte est interdite.
5. Toute diffusion de la charte doit faire référence à l'auteur : Atelier de CAO/DAO de la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest.

Tous les plans remis seront au format DWG et conformes à cette charte graphique.

1.1 Objectifs de la charte graphique DAO

Cette charte a pour but de définir les règles techniques nécessaires à l'échange des données DAO entre le CHU de Brest 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 charte est d'assurer l'exploitation des données DAO des prestataires extérieurs sur le système informatique du CHU de Brest, afin de faciliter l'exploitation de ces mêmes données par les différentes filières techniques de la Direction des Travaux et de l'Architecture.

1.2 Utilisation de la charte graphique DAO

L'utilisation de la charte graphique DAO est décidée par la Direction des Travaux et de l'Architecture CHU de Brest.

Elle est l'unique répondant pour toute question ou support concernant son application.

1.3 Domaine d'application

La Charte s'applique de manière générale à tous les plans livrés au CHU de Brest sous forme de données informatiques.

1.4 Accessibilité et mise à jour de la charte graphique DAO

Toutes les informations mentionnées dans cette charte sont disponibles à la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest.

Cette nouvelle version remplace les anciennes versions. Elle est évolutive. Les prestataires devront s'assurer qu'ils utilisent la dernière version de la charte.

1.5 Logiciel de DAO

Un système d'exploitation, PC, ainsi qu'AUTOCAD version 2004 minimum est requis pour assurer le respect de cette charte. En tout état de cause les impressions seront faites dans les présentations.

1.6 Version valable des formats

Seul le format d'échange DWG est accepté pour les plans architecturaux et les plans de réseaux. Les plans construits à partir de données géographiques seront fournis au format DWG, textes standards au format DBF ou EXCEL.

Toute conversion de fichier au format DWG devra être conforme à cette charte graphique.

1.7 Bibliothèque des objets

La Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest se réserve le droit d'imposer sa bibliothèque d'objets.

1.8 Vérification de la charte graphique

La Direction des Travaux et de l'Architecture se réserve le droit de contrôler le respect de sa charte graphique par un outil informatique. Cet outil pourra être mis à la disposition des prestataires.

1.9 Procédure en cas de non-respect de la charte graphique

Les données DAO transmises à la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest ne pouvant être exploitées, ou dont la non-conformité aux standards du CHU de Brest a été constatée, devront être corrigées et remises au CHU dans un délai fixé à 30 jours à partir de l'envoi par le responsable DAO du fichier pour modification.

En cas d'incapacité du prestataire à transmettre les données dans le délai imparti, le CHU de Brest se réserve le droit d'appliquer des pénalités de retard sur la base définie dans les pièces du marché concerné.

1.10 Propriété intellectuelle

Le titulaire garantit la personne publique contre toutes les revendications des tiers relatives à la propriété intellectuelle ou industrielle des matériels et des progiciels fournis au titre du marché.

Si la personne publique est victime d'un trouble dans la jouissance des matériels ou des progiciels fournis, le titulaire doit prendre immédiatement les mesures propres à le faire cesser.

Les mesures propres à faire cesser le trouble de jouissance sont les suivantes, au choix du titulaire :

- Soit modifier ou remplacer les éléments en litige, de manière qu'ils cessent de tomber sous le coup de la réclamation, tout en restant conformes aux spécifications du marché ;
- Soit faire en sorte que la personne publique puisse utiliser les éléments en litige sans limitation et sans paiement de licence.

La personne publique, si elle fait l'objet d'une assignation fondée sur un droit de propriété industrielle ou intellectuelle portant sur l'un des éléments des prestations, s'engage pour sa part à :

- Aviser le titulaire, dans un délai de huit jours, de l'assignation qu'elle aurait reçue ;
- L'appeler en cause en qualité de garant et à souffrir qu'il soulève les moyens utiles à sa défense ;
- Accepter qu'il négocie, si bon lui semble, le désistement du demandeur, étant précisé qu'il n'en résultera aucune dépense supplémentaire à la charge de la personne publique.

1.11 Cas particuliers et autres

Les cas particuliers ainsi que les problèmes liés à l'application de la Charte doivent être réglés avec le responsable DAO de la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest.

Il est du devoir du fournisseur de données de s'assurer que les supports remis sont libres de virus.

Tous les supports de données devront être contrôlés à l'aide d'un programme antivirus adapté.

2.1 Objets DAO autorisés

Pour permettre une lecture des plans fidèles à l'original et une intégration simple et efficace dans la base de données de la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest 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
TEXTE	Ligne de texte simple
MTEXTE	Texte multi ligne et/ou formaté
COTATIONS	Ensemble des lignes, symboles et texte indiquant la dimension désignée
HACHURE	Objet spécial regroupant les lignes ou trames d'une hachure
BLOC	Objet nommé regroupant d'autres objets
ATTRIBUT	Texte à contenu variable inclus dans un bloc
OBJETS AEC	Espaces, étiquettes, Tables de nomenclatures et affichages thématiques et objets MEP
OBJETS 3D	Après autorisation de l'atelier de CAO/DAO de la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest
XREF	Liaison vers d'autres dessins si elles sont avec les plans ou fichiers annexes et si la référence est positionnée en "Chemin d'accès relatif" et en "superposition" depuis un dossier conforme à l'arborescence du CHU de Brest

2.2 Objets DAO interdits

Les objets suivants sont interdits dans les fichiers d'échange :

MULTILIGNE ou double trait	Objet complexe regroupant plusieurs lignes parallèles
ATTDEF	Les définitions d'attributs issus de la décomposition des blocs
ELLIPSE	Elles sont à transformer en polylignes
SPLINE	Elles doivent être transformées en polylignes ou arcs de cercle
XLINE XRAY	Lignes de longueur infinie
XREF	Liaisons vers d'autres dessins si elles sont sans les plans ou fichiers annexes
OLE	Objets liés provenant d'autres applications, comme un tableau EXCEL par exemple
Types de lignes spécifiques	Seuls les types de lignes issus de acad.lin sont autorisés
Les styles de textes	Les styles de textes utilisés seront exclusivement ceux présents dans le fichier gabarit fourni. Ces styles utilisent seulement les polices Windows. En particulier, les polices SHX sont interdites sauf autorisation de l'atelier CAO/DAO de la Direction des Travaux et de l'Architecture du CHU de Brest.
Blocs de niveaux	La superposition de blocs de niveau est interdite

Chaque prestataire doit s'assurer que, pour les plans transmis, toutes les liaisons vers d'autres plans (Xref), bases de données ou documents seront totalement supprimées (voir exception dans 2.1 objets autorisés). Un plan contenant de telles liaisons sera retourné au prestataire pour modification.

2.3 Spécifications des plans réseaux CVC, plomberie et fluides médicaux.

Il est attendu pour ces plans un rendu réaliste en 2D des réseaux créés ou modifiés et ce, quel que soit la nature de l'opération (rénovation, construction ou amélioration).

Toute représentation en tracé filaire est proscrite.

On entend par « rendu réaliste » une représentation complète du réseau avec les éléments qui le compose (gaines, tuyaux, coudes, vannes...), ainsi que les diamètres réels des éléments (selon échelle plan).

2.4 Nom des fichiers et des calques rajoutés

Les noms des fichiers informatiques doivent être sous la forme : Site_bâtiment_étage (Exemple : CB*_Pole1_E01.DWG) et sans accent. Le code du bâtiment (exemple Pole 1) doit faire référence à son nom pour être compréhensible par tous les utilisateurs.

(*CB : Cavale Blanche ; BO : Bohars ; CX : Carhaix ; DP : Delcourt-Pontchelet ; GUI : Guilers ; MO : Morvan ; WIN : Winnicott ; BF : Bâtiment de fonction).

Les calques sont classés par famille portant un numéro et un libellé : 00-CHANTIER, 01-MURS, 02-CLOISONS...

Le code du calque commence par le numéro de la famille suivi de son libellé :

Exemples : 01-MURS_PORTEURS ; 06-RES_EVAC_EP

Les noms des calques rajoutés porteront le code de la famille à laquelle ils appartiennent **suivi de la lettre R** et du libellé du calque.

Exemples : **01R-MURS_REFEND.....**

06R-RES_EVAC ou MUR et RES EVAC

Pour faciliter la compréhension, les différents réseaux CVC appartenant à la même famille doivent avoir leurs propres calques :

Exemple : les réseaux de ventilation des CTA 1, 2 et 3 :

06-RES_VENT_SOUFFL_CTA1

06-RES_VENT_SOUFFL_CTA2

06-RES_VENT_SOUFFL_CTA3

Particularité des plans de coupe et de façade.

Les noms des fichiers doivent être au format :

Site_Coupe_bâtiment_étage

Exemple : CB_coupe AA_Pole

1_E01.DWG. et Site_Façade_bâtiment_étage

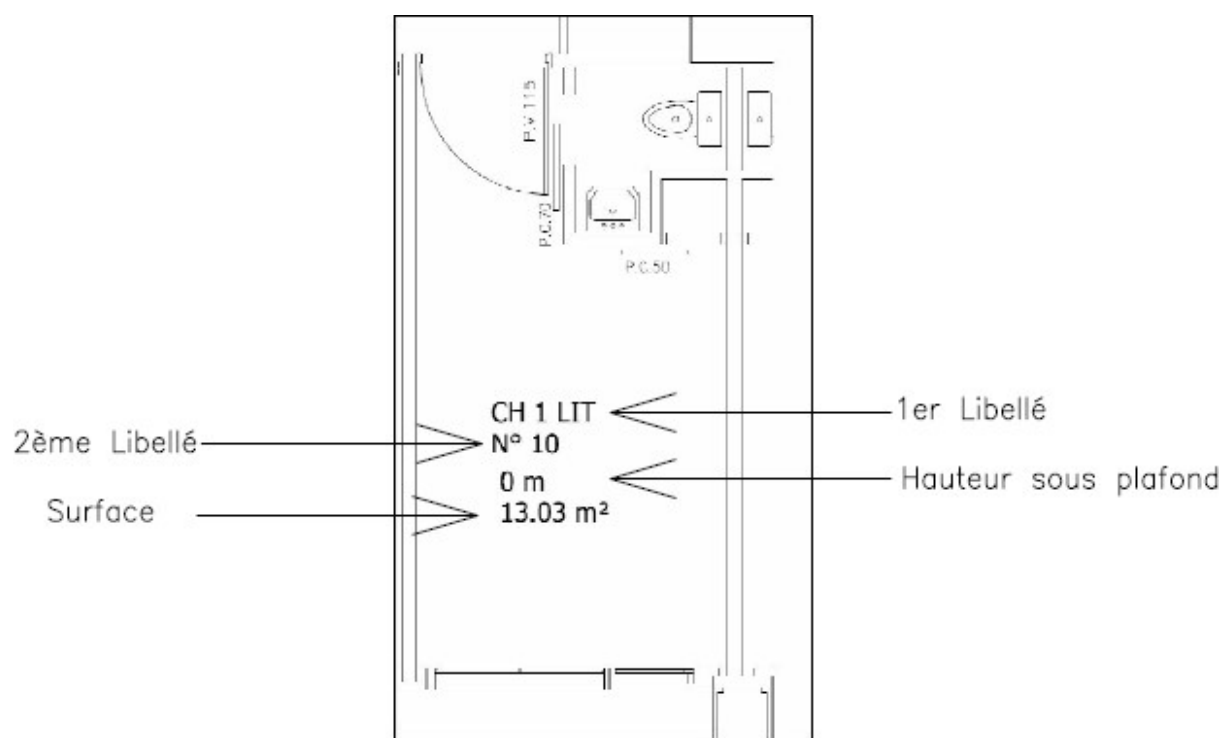
Exemple : CB_coupe ouest_Pole 1_E01.DWG.

Des calques supplémentaires pour les réseaux désaffectés, peuvent être créés.

Exemple :

06-RES_CH_DESAFECTE

06-RES_PB_EF_DESAFECTE



Les libellés des locaux sont composés d'un 1^{er} libellé à choisir obligatoirement dans une liste exhaustive et d'un libellé complémentaire libre. Ces libellés servent de base à la signalisation des locaux. Le tableau des libellés est donné en annexe 1.

4 CODIFICATION DES LOCAUX

La codification des locaux est unique et impérative dès la conception et se fait sur le principe de l'arborescence suivante :

CHU - Chu de Brest (entité juridique)

CB - Site de Cavale Blanche (Site) *

CB_Pole 1 – Pole 1 (Bâtiment)

CB_Pole 1_E02 - 2ème étage du Pole 1 (niveau)

(*CB: Cavale Blanche; BO: Bohars; CX: Carhaix; DP: Delcourt-Ponchelet; GUI: Guilers; MO: Morvan; Win: Winnicott; BF: Bâtiment de fonction)

(**Un bâtiment n'est pas toujours divisé en secteur)

5 CODIFICATION DES PLANS

Dans le cartouche, la codification du plan comportera 3 critères : le site, suivi sur 3 caractères du code du bâtiment, suivi sur 3 caractères du niveau concerné.

Exemple : CB_Pole 1_E02 - 2ème étage du Pole 1 du site de Cavale Blanche.

Ce code est attribué par la Direction des Travaux et de l'Architecture et devra figurer sur tous les documents.

6 CODIFICATION DES PLANS TECHNIQUES

La codification des plans techniques est unique et impérative dès la conception et se fait sur le principe de l'arborescence suivante :

Exemple :

CB_Pole 1_E02_CVC – Plan chauffage ventilation Climatisation.

CB_Pole 1_E02_ELE – Plan courant Fort/Faible.

CB_Pole 1_E02_EVA – Plan évacuation.

CB_Pole 1_E02_FMT – Plan Fluide Médicaux.

CB_Pole 1_E02_PLO – Plan Plomberie.

CB_Pole 1_E02_PNEU – Plan Pneumatique.

CB_Pole 1_E02_SSI – Plan système de sécurité incendie

CB_Pole 1_E02_SEC – Plan système de sécurité intrusion (accès,...)

Tous ces plans devront impérativement reprendre le plan architecte en XREF et devront être transmis sous la forme de E-transmits afin de ne pas perdre les éléments qui les composent.

7 PARAMETRES GENERAUX

Les unités sont le cm avec 2 décimales et les degrés avec 3 décimales.

Le fond d'écran dans AUTOCAD est : Noir.

Tous les plans ont l'axe Y orienté au Nord.

Un SCU nommé "Affichage" est créé pour afficher la grande longueur du plan dans la largeur de l'écran. Il y aura autant de SCU que de représentations graphiques.

Les entités dessin sont toutes en couleur DUCALQUE sauf par exception dans certains blocs.

Les entités constituant les blocs sont toutes en calque 0.

Les impressions sont en CTB.

Aucun calque ne devra être gelé ou verrouillé ou être inactif.

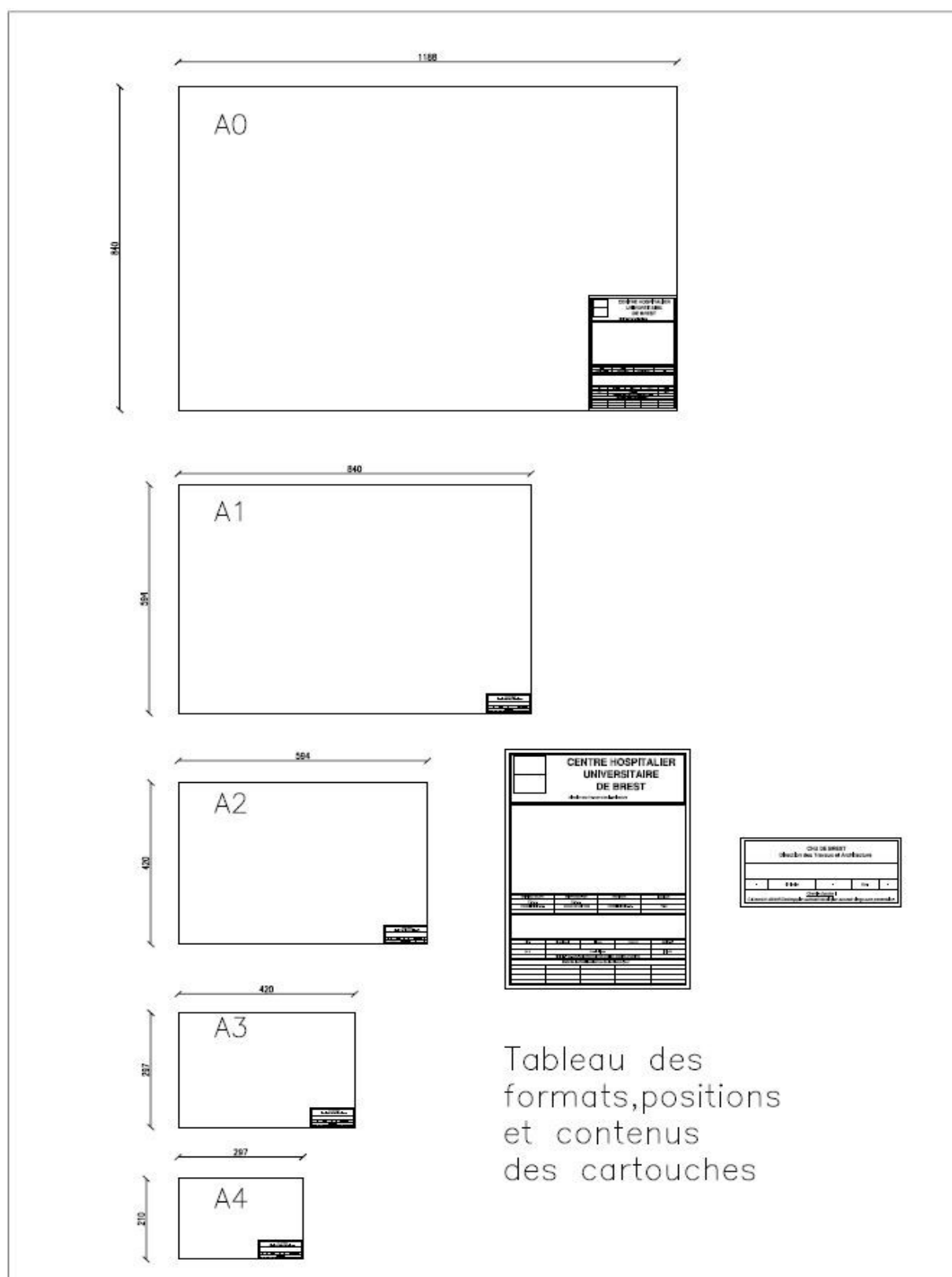
Un contrôle des fichiers DWG devra être effectué avant de les envoyer.

8 IMPRESSION DES PLANS

Chaque plan est livré avec au moins une présentation au 1/100^{ème} et une au 1/50^{ème}. Ces présentations sont des copies de celles livrées avec le gabarit et, particulièrement, elles contiennent le cartouche du CHU au format indiqué dans le tableau des formats, positions et contenus des cartouches ci-après, situé impérativement en bas et à droite du plan et correctement renseigné. (Attributs de blocs du cartouche)

9 CALCUL DES SURFACES

Chaque plan sera livré avec au moins une représentation graphique des surfaces SDO, SU et SDP selon l'ANAP (voir en annexe). Ainsi qu'un fichier XLS reprenant ces mêmes surfaces sous forme de tableur (voir en annexe).



10 MISE A DISPOSITION DE FICHIERS

Le CHU de Brest fournira le fichier gabarit avec les calques et des présentations de base.

Voir calques pour coupes, plans façades et installations techniques, plan béton, TOPO

BASE AUTOCAD :

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
///	-CARTOUCHE	225	CONTINUOUS	Cartouche, Nom de plan, Echelle, Date
///	-FENETRE	225	CONTINUOUS	Fenêtres Espace Flottant

00-CHANTIER :

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
///	00-DEMOLITION	44	CONTINUOUS	Gros œuvre, cloisonnement
///	00-LIMITE_ZONE_CHANTIER	27	CONTINUOUS	Protection du chantier
///	00-LIMITE_ZONE_PROJET	blanc	CONTINUOUS	Zone travaux
///	00-TRAM_BATIM	blanc	AXES	Zone travaux

01-STRUCTURE :

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
///	01-ASCENSEUR	52	CONTINUOUS	Ascenseur et monte-charge
///	01-ASCENSEUR_TEXTE	152	CONTINUOUS	Annotation sur les ascenseurs et monte-charges
///	01-JD	60	CONTINUOUS	Joint de dilatation (Polyligne ép=10)
///	01-MURS_PORTEURS	rouge	CONTINUOUS	Murs, Béton, Parpaings, Pierre
///	01-MURS_POUTRES	8	ACAD_ISO08W100	Indication des poutres
///	01-PERRON_APPUI_SEUIL	cyan	CONTINUOUS	Appuis de fenêtre, Perron extérieur Seuil porte
///	01-STRUCTURE_METALLIQUE	magenta	CONTINUOUS	Structure Métallique
///	01-TREMIE_ESCAL	cyan	CONTINUOUS	Élément de liaison entre escalier
///	01-TREMIE_GAINE	cyan	CONTINUOUS	Emprise Gaine, Textes

02-SECOND-OEUVRE :

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
▬	02-BARDAGE	134	CONTINUOUS	Bardage
▬	02-CLOISONS	jaune	CONTINUOUS	Cloison, Isolation, Placo,
▬	02-FX_PLAFOND	cyan	CONTINUOUS	Limite faux plafond, Faux plafond plâtre, Dalle 600x600...
▬	02-REVT_MURAL	171	CONTINUOUS	Revêtement de sol
▬	02-REVT_SOL	8	CONTINUOUS	Revêtement de sol

03-MENUISERIE :

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
▬	03-MEN_EXT_FENETRE	cyan	CONTINUOUS	Fenêtre, Velux, Skydomes, Volet roulant
▬	03-MEN_EXT_PORTE	cyan	CONTINUOUS	Porte, Velux, Skydomes, Volet roulant
▬	03-MEN_INT_FENETRE	cyan	CONTINUOUS	Fenêtre, Cloison vitrée, trappe, Store
▬	03-MEN_INT_PORTE	cyan	CONTINUOUS	Porte, Cloison vitrée, trappe, Store
▬	03-MEN_LISSE	144	CONTINUOUS	Garde-Corps, Main courante, Cîmaise











































04-TOITURE :

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
▬	04-TOITURE	bleu	ACAD_ISO08W100	Représentation Toiture, Gouttière

05-EQUIPEMENT :

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
▬	05-EQUI_MEUBLE	8	CONTINUOUS	Meuble, Chaise, Table, Lit, Texte
▬	05-EQUI_SANITAIRE	cyan	CONTINUOUS	WC Douche, Baignoire, Urinoir, Evier, Vasque+Meuble
▬	05-EQUI_TECHN	117	CONTINUOUS	Table d'opération, Ordinateur, Divers, Paillasse technique

06-RESEAUX

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
➤	06-RES FM	 cyan	FM_FM	06-RES FM
➤	06-RES_AIR_COMPRIME	 blanc	AC_AIR COMPRIME	Locaux technique, Ster, traitement d'air
➤	06-RES_AIR_COMPRIME_TEXTES	 blanc	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_CELLULE_FRIGO	 104	CELLULE_RESEAU CELLULE FRIGO	Réseau des cellules frigorifique
➤	06-RES_CELLULE_FRIGO_TEXTES	 104	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_CH_CONST	 76	EAU_CHAUFFAGE_TEMPERATURE_CONSTANTE	Réseau de température constante
➤	06-RES_CH_CONST_TEXTES	 76	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_CH_DESAFECTE	 9	EAU_CHAUFFAGE	Réseau de chauffage
➤	06-RES_CH_PRIM_TEXTES	 13	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_CH_PRIMAIRE	 13	EAU_CHAUFFAGE_PRIMAIRE	Réseau de chauffage primaire ou urbain
➤	06-RES_CH_RAD	 43	EAU_CHAUFFAGE	Réseau de chauffage
➤	06-RES_CH_RAD_TEXTES	 43	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_CH_SECOND_TEXTES	 13	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_CH_SECONDAIRE	 13	EAU_CHAUFFAGE_SECONDAIRE	Réseau de chauffage secondaire
➤	06-RES_CLIM_EG	 170	EAU_GLACEE	Réseau de climatisation
➤	06-RES_CLIM_EG_TEXTES	 170	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_CONDENSEUR	 30	CONDENS_RESEAU CONDENSEUR	Réseau condenseur
➤	06-RES_CONDENSEUR_TEXTES	 30	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_EAU_BIOLOGIQUEMENT_MODIFIE	 31	EAU_BIOLOGIQUEMENT_MOFIDIEE	Annotation texte
➤	06-RES_EAU_POTABLE	 143	EAU_POTABLE	Réseau d'eau potable
➤	06-RES_EAU_POTABLE_DESAFECTE	 254	EAU_POTABLE	Réseau d'eau potable
➤	06-RES_EAU_POTABLE_TEXTES	 143	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_EAU_PROCESS	 cyan	EAU_PROCESS	Réseau d'eau process
➤	06-RES_EAU_PROCESS_TEXTES	 cyan	EAU_PROCESS	Annotation texte
➤	06-RES_EVAC_DRAIN	 45	CACHE	Réseau d'évacuation d'eaux pluviales
➤	06-RES_EVAC_EP	 45	EAUX_PLUVIALES	Réseau d'évacuation d'eaux pluviales
➤	06-RES_EVAC_EP_TEXTES	 45	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_EVAC_EU	 200	EAUX_USEES	Réseau d'évacuation d'eaux usées
➤	06-RES_EVAC_EU_TEXTES	 200	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_EVAC_EV	 200	EAUX_VANNES	Réseau d'évacuation d'eaux évacuations
➤	06-RES_EVAC_EV_TEXTES	 200	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_EVAC_UNITAIRE	 200	RESEAU_UNITAIRE	Réseau d'évacuation unitaire
➤	06-RES_EVAC_UNITAIRE_TEXTES	 200	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_FM_AC_5bars	 11	RESEAU_FM_AC_5bars	Annotation texte
➤	06-RES_FM_AC_7bars	 21	RESEAU_FM_AC_7bars	Annotation texte
➤	06-RES_FM_AC_8bars	 31	RESEAU_FM_AC_8bars	Annotation texte
➤	06-RES_FM_ACETYLENE	 27	FM_ACETYLENE	Annotation texte
➤	06-RES_FM_AZOTE_N2	 blanc	FM_AZOTE	Réseau d'azote
➤	06-RES_FM_HELIUM_HE	 26	FM_HELIUM	Réseau d'hélium
➤	06-RES_FM_PRIM_AIR_MÉDICAL	 blanc	FM_AIR_MEDICAL_PRIM	Annotation texte
➤	06-RES_FM_PRIM_OXYGENE_O2	 rouge	FM_OXYGENE_PRIM	Réseau d'oxygène
➤	06-RES_FM_PRIM_PROTO_AZOTE_N2O	 bleu	FM_PROTOXYDE_AZOTE_PRIM	Réseau de protoxyde d'azote



































06-RESEAUX (suite)

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
➤	06-RES_FM_PRIM_VIDE	86	FM_VIDE_PRIM	Réseau de vide
➤	06-RES_FM_REJET_SEGA	blanc	RESEAU_R_SEGA	Réseau d'azote
➤	06-RES_FM_SECOND_AIR_MÉDICAL	blanc	AM_AIR MEDICAL	Réseau d'air médical
➤	06-RES_FM_SECOND_OXYGENE_O2	rouge	FM_OXYGENE	Annotation texte
➤	06-RES_FM_SECOND_PROTO_AZOTE_N2O	bleu	FM_PROTOXYDE_AZOTE	Annotation texte
➤	06-RES_FM_SECOND_VIDE	86	FM_VIDE	Annotation texte
➤	06-RES_FM_SEGA	blanc	RESEAU_SEGA	Réseau d'azote
➤	06-RES_FM_TEXTES	blanc	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_FRIGO_NEGATIF	176	RESEAU_FRIGO_NEGATIF	Réseau frigorifique température négative
➤	06-RES_FRIGO_NEGATIF_TEXTES	176	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_FRIGO_POSITIF	152	RESEAU_FRIGO_POSITIF	Réseau frigorifique température positive
➤	06-RES_FRIGO_POSITIF_TEXTES	152	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_FT_AIR_MOTEUR	100	FT_AIR_MOTEUR	Annotation texte
➤	06-RES_FT_CO2	14	GAZ	Annotation texte
➤	06-RES_FUEL	21	FUEL	Réseau de fuel
➤	06-RES_GAZ_DESAFFECTES	blanc	CACHE	Réseaux gaz désaffectés
➤	06-RES_GAZVILLE	52	GAZ	Annotation texte
➤	06-RES_GRDF	135	GRDF	Réseau de distribution de gaz
➤	06-RES_INCENDIE	rouge	RIA	Réseau d'incendie
➤	06-RES_PB_DESAFFECTES	blanc	CONTINUOUS	Réseau de température constante
➤	06-RES_PB_ECS	240	EAU_CHAUDE	Réseau d'eau chaude sanitaire
➤	06-RES_PB_ECS_DESAFFECTE	9	EAU_CHAUDE	Réseau d'eau chaude sanitaire
➤	06-RES_PB_ECS_RECYCLAGE	104	EAU_CHAUDE_BOUCLAGE	Réseau de recyclage d'eau chaude sanitaire
➤	06-RES_PB_ECS_RECYCLAGE_DESAFFECTE	9	EAU_CHAUDE_BOUCLAGE	Réseau de recyclage d'eau chaude sanitaire
➤	06-RES_PB_ECS_RECYCLAGE_TEXTES	104	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_PB_ECS_TEXTE	240	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_PB_EF	160	EAU_FROIDE	Réseau d'eau froide
➤	06-RES_PB_EF_DESAFFECTE	9	EAU_FROIDE	Réseau d'eau froide
➤	06-RES_PB_EF_TEXTE	171	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_PNEUMATIQUE	61	PNEUMAT_RESEAU PNEUMATIQUE	06-RES_PNEUMATIQUE
➤	06-RES_PNEUMATIQUE_TEXTES	52	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_TTE_EAU_ADOUCIE	175	EAU_ADOUCIE	06-RES_TTE_EAU_ADOUCIE
➤	06-RES_TTE_EAU_ADOUCIE_TEXTES	175	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_TTE_EAU_OSMOSEE	175	EAU_OSMOSEE	06-RES_TTE_EAU_OSMOSEE
➤	06-RES_TTE_EAU_OSMOSEE_TEXTES	175	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_VAPEUR	76	VAPEUR	06-RES_VAPEUR
➤	06-RES_VAPEUR_TEXTES	76	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_VENT_AIR_EXTRAIT	magenta	CONTINUOUS	Réseau d'azote
➤	06-RES_VENT_AIR_NEUF	bleu	CONTINUOUS	Réseau d'azote
➤	06-RES_VENT_EXTRAC	112	CONTINUOUS	Réseau de reprise, bouche d'extraction,
➤	06-RES_VENT_EXTRAC_TEXTES	112	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_VENT_SOUFFL	213	CONTINUOUS	bouche de soufflage, organe de réglage, registre
➤	06-RES_VENT_SOUFFL_TEXTES	213	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	06-RES_VENT_VB	213	CONTINUOUS	recyclage d'air, ventilation basse, Air neuf
➤	06-RES_VENT_VH	213	CONTINUOUS	recyclage d'air, ventilation haute, Air extrait
➤	06-RES_VENT_VMC	213	CONTINUOUS	extracteur d'air, ventilation mécanique contrôlée

















07-ELECTRICITE

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
➤	07-LOT_ELECT_FOURREAU_ATTENTE	120	CONTINUOUS	Fourreau ELEC en ATTENTE
➤	07-LOT_ELECTRICITE	214	CONTINUOUS	Annotation texte
➤	07-RES_Cf_APPEL_MALADE	30	CONTINUOUS	Equipement appel malade
➤	07-RES_CF_APPAREILLAGE	vert	CONTINUOUS	Prise de courant, Interrupteur ...
➤	07-RES_CF_BOITE_DERIVATION	30	CONTINUOUS	Tableau électricité, BD
➤	07-RES_Cf_CDC_CFA_VDI	vert	RESEAU_CDC_Cfa	Cheminement de câbles informatiques
➤	07-RES_Cf_CDC_CFO	40	RESEAU_CDC_CFO	CHEMIN DE CABLE
➤	07-RES_Cf_CDC_CFO_TEXTE	40	CONTINUOUS	CHEMIN DE CABLE
➤	07-RES_Cf_CDC_SSI	rouge	RESEAU_CDC_SSI	Cheminement de câbles SSI
➤	07-RES_CF_CFO ALIM	magenta	CONTINUOUS	07-RES_CF_CFO ALIM
➤	07-RES_CF_ECLAIRAGE_SECURITE	cyan	CONTINUOUS	07-RES_CF_ECLAIRAGE_SECURITE
➤	07-RES_CF_FIBRE_OPTIQUE	11	FIBRE_OPTIQUE	07-RES_CF_FIBRE_OPTIQUE
➤	07-RES_Cf_GAINE_TETE_LIT_(GTL)	magenta	CONTINUOUS	07-RES_Cf_GAINE_TETE_LIT_(GTL)
➤	07-RES_CF_GOULOTTE	11	CACHE2	07-RES_CF_GOULOTTE
➤	07-RES_Cf_GTC	71	CONTINUOUS	07-RES_Cf_GTC
➤	07-RES_Cf_INCENDIE_ASSERVISSEMENT	cyan	CONTINUOUS	07-RES_Cf_INCENDIE_ASSERVISSEMENT
➤	07-RES_Cf_INCENDIE_DETECTION	cyan	CONTINUOUS	07-RES_Cf_INCENDIE_DETECTION
➤	07-RES_Cf_INTERHONIE	magenta	CONTINUOUS	07-RES_Cf_INTERHONIE
➤	07-RES_Cf_INTRUSION_CONTRÔLE_ACCES	40	CONTINUOUS	07-RES_Cf_INTRUSION_CONTRÔLE_ACCES
➤	07-RES_CF_LUMINAIRES	150	CONTINUOUS	07-RES_CF_LUMINAIRES
➤	07-RES_Cf_PRECABLAGE	30	CONTINUOUS	07-RES_Cf_PRECABLAGE
➤	07-RES_CF_TABLEAU_DIVISIONNAIRE	vert	CONTINUOUS	07-RES_CF_TABLEAU_DIVISIONNAIRE
➤	07-RES_Cf_VIDEO	40	CONTINUOUS	07-RES_Cf_VIDEO
➤	07-RES_Cf_VTP_CABLE_SSI	vert	VOLUME_TECHNIQUE_PROTEGE	Cheminement de câbles Volume Technique Protégé, SSI
➤	07-RES_ELEC_DESAFFECTES	blanc	CONTINUOUS	07-RES_ELEC_DESAFFECTES
➤	07-RES_ELECT_BT	180	BASSE_TENSION	Canalisation basse tension
➤	07-RES_ELECT_EDF	rouge	EDF	Câble EDF
➤	07-RES_ELECT_HTA	101	HAUT_TENSION_A	Câble tres haute tension
➤	07-RES_ELECT_TBT	34	TRES_BASSE_TENSION	Câble très basse tension
➤	07-RES_INFORMATIQUE	211	INFORMATIQUE	07-RES_INFORMATIQUE
➤	07-RES_TELEPHONE	52	CABLE_TELEPHONE	07-RES_TELEPHONE
➤	07-RES_TÉLÉVISION	92	TV	07-RES_TÉLÉVISION

08-INCENDIE

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
	08-INC_CLAPET_COUPE_FEU	 10	CONTINUOUS	08-INC_CLAPET_COUPE_FEU
	08-INC_COMPARTIMENTAGE	 blanc	CONTINUOUS	08-INC_COMPARTIMENTAGE
	08-INC_DECLENCHEUR_MANUEL	 10	CONTINUOUS	08-INC_DECLENCHEUR_MANUEL
	08-INC_DESENFUMAGE_COLONNE_V	 20	CONTINUOUS	08-INC_DESENFUMAGE_COLONNE_V
	08-INC_DESENFUMAGE_GAINE_H	 20	CONTINUOUS	08-INC_DESENFUMAGE_GAINE_H
	08-INC_DESENFUMAGE_TEXTES	 10	CONTINUOUS	Annotation texte
	08-INC_DETECTEUR	 10	CONTINUOUS	08-INC_DETECTEUR
	08-INC_DIFFUSEUR_SONORE	 10	CONTINUOUS	08-INC_DIFFUSEUR_SONORE
	08-INC_EVACUATION	 100	CONTINUOUS	08-INC_EVACUATION
	08-INC_EXTINCTEUR	 10	CONTINUOUS	08-INC_EXTINCTEUR
	08-INC_PLAN_CONSIGNE	 blanc	CONTINUOUS	08-INC_PLAN_CONSIGNE
	08-INC_RACCORD_ZAG	 13	CONTINUOUS	08-INC_RACCORD_ZAG
	08-INC_RIA	 20	RIA	08-INC_RIA
	08-INC_RIA_TEXTES	 20	CONTINUOUS	08-INC_RIA_TEXTES
	08-INC_VIDEO_SURV	 10	CONTINUOUS	08-INC_VIDEO_SURV
	08-RES_INCENDIE_SPRINKLAGE	 20	RESEAU_SPRINKLAGE	08-RES_INCENDIE_SPRINKLAGE
	08-RES_INCENDIE_SPRINKLAGE_TEXTES	 20	CONTINUOUS	08-RES_INCENDIE_SPRINKLAGE_TEXTES

09-SECURITE

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
▬	09-INC_ZONE_SECURITE	 10	CONTINUOUS	module utile
▬	09-SEC_AF	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_BG_VERT	 82	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_CIRCULATION	 51	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_COLONNE_SECHE	 rouge	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_COMMANDE_DESEMFUMAGE	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_CONTROLE_ACCES	 10	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_COUPE_FEU	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_COUPURE_FLUIDE_MEDICAUX	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_COUPURE_ELECTRIQUE	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_DECLENCHEUR_MANUELLE	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_EXTINCTEUR_CO2	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_EXTINCTEUR_EAUX	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_GAINE_ELEC	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_LOCAL_HAUT_RISQUE	 221	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_LOCAL_RISQUE	 131	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_NDP	 10	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_NOMS_LOCAUX	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_POLYLIGNE_ZONE	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_REMPLISSAGE_MUR_CLOISON	 blanc	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_SENS_EVACUATION	 84	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_SKYDOME	 bleu	CONTINUOUS	
▬	09-SEC_ZONE_ASCENSEUR	 41	CONTINUOUS	

10-COTATION

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
	10-COT_EXT	blanc	CONTINUOUS	10-COT_EXT
	10-COT_INT	blanc	CONTINUOUS	10-COT_INT











11-ANNOTATION

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
	11-ANN_ALTITUDE	bleu	CONTINUOUS	11-ANN_ALTITUDE
	11-ANN_DESCRI	magenta	CONTINUOUS	11-ANN_DESCRI
	11-ANN_HSP	191	CONTINUOUS	11-ANN_HSP
	11-ANN_PMR	119	CONTINUOUS	11-ANN_PMR
	11-ANN_REP COUPE	rouge	CONTINUOUS	11-ANN_REP COUPE
	11-ANN_TEXTE	vert	CONTINUOUS	11-ANN_TEXTE

12-GESTION DE SURFACE

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
	12-SDO_M2	blanc	CONTINUOUS	
	12-SDP_M2	blanc	CONTINUOUS	
	12-SU_M2	blanc	CONTINUOUS	
	12-SURF_ASSURANCE	blanc	CONTINUOUS	
	12-SURF_EMPRISE	blanc	CONTINUOUS	
	12-SURF_M2 TEXTE	blanc	CONTINUOUS	Annotation texte
	12-SURF_POLYLIGNE	blanc	CONTINUOUS	Polyligne, Contour de pièce
	12-SURF_SURFACE	blanc	CONTINUOUS	
	12R-SURF_ASS_ATT	blanc	CONTINUOUS	Polygone de surface en attente (Terrasse)

13-VOIRIE RESEAUX DIVERS

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
	13-VRD_JARDI	 73	CONTINUOUS	13-VRD_JARDI
	13-VRD_TALUS	 42	CONTINUOUS	13-VRD_TALUS
	13-VRD_TERRAIN	 21	CONTINUOUS	13-VRD_TERRAIN
	13-VRD_TEXTE	 vert	CONTINUOUS	13-VRD_TEXTE
	13-VRD_VOIRIE	 22	CONTINUOUS	13-VRD_VOIRIE

14-MASSE / TOPOGRAPHIE

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
	14-MAS_ALTITUDE	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_ALTITUDE
	14-MAS_BASSIN_RETENTION	bleu	CONTINUOUS	14-MAS_BASSIN_RETENTION
	14-MAS_BAT	rouge	CONTINUOUS	14-MAS_BAT
	14-MAS_BATHACH	cyan	CONTINUOUS	14-MAS_BATHACH
	14-MAS_BORDURE	cyan	CONTINUOUS	14-MAS_BORDURE
	14-MAS BORNE	magenta	CONTINUOUS	14-MAS BORNE
	14-MAS_CADASTRE	vert	CONTINUOUS	14-MAS_CADASTRE
	14-MAS_CLOTURE	magenta	CONTINUOUS	14-MAS_CLOTURE
	14-MAS_COTES	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_COTES
	14-MAS_ETANG	bleu	CONTINUOUS	14-MAS_ETANG
	14-MAS_GEOALT	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_GEOALT
	14-MAS_GEOMAT	bleu	CONTINUOUS	14-MAS_GEOMAT
	14-MAS_GEONUMERO	bleu	CONTINUOUS	14-MAS_GEONUMERO
	14-MAS_GEOPOINT	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_GEOPOINT
	14-MAS_GEOSYMB	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_GEOSYMB
	14-MAS_GEOTOPALT	rouge	CONTINUOUS	14-MAS_GEOTOPALT
	14-MAS_GEOTOPOJIS	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_GEOTOPOJIS
	14-MAS_INDICATION_PARCELLE	21	CONTINUOUS	14-MAS_INDICATION_PARCELLE
	14-MAS_LAMPADAIRE	40	CONTINUOUS	14-MAS_LAMPADAIRE
	14-MAS_LIMITE_PROPRIETE	jaune	ACAD_ISO04W100	14-MAS_LIMITE_PROPRIETE
	14-MAS_MOBILIER_URBAIN	8	CONTINUOUS	14-MAS_MOBILIER_URBAIN
	14-MAS_RIVIERE	bleu	CONTINUOUS	14-MAS_RIVIERE
	14-MAS_ROCHE	8	CONTINUOUS	14-MAS_ROCHE
	14-MAS_SIGNALITIQUE_HORIZONTALE	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_SIGNALITIQUE_HORIZONTALE
	14-MAS_SIGNALITIQUE_VERTICALE	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_SIGNALITIQUE_VERTICALE
	14-MAS_SNCF	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_SNCF
	14-MAS_SURFACE_PARCELLE	blanc	CONTINUOUS	14-MAS_SURFACE_PARCELLE
	14-MAS_SURFACE_TOTAL_M2	10	CONTINUOUS	14-MAS_SURFACE_TOTAL_M2
	14-MAS_TALUS	42	CONTINUOUS	14-MAS_TALUS
	14-MAS_TEXTE	vert	CONTINUOUS	Annotation texte
	14-MAS_VAL	61	CONTINUOUS	14-MAS_VAL
	14-MAS_VEGET	vert	CONTINUOUS	14-MAS_VEGET
	14-MAS_VOIRIE	cyan	CONTINUOUS	14-MAS_VOIRIE

15-GMAO

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
	15-ANN_NOM PIECE	 vert	CONTINUOUS	15-ANN_NOM PIECE
	15-ANN_NUM PIECE	 cyan	CONTINUOUS	15-ANN_NUM PIECE

Autres calques utilisés

Etat	Nom	Couleur	Type de ligne	Description
	A-Espace	 32	CONTINUOUS	A-Espace
	DEFPOINTS	 blanc	CONTINUOUS	DefPoints
	Xref	 blanc	CONTINUOUS	Références externes

Avant-propos :

Le CHU de Brest est équipé des logiciels AUTOCAD LT 2019.

Tous les fichiers informatiques seront livrés au format, extensions de ce logiciel et suivant les modèles de données prescrites.

Le CHU de Brest mettra à disposition du prestataire son plan topographique. Ce dernier servira de support et facilitera ainsi l'intégration des nouvelles données.

Nota : Les spécifications données dans ce chapitre s'applique aux plans topographiques et aux plans VRD.

12.1 Systèmes de référence géographiques

Tous les plans réalisés devront être **impérativement géoréférencés**.

Planimétrie :

Les systèmes de coordonnées planimétriques a utilisés sont :

- Le système **RGF93** associé à la projection **CC48** (système de projection légal en France Métropolitaine). **Ce système est à privilégier**.

Altimétrie :

Les altitudes sont définies dans le système des Altitudes Normales **NGF-IGN69**.

12.2 Polygonation

Les travaux à exécuter par le prestataire ont pour objet la détermination, dans le système planimétrique CC48 et altimétrique IGN69 Altitudes Normales, de bornes ou repères constituant les sommets d'un canevas.

12.2.1 Précisions attendues

En planimétrie : La classe de précision totale applicable aux sommets de canevas sera de 3 cm sur le territoire de la Ville de Brest.

En altimétrie : La classe de précision relative aux réseaux IGN applicable aux sommets de canevas sera de 1 cm.

12.2.2 Constitution du canevas

Les sommets seront judicieusement disposés dans un souci de conservation et de bonne configuration du réseau.

Chaque station créée sera codifiée afin d'être réutilisable pour d'autres interventions et doit donc être conçue en conséquence pour en assurer la pérennité. Les sommets seront matérialisés par des repères de type pointe striée ou clou d'arpentage additionnés d'une rondelle d'identification gravée.

Il convient de veiller notamment à la visibilité des références (notamment aérienne sur les sites du CHU) et de la totalité de l'espace environnant. Le recours aux stations lancées (antennes) sera exceptionnel et réservé à des circonstances extrêmement défavorables ; un cheminement en antenne ne pourra comporter plus d'une station lancée (sauf en cas de totale impossibilité de fermer le cheminement).

12.2.3 Stations existantes

A l'occasion de chaque prestation, le CHU de Brest fournira les points d'appui existants, fixes, utiles au prestataire dont le travail se limitera à la détermination des points nouveaux du canevas nécessaires pour la prestation. Ces points d'appuis existants sont présents sur les plans topographiques du CHU de Brest.

12.2.4 Pièces à fournir

Par le prestataire :

- Un schéma de polygonation à l'échelle du 1/2000ème ou 1/5000ème (suivant l'importance du chantier),
- Un listing des stations disparues lorsque les stations existantes ont été fournies,
- Le listing des nouvelles stations avec les coordonnées X, Y, Z, le type de repère (pointe striée, clou, borne...) et la méthode de détermination.

12.2.5 Objectifs

Les travaux à exécuter par le prestataire consistent à produire, à partir des éléments topographiques collectés sur le terrain :

- Les fichiers informatiques compatibles permettant la mise à jour du plan topographique du CHU de Brest (sous forme d'ajouts, suppressions, modifications) ;
- Les éditions de plans correspondantes sur support papier.

12.2.6 Précisions recherchées

Il sera fait application de l'Arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'État, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte".

Les classes de précision planimétrique (totale) et altimétrique (relative au réseau IGN) à prendre en compte pour les objets sont variables pour chacun des types d'objets relevés.

12.2.7 Recommandations

Méthodes de lever par matériel GNSS :

Dans le cas de l'utilisation d'un matériel GNSS, le levé sera effectué dans les conditions optimales pour ce type de méthode.

Les canevas de polygonation devront être le plus précis possible. Les stations doivent être implantées en zone la plus dégagée possible. Elles seront déterminées soit par mesure en temps réel, soit par mesure statiques avec post traitement.

Altimétrie : Les stations devront être nivelées par nivellement direct en s'appuyant sur les repères de nivellement mis en place par Brest Métropole et les repères de nivellement de l'IGN.

Les relevés topographiques demandent une précision moins contraignante que celles des canevas. Néanmoins, il faudra s'assurer des résultats par des mesures de contrôle lors du levé sur terrain.

Méthodes de lever par tachéomètre :

Orientation de la station : Chaque station de lever comportera au moins 2 orientations visées 2 fois permettant un contrôle du Vo. De plus, un contrôle de stabilité des stations sera effectué par nivellement indirect. L'utilisation des références aériennes est fortement recommandée.

Points doubles : Lorsque la zone à lever nécessite l'emploi de plusieurs stations, 2 points de détail au moins seront repris (points doubles) à partir des stations consécutives permettant de faire ressortir les écarts planimétriques et altimétriques entre points.

Contrôle de fin de station : En fin d'observations, afin de contrôler l'orientation de la station, il sera effectué une lecture de fermeture sur au moins une des orientations (de préférence aérienne).

12.2.8 Prescriptions : Choix et densité des points

Planimétrie

La position et le nombre de points levés devront permettre une exploitation conforme des données. Dans le cas de raccordements sur des éléments numériques déjà existants, il est demandé au prestataire de raccorder les lignes nouvelles sur les anciennes en procédant éventuellement à une mise à jour des zones précisées sur le bon de commande.

Altimétrie

Des profils en travers, complets et rigoureusement perpendiculaires à l'axe de la voie, devront être établis tous les 30 mètres maximums et à chaque changement de pente. Ils devront être resserrés notamment en cas de forte dénivellation de la voie. Au niveau des bordures, un point d'altitude sera pris en haut et bas de bordure. Le point haut sera pris de façon à pouvoir déduire la largeur de la bordure.

Tous les points définissant les lignes de bordures seront levés au niveau du fil d'eau. En terrain naturel, les lignes de rupture de pente seront à relever et si aucune spécification n'est précisée, un quadrillage de points altimétriques de 20 par 20 mètres sera effectué. Pour chaque seuil levé, il sera pris un point haut et un point bas et sauf impossibilité majeure, face à chaque seuil de clôture, un point de niveau sera levé à un mètre au-delà des alignements.

La densité et la disposition des points altimétriques devront permettre :

- La génération ultérieure d'un modèle numérique de terrain suffisamment fin pour apprécier l'écoulement de l'eau sur les voies concernées et les voies adjacentes, vérifier les pentes des voiries et trottoirs dans le cadre de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite ainsi que d'éventuels mouvements de terre sur les espaces libres à aménager,
- De connaître les altitudes de tous les ouvrages (avaloirs, tampons) et des points bas (souterrains, seuils) qui pourraient constituer des contraintes pour des projets ultérieurs,
- La restitution d'une densité satisfaisante de points cotés. Les points cotés sont sélectionnés à l'issue du lever et se voient affecter un modèle qui précise leur échelle de restitution (1/500e : points principaux et 1/200e : points secondaires) ainsi que le bon positionnement de la cote sur la surface qu'elle définit.

12.2.9 Pièces à fournir

- Les éditions de plans à l'échelle 1/200ème ou 1/500ème qui serviront de références pour le contrôle d'exhaustivité sur le terrain,
- Les systèmes de références devront clairement apparaître dans le cartouche,
- Toutes les stations existantes et nouvellement mises en place figureront sur le plan.

12.3 Relevés topographiques : récolement des réseaux

12.3.1 Objectifs

Les travaux à exécuter par le prestataire consistent à récoiler en fouille ouverte les réseaux nouvellement posés ou mis à jour lors de travaux pour afin de faciliter la mise à jour des plans des réseaux extérieurs du CHU de Brest.

La fiabilité des renseignements apportés (localisation, type de réseaux...) conditionne la sécurité des personnes et la bonne gestion ultérieure des ouvrages.

Le récolement constitue également le support de référence permettant de rédiger le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) afin de valider la conformité des ouvrages et de procéder à leur réception. Pour cela, il est nécessaire de pratiquer le récolement en fouille ouverte, avec des méthodes topographiques au moment où les réseaux nouvellement posés sont encore visibles, permettant ainsi le bon positionnement en X, Y et également en Z de la génératrice supérieure des conduites pour obtenir un récolement en classe A conformément à la norme NFS70-003 de juillet 2012 relative à l'exécution des travaux à proximité des réseaux.

Le récolement est indispensable pour réceptionner les prestations de pose de réseaux en permettant la vérification de la conformité réalisée par les services gestionnaires. Cette comparaison porte sur :

- La bonne localisation des ouvrages et le respect des inter-distances réglementaires prévues et des profondeurs d'enfouissement,
- Le respect des caractéristiques prévues (matériaux de constitution, dimensionnement, nombre de fourreaux, gabarits...).

12.3.2 Précisions recherchées

L'objectif est de classer l'ensemble des réseaux enterrés nouvellement posé ou mis à jour lors de travaux en classe A (en particulier pour les réseaux sensibles définis à l'article R554-2 du code de l'environnement). Le prestataire choisira les moyens appropriés (tachéométrie classique, méthode GNSS ou autre...) pour effectuer les relevés des réseaux en fouilles ouvertes et aboutir à une classe de précision totale de 5 cm en X, Y et Z permettant de classer le réseau dans la classe A.

12.3.3 Prescriptions

A la demande du Maître d'Ouvrage, le prestataire procèdera au récolement en fouille ouverte des linéaires de réseaux ainsi que des équipements du réseau (vannes, ventouses, boîtes de jonction, chambre) nouvellement posés. Le titulaire devra également récolement les ouvrages existants et conservés mis à jour lors de travaux (tous réseaux), y compris les réseaux abandonnés. Il faudra également renseigner les attributs (type d'ouvrage, diamètre, gestionnaire, état de fonctionnement...) de chaque réseau.

Lors de l'ouverture des tranchées, le prestataire définira la position de chaque réseau par une série de points calculés en X, Y, Z. Le Z sera défini en altitude IGN-69 et non comme une profondeur et il s'agira toujours de la génératrice supérieure du réseau (sauf cas particulier où il faudra également prendre un fil d'eau, notamment pour les réseaux d'assainissement et de chauffage).

Suivant le contexte du chantier (pose d'un réseau souple en centre-ville ou d'une conduite en plein champs), la distance maximale entre 2 points de mesures sera adaptée.

En concertation avec le représentant du Maître d'ouvrage, l'entreprise de travaux déclenche les interventions du prestataire. Le rythme et le nombre des interventions doit être judicieusement adapté à l'avancement du chantier pour permettre le relevé des réseaux en fouille ouverte (à minima, génératrice supérieure des réseaux apparente en fond de fouille au moment du relevé, et le fil d'eau suivant spécifications en annexe jointe) avant la fermeture des tranchées.

Les altitudes des génératrices supérieures, et des fils d'eau pour les réseaux concernés, devront être affichées à l'aide de points cotés en altimétrie ainsi qu'à tout changement de pente. Ces points cotés sont spécifiques aux données de sous-sol

12.3.4 Pièces à fournir

Le dossier de récolement comprend les pièces suivantes :

- Une édition de plan au 1/200ème,
- Les photographies permettant de visualiser les différents réseaux dans la tranchée ouverte

Concernant l'édition de plan :

- Les systèmes de références devront clairement apparaître dans le cartouche,
- Toutes les stations existantes et nouvellement mises en place figureront sur le plan.

12.4 Relevés topographiques : Implantations

Les travaux à exécuter par le prestataire ont pour objet la matérialisation sur le terrain, d'après les données graphiques et/ou numériques fournies par le maître d'ouvrage de sommets ou points déterminant un tracé, l'emplacement d'un ouvrage, d'un bâtiment, limite parcellaire et éventuellement la mise en place de points à une altitude préalablement déterminée.

12.4.1 Matérialisation sur le terrain

Eléments d'implantation :

La liste des coordonnées des points à planter pourra, dans certains cas, être directement fournie au prestataire. Dans les autres cas, ce dernier devra procéder aux calculs des éléments d'implantation à partir des éléments fournis, notamment des plans.

Précision :

Pour chaque intervention du prestataire, le maître d'ouvrage indiquera à ce dernier la précision requise pour les travaux d'implantation à réaliser et définira sommairement, en liaison avec lui, les données techniques d'ordre général. On distinguera les catégories suivantes :

- **Implantations de haute précision** : elles concernent surtout les ouvrages d'art et ensembles immobiliers ou industriels, dont l'implantation doit être réalisée selon des contraintes rigoureuses,
- **Implantations de précision normale** : elles concernent les axes de liaisons routières ou de voiries urbaines, les petits ouvrages d'art, les limites d'emprise et les ensembles immobiliers (lots et constructions) ou industriels courants,
- **Implantations de précision sommaire** : ce sont essentiellement les opérations provisoires ou sommaires, les sondages et les terrassements, les réseaux et ouvrages, sauf contraintes d'implantation plus élevées.

Piquetage :

Tous les points seront matérialisés par des piquets peints, d'une longueur adaptée au type de sol, le point précis étant (si nécessaire) défini par un clou dans le piquet. Il pourra être demandé au prestataire d'utiliser des couleurs conventionnelles différentes suivant la nature du point à planter. Les points faisant l'objet sur demande de prestations spéciales tels bornes plastiques, piquets bétonnés, massifs bétonnés avec repères métalliques, etc.... seront précisés lors de la commande.

12.4.2 Contrôles

Tous les points implantés et livrés à l'entrepreneur sont réputés contrôlés par le prestataire et satisfaisant aux précisions requises.

12.4.3 Documents à fournir

Les opérations de matérialisation comprennent l'établissement et la fourniture d'un plan comportant :

- Le report des stations d'implantation,
- Les points implantés,
- Le type de matérialisation,
- L'inscription des éléments d'implantation et de contrôle (cotes entre points),
- Les données numériques appliquées lors de la matérialisation sur le terrain (déport éventuel d'un point...).

Un rapport d'implantation sera remis avec un listing contenant les coordonnées théoriques des points, les coordonnées implantées, ainsi que les deltas X, Y et Z entre les coordonnées.

Après chaque implantation, une reconnaissance des points sera effectuée. Le plan d'implantation sera contresigné par le prestataire (ou son représentant). Ce document daté constituera le procès-verbal d'implantation.

12.5 Relevés topographiques Bâtiments

12.5.1 Plans d'Intérieurs :

- Confection des plans d'étages numériques de l'ensemble immobilier, rattachés en planimétrie et altimétrie au Plan Masse.
- Levé d'intérieur des éléments constitutifs du gros-œuvre : murs, cloisons, ouvertures (y compris sens d'ouvertures des portes), poteaux, colonnes, escaliers, gaines techniques, niches.
- Levé des hauteurs sous plafonds et représentation en tiret des poutres, changements de hauteur et ouvertures au plafond.
- Identification de chaque pièce et fourniture de sa superficie utile.
- Tous les éléments sont levés en dimension réelle (épaisseurs des murs par ex.) et leur cotation doit pouvoir se déduire du fichier infographique.

Mode opératoire :

Une première opération de relevés sera effectuée une fois le gros œuvre terminé afin d'établir le plan des structures.

Un deuxième passage sera effectué pour permettre de relever les éléments constitutifs du gros œuvre et des réseaux avant la pose des faux plafonds.

Un troisième passage sera effectué pour relever les hauteurs sous plafond et l'implantation des équipements fixes.

Les données relevées seront transcrites au format DWG et serviront de base à la réalisation des plans des ouvrages exécutés pour tous les corps d'état dans le respect de cette charte graphique.

Complément aux plans d'intérieurs : Levé détaillé

Levé détaillé pour des opérations lourdes: ils'agit d'un levé d'intérieur de la même précision que précédemment, mais auquel se rajoutent les détails suivants :

- Dimensions intérieures des ouvertures (hauteur des fenêtres et des linteaux).
- Sens d'ouvertures des fenêtres (en représentation symbolique).
- Éléments constitutifs de l'encombrement au sol et aux murs, hors gros-œuvre : plinthes, embrasures réelles des portes et fenêtres, installations fixes telles que radiateurs, coffrets électriques, niches ou autres.
- Constitution par étage d'un fichier numérique.

12.5.2 Plans de Coupes et Facades :

- Confection de 2 coupes perpendiculaires par bâtiment, et d'une coupe par cage d'escalier ; ces plans de coupes se déduisent des éléments levés sur les plans d'intérieur, et sont rattachés dans les mêmes systèmes.
- Représentation graphique des lignes de coupes nomenclaturées et orientées sur une extraction du plan masse ou sur les plans d'intérieur.
- Confection par coupe, d'un fichier numérique.
- Réalisation des plans de façades numériques de l'ensemble immobilier, rattachés en planimétrie et altimétrie au Plan Masse.
- Levé de l'intersection au sol de bâti et des éléments constitutifs de chaque façade : ouvertures, changements de revêtements, descentes d'eau pluviale, hauteur de gouttière et du faîte de la toiture.
- Constitution par façade d'un fichier numérique.

Complément au plan de Façades : modénature

- Réalisation d'un relevé détaillé des proportions et disposition de l'ensemble des moulures et membres d'architecture qui caractérisent la façade.
- Constitution par façade d'un fichier numérique.

12.5.3 Plan de Toiture :

- Réalisation du plan de toiture de l'immeuble comprenant : les ouvertures, terrasses, cheminées et autres dispositifs fixes du toit, la taille et la pente de tous les pans de toiture.
- A l'intérieur si accessible, représentation du grenier avec l'implantation au sol des poteaux de la charpente ; levé complet du profil d'une ferme représentative de la charpente.
- Constitution d'un fichier numérique.

Complément au plan de Toiture : relevé détaillé charpente

- Réalisation d'un plan du relevé complet de la charpente avec le dimensionnement des éléments constructifs.
- Constitution d'un fichier numérique.

RAPPEL :

Tous les plans remis seront au format DWG et conformes à cette charte graphique.

- FIN DU DOCUMENT "CHARTRE GRAPHIQUE CAO/DAO 2D" -

1.1 TABLEAU DE CORRESPONDANCE DES TYPES LOCAL / LIBELLES DES LOCAUX

TYPE LOCAL	LIBELLE DU LOCAL (1 ^{er} libellé)	LIBELLE COMPLEMENTAIRE (2 ^{ème} libellé)	COMMENTAIRES
ADMINI	ACCUEIL	PATIENT - FAMILLE	Local administratif
ADMINI	ARCHIVES	LOCAL XXXX	Local administratif
ADMINI	BUREAU	BUREAU ADMINISTRATIF - DIRECTEUR - SOCIAL - SYNDICATS MNH	Local administratif
ADMINI	SECRETARIAT		Local administratif
ATTENTE	ATTENTE	PATIENT - FAMILLE - VISITEUR	Salle d'attente
CAFETERIA	CAFETERIA		Hors du service
CIRCULATION	GENERALE		
CIRCULATION	CIRCULATION	COULOIR - SAS- - CH 10 à 25 - CENTRALE - VISITEURS - MEDICALE	
CIRCULATION	HALL	HALL NON INCLUS DANS LA SU	
CIRCULATION	SAS	DESSERTE DE LOCAL SANS EQUIPEMENT	
COMBLE	COMBLES		
COMBLE_A	COMBLES		Comble aménageable.
CONSULT	CONSULT	CONSULTATION	Local de consultation
CONSULT	DESH		
DECHETS	DECHETS	RADIO-ACTFS...	
CIRCULATION ?	DEGAGEMENT		
DESAFF			Local désaffecté
DESAFF_CIR			Circulation désaffectée
DESAFF_TECH			Local technique désaffecté
DETENTE	DETENTE	PERSONNEL	
EXPLO			Local d'exploration
EXTERIEUR	EXTERIEUR	DTA	Utilisé dans la cadre du DTA
FUNERARIUM	SALLE TECH	FUNERARIUM - DEPOT DES CORPS - PRELEV. CHIR.	
GAINE_TECH	GT	ELECT. - GAZ MEDICAUX - PLOMBERIE ...	
HEBERG	CH	N°	Local d'hébergement
HEBERG	CH 1 LIT	N°	Local d'hébergement
HEBERG	CH 2 LITS	N°	Local d'hébergement
HEBERG	SALLE A MANGER	REPAS	Local d'hébergement
HEBERG	SALLE DE JOUR		Local d'hébergement
HEBERG	SAS	SAS LIE A UNE CHAMBRE	Local d'hébergement
HEBERG_SANIT	SANITAIRES	CH (N° de la chambre)	
LOGISTIQUE	LINGERIE		
LOGISTIQUE	DECHETS	EVACUATION SALE	
LOGISTIQUE	NETTOYAGE		
LOGISTIQUE			
LOGISTIQUE	VIDOIR		

TYPE LOCAL	LIBELLE DU LOCAL	LIBELLE COMPLEMENTAIRE	COMMENTAIRES
LABO	CH FROIDE	PRELEVEMENT - PRODUITS -	
LABO	CONGELATEUR	PRODUITS	
LABO	LABO	SALLES - CH. FROIDE - CONGEL.	
LIEU_DE_CULTE	LIEU DE CULTTE	CHAPELLE - SACRISTIE...	
LOGEMENT			Logement de fonction et internat
LOGISTIQUE	ATELIER	COIFFURE - GARAGE - ELECT. - MENUIS.- PHOTOS...	
LOGISTIQUE	LABO	PHOTOS - CHAMBRE NOIRE	
LOGISTIQUE	LAVERIE		
LOGISTIQUE	LINGE SALE		
LOGISTIQUE	LINGE PROPRE	PROPRE	
LOGISTIQUE	RESERVE	MATERIEL - BRANCARD - PAPIER - REACTIF...	
MEDICAL	BUREAU	MEDECIN-INTERNE-EXTERNES-CADRE SANTE-CHEF DE SERVICE	Bureau médical
PALIER	ESC EXT		
PARKING	PARKING	VELOS - MOTOS - VOITURES...	
PARKING_EXT	PARKING	N° ou Nom du parking	
PATIO	PATIO	N°	
PHARMA	PHARMACIE		
RADIO	IRM		Salle de radiologie
RADIO	SALLE DE RADIO		
RADIO	SALLE INTERPRET		
RADIO	SCANNER		
REEDUC	PISCINE		
REEDUC	SALLE DE REEDUC		
RESTAURATION	CH FROIDE	CUISINE STOCKAGE ALIMENTS	
RESTAURATION	CONGELATEUR	CUISINES	
RESTAURATION	OFFICE	KICHINET	
RESTAURATION	SALLE A MANGER		
REU_ENS	AMPHI		Salle de réunion et d'enseignement
REU_ENS	BIBLIOTHEQUE	ADMINISTRATIF - ENSEIGNEMENT	Salle de réunion et d'enseignement
REU_ENS	SALLE DE COURS		Salle de réunion et d'enseignement
REU_ENS	SALLE DE REUNION	ADMINISTRATIF - COURS - ENSEIGNEMENT - MEDICAL	Salle de réunion et d'enseignement
SALLE_INTER	PRE-ANESTHESIE		Salle interventionnelle et annexe
SALLE_INTER	PREPA CHIR		Salle interventionnelle et annexe
SALLE_INTER	SALLE ACCOUCHEMENT		Salle interventionnelle et annexe
SALLE_INTER	SALLE DE PRELEVEMENT	CHIRURGIE ...	Salle interventionnelle et annexe
SALLE_INTER	SALLE DE TRAVAIL		Salle interventionnelle et annexe

TYPE LOCAL	LIBELLE DU LOCAL	LIBELLE COMPLEMENTAIRE	COMMENTAIRES
SALLE_INTER	SALLE D'EXPLO FONC	ERG - PEV - ELECTRO...	Salle interventionnelle et annexe
SALLE_INTER	SALLE OPERATION		Salle interventionnelle et annexe
SANI_PUB	SANITAIRES	PUBLIC	
SANI_PUB	SANITAIRES HAND	PUBLIC	
SANITAIRES	DOUCHE	DANS LE SERVICE NON PUBLIC	
SANITAIRES	SANITAIRES	DANS LE SERVICE NON PUBLIC	
SECURITE	SECURITE	Pc sécurité	
SOINS	ACCUEIL	ACCUEIL EXAMEN	
SOINS	PLATRE		
SOINS	SALLE DE SOINS	LOCAL SOINS A.S. - LOCAL SOINS INFIRMIERS	Local de soins infirmiers - Préparation
SOINS	PREPA SOINS		
STANDARD			
STER	DESINF	MATERIEL SALE	Local de stérilisation
STER	ETUVE		
TECH	COMBLES		
TECH	INFO	SALLE OU LOCAL INFORMATIQUE	Local technique
TECH	LOC TECH	ELECT. - SOUS STATION CHAUFFERIE	Local technique
TECH	SALLE TECH	DEPOT DES CORPS - PRELEV. CHIR.	Local technique
TECH	SOUS STATION	CHAUFFAGE	Local technique
TECH	SSI	LOCAL SSI - POSTE SECURITE,	Local technique
TECH	TEL		Local technique
TECH	TGBT		Local technique
TERRASSE	TERRASSE		
TERRASSE_TECH	TERRASSE		Terrasse technique
TOITURE	TOITURE		
TOITURE	TOITURE PENTE	ARDOISE - ZINC - METALLIQUE ...	
TREMI_ASC	ASCENSEUR	VISITEUR - MONTE MALADE - MEDECIN	Ascenseur
TREMI_ASC	MONTE CHARGE	PROPRE - SALE MONTE ARCHIVES	Ascenseur
TREMI_ESC	CIRCULATION	PALIER ESC	Escalier
TREMI_ESC	ESC INT	EMMARCHEMENT	
TREMI_ESC_EXT	ESC EXT	EMMARCHEMENT	Escalier extérieur
VESTIAIRES	VESTIAIRES	PERSONNEL - HOMME - FEMME ...	Vestiaire
VID_SANIT	VIDE SANITAIRE		Vide sanitaire
VID_SANIT_A	VIDE SANITAIRE		Vide sanitaire aménageable : Si la hauteur du vide sanitaire > à 1,80 m.

Fiche pédagogique - Retraitement comptable 2016 Précisions de calcul sur les m² SDO (Surface Dans l'Œuvre)

Introduction

Les m² Surface Dans l'Œuvre (SDO) sont demandés à partir du recueil RTC 2015, à la place des m² Surface Hors Œuvre Brute (SHOB).

Ce choix permet une harmonisation avec les outils patrimoniaux mis à la disposition des établissements de santé et des ARS par la DGOS, l'ATIH et l'ANAP tel que l'outil OPHELIE (Outil de pilotage du Patrimoine Hospitalier pour les Établissements de santé - Législation - Indicateurs, toutes les informations sur <http://social-sante.gouv.fr/professionnels/gerer-un-etablissement-de-sante-medico-social/performance-des-etablissements-de-sante/ophelie>) depuis mai 2014, l'Observatoire des coûts de la construction hospitalière, le Référentiel de dimensionnement pour un établissement de santé et les publications de l'ANAP relatives à l'immobilier des établissements de santé. L'année 2017 est l'objectif de déploiement d'OPHELIE dans tous les établissements public de santé.

Cette fiche a vocation à apporter des précisions sur le calcul des m² SDO, en prenant appui sur les référentiels issus du guide OPHELIE et de l'observatoire des coûts de la construction de l'ANAP.

Afin de mieux comprendre les différences entre chaque type de surface (surface utile, surface hors œuvre nette, surface hors œuvre brute et surface de plancher), un tableau récapitulatif et une cartographie sont présentés en annexe.

Définition de la SDO

La SDO représente la surface intérieure d'un bâtiment nécessaire au fonctionnement d'une activité ainsi que :

- + les halls d'entrée
- + les espaces d'attente et d'orientation des personnes
- + les circulations générales (verticales et horizontales)
- + les paliers d'étages
- + les galeries de liaison reliant des bâtiments entre eux
- + les surfaces d'emprises au sol des structures non porteuses (cloisons, gaines techniques)
- + les locaux techniques.

Ne sont pas pris en compte :

- les murs extérieurs
- l'isolation extérieure
- les murs intérieurs porteurs
- les toitures
- terrasses, balcons, loggias
- les combles ou sous-sols non aménageables
- la hauteur sous plafond inférieure à 1m80
- les sous-sols y compris les parkings.

On peut considérer que la surface dans l'œuvre est la surface intérieure « balayable » d'un bâtiment.

Annexe

Dans le cadre du RTC, l'utilisation de la SDO est préconisée pour calculer les m².

Cependant, plusieurs autres types de surfaces sont encore utilisés par les constructeurs : la surface utile (SU), la surface hors œuvre nette (SHON), la surface hors œuvre brute (SHOB), et la surface de plancher.

Les données qui suivent sont issues de l'Observatoire des coûts de la construction dans le secteur médico-social (ANAP, 2011)¹.



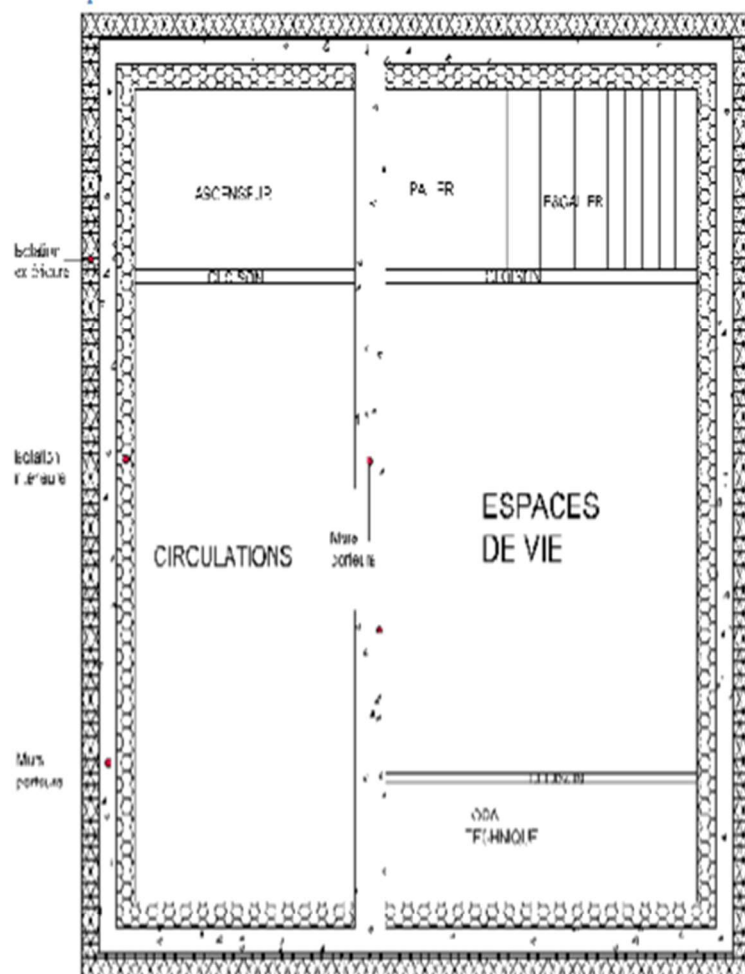
Tableau récapitulatif des surfaces

	SHOB	SHON	SDO	SP	SU
Murs extérieurs					
Isolation extérieure					
Isolation intérieure					
Murs intérieurs porteurs					
Cloisons fixes					
Cloisons mobiles					
Toitures terrasses, aménageables ou non					
Balcons, loggias...					
Coursives et galeries fermées permettant l'accès à des locaux					
Vérandas					
Combles ou sous-sols aménageables y compris les autres réserves foncières					
Combles ou sous-sols non aménageables					
HSP < 1m80					
Sous-sols y compris les parkings					
Niveaux intermédiaires (mezzanines, galeries, paliers des escaliers fermés)					
Circulations verticales fermées (uniquement les niveaux servant d'emprise et les paliers)					
Locaux techniques en combles, sous-sols, terrasses fermées					
Locaux techniques en étage courant y compris les gaines techniques et gaines d'ascenseur					
Circulations horizontales					
Espaces d'attentes intégrés aux circulations					
Sanitaires					
Hall d'entrée et sas d'accès (hall, ambulances...)					
Archives					
Bureaux, salles de réunion, cafétéria...					

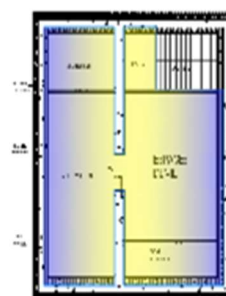
 Compris dans le calcul de la surface

¹ http://www.anap.fr/uploads/tx_sabasedocu/ANAP_Obs_couts_construction_medico_social.pdf

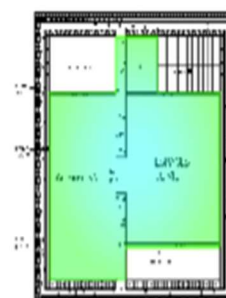
Comparatif SDO-SU-SP



SDO



SP



SU

