

## Protocole et Charte graphique de Synthèse 2D

Réhabilitation et extension du Centre de Biologie Structurale  
MONTPELLIER

## SOMMAIRE

1.	Processus de travail de la cellule de synthèse .....	3
2.	Méthode et décomposition des travaux de la cellule de synthèse .....	4
2.1.	Préambule.....	4
2.2.	Synthèse Fond de plan .....	4
2.3.	Synthèse Réseaux .....	4
2.4.	Synthèse Terminaux SOL-MUR.....	5
2.5.	Synthèse Terminaux PLAFOND .....	5
2.6.	Synthèse Réservations .....	5
2.7.	Coupes réseaux.....	6
2.8.	Synthèse Gaines verticales .....	6
2.9.	Synthèse Souches, sorties en toiture, détails étanchéités .....	6
2.10.	Synthèse V.R.D. ....	6
3.	Organisation des réunions de Synthèse.....	6
3.1.	Planning .....	6
3.2.	Convocations .....	8
3.3.	Déroulement des Réunions .....	8
4.	Moyens de diffusion, de traçabilité, et de contrôle des informations .....	8
4.1.	Diffusion des plans de synthèse .....	8
4.2.	Traçabilité et contrôle .....	8
5.	Codification des documents .....	11
5.1.	Documents écrits.....	11
5.2.	Documents graphiques (PDF/DWG).....	12
5.3.	Aide à la codification .....	12
6.	Charte graphique et protocole informatique .....	15
6.1.	Logiciel.....	15
6.2.	Contenu général des documents graphiques .....	15
7.	Représentation graphique en plan .....	17
7.1.	Représentation des réseaux.....	17
7.2.	Représentation des réservations.....	17
7.3.	Représentation des terminaux .....	17
7.4.	Renforts de cloisons et trappes .....	17
8.	Kroqi .....	18

## 1. Processus de travail de la cellule de synthèse

	Phases	Participants	Actions
1	Planning de diffusion et des études de synthèse	DIR OPC	Le planning de synthèse est établi en coordination avec l'OPC en fonction de l'avancement des travaux
2	Définition de la charte graphique et informatique	DIR	Diffuse le protocole et la charte graphique à l'ensemble des entreprises et de la Maîtrise d'œuvre
3	Etablissement et diffusion des fonds de plans de synthèse (FDP), coupes et/ou élévations	SYNT MOE ENT	Des plans architecte et plan EXE de structure pour les superposer afin d'établir un support de travail unique (Plan coffrage, plan d'équarrissage ...)
4	Demande aux entreprises des plans d'exécution sur la base des FDP de synthèse	SYNT ENT	Les entreprises établissent et diffusent leurs plans d'exécution suivant les phases précédentes
5	Etablissement et diffusion des minutes de synthèse (plans et/ou coupes)	DIR ENT	La synthèse établie, à partir de la compilation des plans d'exécution sur les fonds de plans de synthèse, une minute. C'est un plan annoté à la main avec les dispositions à prendre pour éviter les conflits et organiser les réseaux et terminaux spatialement. Les minutes de synthèse ne peuvent être établies qu'à partir du moment où chaque entreprise a dessiné l'ensemble de ses plans (dimensions, altimétries complètes, besoins ...) et terminaux
6	Demande aux entreprises des plans d'exécution mis à jour	SYNT ENT	Les entreprises corrigent leur plan d'exécution en fonction des minutes de synthèse
7	Etablissement et diffusion d'une nouvelle minute de synthèse (plans et/ou coupes)	DIR ENT	La synthèse établie, à partir de la compilation des plans d'exécution corrigés sur les fonds de plans de synthèse, une nouvelle minute afin d'identifier les derniers conflits ou corriger certaines incompréhensions
8	Demande aux entreprises des plans d'exécution mis à jour	SYN ENT	Les entreprises peuvent alors finaliser leurs plans d'exécution en fonction des minutes de synthèse en vue d'obtenir un visa de la Maîtrise d'œuvre
9	Etablissement et diffusion des plans de synthèse réseaux et terminaux	SYN	La synthèse effectue une dernière compilation des plans corrigés des entreprises et diffuse des plans de synthèse réseaux et terminaux.
10	Vérification de la conformité des plans d'exécution	DIR	Le DIR valide ou non la conformité des plans d'exécution par rapport aux notes de synthèse. En cas de refus de la synthèse l'entreprise sera considérée comme défaillante et les dispositions qui s'imposent seront prises. Si le plan d'exécution est validé l'entreprise communiquera les réservations associées au passage des réseaux ou au positionnement des terminaux.
11	Etablissement des plans de synthèse réservations	SYNT ENT	La synthèse établie une compilation des plans de réservation et/ou d'incorporations. Une vérification commune assortie d'une signature de validation par chaque entreprise demandeuse et par l'entreprise chargée d'exécuter les réservations ou incorporations est réalisée.
12	Suivi des visas	DIR	En parallèle et/ou après la réalisation de ces plans de synthèse un suivi des visas de la maîtrise d'œuvre sera réalisé, avec ou sans mise à jour sur les plans de synthèse. L'objectif de cette phase étant d'être cohérent entre l'avancement du chantier et les demandes maître d'œuvre.

Légende :

**DIR** > Directeur de synthèse / **SYN** > Synthèse / **ENT** > Entreprises

## 2. Méthode et décomposition des travaux de la cellule de synthèse

### 2.1. Préambule

D'une manière générale (hormis une configuration particulière du projet), l'enchaînement des études suivantes est respecté :

- Synthèse fond de plan
- Synthèse réseaux
- Synthèse terminaux sol mur
- Synthèse terminaux plafond
- Synthèse réservations

Chaque synthèse est établie en parallèle des autres études de synthèse et est soumise à un aller-retour permanent pour prendre en compte les besoins des entreprises, les contraintes des bureaux d'études Structure et Fluides, les lots mobiliers et équipements futurs, le tout en respectant le projet initial.

A la fin de chaque étape des études de synthèse, les plans de synthèse réseaux / réservations / terminaux sols murs / terminaux plafonds seront signés par les entreprises pour mettre fin à la phase concernée. Soit sur le dernier indice à jour auquel suivra une diffusion finale soit sur la diffusion finale elle-même s'il ne devait plus y avoir de modifications. Aucune reprise de plan ne sera effectuée par la suite.

**Important :** La cellule de synthèse ne se substitue pas aux plans d'exécution des entreprises. La synthèse ne dessine pas pour les entreprises. En aucun cas les plans de synthèse doivent servir pour l'exécution des ouvrages.

#### **Toutes les entreprises participent à la cellule de synthèse.**

Elles doivent :

- Déléguer un représentant qualifié apte à prendre toutes initiatives et décisions nécessaires en réunions de synthèse
- Participer aux réunions de synthèse
- Établir une liste exhaustive de plans et proposer des dates de remises en cohérence avec le planning de synthèse
- Produire et diffuser ses plans d'exécution dans les délais fixés par le planning de synthèse
- Respecter la charte graphique et la codification mise en place à travers ce protocole
- Prendre en compte les observations émises par la synthèse pour mise à jour des plans
- Transmettre ses plans d'exécution pour visa à l'architecte, bureau de contrôle et aux bureaux d'études en parallèle des études de synthèse

### 2.2. Synthèse Fond de plan

Les fonds de plans de synthèse sont établis à partir des plans architectes et des plans d'exécution structure gros-œuvre. Ils servent de base commune à l'élaboration des plans d'exécution des CET.

Le démarrage des études de synthèse se fait à partir des plans EXE GO (hauteurs sous dalles, arases inférieures de poutres en NGF, linteaux ...) qui doivent être transmis en début de période de préparation de travaux (soit 3 semaines après le début de la période de préparation de chantier).

### 2.3. Synthèse Réseaux

Un plan général sera établi par zone et par niveau. Dans le cas des faux planchers un plan supplémentaire sera réalisé avec le calepinage des plots.

Les plans établis par la cellule de synthèse comprennent :

- Les réseaux de chaque entreprise qui seront différenciés par couleur à l'aide du protocole informatique
- Les épaisseurs de calorifuge par type de réseaux et leurs situations en plan
- Les terminaux en plafond afin de mieux percevoir les emprises et conflits
- Les boîtes de dérivations seront localisées afin de vérifier leurs accès ou de demander leurs déplacements
- Pour les réseaux apparents les terminaux seront représentés afin de vérifier la cohérence générale
- Les retombées de poutres
- Les retombées de faux plafonds
- Les entrées d'air neuf sur les châssis et en façades

- La position des alimentations électriques (volets roulant, brise soleil, alimentation matériels, portes DAS, désenfumage)
- La position des trappes d'accès aux gaines, clapets coupe-feu, tampon de dégorgeement etc.

Pour certains locaux techniques, essentiellement liés à certains corps d'état, des détails particuliers seront établis (exemple : chaufferie, transformateur, TGBT, Fluides spéciaux etc.) et transmis par l'entreprise.

Bien entendu, les réseaux seront communiqués et dessinés par les entreprises.

## 2.4. Synthèse Terminaux SOL-MUR

Les plans établis par la cellule de synthèse comprennent :

- Les terminaux de chaque entreprise qui seront différenciés par couleur à l'aide du protocole informatique. Ces terminaux seront dessinés par les entreprises à l'échelle afin de mieux appréhender leurs positions et de régler leurs calepinages. (Électricité, CVC, Plomberie etc.)
- Un calepinage des JD et des joints de fractionnements
- Un calepinage des revêtements de sol (sous la forme d'un carnet de repérage A3 couleur)
- Un calepinage des revêtements des parois verticales.
- Les positions des matériels et des mobiliers avec les positions cotées des attentes électriques
- Les positions des renforts de cloisons
- Les positions calepinées des trappes d'accès
- Les positions de la signalétique principale (comprenant les attentes électrique ou informatique)
- Les types de cloisons
- Les chevêtres particuliers au droit des portes de recoupement (élévations dans les circulations au-dessus des portes DAS comprenant les réservations des réseaux, afin de mieux appréhender les structures des cloisons)
- Fluides apparents
- Positionnement des dés béton en pied de canalisation.
- Les grilles de ventilation ou autre
- Les châssis
- Le report des informations liées à la synthèse accessibilité et à la synthèse sécurité incendie. (Dispositifs permettant l'accès aux handicapés ou aux personnes à mobilité réduite, accès pompiers, portes DAS etc.)

Bien entendu les terminaux seront communiqués et dessinés par les entreprises.

## 2.5. Synthèse Terminaux PLAFOND

Les plans établis par la cellule de synthèse comprennent :

- Les terminaux de chaque entreprise qui seront différenciés par couleur à l'aide du protocole informatique, ces terminaux seront dessinés par les entreprises à l'échelle afin de mieux appréhender leurs positions et pouvoir régler leurs calepinages. (Électricité, CVC, Plomberie etc.)
- Un calepinage des plafonds et faux plafonds réalisé par l'entreprise
- Les HSFP
- Les positions calepinées des trappes d'accès
- Le repérage des joues avec les hauteurs associées
- Les positions des équipements futurs envisagés
- Les attentes électriques en faux plafond

Bien entendu les terminaux et le calepinage du plafond seront communiqués et dessinés par les entreprises.

## 2.6. Synthèse Réservations

Les plans établis par la cellule de synthèse comprennent :

- Les réservations de chaque entreprise qui seront différenciées par couleur à l'aide du protocole informatique
- Les passages des fourreaux en sol et certaines positions de fourreaux dans les voiles (incorporations)
- Les réservations des terminaux non standards
- La position des platines et points d'ancrage
- Les gaines et cuves ASC
- Le repérage des souches
- Les réservations des revêtements de sol (sous la forme d'un carnet de repérage A3 couleur)
- Les réservations en détail liées au désenfumage
- Les réservations en détails liées aux seuils, appuis, talons d'ancrage
- Les réservations liées aux grilles de ventilation
- Les réservations des châssis

- Les réservations des siphons de sol
- Les réservations des skydômes et pyrodômes sur escaliers
- Repérage des détails de génie civil
- Réservations des niches de planchers chauffant
- Les réservations à venir pour les équipements mobiliers (souvent ces réservations ou renforcements ne sont pas connus en phase préparatoires aussi des hypothèses sont communiquées par la maîtrise d'œuvre).

Pour certains locaux techniques essentiellement liés à certains corps d'état des détails particuliers de génie civil seront établis (exemple : chaufferie, transformateur, TGBT, Fluides spéciaux etc....)

Bien entendu les réservations seront communiquées et dessinées par les entreprises.

## 2.7. Coupes réseaux

Les coupes de synthèse seront établies par la synthèse à partir des documents d'exécution des entreprises en parallèle des études réseaux.

## 2.8. Synthèse Gaines verticales

Cette synthèse se présente sous la forme d'un carnet format A4 ou A3 par niveau reprenant les gaines qui nécessitent un travail plus approfondi. Un détail vu en plan et/ou en coupe est produit par gaine permettant de mieux définir les réservations, l'accès aux organes de sécurité ou d'entretien, de bien positionner les trappes d'accès en prenant en compte les arases des faux plafonds, plinthes etc.

Ce carnet est également un outil complet et facile à manipuler pour la mise en œuvre sur chantier.

## 2.9. Synthèse Souches, sorties en toiture, détails étanchéités

Cette synthèse se présente sous la forme d'un carnet format A4 ou A3 reprenant les points de sortie ou d'étanchéité nécessaires. Un détail vu en plan et/ou en coupe est produit par point permettant de mieux définir les réservations, les hauteurs totales des équipements ou souches, les détails d'étanchéité, les points d'ancrage.

Ce carnet est également un outil complet et facile à manipuler pour la mise en œuvre sur chantier.

## 2.10. Synthèse V.R.D.

Cette synthèse se présente sous la forme de plans et/ou de coupes/élévations.

La synthèse établit un plan de réseaux (liaisons bâtiment entrantes ou sortantes et réseaux extérieurs) et de terminaux (revêtements, bordures, signalétique, terminaux de liaison ...) en fonction des plans d'exécution diffusés par les entreprises.

# 3. Organisation des réunions de Synthèse

## 3.1. Planning

Un planning des études de synthèse est déterminé avec la Maîtrise d'Œuvre pendant la période de préparation. Le non-respect de ce calendrier relève de la seule responsabilité de l'intervenant défaillant, qui assumera les conséquences dommageables de ce retard.

En cas de non-respect du calendrier, la cellule de synthèse signale à l'OPC la défaillance de l'intervenant. Ce dernier est tenu d'avertir le Maître d'ouvrage en vue de la désignation d'une entreprise en substitution afin d'assurer, dans les délais opérants au regard du calendrier retenu, la remise des documents dus par l'entreprise. Dès lors que la défaillance a été signalée au Pilote, le Maître d'ouvrage ne saurait imputer à la cellule de synthèse les conséquences dommageables de la défaillance de l'entreprise.

Planning prévisionnel des études de synthèse (Annexe 1)

**Réhabilitation et extension du Centre Biologie Structurale - MONTPELLIER**

**Planning prévisionnel des études de synthèse - Indice 0**

Mission de synthèse TCE

☐ R Réunion de Synthèse Hebdomadaire : en Présentiel ou Visioconférence

☐ M Diffusion mises à jour des plans entreprises

☐ C Date de réception des plans de coffrage

☐ F Diffusion des plans Synthèse finalisés

☐ E Diffusion des plans Exécution par les entreprises

☐ T Démarrage des travaux G.O.

☐ R Réunion de Synthèse Hebdomadaire : en Présentiel ou Visioconférence

☐ M Diffusion mises à jour des plans entreprises

Désignation	Préj	Phase	Encl.	Type	Zone / Niveau	MOIS 01							MOIS 02							MOIS 03								
						sept. 01							sept. 02							sept. 03								
						1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7		
<b>WIDE SANITAIRE</b>																												
FOND DE PLAN	CBS	CAG	FDP	PLN	TZVS	1/100																						
Niveau / Révisions	CBS	CAG	RSX	PLN	TZVS	1/50																						
<b>REZ-DE-CHAUSSEE</b>																												
FOND DE PLAN	CBS	CAG	FDP	PLN	TZ00	1/100																						
Niveau	CBS	CAG	RSX	PLN	TZ00	1/50																						
COUPES Niveau	CBS	CAG	SSR	CPE	TZ00	1/50																						
Révision	CBS	CAG	RSV	PLN	TZ00	1/50																						
Termineur SOL MUR	CBS	CAG	TSM	PLN	TZ00	1/50																						
Termineur PLAFOND	CBS	CAG	PLF	PLN	TZ00	1/50																						
<b>R+1</b>																												
FOND DE PLAN	CBS	CAG	FDP	PLN	TZ01	1/100																						
Niveau	CBS	CAG	RSX	PLN	TZ01	1/50																						
COUPES Niveau	CBS	CAG	SSR	CPE	TZ01	1/50																						
Révision	CBS	CAG	RSV	PLN	TZ01	1/50																						
Termineur SOL MUR	CBS	CAG	TSM	PLN	TZ01	1/50																						
Termineur PLAFOND	CBS	CAG	PLF	PLN	TZ01	1/50																						
<b>Totale</b>																												
FOND DE PLAN	CBS	CAG	FDP	PLN	TZTT	1/100																						
Niveau / Révisions	CBS	CAG	RSX	PLN	TZTT	1/50																						
Révision	CBS	CAG	RSV	PLN	TZTT	1/50																						

### 3.2. Convocations

Les convocations sont établies 3 jours ouvrés avant la réunion.

### 3.3. Déroulement des Réunions

- Sommaire de la réunion
- Diffusion des plans ou détails à étudier
- Règlement des conflits (par le biais de croquis, schémas ...)
- Prise de notes des observations
- Copies éventuelles de points ou détails importants à étudier
- Etablissement et diffusion du compte rendu dans les jours suivants la réunion

La cadence de réunion de la cellule de synthèse sera adaptée aux nécessités de production des plans d'exécutions. Elle sera au minimum d'une fois par semaine en début d'opération pendant la phase active de la production des plans de synthèse et d'exécution puis sa cadence sera adaptée au rythme des besoins du chantier. Les dates des réunions seront convenues avec le Maître d'œuvre et/ou l'OPC entre le Lundi et le Vendredi.

## 4. Moyens de diffusion, de traçabilité, et de contrôle des informations

### 4.1. Diffusion des plans de synthèse

Les plans de synthèse seront adressés aux entreprises et à la maîtrise d'œuvre par le biais de la plateforme KROQI. Des exemplaires papiers seront également adressés à la maîtrise d'œuvre suivant les besoins et/ou mis à disposition sur chantier.

### 4.2. Traçabilité et contrôle

#### Cartouches / Indications de modifications

La date de diffusion du plan (ou coupe, détail ...), son indice ainsi que la description de la/des modification(s) apportée(s) sont indiquées dans le cartouche afin de suivre l'évolution du document.

**Il est demandé à tous de nuager les modifications faites sur les plans coupes et détails (dont fond de plan, réseaux, réservations, terminaux). Sans cela les plans seront refusés et ne seront pas pris en compte en synthèse.**

Un tableau d'intégration des plans, normalement situé au-dessus du cartouche, permet de connaître la date d'intégration d'un plan ainsi que sa dénomination complète.

#### Fiches de transmission de synthèse

Chaque diffusion et correspondance émanant de C&G est accompagnée d'une fiche de transmission numérotée. Certaines fiches demanderont des réponses aux interlocuteurs, afin d'éviter les questions sans réponses.

#### Liste des plans de synthèse

Afin d'avoir une vision globale sur les travaux de synthèse une liste permet de visualiser rapidement les études menées par type de synthèse.



Exemple Cartouche synthèse :

<h2 style="margin: 0;">TITRE PROJET</h2> <h3 style="margin: 0;">COMMUNE</h3>			
<b>Maitre d'Ouvrage :</b> Nom adresse code postal - VILLE T : 0000000000	<b>Maitre d'Ouvrage Délégué Mandataire :</b>	<b>Assistent Maitre d'Ouvrage :</b>	<b>Architecte Mandataire :</b>
<b>BET TCE :</b>	<b>BET VRD :</b>	<b>BET SE :</b>	<b>BET Acoustique :</b>
<b>Bureau de Contrôle :</b>	<b>CSPS :</b>	<b>Cellule de Synthèse :</b>	

Logo / Perspective	<b>PHASE METIER</b>	<b>TYPE-COMPLET LOCALISATION</b>
Logo entreprise		

IND.	DATE	MODIFICATIONS
0	--/--/2017	Première diffusion

<b>NUMERO INTERNE :</b> NUMERO	<b>DATE DE CREATION:</b> DATE_CREATION	<b>AUTEUR</b> AUTEUR	<b>CONTROLE PAR</b> CONTROLE	<b>ECHELLE:</b> ECHELLE
-----------------------------------	---	-------------------------	---------------------------------	----------------------------

<b>PROJET</b> PROJET	<b>PHASE</b> PHASE	<b>Auteur/lot</b> LOT	<b>METIER</b> METIER	<b>TYPE</b> TYPE	<b>LOCALISATION</b> ZONE_NIVEAU	<b>INDICE</b> INDICE
-------------------------	-----------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------	------------------------------------	-------------------------



Exemple d'une fiche de transmission :



Réhabilitation et extension  
du Centre de Biologie Structurale  
MONTPELLIER

Fiche de Transmission de synthèse

FICHE N°
000

Expéditeur	Pages / Plans	N° de plan		Indice	Date
Prénom NOM					

Destinataires	Diffusion	Réponse souhaitée	Date max réponse	Copie
	E-mail			OPC

Bonjour,

[Texte]

Vous en souhaitant bonne réception,  
Meilleures salutations.

Nom Prénom  
Directeur de Synthèse – C&G  
54 rue Louis Roussel  
34070 MONTPELLIER  
Tel - 04 99 62 20 08  
Email : x.xxxx@c-g.fr

**CONFIDENTIALITE** : Ce message et ses éventuelles pièces jointes sont adressés exclusivement à l'intention de leur(s) destinataire(s) et leur contenu est strictement confidentiel. Si vous recevez ce message par erreur, merci de le détruire et d'en avertir immédiatement l'expéditeur. Si vous n'êtes pas autorisé à utiliser, à copier ou à divulguer le contenu du message ou ses pièces jointes en tout ou en partie.

**CONFIDENTIALITY** : This message and its attachments are intended for the addressees only and are confidential. If you receive this message by mistake, please delete it and immediately notify the sender. If you are not the intended recipient, you are not allowed to use, copy or disclose the contents or attachments in whole or in part.

Extrait de la liste des plans de synthèse :

<b>Réhabilitation et extension du Centre Biologie Structurale</b> <b>MONTPELLIER</b> Tableau de suivi des plans de synthèse										
Proj	Phase	Auteur	Métier	Type	Zone Niveau	Ind	Commentaire	Mode de diffusion	FT n°	Date diffusion
										Diff FINALE
<b>Vide Sanitaire</b>										
Synthèse génie civil / réservations										
CBS	SYN	C&G	RSV	PLN	TZVS	0				
Synthèse réseaux										
CBS	SYN	C&G	RSX	PLN	TZVS	0	Plan annoté en réunion	KROQI	FT 00x	xx/xx/2025
<b>RDC</b>										
Synthèse Fond de plan										
CBS	SYN	C&G	FDP	PLN	TZ00	0				
Synthèse génie civil / réservations										
CBS	SYN	C&G	RSV	PLN	Z100	0				
Synthèse réseaux										
CBS	SYN	C&G	RSX	PLN	Z100	0				
Synthèse terminaux SOL/MUR										
CBS	SYN	C&G	TSM	PLN	TZ00	0				
Synthèse terminaux PLAFOND										
CBS	SYN	C&G	PLF	PLN	TZ00	0				

## 5. Codification des documents

### 5.1. Documents écrits

Champ	PROJET	PHASE	AUTEUR/ N° LOT	METIER	TYPE	NUMÉRO facultatif	DENOMINATION COURTE	INDICE facultatif
Nb de caractère	3	3	3	3	2/3/4	3		1
Exemple	CBS	EXE SYN DOE GEM ...	SER ARC C&G 001 ...	MOA ARC GEN STR ...	CR CCTP ADM NDC BDX ...	001 002 ...	Cartouche Synoptique Liste matériel ...	0 (création du plan) A B C ...
Exemple	CBS	EXE	001	STR	ADM	001	DAF Isolant	0

**CBS-SYN-C&G-GEN-ADM-001-Protocole-0** (Chaque caractère sera séparé par un tiret court)

## 5.2. Documents graphiques (PDF/DWG)

Champ	PROJET	PHASE	AUTEUR/ N° LOT	METIER	TYPE	LOCALISATION		INDICE
						ZONE	NIVEAU	
Nb de caractère	3	3	3	3	3	2	1 à 3	1
Exemple	CBS	EXE SYN DOE GEM ...	SER ARC C&G ...	GEN FDP RSV TSM COF	PLN CPE FAC DET ...	TZ Z1 Z2 ...	SD 00 01 TT ...	0 (création du plan) A B C
Exemple	CBS	EXE	001	COF	PLN	TZ00		0

**CBS -SYN-C&G-GEN-PLN-TZTN-0** (Chaque caractère sera séparé par un tiret court)

**CBS-EXE-001-COF-PLN-TZTN-0** (Chaque caractère sera séparé par un tiret court)

## 5.3. Aide à la codification

### ▪ Codification phase

Libellé	Code
Etudes d'exécution (pour les plans entreprises)	EXE
Direction de l'exécution des travaux	DET
Ordonnancement, coordinations et pilotage du chantier	OPC
Assistance aux opérations de réception et de garantie de parfait achèvement	AOR
Dossier des Ouvrages Exécutés	DOE
Dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage	DUIO
Synthèse (pour C&G seulement)	SYN
Garantie de Parfait Achèvement	GPA

### ▪ Codification auteur

Libellé	AUTEUR / N° LOT	Métier MOE
Architecte	ELEV	ARC
Maîtrise d'ouvrage	INSERM	MOA
BET Structure	CALDER	STR
BET Fluides	BETSO	CVC
OPC	C&G	OPC
Synthèse	C&G	SYN
...		

### ▪ Codification métier

Libellé SYNTHESE	Auteur	Métier MOE
Fond de plan	C&G	FDP
Réseaux	C&G	RSX
Terminaux sols murs	C&G	TSM
Terminaux plafonds	C&G	PLF
Réservations	C&G	RSV

Libellé SYNTHESE	Auteur	Métier MOE
Incorporations	C&G	INC
Général	C&G	GEN

Libellé	AUTEUR / N° LOT	Métier Entreprises
LOT 03 – Gros Œuvre	003	STR
LOT 04 – Etanchéité	004	ETN
LOT 05 – Façades ITE	005	FAC
LOT 06 – Menuiseries extérieures	006	MEX
LOT 07 – Cloisons Doublages Faux-plafonds	007	CDF
LOT 08 – Menuiseries intérieures	008	MIN
LOT 09 – Revêtements de sols et faïences	009	RVT
LOT 10 – Serrurerie	010	SER
LOT 11 – Génie Climatique	011	CVC
LOT 12 – Plomberie	012	PLB
LOT 13 – Electricité Courants Forts et Faibles	013	ELE
LOT 14 – Electricité Générateur Photovoltaïque	014	PHV
LOT 15 – Equipements de laboratoire	015	LAB
LOT 16 – Fluides spéciaux	016	SPE
LOT 17 – Façades et couverture métallique	017	CVM
LOT 18 – Peinture et finitions	018	PEI
LOT 19 – Ascenseur	019	ASC
LOT 20 – VRD – Espaces verts	020	VRD

▪ **Codification des types de documents écrits**

Libellé	Code
Compte-rendu de réunion	CRR
Cahier des clauses techniques particulières	CCTP
Planning	PLG
Administration	ADM
Schéma	SCH
Note de synthèse	NTE
Fiche de transmission	FT
...	...

▪ **Codification des types de documents graphiques**

Libellé	Code
Plan	PLN
Coupe	CPE
Façade	FAC
Détail	DET
Elévation	ELV
Repérages	REP
Légende	LEG
Gabarit	GAB
...	...

### ▪ Codification des niveaux

Libellé	Code
Vide Sanitaire	VS
Rez De Chaussée	00
R+1	01
Toiture	TT

### ▪ Codification des mails

L'objet du mail devra commencer par : CBS LOT – Objet

### ▪ Codification / couleur des calques entreprises

La codification des calques a pour objet de faciliter le travail de coordination et la compilation des calques en respectant un nombre de caractères défini ci-dessous.

Le choix de couleurs sur les fichiers informatiques sera à définir en période de préparation pour une meilleure lisibilité. Notamment pour les réservations où 1 couleur par entreprise sera choisie.

Nom des calques comme suit :

Champ	N° Lot	Genre	Classe	Libre
Nb de caractère	3	3	3	-
Exemple	013	CFO	RSX	texte

Nota Bene : chaque caractère sera séparé par un tiret court. Exemple : 11A-CFO-SPF-texte

#### LOT COURANTS FAIBLES :

N°-CFA-RSV- : courants faibles réservations

N°-CFA-RSX- : courants faibles réseaux

N°-CFA-TSM- : courants faibles terminaux sols murs

N°-CFA-PLF- : courants faibles terminaux plafonds

#### LOT COURANTS FORTS :

N°-CFO-RSV- : courants forts réservations

N°-CFO-RSX- : courants forts réseaux

N°-CFO-TSM- : courants forts terminaux sols murs

N°-CFO-PLF- : courants forts terminaux plafonds

#### LOT GENIE CLIMATIQUE :

N°-CVC-RSV- : génie climatique réservations

N°-CVC-RSX- : génie climatique réseaux

N°-CVC-TSM- : génie climatique terminaux sols murs

N°-CVC-PLF- : génie climatique terminaux plafonds

#### LOT PLOMBERIE :

N°-PLB-RSV- : plomberie réservations

N°-PLB-RSX- : plomberie réseaux

N°-PLB-TSM- : plomberie terminaux sols murs

N°-PLB-PLF- : plomberie terminaux plafonds

#### LOT FLUIDES SPECIAUX :

N°-FLS-RSV- : fluides spéciaux réservations

N°-FLS-RSX- : fluides spéciaux réseaux

N°-FLS-TSM- : fluides spéciaux terminaux sols murs

N°-FLS-PLF- : fluides spéciaux terminaux plafonds

#### LOT FAUX PLAFONDS :

N°-PLF- : faux plafond

LOT CLOISONS :  
N°-CLS- : cloisons

LOT MENUISERIES EXTERIEURES :  
N°-MEX-RSV- : menuiseries extérieures réservations  
N°-MEX-TSM- : menuiseries extérieures terminaux sols murs

LOT MENUISERIES INTERIEURES :  
N°-MIN-RSV- : menuiseries intérieures réservations  
N°-MIN-TSM- : menuiseries intérieures terminaux sols murs

LOT REVETEMENTS DE SOL :  
N°-SOL- : revêtements de sol

LOT METALLERIE :  
N°-MTR-RSV- : métallerie réservations  
N°-MTR-TSM- : métallerie terminaux sols murs  
N°-MTR-PLF- : métallerie terminaux plafonds

LOT V.R.D. :  
N°-VRD-RSV- : V.R.D. réservations  
N°-VRD-RSX- : V.R.D. réseaux  
N°-VRD-TSM- : V.R.D. terminaux

## 6. Charte graphique et protocole informatique

Il s'agit d'une convention de codification informatique (calque, couleur, organisation des fichiers) proposée par le directeur de synthèse aux entreprises pour permettre la superposition et la lisibilité des dessins fournis par les entreprises. Cette convention est établie en corrélation avec les besoins de la mise en place du site KROQI (armoire à plans) où chaque intervenant est acteur du bon déroulement des différentes phases (études, exécution, chantier...).

Tout d'abord il convient d'établir des règles de travail sur l'outil informatique en termes de contenu et de représentations graphiques afin de rendre cohérent la mise en place des fichiers. Ensuite les règles de codifications visent à éviter les conflits éventuels et la lecture immédiate des documents. Ces critères seront nécessaires au phasage des études et à la gestion des documents depuis KROQI (impression, compilation, etc.).

Le respect de cette charte permettra à chacun d'échanger aux différentes phases du chantier (notamment SYNTHÈSE et Dossier des Ouvrages Exécutés) dans de meilleures conditions.

### 6.1. Logiciel

Le logiciel AUTOCAD LT 2023 est adopté comme référence.

### 6.2. Contenu général des documents graphiques

#### ▪ Fond de plan

Les Fonds de plans seront fournis par la cellule de synthèse en période de préparation ainsi que leurs mises à jour avec décomposition des informations en couches (calques).

#### ▪ Unités

Les documents graphiques superposables sont dessinés en CENTIMETRE. Un trait de longueur 100 représente donc 1 mètre.

Les dessins sont représentés en 2D (Elévation=0 Hauteur=0).

### ▪ Repère

Les fichiers (fond de plan) seront fournis avec une origine de base, en aucun cas celle-ci ne sera déplacée. Par défaut le repère se situera aux croisements des axes 01 et A.



origine 0,0,0

### ▪ Polices de caractères

Les textes sont demandés en taille maximum entre 6 et 8 et de Style ARIAL pour une bonne lisibilité des tirages à l'échelle 1/50. Il est demandé de ne pas utiliser de masque d'arrière-plan afin que les informations soient lisibles lors de la compilation des plans des entreprises.

### ▪ XREF

Il ne sera pas utilisé d'xref.

### ▪ Fichier

Le fichier ne représente qu'un seul niveau, une seule coupe ou façade.

Il doit être purgé de toutes les informations inutiles.

Le fichier de l'entreprise ne doit contenir que les calques de son lot (ne pas représenter ce qui est « hors lot »).

### ▪ Blocs

Pour éviter des erreurs, chaque nom de bloc sera précédé du préfixe correspondant au lot (ex : 007-WC).

Le dessin des blocs sera créé sur le calque 0 avec la couleur DUCALQUE.

Ensuite le bloc sera inséré dans le dessin sur le calque correspondant.

### ▪ Calques

Tous les dessins sont en couleur « DUCALQUE ». Le forçage des couleurs et types de ligne n'est pas autorisé.

Les calques ne doivent pas être gelés.

Ne pas utiliser la couleur JAUNE qui est illisible à l'impression.

### ▪ Cotation

L'ensemble des cotations sera réalisé en centimètres. Les cotations ne seront ni forcées ni décomposées.

### ▪ Présentation

Les mises en page seront exclusivement dessinées dans l'espace papier.

### ▪ Cartouche

La synthèse fournira un cartouche au format A4 qui devra être intégré dans les présentations en bas à droite du plan. Le code du fichier devra être facilement identifiable sur le cartouche.

### ▪ Impression

Les fichiers de synthèse seront imprimés en couleur en respectant la codification couleur à partir d'un seul ctb.

Les formats d'impression (1/100 et 1/50) seront prédéfinis dans les présentations de ce fichier.

### ▪ Légende

Chaque lot fournira un carnet de légende correspondant à la nature de ses prestations.

Le titre de la légende comportera le n° du lot et sa nature.

La légende sera placée dans un calque spécifique.

L'arase inférieure de chaque matériel sera communiquée soit en NGF soit en mètre (pour les terminaux électriques) en fonction du projet dans la légende et les hauteurs spécifiques notées sur les plans



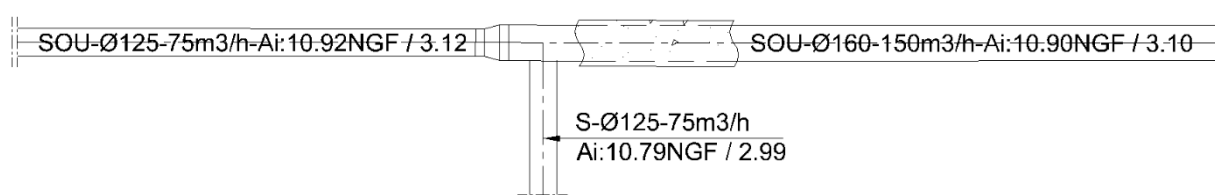
## 7. Représentation graphique en plan

### 7.1. Représentation des réseaux

Pour les réseaux, toutes les représentations peuvent rester sous une forme filaire jusqu'à une dimension apparente de 40mm (diamètre). Attention, le calorifuge sera représenté en plan et en coupe. Au-delà de cette dimension, la représentation sera obligatoirement de type double trait afin de conserver la lisibilité du plan.

Un texte indiquera la dimension et l'altimétrie en mètre et en NGF de chaque réseau. En cas de réseaux en pente les arases inférieures seront portées aux deux extrémités de la pente en précisant le % de pente. La police utilisée par défaut sera ARIAL et les textes n'excéderont pas 8 de hauteur.

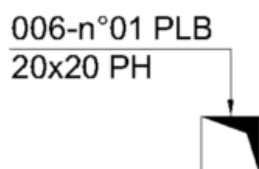
Pour certains cheminements apparent (ex : câbles) les entreprises indiqueront le cheminement particulier et le mode de fixation. Ce cheminement fera l'objet d'une approbation particulière de la maîtrise d'œuvre en fonction de sa situation.



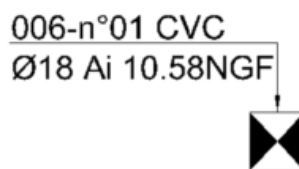
### 7.2. Représentation des réservations

Toutes les réservations seront représentées en plancher **haut**. Le numéro du lot suivi du numéro de la réservation correspondant sera indiqué à côté de la réservation ainsi que les dimensions et l'Arase Inférieure en NGF. Les réservations seront cotées par rapport à un élément porteur.

Réservation en plancher :



Réservation en voile/poutre/maçonnerie :



La taille des textes n'excédera pas 8 de hauteur et la police utilisée par défaut sera ARIAL. Une couleur par lot sera définie en période de préparation.

### 7.3. Représentation des terminaux

L'ensemble des terminaux sera dessiné à l'échelle (grilles, luminaires interrupteurs, calepinages, mobiliers, sanitaires, barre d'appui, etc...). Les terminaux sol mur seront différenciés des terminaux plafonds. Dans le cas des locaux sans faux plafond, les entreprises fourniront un plan de calepinages des alimentations (pot d'alimentation ou autre). Sur les bouches de ventilations il est indiqué par des flèches s'il s'agit d'une diffusion ou d'une extraction d'air. Les grilles extérieures seront numérotées par le préfixe défini par lot suivi du n° de grille.

### 7.4. Renforts de cloisons et trappes

Chaque entreprise fournira sur ses plans d'exécutions les positions cotées des renforts de cloison à prévoir en fonctions des matériels à installer. Un cahier A4 sera également fourni avec l'élévation du renfort à prévoir depuis le niveau fini. Les besoins en trappe seront également représentés sur les plans d'exécutions (dimensions et positions cotés).

Les arases inférieures seront indiquées en NGF. La police par défaut sera ARIAL et les textes n'excéderont pas 8 de hauteur.

## 8. Kroqi

KROQI est une plateforme numérique de services visant à faciliter la transition numérique des acteurs du domaine de la construction.

La maîtrise d'œuvre et l'ensemble des entreprises peuvent consulter les plans de synthèse et déposer leurs plans sur le serveur. Les utilisateurs disposent d'un login et un mot de passe qui leur sont attribués par la cellule de synthèse.

Une notice d'utilisation vous sera communiquée.