



Charte graphique DAO

Annexes

édition :
21.03.2007 (version 1.00 PROVISoire)

sites Internet :
www.ville-ge.ch/dao
www.dinf.vd.ch/sipal
www.yverdon-les-bains/dao

TABLE DES MATIÈRES

I.	Elaboration et transfert de données DAO spécificités logicielles	3
	 Autocad	3
	 Archicad	5
	 VectorWorks	8
II.	Couches DAO nomenclature officielle	9
	Couches ARCHITECTURE	11
	Couches CVSE	13
III.	Dessin test	14
	Marche à suivre pour l'élaboration du dessin Test	14

I. ELABORATION ET TRANSFERT DE DONNÉES DAO

SPÉCIFICITÉS LOGICIELLES



Autocad

Unités de dessin

L'unité de dessin des fichiers DAO à remettre au mandant est le centimètre.

1 unité dessin = 10mm.

Pour les mises en page réalisées dans les onglets (Espace Papier), l'unité de dessin est obligatoirement le **cm**. (ce qui implique une échelle d'impression de 10 : 1)

Cartouche des plans

Pour **Autocad** et autres logiciels gérant les blocs **avec** attributs, le cartouche officiel doit être inséré dans les plans sous forme de bloc et **ne doit pas être décomposé**.

Les attributs qu'il contient doivent être utilisés pour introduire les informations du plan. Comme pour tous les blocs de manière générale, la couche 0 est aussi autorisée pour placer le cartouche.

L'échelle du cartouche est le cm. L'échelle d'insertion dans les onglets est de 1:1.

Chaque onglet (y compris l'Espace Objet) ne peut contenir qu'un seul cartouche, ce qui rend obligatoire l'utilisation de plusieurs onglets.

Lignes

Les **jointures** entre les lignes doivent être parfaitement exécutées. Il est recommandé d'utiliser systématiquement des polylignes à la place des lignes pour chaque partie du dessin.

Les entités doivent obligatoirement être dessinées en couleur DuCalque. Aucun objet en couleur forcée n'est en principe autorisé à l'exception du cartouche (si d'autres exceptions s'imposent, elles devront être approuvées par le responsable DAO pour le mandant).

La couleur DuBloc n'est autorisée que pour les entités contenues dans des blocs.

Les lignes en vue de l'objet seront placées sur une couche spécifique, portant le même nom que la couche où figurent les objets en coupe, mais avec la lettre V pour le 10ème caractère du nom de la couche, voir chapitre 3 de la Charte graphique (ceci concerne principalement les couches des parois).

Cotations

Les seules cotations admises sont les cotations associatives. Elles doivent être placées sur des couches réservées à ce type d'objet (voir annexe II) et ne doivent être utilisées que pour **indiquer une dimension** dans un plan et non pour ajouter des commentaires.

Un texte supplémentaire dans la cotation est admis si la dimension réelle reste affichée et se met à jour automatiquement lorsqu'on étire la cotation.

Pour obtenir ce résultat, le texte de cotation doit contenir les caractères <>. Ces deux caractères sont remplacés à l'affichage par la dimension effective indiquée par la cotation.

Hachures

Les hachures doivent impérativement être placées sur les couches réservées à ce type d'objet (voir chapitre 3 de la Charte graphique DAO).

Facility Management

Les couches de Facility Management doivent être utilisées pour inscrire les informations décrites au chapitre 2.19 de la Charte graphique CAO. D'autres indications ou objets étrangers au Facility Management, sont interdits sur ces couches.

Pour la numérotation et la désignation des locaux utiliser le bloc B_LOCAL en lieu et place des textes décrits ci-dessus. Ce bloc est disponible sur le site Internet officiel sous la forme d'un fichier DWG à insérer dans le plan (sans le décomposer). Il doit être placé sur la couche

A1Z22-----(SN_contours_et_n_des_locaux) ou sur la couche **0** (zéro) exclusivement.

Le bloc contient les deux attributs suivants qui doivent être utilisés pour inscrire respectivement le n° et la désignation du local :

ROOM_NUMBER
ROOM_NAME

Spécifications pour l'échange de données

Blocs

Le point d'insertion du bloc doit être logique et proche des entités le composant.

L'utilisation des blocs par rapport aux couches doit respecter l'une des deux règles suivantes :

Si les blocs sont insérés sur la couche 0 (zéro), les objets contenus à l'intérieur du bloc doivent être sur la couche correcte de la nomenclature (voir chapitre 3).

Si les objets contenus à l'intérieur du bloc sont sur la couche 0 (zéro), le bloc doit obligatoirement être placé sur la couche correcte de la nomenclature (voir chapitre 3).

En cas d'utilisation d'attributs dans les blocs, ceux-ci doivent tous avoir des noms distincts à l'intérieur d'un même bloc. Un bloc ne peut contenir plusieurs attributs ayant le même nom d'étiquette.



Archicad

Unités de dessin

L'unité de dessin des fichiers DAO à remettre au mandant est le centimètre.

1 unité dessin = 10mm.

L'unité de dessin est définie lors de l'exportation au format DWG par le « traducteur » disponible sur le site Internet officiel (voir point 4.4).

Aucun autre réglage concernant les unités de dessin n'est en principe nécessaire.

Objets intelligents

Les objets intelligents d'Archicad (murs, portes, fenêtres, escaliers, cotations, trappes, ...etc.) devront figurer respectivement sur des couches distinctes.

Les composants de chaque objet devront utiliser une couleur différente (voir point 2.14). Afin d'éviter des problèmes de conversion, il est recommandé de **ne pas utiliser la commande murs composites**, mais plutôt de dessiner chaque élément du mur composite sur une couche distincte.

Les objets Archicad (sanitaires, éléments de cuisine, meubles,.....) possèdent une **hachure de fond** qui doit être **désactivée**.

Autres paramètres

Lors de la création des ouvertures, la variable « contours » dans les attributs plan d'étage doit être activée afin de faire apparaître les lignes visibles des éléments porteurs et non-porteurs :



Cartouche des plans

Pour **Archicad** et autres logiciels ne gérant pas les blocs avec attributs, le cartouche doit être inséré dans le dessin sans être altéré, au besoin en le redimensionnant au facteur d'échelle adéquat.

L'utilisation de PlotMaker pour effectuer des mise en page et pour exporter les dessins au format DWG est interdite (voir point 4.4). Tous les éléments composant le cartouche doivent être sur la couche A1-----W- (cartouche).

Lignes

Les **jointures** entre les lignes doivent être parfaitement exécutées. Il est recommandé d'utiliser systématiquement des polygones à la place des lignes pour chaque partie du dessin.

L'usage des objets Archicad « intelligents » ne permet pas de placer les différents composants de ces objets (contours, hachures, cotations, etc...) sur des couches différentes.

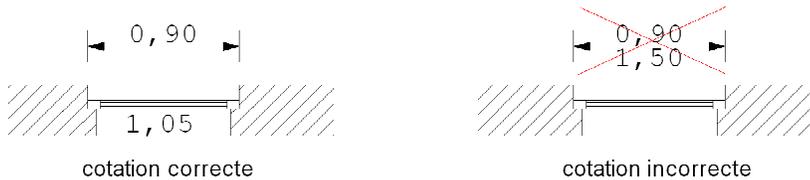
Pour contourner ce problème, l'usage d'une couleur (stylo) **différente** pour chaque composant de l'objet intelligent est indispensable. Par exemple dans un objet « mur », un stylo différent doit être utilisé pour les contours des parois coupées de celui utilisé pour les éléments en vue ou encore pour les menuiseries.

Le choix du n° de stylo utilisé pour chaque élément est libre, l'important est d'utiliser un nombre suffisant de stylos différents pour permettre une différenciation des éléments composant l'objet.

Cotations

Les seules cotations admises sont les cotations associatives. Elles doivent être placées sur des couches réservées à ce type d'objet (voir annexe II) et ne doivent être utilisées que pour **indiquer une dimension** dans un plan et non pour ajouter des commentaires.

Pour la cotation des fenêtres et des portes notamment, l'affichage de la hauteur de l'ouverture doit être **désactivée** et indiquée sous forme d'un texte **séparé** :



Hachures

Les hachures doivent impérativement être placées sur les couches réservées à ce type d'objet (voir chapitre 3 de la Charte graphique DAO).

L'option de création de contour de hachures doit être désactivée.



Facility Management

Les couches de Facility Management doivent être utilisées pour inscrire les informations décrites au chapitre 2.19 de la Charte graphique CAO. D'autres indications ou objets étrangers au Facility Management, sont interdits sur ces couches.

L'utilisation de l'outil « zone » peut être utilisé pour inscrire le n° et la désignation du local à condition que la zone détectée **corresponde exactement** à celle requise par la norme SIA 416.

Dans les propriétés, l'option « n° de zone » doit être affichée et utilisée pour inscrire le n° de local, le cadre de l'étiquette de zone doit être désactivé. La couche sélectionnée pour les objets « zone » doit impérativement être la couche **A1Z22----- (SN_contours_et_n_des_locaux)**.

Spécifications pour l'échange de données

L'exportation des données doit être faite au format DWG 2000 et exclusivement à partir d'ArchiCAD. L'exportation au format DWG via PlotMaker est **interdite**.

Ne pas transmettre le fichier SHX créé lors de l'exportation des données.

Pour l'exportation, le fichier **traducteur ArchiCAD** officiel disponible sur le site Internet doit être utilisé **exclusivement**. Le traducteur est un fichier de paramètres spécifiquement conçu pour ArchiCAD qui doit être chargé lors de l'enregistrement du plan au format DWG. Il est au format XML pour ArchiCAD 8 et supérieur ainsi qu'au format TXT pour les versions antérieures. Il ne peut être modifié qu'avec l'accord du responsable DAO pour le mandat.

Au moment de l'exportation, l'échelle correcte devra être sélectionnée (1:50, 1:100, ...), pour assurer un affichage correct des textes et des cotations.

Dans Archicad, les options d'affichage influent fortement sur le résultat du fichier .dwg et peuvent rendre le résultat inexploitable, en particulier pour les options suivantes :

Épaisseur ligne (à régler sur épaisseur minimum).

Hachurage (à régler sur hachure vectorielle).

Les réglages suivants des options d'affichage doivent être effectués au moment de l'exportation :





VectorWorks

Cartouche des plans

Le cartouche est un symbole à insérer dans le plan. Il est inclus dans le fichier SYMBOLES.MCD disponible sur le site Internet (voir 1ère page de la Charte graphique DAO).

Lignes

Les épaisseurs de traits sont à exporter **sans transformation en couleur**. Pour plus d'informations, voir illustration en bas de page.

Hachures

Les hachures doivent impérativement être placées sur les couches réservées à ce type d'objet (voir chapitre 3 de la Charte graphique DAO).

Les fonctionnalités de VectorWorks ne permettent pas de placer aisément les hachures (remplissages) sur des couches distinctes du contour. Pour cette raison, il est autorisé de laisser les hachures telles qu'elles apparaissent lors de la création. Les fonds **opaques** masquant l'arrière-plan sont **interdits**.

Facility Management

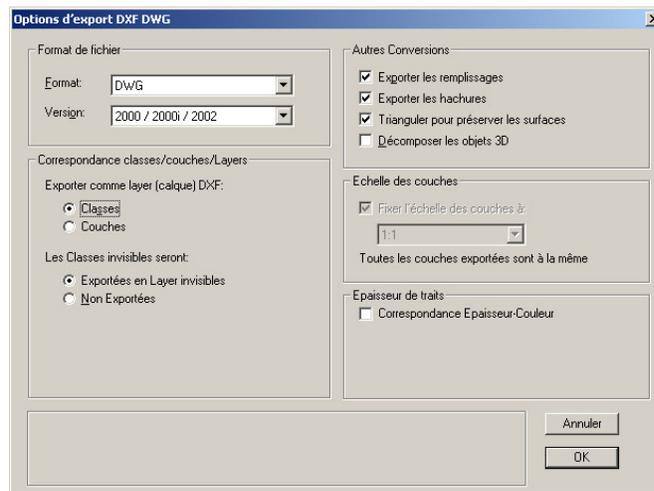
Les couches de Facility Management doivent être utilisées pour inscrire les informations décrites au chapitre 2.19 de la Charte graphique CAO. D'autres indications ou objets étrangers au Facility Management, sont interdits sur ces couches.

Le symbole B_LOCAL doit **obligatoirement** être utilisé en lieu et place des textes décrits dans la Charte graphique DAO. Les champs disponibles dans le symbole doivent être utilisés pour inscrire le n° et la désignation du local. Ce symbole est inclus dans le fichier SYMBOLES.MCD disponible sur le site Internet.

Spécifications pour l'échange de données

L'organisation du dessin au niveau des **Couches** est perdue lors de l'exportation. Pour cette raison, l'utilisation des **Classes** pour l'organisation du dessin est obligatoire. Celles-ci seront transformées en LAYER lors de l'exportation.

La correspondance « **Epaisseur – Couleur** » doit être **désactivée** lors de l'exportation des données. Les autres paramètres d'exportation obligatoires sont illustrés ci-dessous.



II. COUCHES DAO NOMENCLATURE OFFICIELLE

Rappel

Dans tous les cas, l'organisation des couches doit être basée sur les éléments de construction exclusivement.

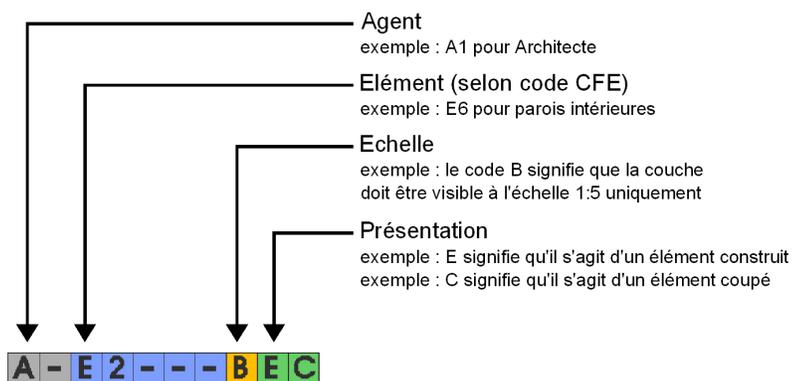
Une organisation de couches se référant au **graphisme exclusivement** est **interdite**.

Nomenclature officielle du mandat

La nomenclature utilisée par le mandant est basée sur le cahier technique SIA 2014 définissant des champs dans les noms des couches. Ces champs permettent d'identifier la nature des éléments présents dans la couche selon les critères suivants :

Agent	L'auteur des données. Toutes les couches de l'auteur doivent obligatoirement débuter par les deux caractères de l'Agent. Pour l'architecte, l'Agent est en principe A1.
Élément	L'élément de construction représenté sur la couche. Les deux premiers caractères de ce champ correspondent au code CFE, les caractères restants correspondent à des subdivisions plus précises des éléments et ne sont en principe pas requis (exception : couches de Facility Management).
Echelle	Ce champ définit l'échelle à laquelle la couche doit être visible. Si les objets dessinés sur la couche doivent apparaître à toutes les échelles (ex. contour de mur), ne pas définir ce champ.
Présentation	Indique la nature des objets de la couche (représentation d'un élément de construction, texte, cotation, hachure, etc...).

Exemple de nom de couche :



Nom officiel : A-E4----D- (cotes_exterieures)

Nom explicite : cotes_exterieures

Caractères significatifs : A-E4----D-

Restrictions applicables aux noms des couches

La longueur des noms de couches est de 50 caractères au maximum.

Caractères autorisés

Seuls les chiffres (0-9) et les lettres (A-Z) ainsi que les caractères souligné "_", tiret "-" et les parenthèses "(") sont autorisés.

Caractères interdits

Les caractères spéciaux, y compris les accents et les espaces blancs sont interdits dans les noms de couches.

En cas de problèmes de lecture du nom de telles couches, le dessin sera refusé.

Les caractères suivants sont **strictement** interdits dans les noms de couches, ils sont systématiquement à l'origine de problèmes lors de la lecture des données DAO :

< > / \ " « » ; ? * | , = `

Différences entre la nomenclature SIA 2014 et la nomenclature officielle

Pour des raisons de simplification, certaines modifications et compléments ont été apportés à la version officielle du cahier technique SIA 2014 :

- Le nombre de caractères significatifs est réduit à 10 (20 caractères selon SIA 2014).
- Le champ de l'Élément est réduit à 5 caractères (au lieu de 6).
- Le 8^{ème} caractère est le champ de l'échelle (il correspond au 18^{ème} caractère selon SIA 2014).
- Des définitions de champs supplémentaires ont été ajoutées à celles du cahier technique SIA 2014 (ex. Facility Management).

Couches ARCHITECTURE

Liste des couches (layers) DAO présentes dans le gabarit disponible sur le site Internet

A1-----F- (cadres_des_plans)
A1-----H- (hachures)
A1-----J- (indications_coupes)
A1-----L- (legendes)
A1-----N- (niveaux)
A1-----O- (elements_de_jonction)
A1-----R- (erreurs_corrections_dao)
A1-----S- (symboles_ouvrants_fleches_escalier)
A1-----W- (cartouche)
A1-----W- (cartouche_cache)
A1-----Y- (image_scan)
A1-----Z- (fenetres_espace_papier)
A1-----6D- (cotes_de_detail)
A1C12---E- (elements_de_protection)
A1D-----E- (fondations)
A1E-----EH (elements_de_constr_caches)
A1E-----EN (a_construire)
A1E-----EO (elements_de_constr_au_dessus)
A1E-----ER (a_demolir)
A1E-----G- (axes)
A1E-----HN (a_construire_hachures)
A1E-----HR (a_demolir_hachures)
A1E00---T- (axes_textes)
A1E01---E- (planchers_dalles_radriers)
A1E01---EV (planchers_dalles_radriers_en_vue)
A1E04---E- (escaliers_paliers_rampes)
A1E08---EV (joint_dilatation_vue)
A1E1----E- (toiture)
A1E1----EV (toiture_en_vue)
A1E11---E- (charpente_bois_ou_metal)
A1E13---E- (etancheite)
A1E16---E- (ouvertures_dans_toits)
A1E2----EC (elements_porteurs_sectionnes)
A1E2----EV (elements_porteurs_en_vue)
A1E2----H- (hachures_porteurs)
A1E202--E- (constructions_metalliques)
A1E203--E- (constructions_bois)
A1E205--E- (constructions_speciales)
A1E24---E- (prefabriques)
A1E4----D- (cotes_exterieures)
A1E44---E- (revetements_exterieurs)
A1E50---G- (axes_menuiseries_exterieures)
A1E51---E- (menuiseries_exterieures)
A1E63---E- (isolations)
A1E63---H- (hachures_isolations)
A1I0----- (installations_electriques)
A1I04----- (tableaux_electriques)
A1I042---- (electricite_chemin_cables)
A1I054---- (electricite_distribution_secondaire)
A1I06---E- (luminaires)
A1I2----- (installations_chauffage)
A1I241--E- (corps_de_chauffe)
A1I3----- (installations_ventilation)
A1I35---E- (diffuseur_plafond)
A1I4----- (installations_sanitaires)
A1I40---G- (axes_installations_sanitaires)
A1I41---E- (appareils_sanitaires)
A1I43----- (evacuation_grille_de_sol)
A1I45---E- (canalisations)

A1I45---EH (canalisations_cachees)
 A1I452--E- (evacuation_ep)
 A1I55----- (protection_incendie)
 A1I6----E- (ascenseurs)
 A1I7----E- (gaines_techniques)
 A1M-----E- (amenagements_interieurs)
 A1M1----D- (cotes_interieures)
 A1M1----EC (elements_non_porteurs_sectionnes)
 A1M1----EV (elements_non_porteurs_en_vue)
 A1M1----H- (hachures_non_porteurs)
 A1M16---E- (menuiseries_interieures)
 A1M3----E- (revetements_sols)
 A1M31---E- (chapes)
 A1M37---E- (faux-planchers)
 A1M4----E- (revetements_murs)
 A1M5----ER (a_demolir_plafonds)
 A1M52---E- (faux-plafonds)
 A1M52---S- (contour_plafond)
 A1M7----E- (agencements_cuisine)
 A1Q02----- (appareils_cuisine)
 A1Q04----- (equipement_bureau)
 A1Q55---S- (voies_d_echappement)
 A1R-----E- (ameublement)
 A1R17----- (mobilier_cuisine)
 A1T-----E- (amenagements_exterieurs)
 A1T1----- (terrain)
 A1T1----H- (hachures_terrain)
 A1T9----E- (arbres_et_divers)
 A1Z011-G-- (points_cooronnees)
 A1Z06----- (parcelle)
 A1Z22----- (SN_contours_et_n_des_locaux)
 A1Z22---T- (SN_contours_et_n_des_locaux)
 A1Z2211--- (SUP_surface_utile_principale)
 A1Z2212--- (SUS_surface_utile_secondaire)
 A1Z222---- (SD_surface_de_degagement)
 A1Z223---- (SI_surface_installation)
 A1Z24----- (SP_contour_et_n_batiment)
 A1Z25----- (designation_des_locaux)
 A1Z26---T- (surface_des_locaux)

Couches CVSE

Chauffage

C1I22----- (chaleur_production)
C1I23----- (chaleur_distribution)
C1I2321--- (chaleur_distribution_aller)
C1I2322--- (chaleur_distribution_retour)
C1I24----- (chaleur_emission)
C1I241---- (chaleur_corps_de_chauffe)
C1I26----- (chaleur_robinetterie)
C1I27----- (conduits_fumees)
C1I29----- (chaleur_regulation)
C1I31----- (air_appareils_conditionement)

Ventilation

V1I31----- (air_appareils_conditionement)
V1I32----- (air_composants_sepres)
V1I33----- (air_recuperateur_chaleur)
V1I34----- (air_conduits)
V1I3411--- (air_conduits_pulsion)
V1I3412--- (air_conduits_extraction)
V1I3413--- (air_conduits_neuf)
V1I3414--- (air_conduits_vicie)
V1I35----- (air_diffuseur)
V1I36----- (air_robinetterie)
V1I37----- (air_installations_refrigeration)
V1I39----- (air_regulation)

Sanitaire

S1I41----- (sanitaires_appareils)
S1I42----- (sanitaires_alimentation)
S1I42----- (sanitaires_appareils_alimentation)
S1I43----- (sanitaires_appareils_evacuation)
S1I43----- (sanitaires_evacuation)
S1I44----- (sanitaires_distribution)
S1I441---- (sanitaires_distribution_froid)
S1I442---- (sanitaires_distribution_chaud)
S1I443---- (sanitaires_distribution_sanitaire)
S1I45----- (sanitaires_evacuation)
S1I451---- (sanitaires_evacuation_eaux_usees)
S1I452---- (sanitaires_evacuation_eaux_claires)
S1I453---- (sanitaires_evacuation_eaux_industr)

Electricité

E1I0----- (courant_fort)
E1I01----- (courant_fort_appareils)
E1I012---- (tableaux)
E1I03----- (courant_fort_terre)
E1I04----- (courant_fort_distribution)
E1I042---- (chemins_de_cables)
E1I043---- (canaux_d_allege)
E1I06----- (courant_fort_luminaires)
E1I063---- (courant_fort_eclairage_de_secours)
E1I12----- (courant_faible_comm_interne)
E1I13----- (courant_faible_audio-video_R-TV)
E1I14----- (courant_faible)
E1I15----- (courant_faible_securite)
E1I151---- (courant_faible_detection_incendie)
E1I56----- (domotique)

III. DESSIN TEST

Marche à suivre pour l'élaboration du dessin Test

Télécharger le dessin test (au format DWG) sur le site Internet officiel

Ouvrir le dessin test à l'aide du logiciel DAO.

Contrôler et corriger si nécessaire les éléments en vert dans l'illustration ci-dessous.

Les objets représentés en rouge dans l'illustration ci-dessous n'existent pas dans le dessin test et doivent être créés à l'aide des outils appropriés du logiciel DAO.

Exporter le dessin au format DWG ou DXF et le retourner pour contrôle (voir chapitre 4 de la Charte graphique DAO).

TEST D'ECHANGE DWG/DXF		dessin test version 1.002 date : 24.11.2004																																																												
PROCEDURE DE TEST Pour vérifier la compatibilité de votre système, les tests ci-dessous doivent être effectués avant l'envoi de vos données DAO. Avant d'effectuer ces tests, vérifier auprès du maître de l'ouvrage que la version de ce dessin la dernière disponible et vous disposez également de la dernière version de la charte graphique. Pour ce test, les calques, couleurs et types de lignes utilisés sont sans importance. Le test complété doit être renvoyé au format DWG ou DXF (R15 - Autocad 2000) par le canal d'échange de données DAO défini ainsi que imprimé à l'échelle 1:50 sur une feuille A4 .		MANDATAIRE bureau : [nom du bureau] rue, n° : [adresse] localité : [n° postal, localité] responsable : [nom + prénom] tel. : [n° de téléphone] e-mail : [adresse e-mail] logiciel DAO : [nom + version] date : [date]																																																												
UNITES DE DESSIN (effectuer ce test avant tous les autres) L'échelle graphique ci-dessous doit avoir une longueur totale de 500cm sur votre système et/ou par rapport à votre convention d'unité de travail. Si tel n'est pas le cas, redimensionner ce dessin en ENTIER en appliquant le facteur d'échelle adéquat. <div style="text-align: center;"> </div>																																																														
CARACTERES SPECIAUX Comparer les deux rangées de caractères ci-dessous. Les caractères de la rangée supérieure doivent correspondre à ceux de la rangée inférieure. Si certains caractères ne correspondent pas entre les deux rangées, corriger le caractère de la rangée supérieure en l'éditant (texte). <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>caractères spéciaux</td> <td>é</td><td>è</td><td>ê</td><td>Ë</td><td>É</td><td>à</td><td>á</td><td>â</td><td>ã</td><td>ä</td><td>å</td><td>ÿ</td><td>ö</td><td>ø</td><td>ù</td><td>ü</td><td>Û</td><td>ç</td><td>¼</td><td>½</td><td>¾</td><td>¹</td><td>²</td><td>³</td><td>°</td><td>∅</td><td>±</td><td><</td><td>></td> </tr> <tr> <td>modèles</td> <td>é</td><td>è</td><td>ê</td><td>Ë</td><td>É</td><td>à</td><td>á</td><td>â</td><td>ã</td><td>ä</td><td>å</td><td>ÿ</td><td>ö</td><td>ø</td><td>ù</td><td>ü</td><td>Û</td><td>ç</td><td>¼</td><td>½</td><td>¾</td><td>¹</td><td>²</td><td>³</td><td>°</td><td>∅</td><td>±</td><td><</td><td>></td> </tr> </table>			caractères spéciaux	é	è	ê	Ë	É	à	á	â	ã	ä	å	ÿ	ö	ø	ù	ü	Û	ç	¼	½	¾	¹	²	³	°	∅	±	<	>	modèles	é	è	ê	Ë	É	à	á	â	ã	ä	å	ÿ	ö	ø	ù	ü	Û	ç	¼	½	¾	¹	²	³	°	∅	±	<	>
caractères spéciaux	é	è	ê	Ë	É	à	á	â	ã	ä	å	ÿ	ö	ø	ù	ü	Û	ç	¼	½	¾	¹	²	³	°	∅	±	<	>																																	
modèles	é	è	ê	Ë	É	à	á	â	ã	ä	å	ÿ	ö	ø	ù	ü	Û	ç	¼	½	¾	¹	²	³	°	∅	±	<	>																																	
HACHURES Dessiner les hachures correspondantes dans les RECTANGLES ci-dessous. Les 4 premiers motifs sont obligatoires. Les motifs suivants sont à remplir (hachure + nom) si d'autres hachures sont utilisées dans les dessins. Se reporter à la norme SIA 400 pour les conventions graphiques. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BETON</td> <td>BRIQUE</td> <td>BOIS</td> <td>SOLIDE</td> </tr> <tr> <td>[MATERIAUX]</td> <td>[MATERIAUX]</td> <td>[MATERIAUX]</td> <td>[MATERIAUX]</td> </tr> </table>							BETON	BRIQUE	BOIS	SOLIDE	[MATERIAUX]	[MATERIAUX]	[MATERIAUX]	[MATERIAUX]																																																
BETON	BRIQUE	BOIS	SOLIDE																																																											
[MATERIAUX]	[MATERIAUX]	[MATERIAUX]	[MATERIAUX]																																																											
ELEMENTS DE DESSIN Les éléments demandés sont à créés dans les espaces réservés ci-dessous. *POLYLIGNES : si votre système ne les supporte pas, utiliser des LIGNES. **BLOC : Si votre système supporte les blocs, regrouper les objets déjà affichés dans un bloc nommé BLOC_1. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>POLYLIGNE* LARGEUR = 0</td> <td>POLYLIGNE* LARGEUR = 5cm</td> <td>POLYLIGNE* FERMEE</td> <td>BLOC**</td> <td>CERCLE Ø100cm</td> <td>ARC DE 135° R=50cm</td> </tr> </table>									POLYLIGNE* LARGEUR = 0	POLYLIGNE* LARGEUR = 5cm	POLYLIGNE* FERMEE	BLOC**	CERCLE Ø100cm	ARC DE 135° R=50cm																																																
POLYLIGNE* LARGEUR = 0	POLYLIGNE* LARGEUR = 5cm	POLYLIGNE* FERMEE	BLOC**	CERCLE Ø100cm	ARC DE 135° R=50cm																																																									
COTATIONS Les éléments ci-dessous sont à coter avec l'outil de COTATION spécifique de votre système DAO ou en insérant le symbole de niveau adéquat. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>COTATION VER. + HORIZ.</td> <td>COTATION ALIGNEE</td> <td>COTATION RAYON</td> <td>COTATION ANGLE</td> <td>NIVEAU EN COUPE</td> <td>NIVEAU EN PLAN</td> </tr> </table>									COTATION VER. + HORIZ.	COTATION ALIGNEE	COTATION RAYON	COTATION ANGLE	NIVEAU EN COUPE	NIVEAU EN PLAN																																																
COTATION VER. + HORIZ.	COTATION ALIGNEE	COTATION RAYON	COTATION ANGLE	NIVEAU EN COUPE	NIVEAU EN PLAN																																																									

Exemple de dessin test terminé.