

Les Cahiers d'AutoCAD®

56

La revue technique pour les utilisateurs d'AutoCAD

12 €

ISSN 1627-0576

Créer une liaison de données avec Excel

A partir
de la
version

2008

Lorsqu'on désire intégrer un tableau de données Excel, il existe plusieurs solutions. La première, qui nous vient à l'esprit, et qui fonctionne très bien, est de faire un copier de la zone de données Excel puis de la coller dans AutoCAD. Selon le type de collage, le tableau, qui sera un objet OLE, pourra être lié au fichier source Excel ou incorporé dans le fichier DWG.

- Soit en mode "liaison" depuis un copier-coller, dans ce cas lorsque le tableau Excel sera mis à jour, les données seront également mises à jour dans AutoCAD. On peut considérer cette liaison comme une référence externe sans qu'elle soit vraiment défini comme un objet Xref. Pour ouvrir le fichier Excel depuis AutoCAD, il faudra que celui-ci soit référencé dans l'objet OLE ou que le fichier soit ouvert sous Excel, sinon AutoCAD signalera une erreur de liaison.
- Soit en mode "incorporation" depuis un copier et collage spécial, dans ce cas les données seront mémorisées dans le dessin et il n'y aura pas de liaison avec le tableau Excel. Le tableau AutoCAD sera considéré un peu comme une image, sans que cela soit un objet Image. Il sera possible de créer et d'ouvrir le fichier Excel depuis AutoCAD. A l'enregistrement du fichier Excel les données seront mises à jour dans le tableau AutoCAD.

OLE signifiant "*Object Linking and Embedding*", qui se traduit par : "*liaison et incorporation d'objets*". C'est un protocole et un système d'objets distribués, mis au point par Microsoft. Il permet à des applications utilisant des formats différents de dialoguer entre eux. Par exemple, un traitement de texte peut insérer une image provenant d'un logiciel de traitement d'image ou un logiciel de CAO peut insérer un tableau de données (*source Wikipédia*).

Au sommaire du numéro :

Créer une liaison de données avec Excel - Explorer les données de vos fichiers DWG - Afficher les onglets de fichier - Fusionner des calques - Accéder plus rapidement à vos fichiers courants - Contrôler et purger vos fichiers DWG - Enregistrer la vignette d'aperçu d'un fichier DWG - Deux outils de nettoyage - Déplacer avec précision des objets sans utiliser la souris - Abonnement.

Une autre solution consistera à lier un tableau AutoCAD à un fichier Excel. Il faudra donc créer une liaison de données qui sera attachée au tableau. Par cette méthode, le tableau AutoCAD pourra être modifié dans les deux sens, depuis AutoCAD vers Excel ou depuis Excel vers AutoCAD.

En premier lieu, avant de vouloir créer une liaison de données, il est impératif que le logiciel Excel soit installé sur votre poste, sans quoi il ne vous sera pas possible d'établir ce type de liaison.

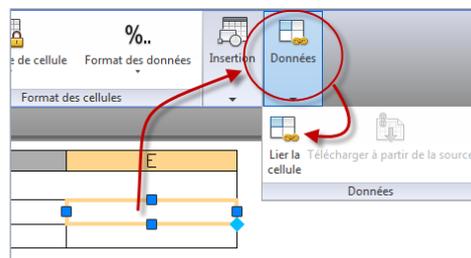
Si une feuille de calcul liée a été modifiée, par exemple, si une ligne ou une colonne a été ajoutée, la table de votre dessin peut être mise à jour à l'aide de la commande MAJLIAISONDONNEES. De même, si une modification est apportée à la table dans le dessin, la feuille de calcul liée peut être mise à jour avec la même commande.

Créer une liaison de données entre un tableau AutoCAD et une feuille Excel

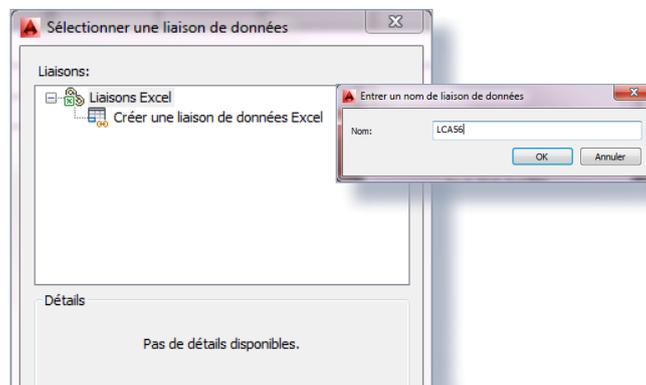
1. Créez un tableau AutoCAD, sans vous soucier du nombre de colonnes et de rangées.



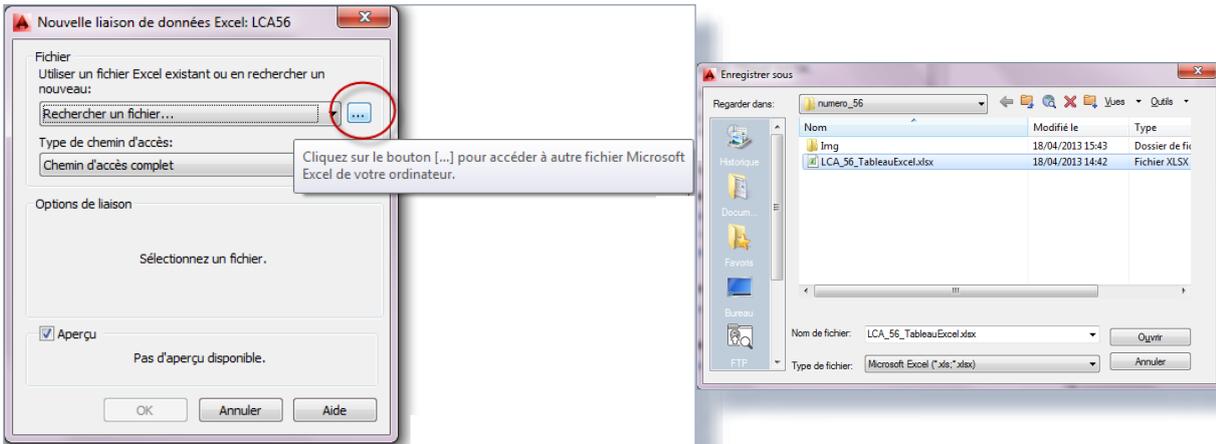
2. Sélectionnez une cellule et dans le menu ruban Tableau, cliquez sur "Données" puis "Lier la cellule".



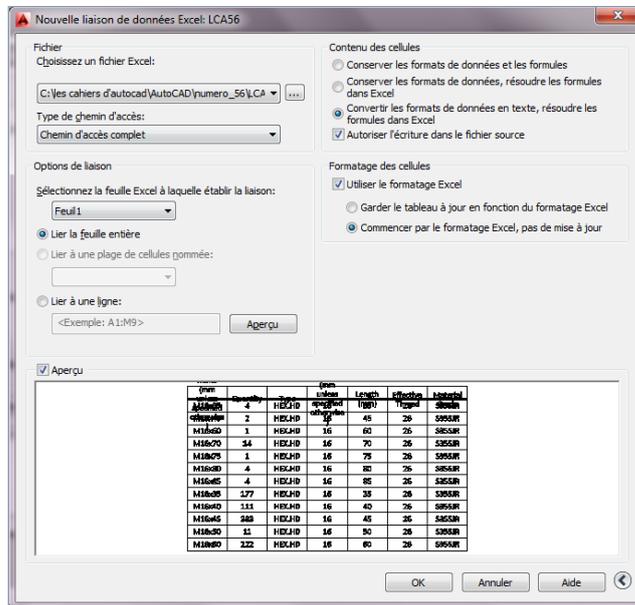
3. Dans la boîte de dialogue "Sélectionner une liaison de données", sélectionnez "Créer une liaison de données Excel", puis entrer un nom de liaison de données.



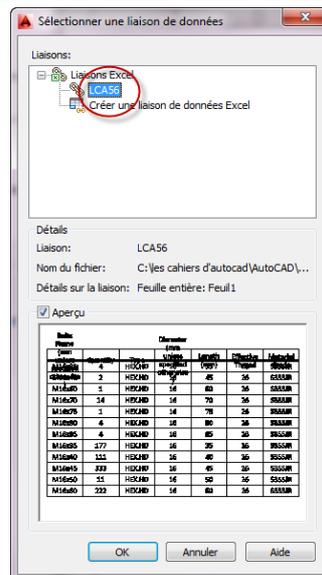
4. Cliquez sur le bouton [...] pour rechercher le fichier .XLS ou .CSV à lier.



5. Dans la boîte de dialogue "Nouvelle liaison de données Excel", choisissez une option de lien.



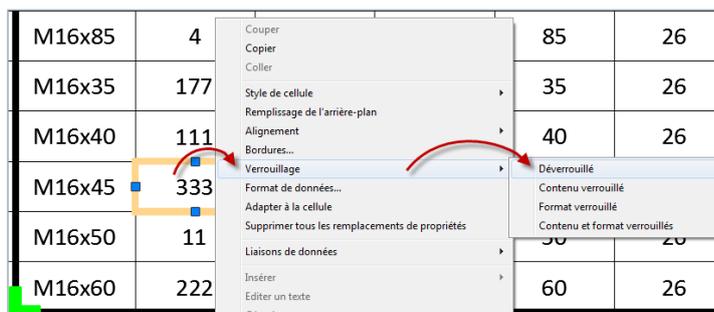
6. Sélectionnez la nouvelle liaison de données dans l'arborescence de liaisons de données. Pour terminer, cliquez sur OK.



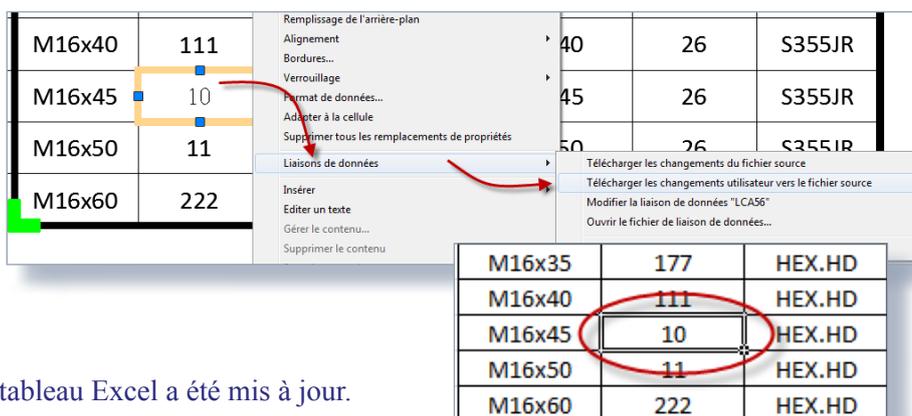
Modifier des données depuis le tableau AutoCAD

Depuis le tableau AutoCAD vous pouvez modifier des données des cellules liées pour mettre à jour la feuille du tableau Excel.

1. Sélectionnez la cellule à modifier et depuis le menu contextuel, déverrouillez la cellule.



2. Modifier la valeur de la cellule et depuis le menu contextuel mettez à jour le fichier Excel en sélectionnant "Liaison de données" puis "Télécharger les changements utilisateur vers le fichier source".

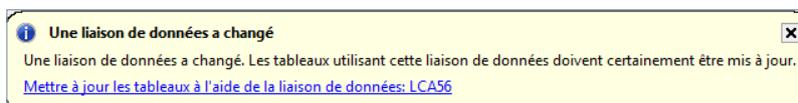


3. Le tableau Excel a été mis à jour.

Que se passe t-il si vous enregistrez le fichier DWG sans avoir enregistré les modifications de données vers le fichier Excel ?

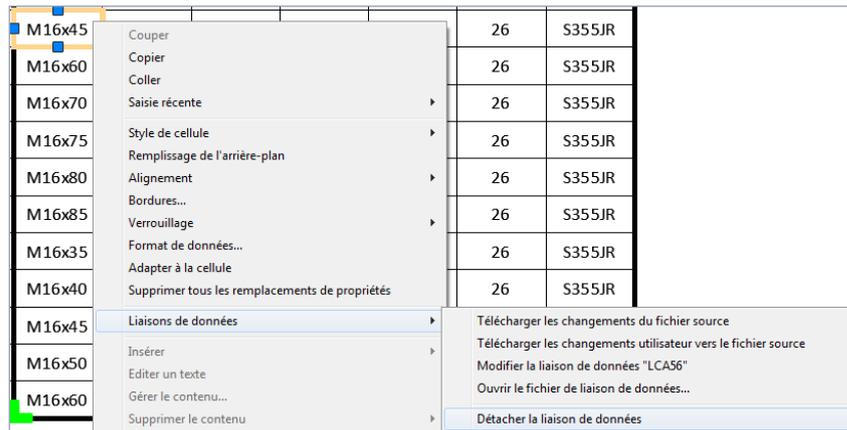
Le fichier Excel n'est pas mis à jour !

Par contre en ouvrant le fichier DWG vous aurez un indicateur qui vous signalera que l'un des deux tableaux n'est pas à jour.



Supprimer une liaison vers une feuille de calcul externe

1. Cliquez à l'intérieur d'une cellule du tableau
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris pour ouvrir le menu contextuel
3. Depuis le menu contextuel, sélectionnez "Liaisons de données", puis "Détacher la liaison de données".



Après avoir détaché la liaison, les indicateurs de liaison de couleur verte, placés aux quatre coins de la zone, ont disparu.

Des liaisons multiples

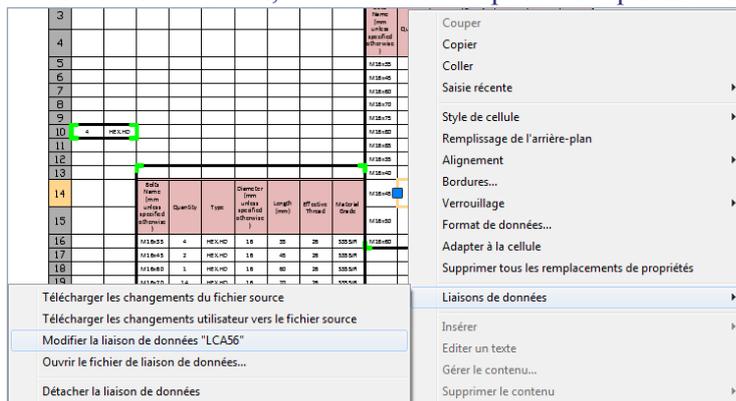
Un tableau peut contenir des liaisons multiples, provenant de la même source de données ou d'autres sources. Vous verrez apparaître autant d'indicateurs de liaison qu'il y aura de liaisons.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																

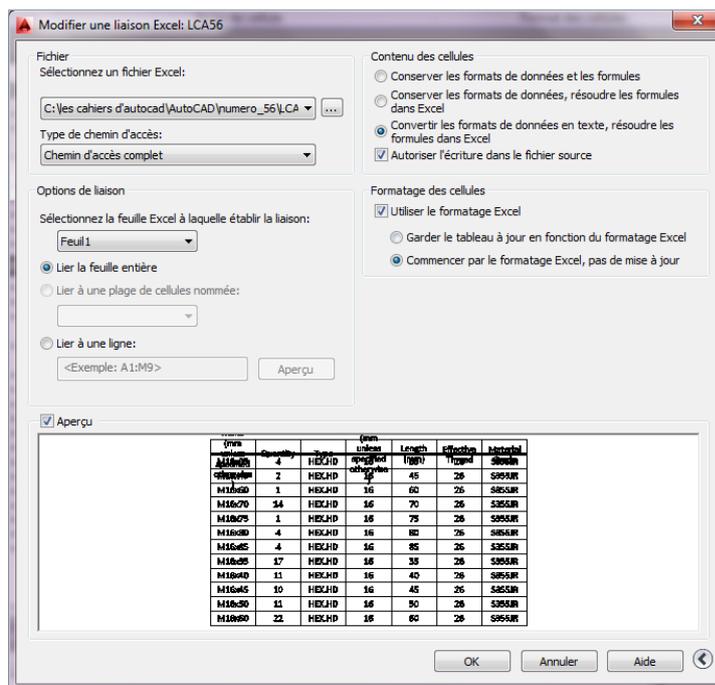
Modifier le contenu d'une liaison de données

Après avoir été créée, une liaison de données peut être modifiée, soit pour définir un autre fichier source Excel, soit pour redéfinir la plage des cellules, ou autres.

1. Cliquez à l'intérieur d'une cellule du tableau
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris pour ouvrir le menu contextuel
3. Depuis le menu contextuel, sélectionnez "Liaisons de données", puis "Modifier la liaison de données".
4. Dans la fenêtre de modification, vous avez accès à plusieurs options de modification :



- Le fichier source
- La plage de cellule
- Le contenu des cellules
- Le formatage des cellules



A partir
de la
version

2012

Explorer les données de vos fichiers DWG

Lorsqu'on doit gérer un grand nombre de fichier DWG, il devient difficile de se souvenir dans quel fichier a été notée telle information, inséré tel bloc, créé tel calque, etc.

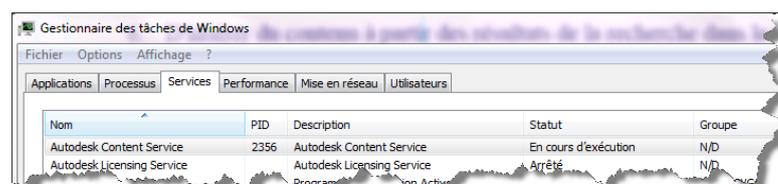
A moins d'avoir une mémoire d'éléphant, encore faut-il savoir sous quel nom a été nommé le fichier DWG.

Autodesk a mis en place un outil permettant d'effectuer des recherches d'informations sur des listes de fichier. Cet outil se nomme "Content Exploreur". Il peut être utilisé soit en mode local, soit en mode réseau. Dans les deux cas, un service windows est installé et indexe les fichiers DWG déclarés dans la recherche.

Cet outil d'exploration de données DWG vous permet :

1. De rechercher du contenu dans des dossiers locaux, des dossiers réseau et la bibliothèque Autodesk Seek.
2. D'effectuer des recherches dans les fichiers DWG et d'accéder aux blocs, calques, types de ligne, styles, etc.
3. De rechercher des objets, du texte et des attributs (y compris les attributs de bloc).
4. D'enregistrer les paramètres de recherche afin de les réutiliser ultérieurement.
5. De personnaliser l'affichage des résultats de recherche.
6. D'insérer du contenu à partir des résultats de la recherche dans le projet en cours ou dans un nouveau projet.

Avant de pouvoir utiliser "Content Exploreur" assurez-vous que le service Windows soit bien installé et qu'il soit en mode exécution. Vous pouvez vérifier cela depuis le gestionnaire des tâches de Windows.



Si le service n'est pas installé, il faudra le faire depuis le DVD d'AutoCAD ou depuis le gestionnaire de programmes Windows.

Si les fichiers sont stockés sur un serveur, il faudra également installer ce service sur le poste serveur ou tous postes partagés.

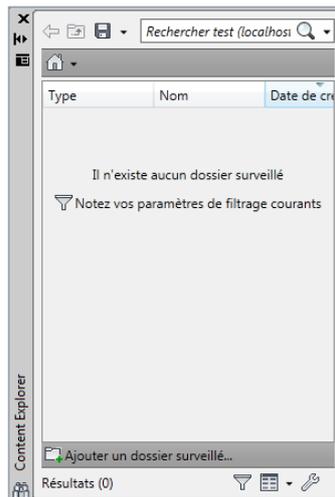


Créer un connexion

Au départ, pour mettre en route, dans AutoCAD, l'explorateur de contenu, vous devez établir une connexion entre un dossier ou plusieurs dossiers qui contiendront les fichiers DWG à surveiller.

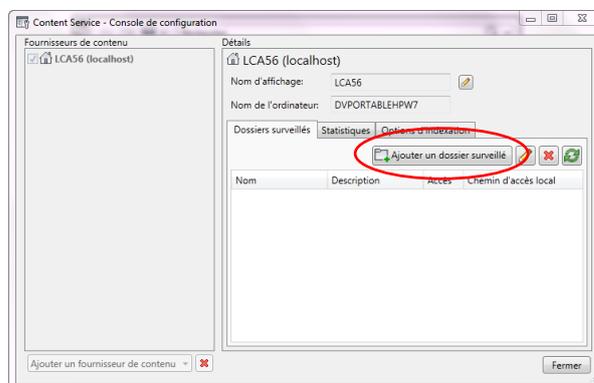
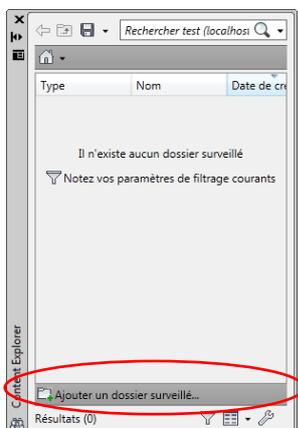
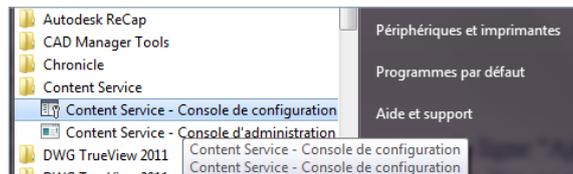
Lancez la commande CONTENTEXPLORER.

A l'ouverture de la fenêtre, il vous est indiqué qu'un fichier n'est surveillé.

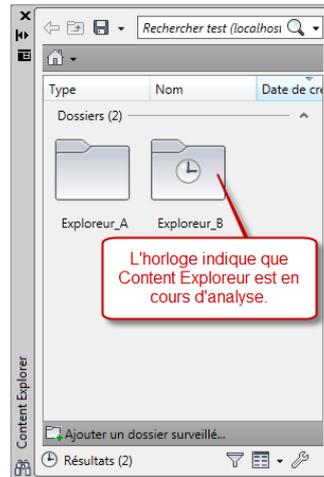
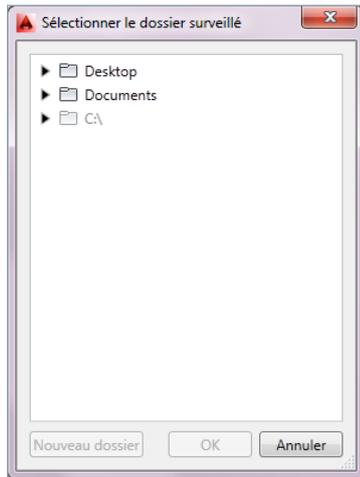


Cliquez sur la ligne "Ajouter un dossier surveillé...".

Note : Si vous êtes en version AutoCAD 2012, la connexion d'un dossier à surveiller doit se faire depuis la console d'administration d'Autodesk Content Service accessible depuis les boutons "Démarrer", "Tous les programmes", "Autodesk", "Content Service", "Console de configuration".



Définissez le dossier qui contient des fichiers DWG à surveiller en utilisant l'arborescence du poste.

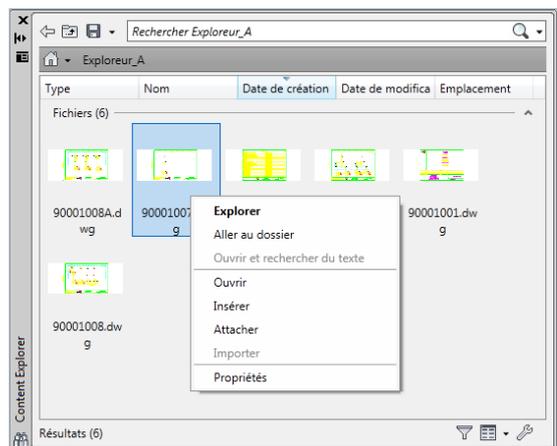


Une fois les dossiers définis, vous avez accès à plusieurs options :

- Ouvrir, insérer, attacher le fichier en tant que référence externe

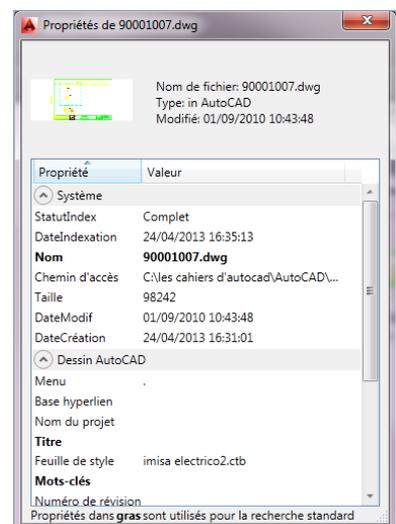
Sélectionnez le dossier pour accéder aux fichiers.

Sélectionnez un fichier et avec le clic bouton droit de la souris choisissez une option dans le menu contextuel.



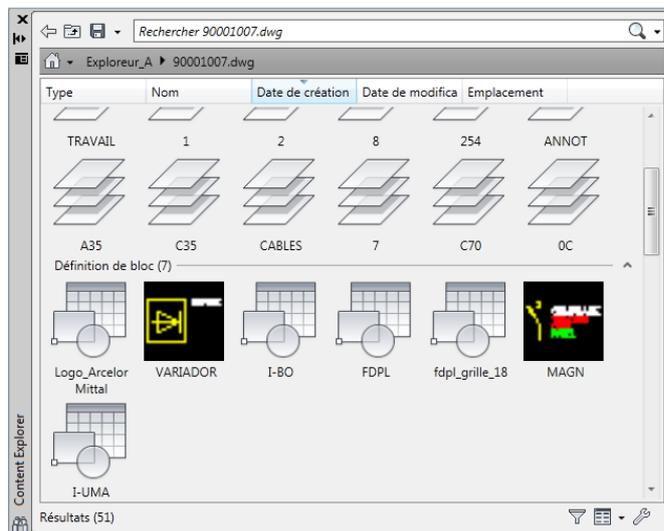
- Accéder aux propriétés du fichier

Sélectionnez un fichier et avec le clic bouton droit de la souris, dans le menu contextuel, choisissez l'option "Propriétés".



- Accéder aux différentes définitions du fichier

Sélectionnez un fichier et avec le clic bouton droit de la souris, dans le menu contextuel, choisissez l'option "Explorer" ou un double-clic bouton gauche de la souris sur le nom du fichier.



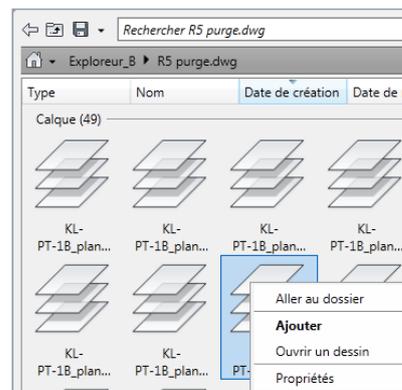
Cette option donne accès aux différentes listes :

- des calques
- des blocs
- des présentations
- des styles de cote
- des styles de multiligne
- des styles de tableau
- des styles de texte
- des styles de types de ligne
- des Xrefs
- des Hyperliens

Vous pouvez faire un glisser/déposer d'un nom pour l'ajouter dans le dessin courant à la seule condition que celui-ci n'existe pas.

Ce principe de glisser/déposer s'apparente à celui du DesignCenter.

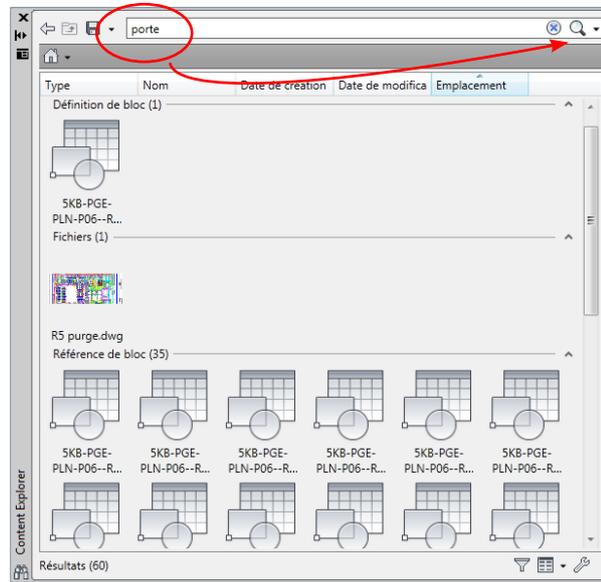
L'accès à cette option est également disponible depuis le contextuel.



- Lancez une recherche

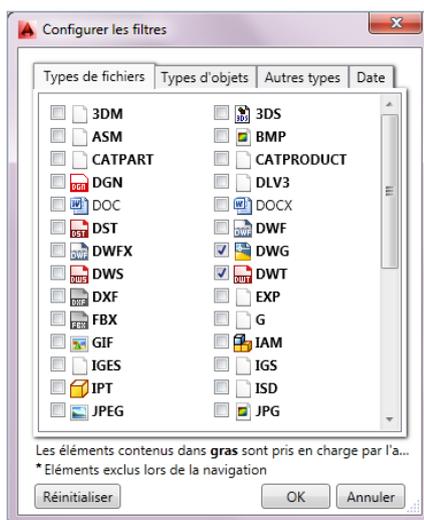
Le point fort de Content Exploreur est de pouvoir effectuer des recherches sur des critères bien précis, par exemple, faire la recherche sur le mot "porte".

La recherche sera exécutée sur tous les dessins de l'arborescence en cours.

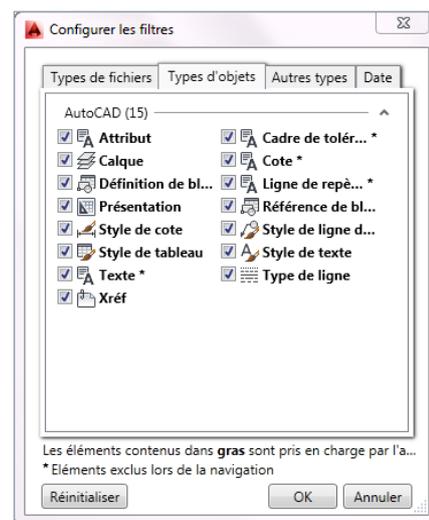


- Filtres de recherche

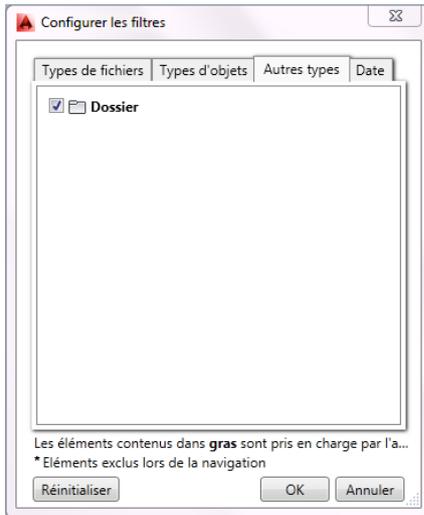
Cliquez sur le bouton  pour ouvrir la fenêtre des options de filtres :



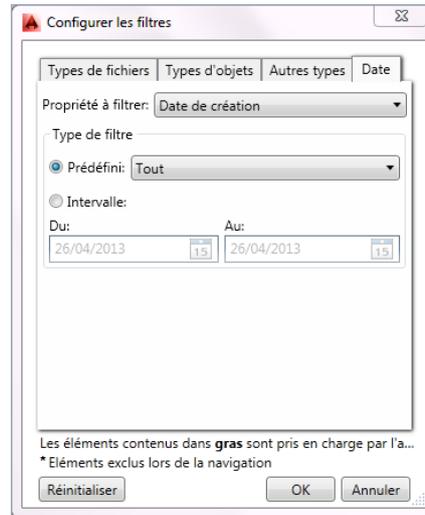
Types de fichier à traiter



Types d'objet à traiter



Types de dossier à traiter



Dates à traiter

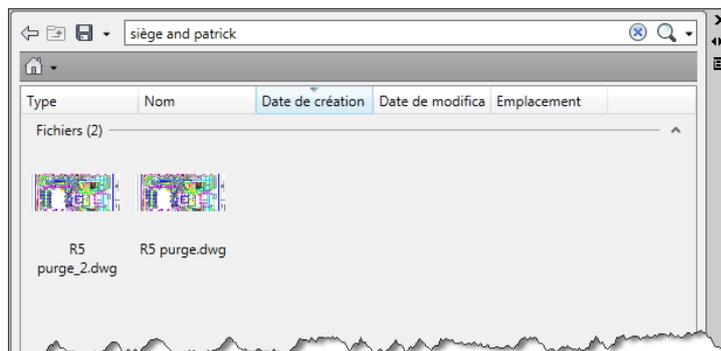
- Faire des recherches avancées

Content Exploreur permet de faire des recherches avancées pour mieux cibler les valeurs recherchées.

Vous pouvez utiliser des filtres de conditions tels que : AND, NOT, OR ou mettre entre des guillemets une phrase entière.

Par exemple, si on souhaite rechercher tous les fichiers dans lesquels sont insérés les sièges de tous les "patrick".

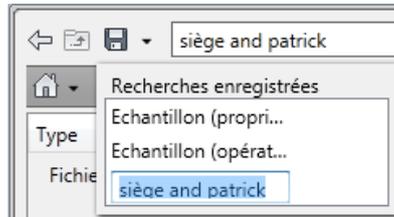
Dans la zone de filtre, le critère de recherche sera formulé ainsi : siège and patrick



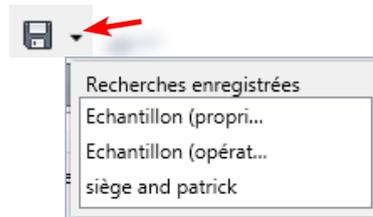
- Mémoriser des critères de recherche

Si des critères de recherche reviennent assez souvent vous avez la possibilité de les mémoriser.

1. Entrez le critère de recherche dans la zone de recherche
2. Cliquez sur le bouton d'enregistrement 

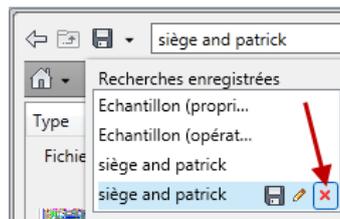


3. Validez ou modifiez le nom sous lequel le filtre sera mémorisé.
4. Pour réutiliser le filtre, il vous suffira d'ouvrir la liste des filtres mémorisés en cliquant sur le symbole de la flèche situé à droite du bouton d'enregistrement.



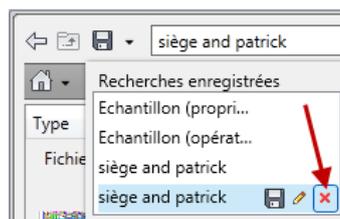
- Supprimer un filtre de recherche mémorisé

Pour supprimer un filtre de recherche mémorisé, ouvrez la liste des filtres, sélectionnez le nom du filtre à supprimer et cliquez sur le bouton de suppression.



- Renommer un filtre de recherche mémorisé

Pour renommer un filtre de recherche mémorisé, ouvrez la liste des filtres, sélectionnez le nom du filtre à renommer et cliquez sur le bouton renommer.



Afficher les onglets de fichier

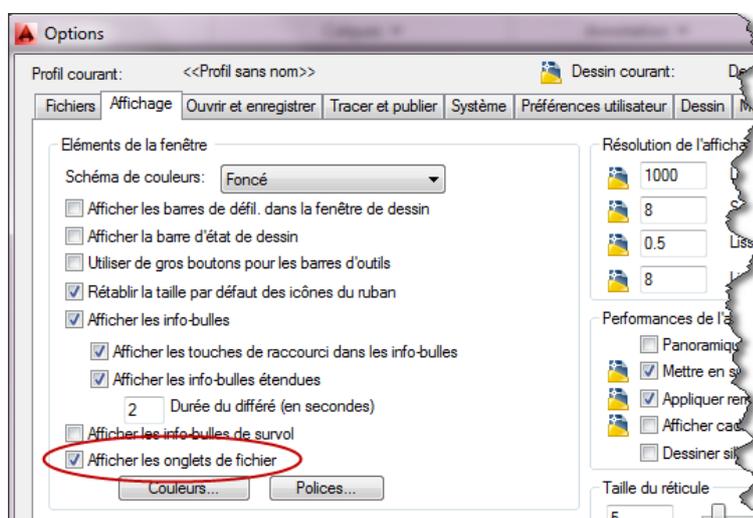
A partir
de la
version

2014

Avec AutoCAD 2014, de nouvelles fonctions sont arrivées, entre autres celle de pouvoir afficher tous les fichiers ouverts sur des onglets.



La mise en place des onglets se définit dans la fenêtre des options



Les Cahiers d'AutoCAD

La revue technique sur AutoCAD

ISSN 1627-0576

Adresse : **Dominique VAQUAND Informatique** - 24, Rue des Icards - BP 33 - 13430 EYGUIERES - France

Tél : 04. 90.57.96.70 / Fax : 04.90.57.96.23

Courriel : contact@dominique-vaquand.com

Sites WEB : www.dominique-vaquand.com

Directeur de la publication : Dominique VAQUAND

Correction : Michel P.

Diffusion : Dominique VAQUAND Informatique

Abonnement : 4 numéros :

40 € TTC

Au numéro :

12 € TTC

Les Cahiers d'AutoCAD est une marque déposée par Dominique VAQUAND Informatique.

Tous les produits cités dans cette revue peuvent être des marques déposées par leurs propriétaires respectifs. Les articles, programmes et fichiers présents avec ce numéro sont livrés en l'état, sans garantie d'aucune sorte.

Tous droits de reproduction réservés pour tous pays. © Dominique VAQUAND Informatique.

Les bases d'informations proviennent de recherches sur Internet, du support Autodesk, de l'aide en ligne, de particuliers, de nos connaissances et de nos expériences professionnelles.

A partir
de la
version

2014

Fusionner des calques

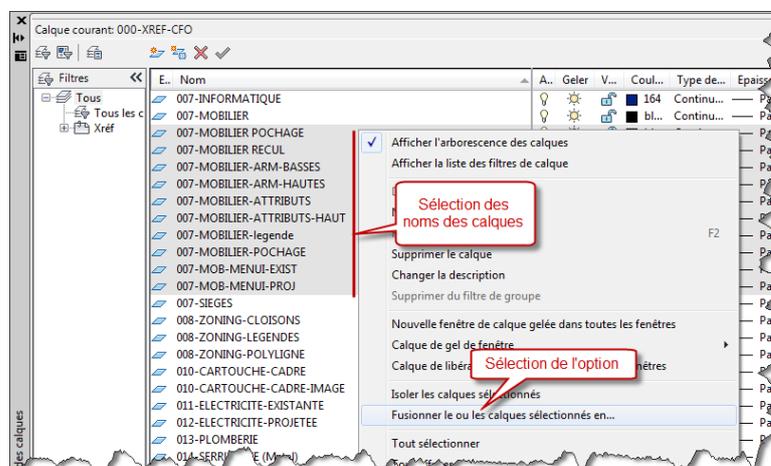
Avec la version AutoCAD 2014, la fenêtre des propriétés des calques intègre maintenant une option en plus : la fusion de calques.

Cette option permet de sélectionner des noms de calque pour placer tous leurs objets, y compris les objets des blocs, sur un même calque.

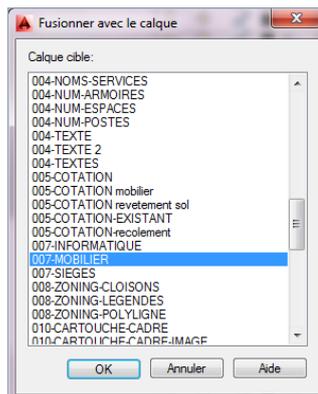
Après avoir déplacé tous les objets, le ou les calques sont supprimés.

Attention, cette option ne fonctionne pas sur le calque 0, ni sur les calques de références externes, ni sur le calque courant.

1. Ouvrez la fenêtre de propriétés des calques
2. Sélectionnez un ou plusieurs noms de calque que vous désirez fusionner



3. Clic droit avec le bouton de la souris pour ouvrir le menu contextuel et sélectionnez l'option "Fusionnez le ou les calques sélectionnés en ..."



4. Sélectionnez le nom du calque qui va recevoir tous les objets des calques sélectionnés précédemment.

Accéder plus rapidement à vos fichiers courants

Lorsqu'il s'agit de gérer plusieurs fichiers DWG d'un même projet ou d'une même affaire, il existe plusieurs méthodes.

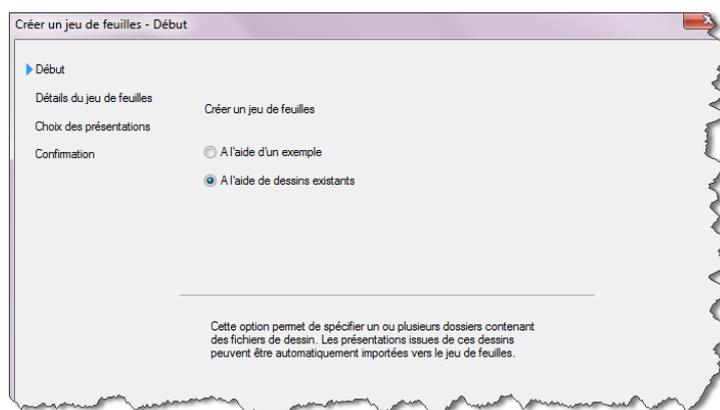
- La méthode classique qui consiste à ouvrir manuellement le fichier par la commande OUVRIR.
- Le glisser/déposer depuis l'explorateur de fichiers Windows.
- Le double-clic sur un fichier depuis l'explorateur de fichiers Windows
- L'historique des fichiers récents depuis AutoCAD
- Le jeu de feuilles

C'est cette dernière méthode que nous allons détailler. Elle nécessite toutefois que tous les fichiers contiennent des mises en page mémorisées, seule restriction pour pouvoir utiliser un jeu de feuilles.

Créer un jeu de feuille

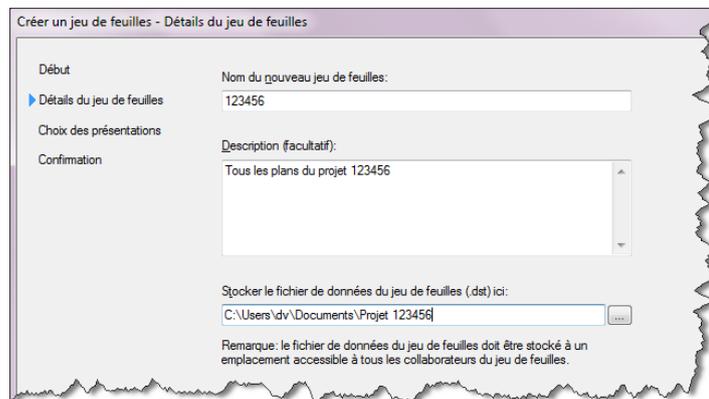
Depuis le menu FCHIERS, sélectionnez "Nouveau jeu de feuilles" ou tapez la commande : NOUVJEUFEUILLES.

1. Dans la fenêtre de création d'un jeu de feuille, sélectionnez l'option "A l'aide de dessins existants", puis cliquez sur le bouton "Suivant".

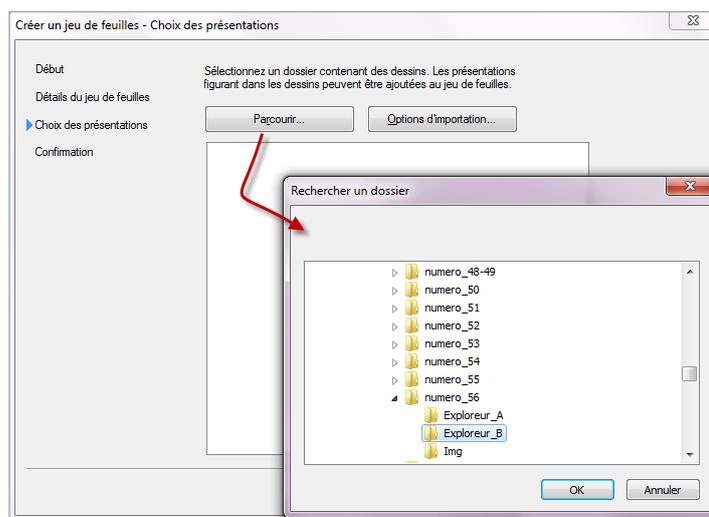


- Entrez un nom de jeu de feuilles. Pour plus de détails, vous pouvez ajouter une description. Entrez ensuite le nom du fichier qui contiendra la liste des fichiers à gérer. Ce fichier aura pour extension ".DST". Cliquez enfin sur le bouton "Suivant" pour passer à la suite.

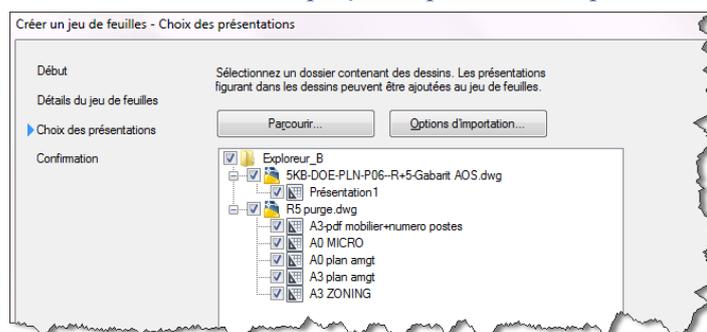
Si vous travaillez en réseau, prenez soin de placer le fichier DST dans un dossier accessible à d'autres.



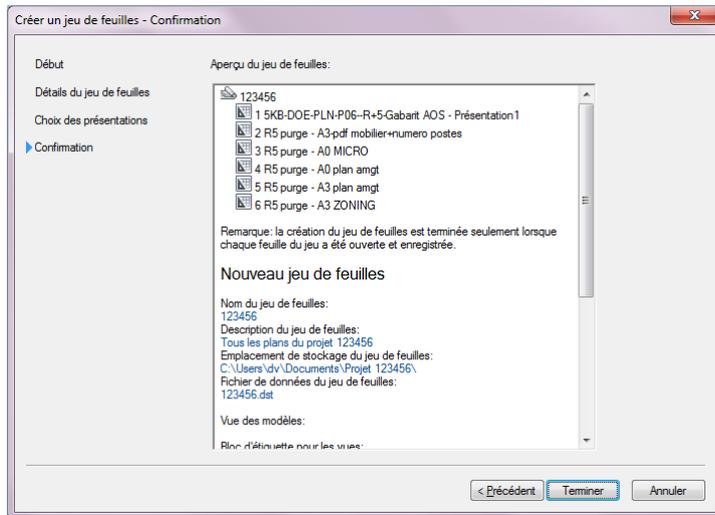
Sélectionnez le dossier général qui contient tous les fichiers DWG à ouvrir.



Sélectionnez les fichiers et les noms des présentations à afficher dans le jeu de feuilles. La dernière fenêtre donne un aperçu des présentations prises en compte.

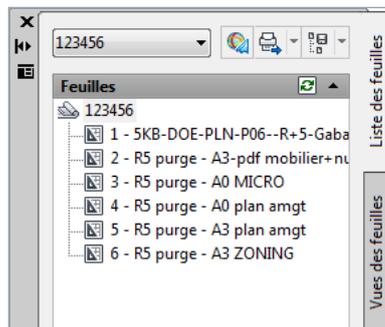


Cliquez sur le bouton "Terminer" pour revenir sur AutoCAD.

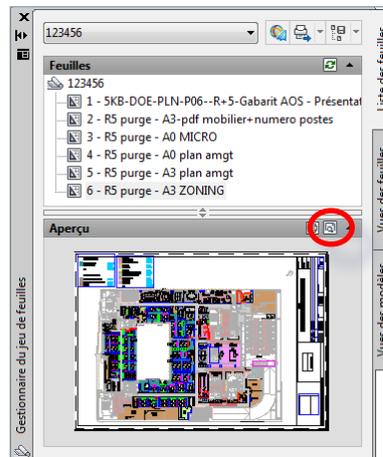


Après cette création, la fenêtre de jeux de feuilles doit s'ouvrir, si elle était fermée, et elle doit afficher la liste des présentations qui ont été définies pour ce jeu de feuilles.

Cliquez sur le nom d'une présentation pour ouvrir le fichier.



Si vous activez le bouton "Aperçu", vous pourrez prévisualiser la présentation selon le zoom où elle aura été sauvegardée.



Contrôler et purger vos fichiers DWG

Vous rencontrez quelques fois des problèmes avec certains fichiers DWG. Avant de vous "prendre la tête", pensez à ces trois principes :

1. Principe 1, on lance la commande CONTROLE.

Un fichier DWG n'est pas toujours exempt de problèmes, la preuve c'est qu'Autodesk a créé la commande CONTROLE. Cette commande va permettre de corriger, dans le meilleurs des cas, des objets ou des paramètres erronés. Les messages retournés par AutoCAD sont en règle générale non compréhensibles, mais ce qui nous intéresse avant tout c'est que les erreurs soient corrigées ou supprimées.

Les paramètres pouvant être récupérés seront renommés avec des noms tel que "RECOVER..." ou "AUDIT..."

Donc si vous rencontrez des problèmes pour déplacer, sélectionner, copier, modifier des objets, pensez à cette commande. Peut-être solutionnera t-elle votre problème.

Voici quelques exemples de message :

```

Commande: CONTROLE
Corriger les erreurs détectées ? [Oui/Non] <N>: o
Contrôle de l'en-tête
Contrôle des tables
Contrôle des entités 1ère passe

AcDbLine(11FA42)  XData Handle Unknown          Null
...
AcDbSortentsTable(4297)
  Error for Entry (42A1,429E) eDuplicateKey      fixed
...
Définition du jeu de propriétés (Définition de liste)
  eNullObjectId          Standard
...
AcDbMInsertBlock(957A)  Rows <= 0          1
...
AcDb2dVertex(2E9E5)    linetype != owner's      set to owner's
...
Aucune boucle de contour de hachures fermée
AcDbHatch(5788C)       n'a pas pu être réparé. Il sera effacé.
...
AcDbBlockTableRecord: "**Model_Space"
  BlockEnd Id Invalid          Null
...
AcDbBlockTableRecord: "**Model_Space"
  Block End Null or invalid; Replaced
...
AcDbViewport(D06)
  Paperspace vport layer Not "0"          "0"
...
Le nom de la configuration de fenêtrage trouvé "**Multiple" est incorrect.
Transformé en "AUDIT_I_130430111116-0".
AcDbViewportTableRecord: "AUDIT_I_130430111116-0"
  Tilemode Viewport Corners Not filling up whole screen Set to 0,0..1,1

```

2. Principe 2, on purge TOUT le fichier sans oublier les applications.

Des blocs mémorisés mais non insérés, des calques créés sans objets dessus, des styles de texte non utilisés, voilà des informations qui peuvent prendre de la place en taille de fichier mais qui ne servent pas ou du moins ne servent pas pour l'instant.

On fait donc du ménage en purgeant le fichier, mais en purgeant TOUT ce qui ne sera pas utile, c'est-à-dire : les blocs, les calques, les styles de texte, ...

Savez-vous qu'AutoCAD mémorise également dans le fichier DWG des applications, donc on les purge aussi. Si AutoCAD en a de nouveau besoin, il les rechargera.

La meilleure technique pour PURGER un dessin est de lancer la commande par la méthode "Ligne de commande", c'est-à-dire en tapant la commande précédée du signe moins : -PURGER.

-PURGER

Entrez le type des objets non utilisés à purger [BLocs/stylesvueDetail/COTstyles/GrouPes/CAlques/TYpelines/MATériaux/stylesLignederepèremultiple/stylesTracé/Formes/Stylestexte/stylesMultilignes/stylesvuecoUpe/stylesTAbteau/StylesVisuels/appsenReg/géométriques longueur-Nulle/texte Vides/TOut]:

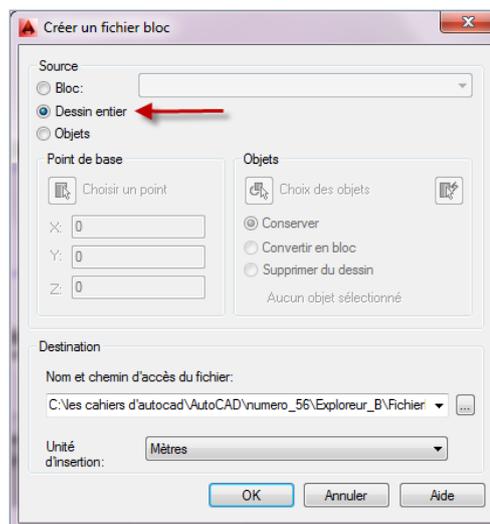
Là on sélectionne l'option TOUT en tapant seulement : TO

Mais il ne faut pas oublier ensuite de relancer la commande -PURGER en sélectionnant l'option : R pour supprimer toutes les applications enregistrées.

3. Principe 3, on crée une copie du fichier par la commande WBLOC.

Cette commande, qui de base est faite pour créer un bloc en un fichier DWG, peut être considérée aussi comme une purge totale. En créant un nouveau fichier, elle ne va conserver que ce qui lui est vraiment nécessaire.

1. Lancez la commande : WBLOC



2. Sélectionnez l'option "Dessin entier"
3. Définissez le dossier et le nom du fichier DWG
4. Définissez un type d'unité
5. Cliquez sur le bouton "OK"

Dans certains cas vous risquez d'être surpris par la nouvelle taille du fichier DWG. A titre d'information nous sommes arrivés à purger 12.5 Mo, sur un fichier qui en faisait à l'origine 14 Mo. La purge, elle, ne nous supprimer qu'1 Mo !

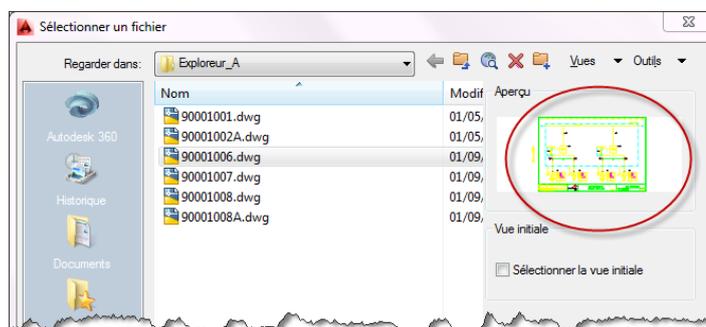
Cette méthode est à privilégier lorsque vous vous apercevez que la taille du fichier DWG devient importante ou lorsque vous avez terminé le travail et que le fichier doit être archivé.

A partir
de la
version

2011

Enregistrer la vignette d'aperçu d'un fichier DWG

Lors de la sauvegarde d'un fichier DWG, il peut s'enregistrer une vignette d'aperçu qui apparaîtra lors de l'ouverture du fichier.



L'enregistrement de cette vignette est gérée par la variable système THUMBSAVE à condition que sa valeur soit égale à 1.

Lorsque cette variable système est égale à 1, l'image d'aperçu est mise à jour afin d'être utilisée par toutes les images miniatures chaque fois que le dessin est enregistré.

Si un dessin est enregistré dans AutoCAD 2010 ou une version antérieure, la qualité de l'image risque de diminuer. La qualité d'affichage des images d'aperçu est contrôlée par la variable système THUMBSIZE.

Valeur de THUMBSIZE

0	64x64
1	128x128
2	256x256
3	512x512
4	1024x1024
5	1440x1440
6	1600x1600
7	1920x1920
8	2560x2560

Deux outils de nettoyage

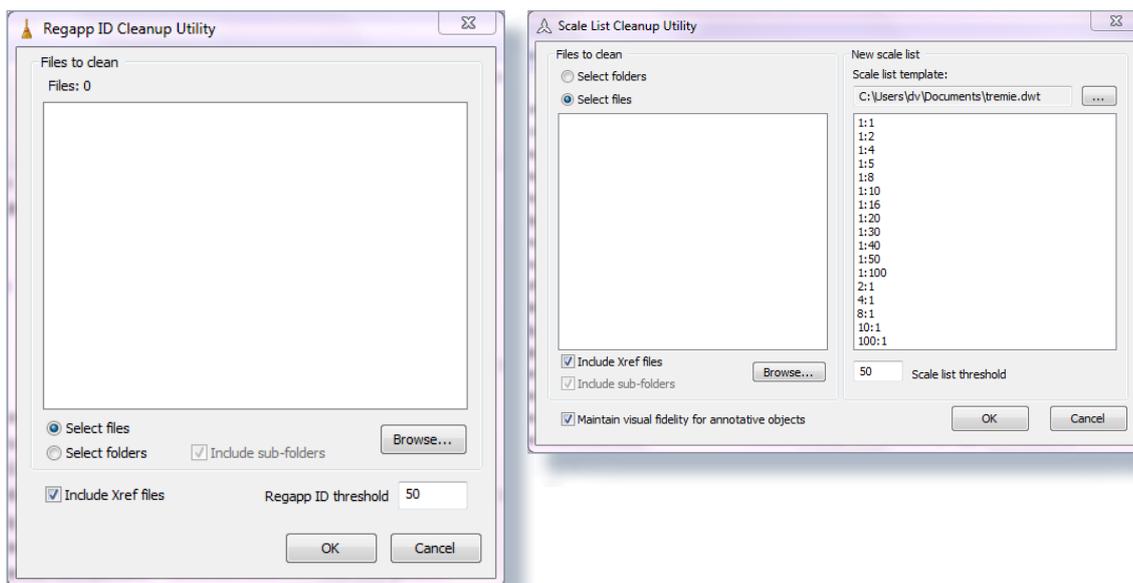
Lorsqu'un fichier contient des échelles en excès, sa performance peut en être affectée et le fichier peut très vite devenir inutilisable. Pour utiliser le fichier, certaines échelles doivent être supprimées. L'utilitaire "Scale List Cleanup Utility for AutoCAD" répare les fichiers concernés en éliminant les échelles excédentaires.

Le téléchargement de cet outil est accessible depuis cette adresse :
<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/ps/dl/item?siteID=123112&id=21482846&linkID=9240618>

Lorsque vous supprimez un objet contenant des "Entity Data (Extended xdata)", un "ID regapp" reste dans l'ID des tables des symboles de l'application. Lorsqu'un fichier contient un excès non référencé d'ID regapp, la performance et la taille du fichier peuvent en être affectées.

L'utilitaire "Regapp ID Cleanup Utility" supprime les application non référencées et enregistrées.

Le téléchargement de cet outil est accessible depuis cette adresse :
<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/ps/dl/item?siteID=123112&id=21482832&linkID=9240618>



Ces deux outils fonctionnent en dehors d'AutoCAD; par contre lors de l'installation de ces outils il faut que les fichiers EXE et DLL soient placés dans le dossier de l'application AutoCAD 2013 ou 2014.

L'astuce du Numéro

Déplacer avec précision des objets sans utiliser la souris

En panne de souris, comment déplacer des objets sans elle, par exemple des objets textes.

1. Sélectionnez les objets.
2. Tout en laissant la touche CTRL enfoncée et appuyez sur une des touches : flèche droite, flèche gauche, flèche haut ou flèche bas, pour déplacer les objets dans la direction souhaitée.

Les Cahiers d'AutoCAD existent aussi pour AutoCAD LT
www.dominique-vaquand.com

BULLETIN D'ABONNEMENT

Bulletin d'abonnement à retourner
avec votre règlement aux :

Dominique VAQUAND Informatique
24 Rue des Icards
BP 33
13430 EYGUIERES - FRANCE -

Nom et Prénom
 Société
 Adresse
 Code Postal Ville
 Pays Tél Fax
 Adresse Email

Ci-joint mon règlement de € TTC (Une facture acquittée est systématiquement adressée)

ABONNEMENT POUR 4 N° À LA REVUE «LES CAHIERS D'AUTOCAD»
40 € TTC (TVA 19.6 % incluse)

A PARTIR DU NUMÉRO :

Commande au numéro
12 € TTC (TVA 19.6 % incluse)

Le(s) numéro(s) :