



LE LOGICIEL **SwCadV4**

Education et formation

Version 4.0.0

Référence documentation : SWC400

Autres documentations disponibles :

- La bibliothèque Engrenages
- La bibliothèque Vis-écrou
- Les contenus des différentes bibliothèques.
- Le module Nomenclature
- Les modules d'animation

Notes sur la documentation :

Cette documentation existe au format WORD et Acrobat. Elle est disponible sur le site du logiciel à l'adresse <http://swcaddb.com> et sur le support d'installation **SwCadV4**. Les versions numériques aux différents formats contiennent des liens actifs repérés en bleu et soulignés, renvoyant à différentes parties de la documentation ou éventuellement à des sites Web extérieurs.

Pour toutes remarques ou suggestions concernant cette documentation, contacter l'adresse docs@swcaddb.com

Table des matières

Sommaire

LE LOGICIEL SwCadV4	1
Table des matières	2
Présentation générale	3
Les nouveautés depuis la dernière version	3
Caractéristiques générales	5
Installation et mise en route	7
Installation	7
Intégration de la bibliothèque dans SolidWorks	9
Désinstallation.....	9
Première utilisation	9
Choix du répertoire bibliothèque.....	10
Génération d'un composant	15
Fenêtre de démarrage du logiciel	15
Fenêtre de réglages et options	16
Choix d'un composant dans une série.....	18
Choix des dimensions d'un composant	19
Choix du matériau et de la couleur	21
Choix des propriétés d'analyse de cycle de vie.....	22
Choix du répertoire et du nom du fichier généré	23
Génération d'un élément de bibliothèque dans Solidworks.....	24
La fenêtre de renseignement « Info »	25
Fichiers d'information « Texte ».....	26
Mise à jour des bases de données	28
L'éditeur de bibliothèques – Fenêtre de démarrage.....	28
L'éditeur de bibliothèques – Fenêtre d'édition de dimensions.....	30
Recherche des sources de données d'un composant.....	31
Mise à jour du tableau de dimensions d'un composant.....	32
Création de nouveaux composants	33
Les différents types de composants	33
Fichiers nécessaires à la définition d'un composant	34
Format détaillé du fichier base de données.....	35
Les fichiers d'images 'bitmap' de définition d'un composant	39
Création d'un fichier prototype "pièce".....	39
Création d'un fichier prototype "assemblage "	39
Le programme exécutable de calculs	40
Passage des variables.....	40
Affichage	40
Bibliothèques de Formes	42
Qu'est ce qu'une bibliothèque de formes ?	42
Interface graphique (cas des composants « formes »)	43
Choix des contraintes de positionnement.....	43
Insertion de la forme dans un fichier pièce	45
Formes prototypées et formes programmées	45
Le site Internet SwCadDb	47
Le projet Web SwCadDb	47

Présentation générale

Les nouveautés depuis la dernière version

Version actuelle SwCadV4

- Compatible avec les systèmes d'exploitation Windows 11, 10, 8, 7
- Compatible avec les versions SolidWorks 2017 et versions suivantes.
- Gestion des fichiers prototypes multi-configuration depuis la base de donnée
- Mises à jours des fonctions obsolètes de l'API Solidworks
- Ajout de nouvelles bibliothèques de composants électriques et électroniques : plus de 6500 composants au total pour 32 nouvelles bibliothèques.

Version SwCadV3

- Compatible avec les systèmes d'exploitation Windows 10, 8, 7 Vista et XP 32 et 64 bits.
- Compatible avec les versions SolidWorks 2008 et versions suivantes.
- Choix multiple des fichiers bibliothèque. Possibilité de choisir jusqu'à 7 répertoires différents. Repérage possible des répertoires par icônes.
- Amélioration au niveau du choix du répertoire de génération des composants : choix possible dès le lancement du logiciel et prévention en cad de répertoire choisi seulement accessible en lecture.
- Utilisation améliorée de la mémoire étendue permettant de meilleures performances.
- Simplification du module « Nomenclature »
- Gestion du lancement de versions multiples SolidWorks.
- Correction de bugs.

Version SwCadV2

Nouvelle ergonomie : la fenêtre se présente sous forme verticale et s'intègre mieux dans Solidworks :

- Utilise les couleurs de fond Solidworks.
- Boutons identiques à ceux de l'arbre de création.
- Icônes et boutons au format Windows XP.

- Harmonisation des différents modules (bibliothèque, nomenclature, animation...).

Nouvelles fonctions :

- Détection de nouvelles versions de mise à jour sur le site SwCad. Nécessite une connexion Internet.
- Gestion des matériaux et des couleurs des composants.
- Configuration personnalisable au niveau de l'interface écran (couleurs, présentation des composants...).
- Génération des composants avec un nom de fichier correspondant à la désignation.
- Gestion de composants-assemblage dissociés, ce qui rend les composants véritablement mobiles. Les cotes de chaque élément composant l'assemblage sont mises à jour séparément. L'assemblage ne contient plus nécessairement une esquisse pilotant les éléments le composant.
- Accès direct depuis la bibliothèque à des liens Web constructeurs s'ils existent.
- Meilleure prise en charge des configurations réseau et des utilisateurs à droits réduits.
- Accès aux modules à partir d'icônes dans Solidworks.

Nouveaux composants de bibliothèque (voir liste sur le site swcaddb.com)

Version SwCadDB 1.5

- Compatibilité avec Solidworks 2003.
- Possibilité de générer des composants de type assemblage comportant plus de 10 pièces
- Possibilité de créer des bibliothèques contenant des composants de formats importés.
- Peut utiliser avec une version solidworks donnée, toutes les bases de données de bibliothèques de version antérieure ou égale.

Exemple : si vous avez installé SwCadDb sur une version Solidworks 2001+ donc avec la base de données *de bibliothèques 2001+*, et que vous mettez à jour Solidworks en version 2003, il n'est pas nécessaire d'installer la base de données des bibliothèques version 2003. Swcaddb 1.5 générera automatiquement les composants en version 2003 à partir des fichiers 2001+.

Version SwCadDB 1.4

- Compatibilité avec Windows XP et Solidworks 2001 plus.
- Accès possible aux bases de données en mode exclusif ou non exclusif . Permet d'utiliser des fichiers bibliothèques protégés en écriture, ou inversement d'utiliser à plusieurs le même fichier bibliothèque au même moment.
- Correction de bugs et de problèmes d'environnement utilisateur.
- Insertion d'information 'texte' dans les fichiers Solidworks générés sous forme de 'propriétés personnalisées' accessibles depuis le menu général Solidworks. Les caractéristiques de génération du composant sont conservées et visibles dans le fichier Solidworks créé.

Version SwCadDB 1.3

- ❑ Possibilité de générer des composants "formes" : les bibliothèques de "formes" permettent d'insérer dans un fichier pièce Solidworks commencé, des formes fonctionnelles normalisées (rainures, gorges, filetages/taraudages ...). Voir la documentation spécifique sur « Les bibliothèques de FORMES »

Version SwCadDB 1.2

- ❑ Choix du répertoire initial d'accès aux bibliothèques : L'interface permet d'utiliser toutes les possibilités d'un réseau. Il est donc possible d'installer la base de données des bibliothèques sur un serveur sans avoir besoin de déclarer et de connecter un lecteur réseau.
- ❑ Possibilité de choisir le répertoire où sera généré le fichier composant. Vérification (ou non) de l'existence du nom de fichier du composant à générer. Activation (ou désactivation) de l'insertion du composant généré dans l'assemblage Solidworks en cours. Par défaut le logiciel choisit les options de fonctionnement de la version 1.1, ce qui ne déroutera pas l'utilisateur.
- ❑ Le logiciel sauvegarde automatiquement la configuration de travail de chaque utilisateur : réouverture de la fenêtre de choix des bibliothèques dans l'état où l'utilisateur l'a laissée en quittant (dossiers ou sous-dossiers ouverts, fermés ...); utilisation du répertoire choisi pour la génération des fichiers composants ; autres paramètres choisis pour la génération de fichiers composants.
- ❑ Suppression automatique des fichiers générés et non enregistrés (donc non utilisés) lors du passage sous Solidworks.
- ❑ Utilisation d'une barre de menu Icônes dans la fenêtre de choix des composants permettant d'accéder plus simplement et plus intuitivement aux différentes fonctions.

Version SwCadDB 1.1

- ❑ La principale nouveauté par rapport à la version 1.0 est la possibilité d'utiliser et de créer (les bibliothèques restent toujours ouvertes) des composants caractérisés par de nouveaux types de dimensions.
- ❑ La version 1.0 ne gérait que les composants de bibliothèque de type "Tableaux prédéfinis". La version 1.1 permet d'utiliser des composants à dimensions 'Libre', 'Prédéfinie', 'Imposée', 'Calculée' et 'associée'.
- ❑ Il est possible de modifier le nom du fichier Solidworks généré dans la fenêtre de choix de dimensions d'un composant
- ❑ Une Bibliothèque peut contenir jusqu'à 40 types de composants différents (10 dans la version 1.0). Une barre de défilement apparaît dans la fenêtre de choix s'il y a plus de 10 types de composants.
- ❑ Il est possible d'insérer les éléments créés, directement dans l'assemblage en cours d'utilisation dans *Solidworks*.

Caractéristiques générales

SwCadDb est une bibliothèque d'éléments 3D pour le logiciel **SolidWorks** (version 2008 et versions suivantes) fonctionnant sous Windows (versions XP et Vista, 7, 8 et 10 32 et 64 bits). Elle permet de générer directement sans sortir du logiciel Solidworks, des composants normalisés ou autres (pièces, assemblages) de plusieurs manières :

- à partir du choix de dimensions dans une base de données (éléments de type 'tableau')
- en saisissant indépendamment les dimensions des composants de manière libre, prédéfinie ou imposée (éléments de type 'libre')
- en saisissant certaines dimensions du composant et en faisant calculer les autres par un module de calcul externe (éléments de type 'calculés')

Il est possible de **mettre à jour la base de données** d'un composant (fichier Access) grâce à un éditeur de bibliothèque sans utiliser de logiciel spécifique de bases de données. Il est aussi possible de **créer de nouveaux éléments** de bibliothèque.

Les bibliothèques (nouvelles créations régulières) ainsi que les mises à jour du produit sont téléchargeables gratuitement sur Internet <http://swcaddb.com>.

SwCadDb est un produit français.

SwCadDb Education et formation est un logiciel commercialisé en tant que logiciel shareware (partagiciel).

Une version d'évaluation 30 jours est téléchargeable sur le site.

Pour plus de renseignements, consulter le site dédié au logiciel à l'adresse suivante :

<http://swcaddb.com>

Installation et mise en route

Installation

L'installation du logiciel est faite à partir de l'assistant d'installation présent sur le CD SwCadDb.

Le programme d'installation doit démarrer automatiquement lors du chargement du CD ; si ce n'est pas le cas, lancer le programme **Install.exe** .

Etape N° 1

Validez la première option de menu : **INSTALLATION**

Si vous avez téléchargé le logiciel depuis Internet, lancer le programme équivalent **SwcadV400Inst.exe**

Si une version du logiciel est déjà installée sur l'ordinateur, il est conseillé de la désinstaller avant de lancer une nouvelle installation.

Si le logiciel SolidWorks n'est pas installé sur l'ordinateur, il est conseillé de même d'installer d'abord SolidWorks avant d'installer SwCadV4, de manière à rendre actives toutes les fonctions de la bibliothèque et de ses modules. Dans le cas de l'installation de SolidWorks après l'installation de la bibliothèque SwCadV4, ce dernier ne reconnaîtra pas SwCadV4 en tant qu'application complémentaire dans le menu Outils/Compléments.

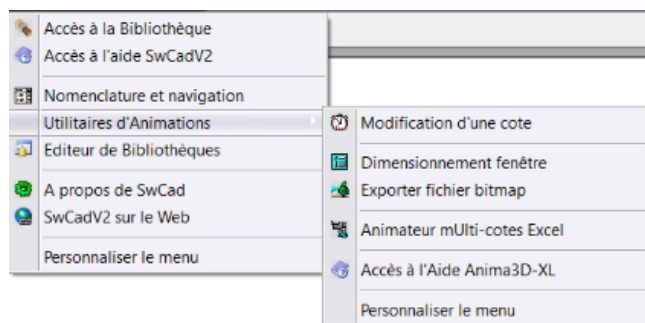
Choisir ensuite le répertoire d'installation du logiciel. Par défaut ce répertoire est : **c:\Program Files\SwCadV4**.

Terminer l'installation.

L'assistant d'installation s'occupe de la création des répertoires et de la copie des fichiers.

Il met aussi à jour la base de registres Windows et prépare l'interfaçage avec le logiciel SolidWorks.

Il crée un groupe de raccourcis dans le menu Démarrage.



Une fois le logiciel installé, il n'est plus possible de changer le nom du répertoire d'installation. Si vous voulez changer d'emplacement, il faut désinstaller le logiciel et l'installer de nouveau.

Il est par contre possible de changer le nom du répertoire contenant la bibliothèque (base de données) à partir du module Bibliothèque SwCadV4 (voir la rubrique Choix du répertoire bibliothèque)

Etape N° 2

Installer les bibliothèques de composants en validant l'option de menu : **BIBLIOTHEQUES**

Si vous avez téléchargé le logiciel depuis Internet, lancer le programme équivalent :

- **InstBibVM400.exe**

Toutes les bibliothèques disponibles lors de l'édition de la version du CD sont installées, y compris la **bibliothèque ENGRENAGES** et les bibliothèques de **FORMES**.

Choisir le répertoire d'installation des bibliothèques. Le répertoire proposé par défaut est le répertoire partagé Windows pour les données d'applications.

Sous Windows XP ce répertoire est : "C:\Documents and Settings\All Users\SwCadV4"

Sous Windows Vista, 7, 8 et 10 ce répertoire est : "C:\ProgramData\SwCadV4\Mécanique"

Il est conseillé de conserver ce répertoire.

Vous pouvez télécharger et installer les fichiers **InstBibVE400.exe** et **InstBibVO400.exe** qui installeront respectivement les bibliothèques de composant électriques et mécaniques.

L'étape suivante consiste à rajouter la commande d'accès à la bibliothèque SwCad dans le menu du logiciel SolidWorks.

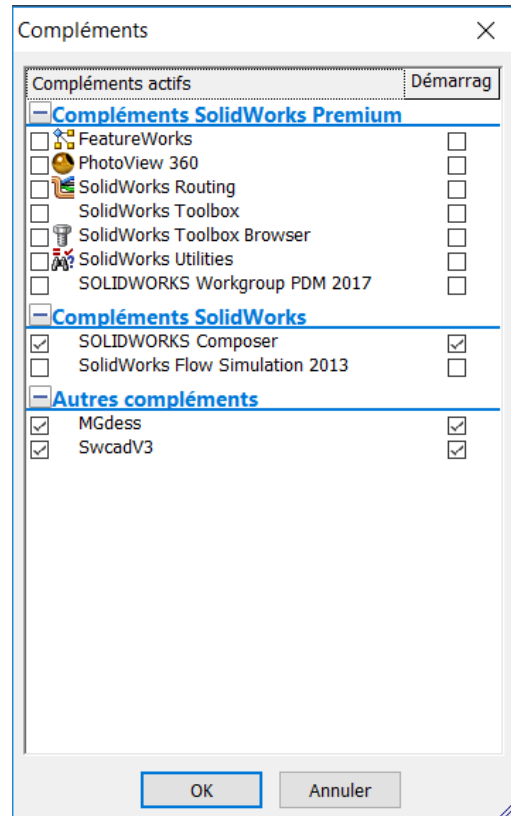
Intégration de la bibliothèque dans SolidWorks

Après avoir installé SwCad à partir de l'assistant d'installation présent sur le support SwCadDb, le menu SwCadV4 ainsi que la barre d'icônes sont activés automatiquement dans Solidworks. Il se peut cependant que dans certains cas (problèmes de droits réseaux), cette activation ne soit pas effective. Vous devez dans ce cas lancer le logiciel SolidWorks pour terminer la configuration de la bibliothèque. Choisir la commande : "Outils"/"Compléments..." du menu SolidWorks.

La fenêtre ci-contre s'affiche :

Si le programme d'installation s'est déroulé correctement, vous devez voir apparaître parmi les applications complémentaires, le logiciel SwCadV4.

Cocher les deux cases 'Complément actif' et 'Démarrage' et validez la touche OK.



Désinstallation

La désinstallation du logiciel se fait à partir du panneau de configuration Windows et du menu 'Ajout/Suppression de programmes'

Choisissez dans l'onglet 'installation/Désinstallation' le programme SwCadDb puis validez la touche **Ajouter/Supprimer**.

Première utilisation

Il est possible de lancer le logiciel SwCadV4 ou l'un des utilitaires depuis l'environnement Windows, indépendamment du logiciel SolidWorks.

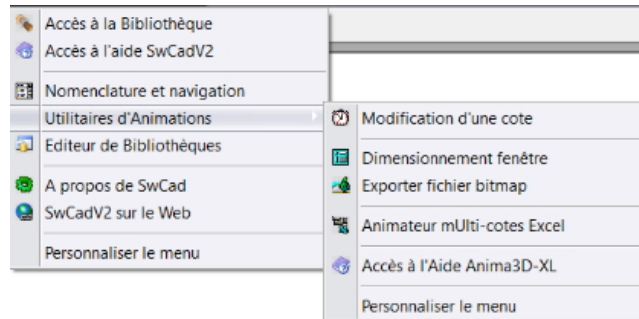
Procéder au lancement comme pour toute application Windows, à partir du menu :

Démarrer/Programmes/SwCadDb.

Dans ce cas, la génération d'un élément de bibliothèque lancera automatiquement le logiciel SolidWorks et y insèrera l'élément.

La seconde méthode consiste à accéder à la bibliothèque depuis le menu du logiciel SolidWorks. C'est la méthode préconisée.

Lors du lancement du logiciel Solidworks, un nouveau menu apparaît, ainsi qu'une nouvelle barre d'icônes dans l'interface du logiciel.



Si l'installation du logiciel *SwCadV4* s'est passée correctement mais que vous ne voyez pas apparaître le menu dans Solidworks, reportez-vous à la rubrique précédente "Intégration de la bibliothèque dans SolidWorks".

Cliquer sur la commande "*SwCadDb / Accès à la Bibliothèque*" pour démarrer le logiciel SwCadDb.

Choix du répertoire bibliothèque

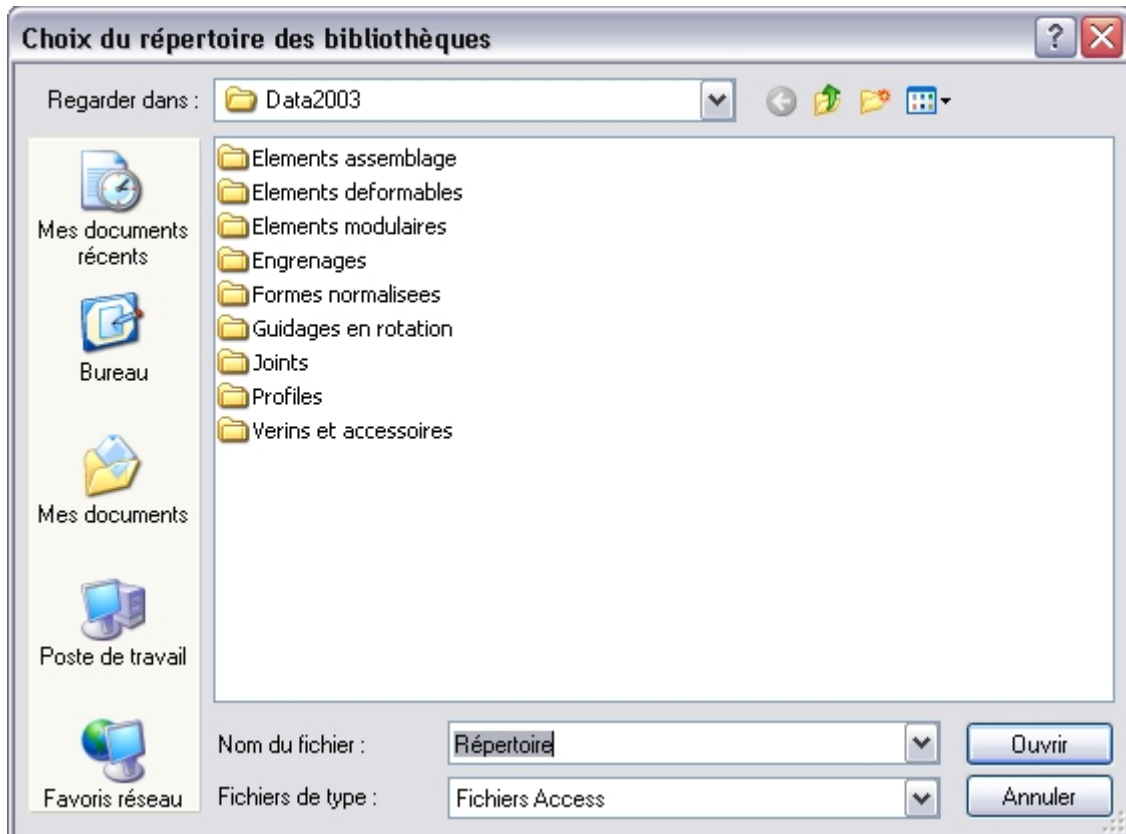
Lors du premier démarrage, vous devez choisir le répertoire qui contient la bibliothèque. Si aucun répertoire n'a été choisi ou si le répertoire choisi n'est pas ou plus valide, c'est le répertoire partagé Windows pour les données d'applications qui sera choisi.

Sous Windows XP ce répertoire est : "C:\Documents and Settings\All Users\SwCadV4"
Sous Windows 11, 10, 8, 7 ou Vista ce répertoire est : "C:\ProgramData\SwCadV4"

C'est le répertoire qui est proposé par défaut pour l'installation de la base de donnée bibliothèques.

Commande : " *Répertoire bibliothèque* ».

La fenêtre suivante s'affiche :



Cette fenêtre est la fenêtre d'accès standard aux fichiers et répertoires, disponible sous Windows. Choisir le chemin d'accès aux bibliothèques.

Remarque : Ce chemin peut faire intervenir un accès au réseau. Il est donc tout à fait possible d'installer la base de données des bibliothèques en un seul exemplaire sur un serveur et de configurer l'ensemble des logiciels SwCad installés (sur des postes différents reliés en réseau) de manière à travailler avec la base de données serveur. Attention aux droits d'accès des utilisateurs...

Une fois choisi et validé, le répertoire bibliothèque sera rappelé par défaut à chaque nouveau démarrage du logiciel SwCad. Ce répertoire peut être changé à tout moment grâce à la même commande.

Installation et utilisation à partir d'un poste réseau

L'assistant d'installation installe le logiciel *SwCadDb* en créant un groupe raccourci dans le menu Démarrage accessible à tous les utilisateurs du réseau.

De plus *SwCadDb* sauvegarde la configuration de chaque utilisateur dans la base de registre Windows (HKEY_CURRENT_USER)

Cette configuration enregistre et restaure les préférences utilisateur suivantes :

- Répertoire d'accès aux bibliothèques
- Personnalisation de la fenêtre de choix des bibliothèques (répertoires ouverts ou fermés)

- Répertoire où seront générés les fichiers composants (type et chemin d'accès)
- Autres options de génération des fichiers composants dans *Solidworks*.

Il est donc tout à fait envisageable d'utiliser les **stratégies réseau** suivantes :

- Utilisation d'une base de bibliothèques commune installée sur le serveur dans un répertoire partagé.
- Travail d'un élève avec sauvegarde des éléments générés dans son répertoire serveur personnel.
- Travail de groupes avec sauvegarde des éléments générés et autres travaux *Solidworks* dans un répertoire d'échange sur le serveur.

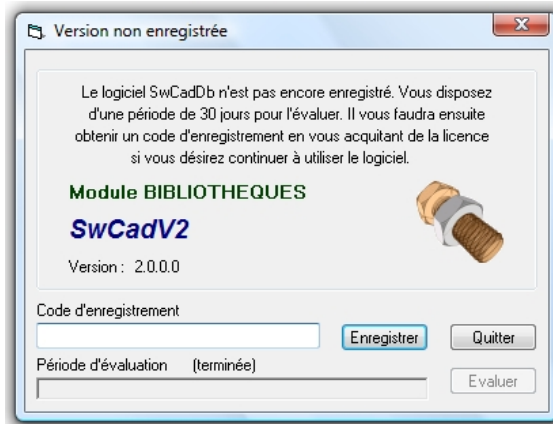
Passage de la version d'évaluation à la version complète

Il vous suffit d'acquérir la licence d'utilisation du logiciel (une licence par poste) en remplissant et en envoyant le [bon de commande](#) imprimable sur le site. Vous recevrez en retour, un code qui vous permettra de déverrouiller la version d'évaluation.

Enregistrement du logiciel

Au bout de 30 jours d'évaluation, les différents modules du logiciel deviennent inopérants.

Le seul moyen de continuer à utiliser le logiciel est de rentrer un code de licence à partir du module principal "Bibliothèque SwCadV4".



Comment Commander

Pour commander par voie postale traditionnelle :

- Imprimer le bon de commande
- Compléter les rubriques qui vous intéressent. Bien préciser le nombre de licences désirées.
- Compléter la rubrique concernant vos coordonnées. Préciser éventuellement une adresse E-mail.
- Envoyez le bon par voie postale à l'adresse indiquée accompagné du règlement.

Vous pouvez commander aussi les licences en lignes en vous rendant sur le site swcaddb.com.

Des remises quantitatives sont prévues pour les établissements scolaires et de formation, ainsi qu'une version établissement.

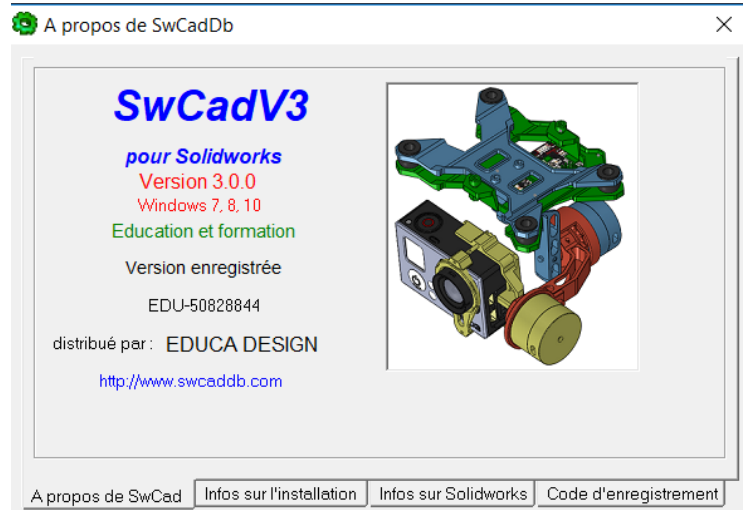
Le module A-propos

Ce module accessible depuis les différents menus (Windows ou Solidworks) permet de donner des renseignements généraux sur le logiciels SwCad :

Onglet "Infos sur l'installation" :

Donne différents renseignements sur les fichiers *SwCadV4* installés :

- Répertoire d'installation du logiciel
- Version des fichiers



Onglet "Infos sur Solidworks" :

Donne des renseignements sur l'installation de *Solidworks* :

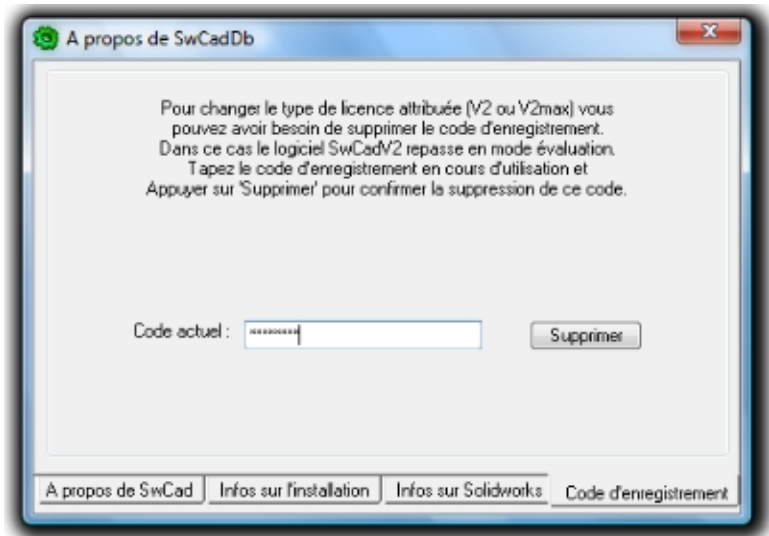
- Différentes versions installées
- Répertoire d'installation pour chaque version
- Version utilisée par défaut pour ouvrir un fichier depuis l'explorateur de fichiers.

Onglet "Code d'enregistrement" :

Depuis la version V3 de Swcad, un seul code d'enregistrement est nécessaire pour activer l'ensemble des modules de la version acquise.

Il peut être nécessaire de changer le code d'enregistrement de la licence. Par exemple pour passer d'une version monoposte à une version Etablissement.

Cet onglet permet de supprimer le code de la licence actuelle. SwCad repasse alors en version d'évaluation. Il est ensuite possible d'entrer un nouveau code d'enregistrement à partir du module principal : "Bibliothèque SwCadV4".




Génération d'un composant


Fenêtre de démarrage du logiciel

La fenêtre de démarrage affiche la structure du répertoire bibliothèque en précisant :

- Les sous-répertoires. Seuls les sous-répertoires contenant des fichiers bases de données de composants sont développés.
- Les fichiers bases de données de composants. Les autres fichiers présents sont ignorés.

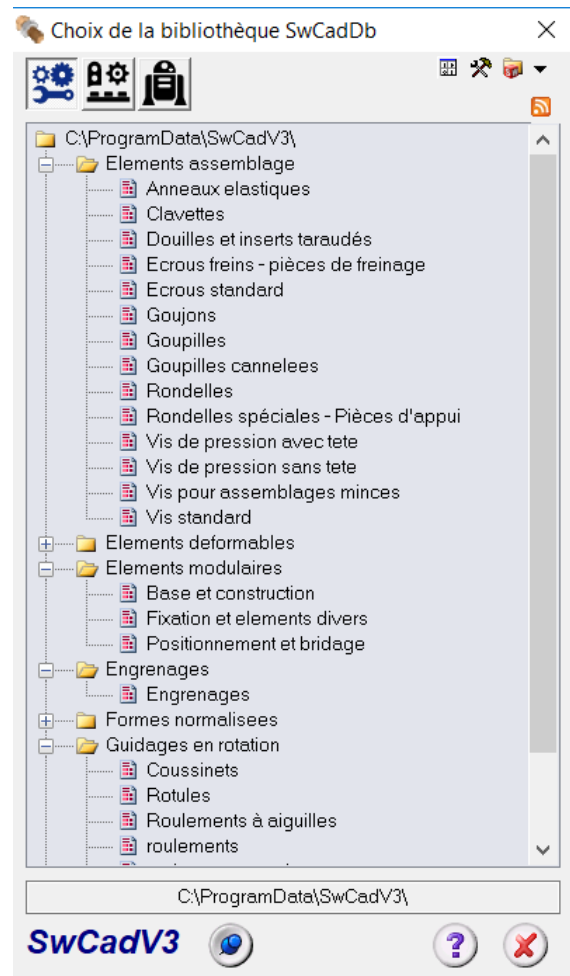
Les fichiers sont représentés par les icônes suivantes :

 Bibliothèque au format SwCadDb version 1.x (fichier MDB).

 Bibliothèque au format SwCadV2 ou supérieure (fichier MDE).






Il est possible de configurer pour un utilisateur donné, sa fenêtre de présentation (répertoires ouverts ou fermés) en fonction de l'utilisation faite des bibliothèques.

Lors du démarrage suivant du logiciel SwCadDb et pour le même utilisateur, la fenêtre sera rappelée avec la même présentation et le même répertoire bibliothèques.




Voyant d'état de l'application :

Un voyant d'état est situé en haut à droite de la fenêtre. Ce voyant peut prendre les aspects suivants :

-  Le logiciel n'est pas encore enregistré et fonctionne en version d'évaluation 30 jours.
-  La recherche automatique de mise à jour à partir d'internet est désactivée.
-  La connexion Internet pour recherche de mise à jour n'est pas établie.
-  La connexion Internet est établie, et il n'y a pas de nouvelle mise à jour disponible.
-  Une nouvelle mise à jour est disponible et téléchargeable depuis le site Swcaddb.com

L'activation ou désactivation de la recherche de mise à jour peut être réglée à partir de la fenêtre Réglages et options.

La touche **suisvant**  permettant de passer à l'étape suivante ne devient accessible qu'après avoir sélectionné un fichier base de données dans la liste proposée.

L'étape suivante consiste à choisir un fichier base de données correspondant à une série de composants et à choisir un composant dans cette série.

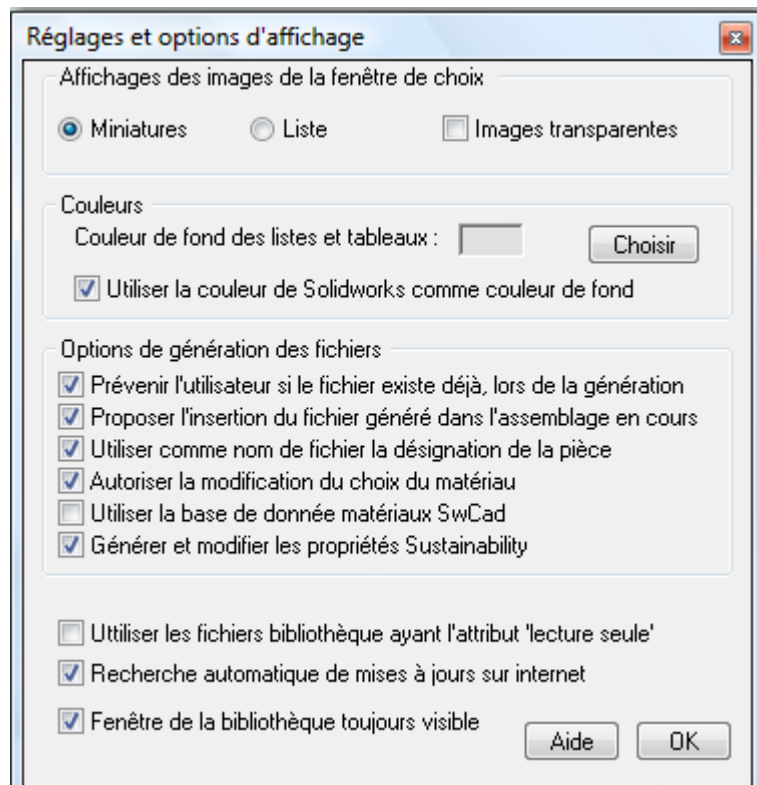
Fenêtre de réglages et options

Fenêtre de réglages et options :

La fenêtre de réglage est accessible depuis la page de démarrage du logiciel SwCadV4.

Affichage des images de la fenêtre de choix : Les images peuvent être affichées sous forme d'images miniatures ou sous forme de listes. Dans le cas d'affichage sous forme miniatures, le fond des images peut être rendu transparent ou non.

Couleurs : Cette option règle la couleur de fond des zones de choix. Il est possible de choisir comme couleur de fond, la couleur de fond de l'arbre de création de Solidworks. Si Solidworks n'est pas en cours d'utilisation, c'est la couleur de fond par défaut qui sera choisie.




Options et génération de fichiers :

Prévenir l'utilisateur si le fichier existe déjà, lors de la génération : une fenêtre s'affiche avant la génération du fichier. L'utilisateur peut choisir de continuer ou d'annuler l'opération en cours.

Proposer l'insertion du fichier généré dans l'assemblage en cours : Si un fichier assemblage est actif avant la génération du composant, une fenêtre s'affiche proposant à l'utilisateur d'insérer le composant généré dans l'assemblage.

Utiliser comme nom de fichier la désignation de la pièce : Si cette option est activée, le nom de fichier proposé sera celui correspondant à la désignation de la pièce telle qu'elle apparaît dans le module Nomenclature. Si l'option n'est pas activée, le nom de fichier est généré à partir du nom de fichier du prototype suivi de quatre chiffres, de manière à le rendre unique. C'est la méthode utilisée dans les versions SwCadDb antérieures à la version V2.

Autoriser la modification du matériau : Si cette option est activée, l'onglet **matériau**  apparaît dans la fenêtre de choix du composant. L'utilisateur peut alors choisir librement le matériau du composant à partir de cet onglet (voir rubrique **Choix du matériau pour un composant**).

Si cette option est désactivée, l'onglet matériau n'apparaît plus dans la fenêtre de choix du composant. Seuls les matériaux définis dans le fichier base de données du composant sont alors accessibles (voir rubrique **Choix du matériau pour un composant**).

Utiliser la base de données SwCadDb : Cette option est décochée par défaut. Elle doit être utilisée pour les versions Solidworks antérieures à la version 2005. Elle peut aussi être utilisée si SwCadDb n'arrive pas à accéder à la base de données des matériaux Solidworks. Dans ce cas un message est affiché lors du démarrage du logiciel.

Générer et modifier les propriétés Sustainability : Cette option est cochée par défaut. Dans ce cas un nouvel onglet apparaît dans la fenêtre de génération d'un composant. Cet onglet permet de modifier les **propriétés d'analyse de cycle de vie** du module Sustainability.

Autres options :

Utiliser les fichiers bibliothèque ayant l'attribut 'lecture seule' : Permet d'utiliser par exemple une base de donnée située sur un emplacement serveur à accès restreint (lecture seule) ou sur un CDrom.

Fenêtre de la bibliothèque toujours visible : L'application SwCadV4 est toujours située au premier plan.

Recherche automatique de mises à jour sur Internet : Active la recherche automatique des mises à jour à partir d'Internet, à condition qu'une connexion soit disponible. Le voyant d'état de la fenêtre de démarrage du logiciel permet de donner des renseignements sur cette opération de recherche.

Sauvegarde des paramètres de réglage :

Tous les paramètres de réglages sont enregistrés et sauvegardés dans la base de registre et ceci pour chaque utilisateur.

Choix d'un composant dans une série

Une série de composants est définie à partir d'un fichier base de données unique. Les fichiers valides présents dans le répertoire bibliothèque ou l'un de ses sous-répertoires apparaissent dans la fenêtre de démarrage du logiciel. Un fichier base de données peut contenir de 1 à 40 types de composants dans la même série.

Le nom de fichier donne le nom de la série.

Pour choisir une série, cliquer sur son nom de fichier puis appuyer sur la touche "Suivant". La même action peut être obtenue directement par double-clic sur le nom de fichier choisi.

Une nouvelle fenêtre apparaît (voir ci-contre).

La fenêtre affiche, sous forme de vignettes, les composants présents dans la série. Suivant les réglages et options choisis, il est aussi possible d'afficher les composants sous forme de liste (icône + nom du composant).

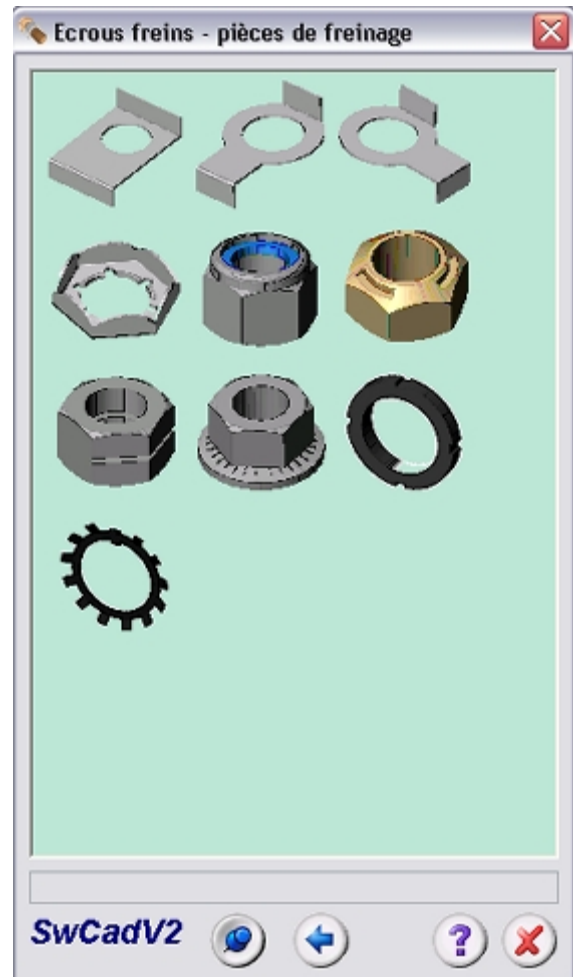
En cliquant sur la vignette d'un composant, son nom s'inscrit dans la ligne du bas de fenêtre.

Pour choisir un composant, cliquer sur sa vignette, puis appuyer sur la touche "Suivant"



. La même action peut être obtenue directement par double-clic sur la vignette du composant choisi.

Une nouvelle fenêtre apparaît permettant de choisir les dimensions du composant et de donner d'autres renseignements éventuels.



Présentation des composants de la série sous forme de liste :



Choix des dimensions d'un composant


Après avoir choisi un composant dans une série, une nouvelle fenêtre apparaît. Cette fenêtre peut avoir deux aspects différents suivant le type de composant de bibliothèque sélectionné.

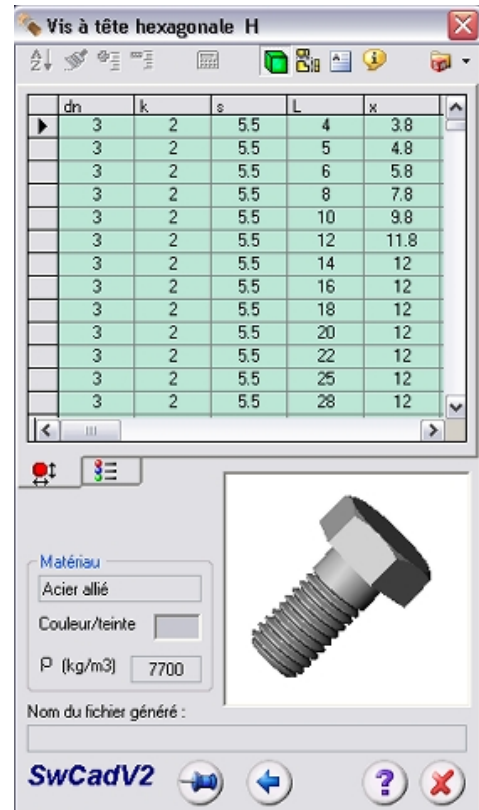
- **Composant de type 'Tableau'**

La fenêtre ci-contre apparaît affichant un tableau de dimensions ainsi que la vue en synthèse du composant.

Le tableau de dimensions permet de sélectionner l'élément à générer.

Chaque ligne du tableau correspond aux dimensions d'un élément (enregistrement). Elle donne éventuellement d'autres renseignements sur cet élément (désignation, type, référence...).

Pour changer l'ordre de tri des éléments, sélectionner une colonne en cliquant sur son nom puis valider l'option de menu Tri. 



- **Composant de type 'libre' ou 'calculé'**


La fenêtre ci-contre apparaît :


Les champs de saisie en blanc permettent de choisir indépendamment les dimensions du composant


champ de saisie présélectionné ou imposé


champ de saisie libre

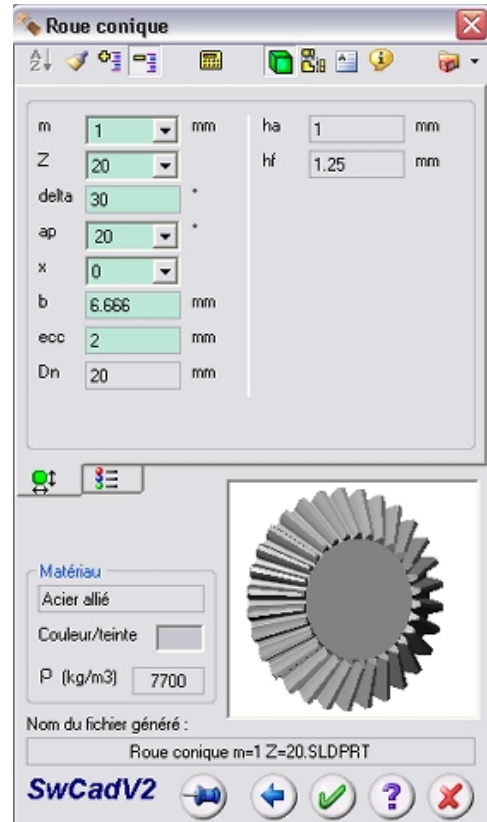
champ calculé ou associé à un champ imposé.

La touche **Reset**  remet les champs à leur valeur initiale.

La touche **Plus**  permet d'afficher tous les champs de la base de données (dans la limite de 16).



La touche **Moins**  n'affiche que les champs principaux de la base de données.

La touche **Calcul** , si elle est affichée (cas de composant de type 'calculé'), permet d'effectuer le calcul de champs 'Calculés'




Fenêtre de visualisation du composant :


Deux vues de l'élément sont éventuellement disponibles :

- Vue en synthèse de l'élément (par défaut) 
- Vue en plan avec définition des cotes. 

Pour passer d'une vue à l'autre, sélectionnez les options " [Vue en synthèse](#) " ou " [Vue en plan](#) " dans la barre d'icônes. Si les fichiers 'bitmap' définissant les vues ne sont pas disponibles, l'icône correspondante est désactivée.

Informations sur le composant et sa bibliothèque

La touche **Info**  permet d'afficher des indications complémentaires sur l'organisation de la base de données du composant sélectionné.



La touche **Info texte**  permet d'afficher, s'ils existent, les fichiers texte au format RTF contenus dans le répertoire de la bibliothèque utilisée. Il peut exister deux types de fichiers :

- Fichier donnant des renseignements sur le type de composant généré,
- Fichier donnant des renseignements sur la bibliothèque utilisée.

La touche **Lien Web**  permet d'accéder directement, s'il existe, au site Web du composant.

Visibilité de la fenêtre :

L'icône " [Toujours visible](#) " permet de laisser la fenêtre toujours visible sur le bureau Windows quelle que soit l'application active. L'icône fonctionne par basculement :


Mode normal  Fenêtre toujours visible 

Nom et répertoire du fichier généré

Un nom de fichier par défaut est généré dans la zone 'Fichier généré'. Il est possible de modifier ce nom de fichier directement dans la zone d'affichage du nom.

Il est aussi possible de changer le répertoire de génération des fichiers grâce à l'icône située en haut à droite de la fenêtre. Cette icône peut prendre deux formes :

 Utilisation du répertoire de travail Solidworks.

 Utilisation d'un répertoire personnel défini par l'utilisateur.

La petite flèche située à droite de l'icône permet de changer rapidement sa forme et donc l'option choisie.

En cliquant sur l'icône, on accède à la fenêtre de Choix du répertoire et du nom de fichier généré.


Les options de choix du répertoire de génération des composants (type de répertoire utilisé et nom du répertoire personnel) sont sauvegardées automatiquement pour un utilisateur donné.

Génération du composant :



On appuie sur la touche **Générer**  pour générer le composant sélectionné dans Solidworks.

Choix du matériau et de la couleur

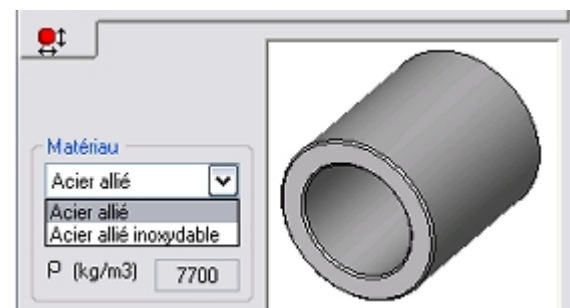
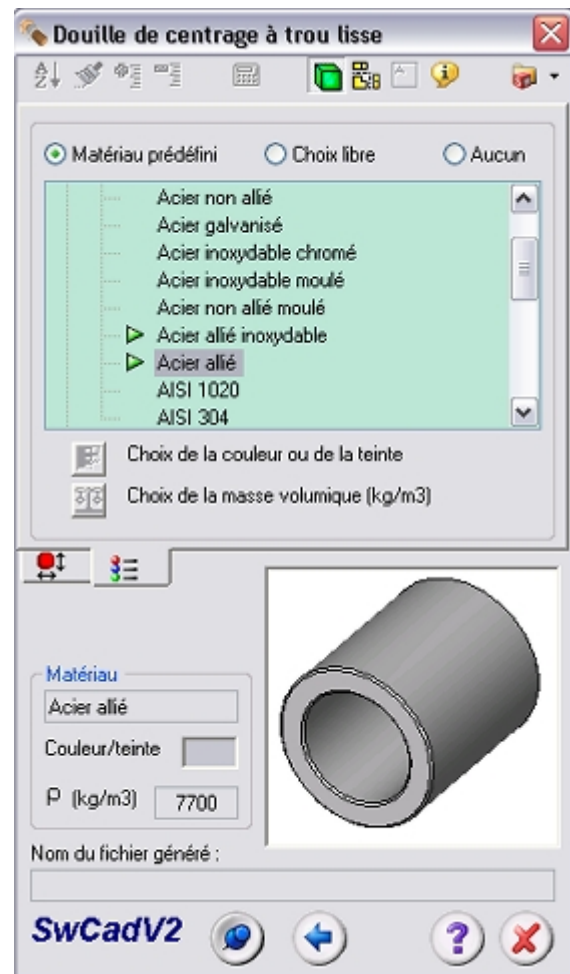
Le choix du matériau et des couleurs d'un composant se fait à partir de la fenêtre de génération du composant. Deux cas sont possibles suivant la valeur de l'option de réglage "Autoriser la modification du matériau".

Si on autorise la modification du matériau, l'onglet **matériau**  apparaît dans la fenêtre de génération. On accède aux paramètres de choix en cliquant sur cet onglet (voir image ci-contre).

Trois options sont possibles pour le choix :

- **Matériau prédéfini** : le matériau peut être choisi dans la liste des matériaux disponibles dans Solidworks et Cosmos-Motion. Un petit triangle vert identifie les matériaux préconisés issus de la base de donnée bibliothèque du composant.
- **Choix libre** : le matériau est alors identifié par une couleur à choisir (icone ) et une densité (icone .
- **Aucun** : aucun matériau et aucune couleur ne sont définis. Le composant utilise les paramètres du prototype.

Si on interdit la modification du matériau, le ou les matériaux possibles pour le composant sont ceux définis dans la base de données bibliothèque. Le choix se limite alors à un ou quelques matériaux à partir d'une liste déroulante dans la zone d'affichage Matériau, à gauche de l'image.




L'onglet **matériau** n'est plus accessible. Cette option est restrictive mais permet de choisir uniquement les matériaux envisageables pour le composant.

La modification et le choix d'un matériau ou d'une couleur n'est envisageable que pour les composants de type pièce, et pas sur les assemblages ou les formes.

Choix des propriétés d'analyse de cycle de vie

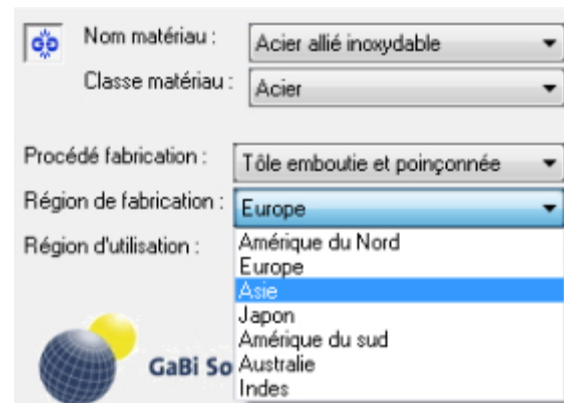
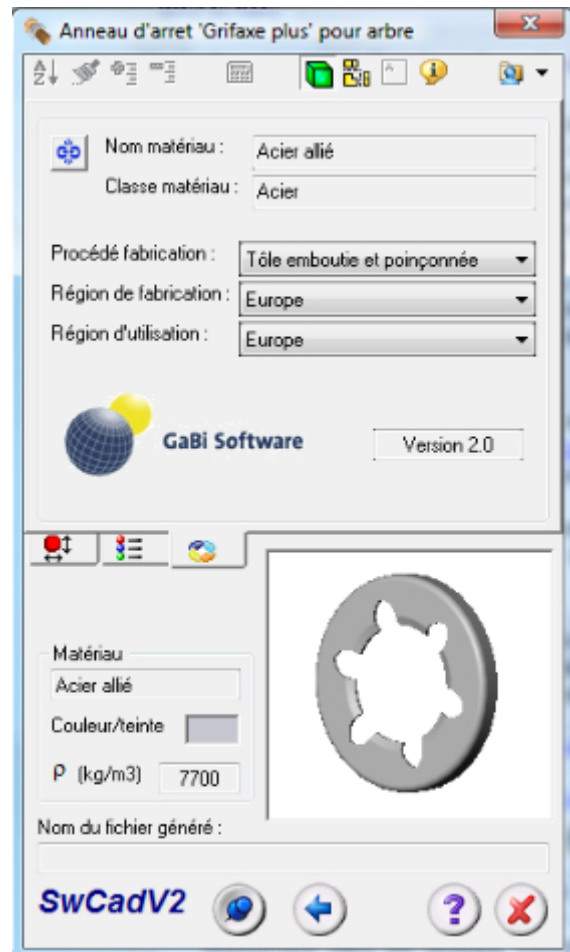
Le choix des propriétés utilisées par le module **Sustainability** se fait à partir de la fenêtre de génération du composant à condition que ce soit un composant de type "pièce". Comme pour le choix du matériau, des propriétés par défaut sont importées depuis la base de données de la bibliothèque en fonction de chaque composant. Il est possible ensuite de modifier ces propriétés.

Le matériau, ainsi que sa classe, est le même que celui choisi dans l'onglet "matériau". En appuyant sur le bouton  on peut choisir un matériau différent. Dans ce cas, c'est ce matériau qui apparaîtra dans la fenêtre du module **Sustainability** alors que le matériau choisi dans l'onglet "matériau" sera conservé dans l'arbre de création Solidworks de la pièce.

Les trois lignes suivantes permettent de choisir les autres propriétés ACV de la pièce :

- Le procédé de fabrication : Les procédés de fabrications pouvant être choisis dans la liste déroulante dépendent de la classe du matériau choisi.
- La région de fabrication de la pièce : 7 continents ou pays sont disponibles.
- La région d'utilisation de la pièce: 7 continents ou pays sont disponibles.

Lors de la génération du composant, les propriétés **Sustainability** sont insérées dans le fichier Solidworks généré. Ces propriétés sont reconnues et exploitables directement dans les versions Solidworks munies du module **Sustainability** (SW 2010 ou supérieure).

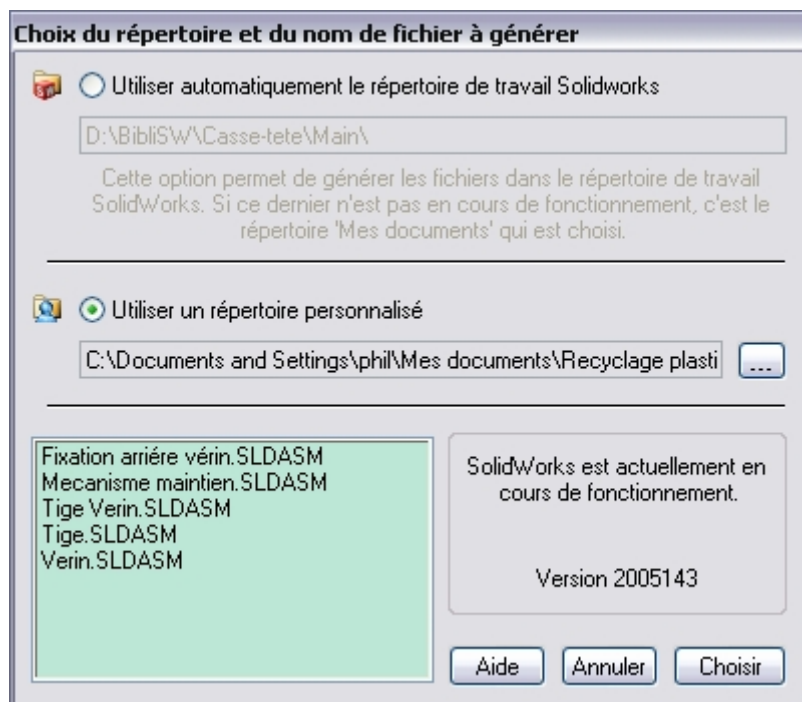


Remarque : Les propriétés générées dans le fichier correspondent aux versions **Sustainability** 2010 et 2011. Sustainability 2010 ou 2011 utilise la base de données **Gabi Software** version 2. Il est possible d'interdire la génération des propriétés Sustainability en décochant l'option de réglage "Générer et modifier les propriétés Sustainability".

Choix du répertoire et du nom du fichier généré

Il est possible de changer le répertoire de création du fichier à générer grâce à l'icône située en haut à droite de la fenêtre de choix des dimensions d'un composant.


En cliquant sur cette touche, la fenêtre suivante apparaît :



Utiliser automatiquement le répertoire de travail Solidworks :


Si cette option est choisie, le fichier est généré dans le répertoire courant de travail du logiciel SolidWorks.

Si c'est SwCadDb qui lance SolidWorks ou si SolidWorks vient d'être démarré sans avoir ouvert ou enregistré de nouveaux fichiers, ce répertoire sera le répertoire par défaut de Windows (en général le répertoire 'Mes documents'). Si, pour une raison quelconque, le répertoire de travail SolidWorks a été changé par l'utilisateur, les composants seront générés dans ce répertoire.

L'icône  s'affiche en bas à droite de la fenêtre et dans la fenêtre de choix des dimensions d'un composant.

Utiliser un répertoire personnalisé :

Cette option permet de choisir un répertoire personnalisé pour la génération des fichiers composants générés. Ce choix est effectif pour chaque utilisateur et il est possible de préciser un chemin d'accès de type 'réseau'.


L'icône  s'affiche en bas à droite de la fenêtre et dans la fenêtre de choix des dimensions d'un composant.

Autres renseignements de la fenêtre :

La fenêtre donne la liste des fichiers de même extension que le fichier généré (SLDPRT ou SLDASM), contenus dans le répertoire choisi.

Elle précise si le logiciel SolidWorks est en cours de fonctionnement, et dans l'affirmative, donne sa version.

Génération d'un élément de bibliothèque dans Solidworks

Une fois les dimensions du composant choisies et la touche  validée, le logiciel SwCadDb donne la main à SolidWorks pour générer l'élément de bibliothèque.

Si SwCadDb a été appelé en mode autonome depuis le menu "Démarrer/Programme /SwCadDb" de Windows et que Solidworks n'est pas en cours de fonctionnement, SwCadDb se charge de démarrer SolidWorks.

Génération de l'élément :

L'élément de bibliothèque est généré en tant que nouvelle pièce ou nouvel assemblage dans une nouvelle fenêtre de l'écran Solidworks. Un nouveau fichier (.SLDPRT dans le cas d'une pièce simple) ou ensemble de fichiers (.SLDASM et .SLDPRT dans le cas d'un assemblage) est créé. Le répertoire de création du ou des fichiers peut être choisi dans la fenêtre de Choix du répertoire et du nom du fichier généré.

Dans le cas de la génération d'une forme, la forme est ajoutée à l'assemblage actif en cours dans Solidworks.

Insertion de l'élément :

Si le logiciel SwCadDb a été appelé alors qu'un fichier de type assemblage était ouvert et actif (fenêtre active) dans Solidworks, SwCadDb vous propose d'insérer l'élément créé dans le fichier assemblage actif.


Dans le cas d'une réponse positive, l'élément est inséré dans le premier niveau de l'assemblage actif et il est possible de le déplacer dynamiquement.

Cette option peut être désactivée dans la fenêtre de réglages et options.

Dans tous les autres cas, la main est rendue à SwCadDb après génération du composant.

Note : Les fichiers générés mais non sauvegardés dans la session de travail Solidworks, sont effacés automatiquement.


La fenêtre de renseignement « Info »

Cette fenêtre apparaît en cliquant sur la touche "Infos"  dans la fenêtre "choix des dimensions"

Informations base de données

SWCadV3
pour Solidworks

Version 3.0.0.0



version Education et Formation
Windows 64bits 7, 8, 10

Cool! Aide

Anneau à montage axial pour arbre

Fichier data : C:\ProgramData\SwCadV3\Elements assemblage\Anne

Table champs Mise à jours

Norme(s) :

Bibliographie :

Auteur :

Fichier prototype

Fichier synthèse

Fichier en plan

Table data éléments

Eléments libres Tables de présélection

Eléments calculés Fichier calculs

Fichier matériaux

Elle donne les renseignements suivants sur le composant :

Désignation du composant

Fichier data : Nom complet du fichier bases de données

Table champs : Nom de la table dans le fichier base de données contenant les renseignements sur les champs dimensions

Date de dernière mise à jour du fichier base de données

Norme(s) : Norme éventuelle du composant

Bibliographie

Auteur

Fichier prototype : Nom du fichier SolidWorks permettant de générer le type d'élément choisi.

Fichier synthèse : Nom du fichier image de synthèse affiché dans les fenêtres d'identification du composant.

Fichier en plan : Nom du fichier mise en plan affiché dans les fenêtres d'identification du composant.

Table data : Nom de la table dans le fichier base de données contenant les dimensions

Nombre d'éléments dans la table dimension

Nombre de champs dimensions de type 'Libre'

Nombre de tables de présélection pour les champs Libres, Imposés ou Associés

Nombre de champs dimensions de type 'Calculés'

Fichier Exécutable : Nom du module exécutable de calcul

Fichiers d'information « Texte »

Ces fichiers au format RTF sont affichés, s'ils existent, dans la fenêtre de renseignements 'texte'. Ils permettent de donner des renseignements sur le composant choisi et sa bibliothèque.


- **Fichier texte 'composant' :** Il donne des renseignements concernant le type de composant. Son nom est défini dans la table 'Ident' du fichier base de données de la bibliothèque contenant le composant. Pour une bibliothèque donnée, il peut exister autant de fichiers texte 'composant' qu'il y a de composants dans la bibliothèque.
- **Fichier texte 'bibliothèque' :** Il donne des renseignements concernant la bibliothèque du composant. Son nom doit être le même que celui du fichier base de données de la bibliothèque mais avec l'extension 'RTF' au lieu de 'MDB'. Il n'existe qu'un fichier de ce type par bibliothèque.

Les fichiers RTF sont facilement éditables, avec l'utilitaire Windows **WordPad** par exemple. Ils permettent d'utiliser les principales fonctions d'enrichissement et de mise en forme de textes.

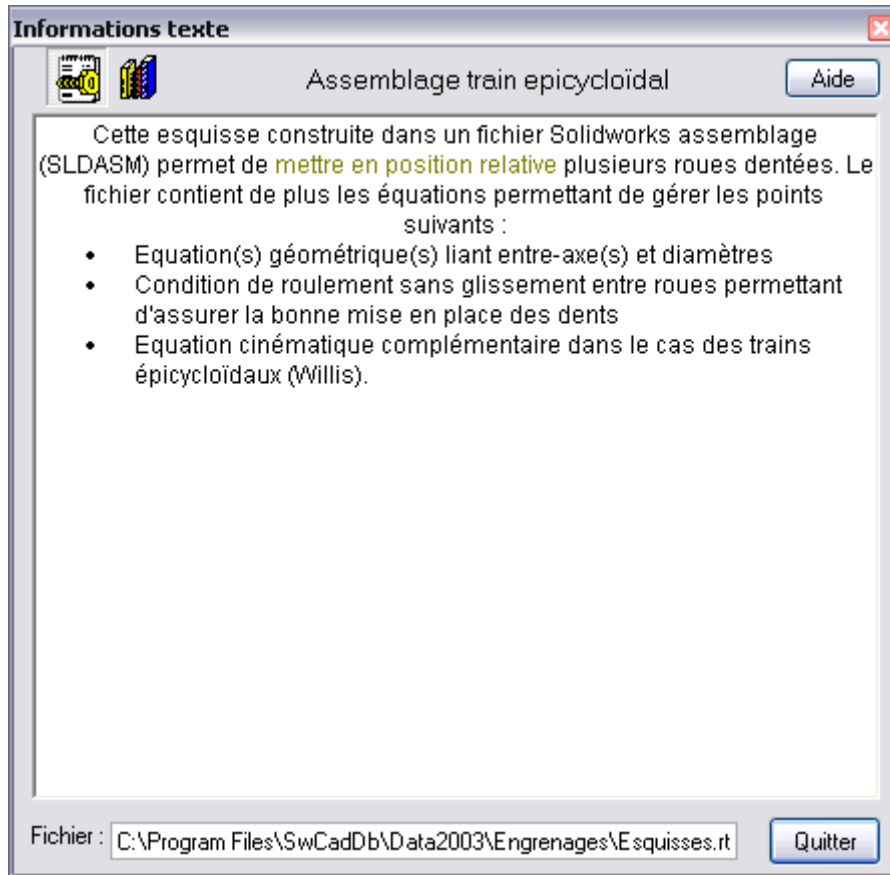
Il est tout à fait possible de modifier ou de créer un fichier d'informations 'texte' pour une bibliothèque existante.

Les fichiers d'information 'texte' doivent se situer dans le répertoire de la bibliothèque concernée.

Fenêtre de renseignements 'texte' :

A partir de la fenêtre de choix des dimensions d'un composant, choisir la touche **Infotexte** . Si aucun fichier texte n'est disponible pour le composant sélectionné, la touche est désactivée.

La fenêtre suivante s'affiche :



La touche **Composant**



, si elle est active, permet d'afficher le fichier texte correspondant.

La touche **Bibliothèque**



, si elle est active permet d'afficher le fichier texte correspondant.

Le nom du fichier texte est affiché en bas de la fenêtre.

Mise à jour des bases de données

L'éditeur de bibliothèques – Fenêtre de démarrage

L'éditeur de bibliothèques permet de modifier les tableaux de dimensions des bibliothèques **SwCad**, ainsi que certains autres paramètres ne perturbant pas le fonctionnement correct d'une bibliothèque.

Sécurité :

La fonction 'Sécurité' accessible sur la première fenêtre de l'éditeur, permet d'installer un code de sécurité d'accès à l'éditeur. Il est aussi possible de supprimer ce code.

Note : Si l'accès à l'éditeur a été bloqué malencontreusement, contacter par e-mail le support technique soft@swcaddb.com en précisant votre numéro d'enregistrement.

Aide :

La fonction 'Aide', accessible à tous les niveaux de l'éditeur, donne accès à ce fichier d'aide au format HTML.

Choix d'un fichier bibliothèque :

Pour choisir un fichier bibliothèque cliquer sur la touche "**Ouvrir**". Les fichiers bibliothèques ont l'extension **.mdb** (format de bases de données Access). Après avoir choisi un fichier bibliothèque valide, la fenêtre ci-dessous apparaît :



Il est possible d'agrandir cette fenêtre aux dimensions de l'écran en cliquant sur l'icône Windows en haut à droite de la fenêtre, réservée à cet effet.

Le premier tableau donne les types de composants présents dans la bibliothèque. Certains champs sont modifiables :

- désignation
- date de mise à jour (Maj)
- source utilisée
- normes éventuelles
- auteur de la modification ou de la table.

Les autres champs, plus stratégiques pour le fonctionnement correct de la bibliothèque, sont juste consultables. Pour plus de renseignements sur la définition et le rôle des différents champs, consulter la rubrique [Format détaillé du fichier base de données](#).

Pour sélectionner un type de composant, cliquer dans la colonne de gauche ; la ligne sélectionnée apparaît alors en inversion.

Quand un champ est sélectionné, la partie inférieure de la fenêtre affiche les images définissant le composant correspondant (synthèse et mise en plan), ainsi que le tableau de dimensions.

Le tableau de dimensions du composant précise pour chaque dimension :

- le nom générique donné à la dimension,
- la définition en clair de la dimension,
- le nom de la table, si elle existe, contenant les valeurs possibles pour cette dimension.

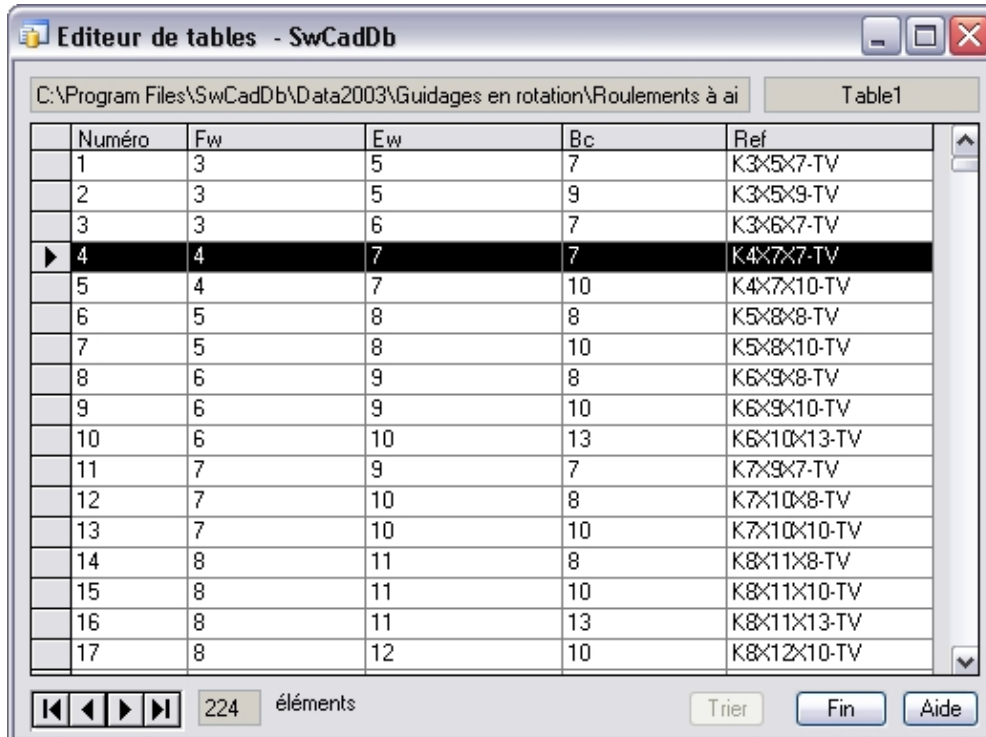
Pour plus de renseignements sur les différents types de dimensions, consulter la rubrique [Les différents types de composants](#).

Editer table de dimensions

En cliquant sur la touche "[éditer table de dimensions](#)", on accède à l'édition du tableau de dimensions concerné.

L'éditeur de bibliothèques – Fenêtre d'édition de dimensions

Après avoir choisi un tableau de dimensions, la fenêtre suivante apparaît :



Numéro	Fw	Ew	Bc	Ref
1	3	5	7	K3x5x7-TV
2	3	5	9	K3x5x9-TV
3	3	6	7	K3x6x7-TV
4	4	7	7	K4x7x7-TV
5	4	7	10	K4x7x10-TV
6	5	8	8	K5x8x8-TV
7	5	8	10	K5x8x10-TV
8	6	9	8	K6x9x8-TV
9	6	9	10	K6x9x10-TV
10	6	10	13	K6x10x13-TV
11	7	9	7	K7x9x7-TV
12	7	10	8	K7x10x8-TV
13	7	10	10	K7x10x10-TV
14	8	11	8	K8x11x8-TV
15	8	11	10	K8x11x10-TV
16	8	11	13	K8x11x13-TV
17	8	12	10	K8x12x10-TV

224 éléments

Trier Fin Aide

Il est possible d'agrandir cette fenêtre aux dimensions de l'écran en cliquant sur l'icône Windows en haut à droite de la fenêtre réservée à cet effet.

Le tableau récapitule les enregistrements présents dans la base de données pour le composant. Il est possible de :

- modifier un enregistrement,
- supprimer un enregistrement,
- créer un nouvel enregistrement.

Attention : les modifications apportées sont tout de suite effectives et définitives. (même principe que le logiciel de bases de données Access).

Modification d'un enregistrement :

Cliquer avec la souris sur la cellule concernée (elle apparaît alors en mode inversé) et modifier la valeur.

Suppression d'un enregistrement :

Sélectionner l'enregistrement en cliquant dans la colonne de gauche. La ligne complète apparaît alors en mode inversé. Appuyer sur la touche du clavier "Suppr" (ou "Del") pour supprimer l'enregistrement sélectionné.

Ajout d'un enregistrement :

Se placer à la fin de la liste des enregistrements existants, soit avec la barre de défilement, soit en cliquant sur la touche la plus à droite de l'icône de navigation dans la base de donnée.



Ajouter la ou les nouvelles valeurs de l'enregistrement sur la ligne repérée à gauche par un astérisque.

Note : Les enregistrements sont ajoutés dans la base de données de manière séquentielle (même principe que le logiciel Access).

Trier les enregistrements :

Pour trier les enregistrements selon une dimension donnée, cliquer dans l'en-tête de colonne correspondant à cette dimension. La colonne entière apparaît alors en mode inversé. Valider la touche "Trier".

Valider la touche "Fin" pour revenir à la fenêtre précédente de l'éditeur.

Recherche des sources de données d'un composant

Avant de pouvoir mettre à jour une base de données d'un composant ou d'une série de composants, le premier travail consiste à identifier :

- le nom du fichier base de données de ce composant,
- le nom de la table à l'intérieur de ce fichier renfermant les dimensions normalisées du composant.

Nom du fichier base de données d'un composant :

C'est un fichier au format Microsoft Access ayant l'extension .mdb ou .mde.

Son nom est celui qui apparaît après avoir choisi le répertoire bibliothèque dans la première fenêtre du logiciel.

Exemple : "roulements a rouleaux.mdb"

Nom de la table des dimensions à l'intérieur du fichier base de données :

Cas des composants de type 'Tableau'

Un fichier bases de données SwCadDb contient plusieurs tables de données ayant des fonctions différentes. (voir la rubrique "Format détaillé du fichier Base de données" pour plus de renseignements).

Le tableau de dimensions d'un composant de type 'Tableau' correspond à une table particulière de ce fichier.

Pour un type de composant donné, seuls les éléments dont les dimensions apparaissent dans cette table peuvent être générés. Une ligne (enregistrement) de la table correspond à un élément.

Pour connaître le nom de la table contenant les dimensions d'un composant, consulter la table principale de nom "ident" du fichier base de données et repérer la ligne correspondant au composant choisi.

Le champ "TableData" correspond au nom de la table de dimensions du composant.

Une autre solution consiste à sélectionner le composant dans le logiciel SwCadDb puis dans la fenêtre " **Choix de l'élément** " à appuyer sur la touche " **Infos** ". On accède ainsi à une fenêtre donnant des renseignements sur les éléments constitutifs du composant sélectionné.

Cas des composants de type 'Libre' ou 'Calculé'

Dans le cas des composants de type 'Libre' ou 'calculé', il est possible de mettre à jour les tables pilotant les champs de type 'Prédéfinis' , 'Imposés' ou 'Associés'.

Pour connaître le nom de la table contenant les renseignements des champs d'un composant, consulter la table principale de nom " **ident** " du fichier base de données et repérer la ligne correspondant au composant choisi.

Le champ " **TableChamps** " correspond au nom de la table de renseignements des champs du composant. Consulter la table de renseignements correspondant au composant choisi.

Dans cette table, le champ " **ValAuto** " donne le nom de la table contenant les valeurs autorisées pour le champ.

Mise à jour du tableau de dimensions d'un composant

Vous pouvez utiliser l'éditeur de bibliothèques permettant la modification des dimensions d'un composant, livré avec SwCadV4 (pour plus de renseignements, voir documentation su [l'éditeur de bibliothèques](#)).

Vous pouvez aussi utiliser le logiciel Microsoft Access ou un logiciel sachant lire et mettre à jour les fichiers Access pour ouvrir le fichier base de données. Un tel fichier a comme extension ".mdb" ou ".mde".

Une fois le fichier ouvert, ouvrir la table correspondant au tableau de dimensions du composant désiré et mettre les dimensions à jour.

- Ajout d'une nouvelle ligne (nouvel enregistrement correspondant à un nouvel élément)
- Suppression d'une ligne
- Modification de valeurs dans une ligne existante

Ne modifier en aucun cas les noms des colonnes ou leur nombre !

Sauvegarder le fichier base de données pour rendre visible les modifications dans SwCadDb.

Remarque : Un fichier base de données peut contenir plusieurs tables de dimensions.

Création de nouveaux composants

Les différents types de composants

Composants et bibliothèques de type "Tableaux prédéfinis" :

Les éléments à insérer dans SolidWorks sont choisis dans un tableau de dimensions prédéfinies.

Composants ou bibliothèques de type "Dimensions libres" :

Les dimensions des éléments peuvent être choisies librement par l'utilisateur indépendamment les unes des autres. Plusieurs niveaux de contraintes et prédéfinitions des dimensions sont possibles lors de la création de nouveaux composants. Ce type de composant a été rajouté en relation avec l'existence d'éléments dont toutes les dimensions ne sont pas obligatoirement normalisées (*exemple* : profilés) ou dont les paramètres dimensionnels indépendants les uns des autres impliqueraient la création de tableaux trop volumineux (*exemple* : Joints toriques).

Composants ou bibliothèques de type "Dimensions calculées" :

Certaines dimensions d'élément sont choisies librement par l'utilisateur (voir paragraphe précédent). Les autres sont calculées à partir d'un programme de calcul spécifique (fichier exécutable externe remplissant certaines conditions de communication et transfert de données avec SwCadDb). Ce type de composant a été rajouté pour la création d'éléments complexes (*exemple* : engrenages).

Consulter pour plus de renseignements les pages suivantes :

- Mise à jour d'un tableau de dimensions d'un composant
- Format détaillé du fichier Base de données
- Condition à remplir par un programme exécutable de calcul.

Les différents types de champs des composants de type 'Libre' et 'Calculé'

Les valeurs d'un composant sont répertoriées dans des champs qui peuvent se présenter sous plusieurs formes :

Champs Libre forme : champs de saisie modifiable Codage : **L**

La valeur du composant est entrée librement par l'utilisateur. Aucune contrainte ou vérification n'est effectuée sur cette valeur.

Champ Prédéfini forme : champs de saisie modifiable Codage : **P**

En cliquant sur la flèche à droite du champ, une liste de valeurs prédéfinies apparaît. Il est possible de choisir la valeur finale du champ dans cette liste. Il est aussi possible de forcer une valeur quelconque comme dans le cas d'un champ 'Libre'.

Champ Imposé forme : champs de saisie modifiable Codage : **I**

En cliquant sur la flèche à droite du champ, une liste de valeurs prédéfinies apparaît. Le choix de la valeur finale du champ ne peut correspondre qu'à un des éléments de cette liste.

Champs Calculé forme : champs non modifiable Codage : **C**

En cliquant sur la touche 'Calculer' et à condition que les calculs se passent correctement à partir des valeurs données dans les champs de saisie, les valeurs apparaissent dans les champs calculés. Il n'est pas possible de modifier ces valeurs.

Champs Associés forme : champs non modifiable Codage : **A**

Un champ de type 'associé' est associé par l'intermédiaire d'une table de valeur à un champ 'Imposé'. Lorsqu'une valeur est saisie dans le champ imposé, la valeur du champ associée est mise à jour. Un champ Imposé peut avoir plusieurs champs associés.

Il ne peut y avoir au maximum que 16 champs affichables (peu importe le type).

Un exemple de fenêtre d'affichage est donné à la rubrique 'Choix des dimensions d'un composant'

Fichiers nécessaires à la définition d'un composant

Un composant de bibliothèque est défini à partir des fichiers suivants :

- **Fichier base de données au format Access** (extension .mdb ou .mde). Ce fichier est obligatoire. Son format détaillé est précisé plus loin.
- **Fichier(s) dessin prototype(s)**. Contient le prototype de la pièce (extension.SLDPRT) ou de l'assemblage (extension .SLDASM) représentant l'élément. Dans le cas d'un fichier assemblage, les fichiers pièces auxquels fait référence l'assemblage doivent être aussi présents. Dans le cas des composants 'Formes' le prototype peut être soit un fichier bibliothèque SolidWorks (SLDLFP) soit un fichier exécutable (EXE) qui se charge de la génération de la forme (cas des filetages par exemple).
- **Fichier exécutable de calculs**. C'est un fichier externe optionnel qui se charge de calculer certaines dimensions du composant et de modifier éventuellement d'autres options du fichier prototype avant de rendre la main à SwCadDb pour la génération de l'élément (cas des engrenages par exemple).
- **Fichiers texte de renseignements**. Ces fichiers au format RTF sont affichés, s'ils existent, dans la fenêtre de renseignements 'texte'. Ils permettent de donner des renseignements sur le composant choisi et sa bibliothèque.
- **Fichiers images :**
 - fichier Synthèse : Il permet d'avoir un aperçu du composant sous forme d'une image de taille réduite dans la fenêtre de choix d'un composant dans une série . Il permet aussi de voir l'élément plus précisément sous forme de synthèse dans la fenêtre de choix des dimensions du composant.
 - fichier Plan : Il permet de définir les références des cotes du composant sous forme de dessin en plan dans la fenêtre de choix des dimensions du composant.

Remarque : Si les fichiers prototypes et images sont définis pour chaque composant créé, le fichier base de données peut, quant à lui, regrouper les données de plusieurs composants sous la forme d'une série de composants.

Format détaillé du fichier base de données

Le fichier identifiant un composant est un fichier au format Access (extension .mdb ou .mde).

Il comprend les feuilles suivantes :

- **Feuille " Ident "**

Feuille d'identification et de renseignements sur le composant. Son nom ne doit pas être changé. Cette feuille possède autant d'enregistrements qu'il y a de composants définis dans le même fichier. On peut définir au maximum 10 composants par fichier. Les noms de champs et leur type ne doit pas être changés.

Nom du champ	Type	Contenu	Obligatoire
N°	Entier long	Numéro dans la liste	oui

Désignation	Texte (50 caractères maxi)	Nom en clair du composant	oui
Maj	Date	Date de mise à jour	oui
Normes	Texte	Norme si elle existe	oui
Sources	Texte	Source des données	oui
Auteur	Texte	Auteur du composant	oui
TableChamp	Texte	Nom de la feuille dans le fichier décrivant les champs de dimensions	oui
TableData	Texte	Nom de la feuille dans le fichier contenant les dimensions	oui
Prototype	Texte	Nom du fichier prototype	oui
ImSynth	Texte	Nom du fichier image synthèse	oui
ImPlan	Texte	Nom du fichier image en plan	oui
TextInfo	Texte	Nom du fichier d'information texte	non
TypProt	Texte	Type de prototype utilisé P : Fichier Pièce Solidworks A : Fichier Assemblage Solidworks E : Fichier exécutable M : Prototype géré par le programme exécutable de calcul	non
Calculs	Texte	Nom du fichier exécutable de calcul	non

Remarque :

La table "Ident" peut contenir jusqu'à 40 enregistrements.

- **Feuille " Champs "**

Il existe autant de feuilles Champs dans un fichier qu'il y a de composants définis dans ce même fichier.

Elle contient les renseignements sur les traitements à donner aux différentes dimensions. Le nom de chaque feuille "Champs" doit correspondre à celui précisé dans la feuille "ident" (champ "TableChamp"). Les noms de champs et leur type ne doivent pas être changés.

Nom du champ	Type	Contenu	Obligatoire
N°	Entier long	Numéro dans la liste	oui
Nom	Texte	Nom du champ de la dimension dans la feuille "dimensions"	oui

Enclair	Texte	Nom en clair de la dimension	oui
Affiche	V/F	Indique si la dimension doit être affichée dans le tableau SwCadDb	oui
CoteSw	Texte	Nom de la cote SolidWorks associée dans le fichier prototype	oui
Conversion	Double	Correction à apporter à la dimension (conversion d'unité, rayon ou diamètre ...)	oui
LargCol	Entier long	Largeur de la colonne d'affichage si la dimension est affichée (800 par défaut)	non
TypChamp	Texte	Type de saisie de la dimension T = Tableau de dimensions L = Entrée de dimension par saisie libre P = Entrée de dimension prédéterminées I = Entrée de dimensions imposées C = Dimensions calculées A = Dimension associée à une imposée	non
ValAuto	Texte	Nom de la feuille où récupérer les valeurs si dimensions Imposées (type I) ou prédéterminées (type P) ou associée (type A)	non
ChampAuto	texte	Nom du champ dans la feuille Valauto contenant les dimensions	non
Unites	Texte	Unité affichée pour la dimension	non
Default	Texte	Valeur par défaut de la dimension (si type L, I ou P)	non

Remarque : Si le champ "TypChamp" n'existe pas dans la table (bibliothèques version 1.0), le type de saisie de la dimension est considéré comme étant de type "Tableau de dimensions" (type T).

Dans une feuille 'champ' on ne peut pas trouver à la fois des dimensions de type 'T' et d'un autre type (L, I, P, C, A).

• Feuille " Tableau de dimensions "

Elle contient les dimensions paramétrées du composant et éventuellement d'autres renseignements (référence, type, ...). Le nom de chaque feuille "Dimensions" doit correspondre à celui précisé dans la feuille "ident" (champ "TableData").

Chaque colonne correspond à une dimension paramètre ou un renseignement définis dans la feuille " Champs ".

Les noms de champs doivent correspondre à ceux définis dans la feuille " Champs " (champ "Nom").

Chaque enregistrement représente une pièce dans la série du composant.

Les champs dimension doivent être du type Double.

- **Exemple de feuille " Champs " et de feuille " Dimensions " associée (bibliothèque V1.0)**

Feuille "**Champs1**" de la base de données "**Rondelles.mdb**"

N°	NomChamp	EnClair	Affiche	CoteSw	Conversion
1	N°	Numéro d'enregistrement	Non		
2	DN	Diamètre nominal	Oui		
3	TypL	Type largeur	Oui		
4	TypE	Type épaisseur	Oui		
5	Dint	Diamètre intérieur	Oui	D1@Esquisse1	0,0005
6	Dext	Diamètre extérieur	Oui	D2@Esquisse1	0,0005
7	Epais	Epaisseur	Oui	D3@Esquisse1	0,001

Feuille "**Table1**" de la base de données "**Rondelles.mdb**"

N°	DN	TypL	TypE	Dint	Dext	Epais
1	1,6	Z	N	1,7	3,5	0,5
2	1,6	M	N	1,7	5	0,5
3	1,6	L	N	1,7	6	0,5
4	2	Z	N	2,2	4	0,5
5	2	M	N	2,2	5,5	0,5
6	2	L	N	2,2	7	0,5
7	2,5	Z	N	2,7	5	0,5

- **Feuille de "dimensions Imposées", "prédéterminées" ou "associées"**

Elle contient les valeurs qu'il sera possible de choisir pour une dimension de type 'Imposée' ou 'prédéterminée'.

Elle peut contenir plusieurs champs (cas de dimension(s) associée(s)).

Les fichiers d'images 'bitmap' de définition d'un composant

Ces fichiers ne sont pas indispensables mais permettent d'identifier et de renseigner le type d'élément dans le logiciel.

Ces fichiers 'bitmap' doivent avoir l'extension '.bmp' ou '.gif'.
Leur taille fixe doit être de 160x160 pixels.
Ils peuvent être indifféremment en couleur ou noir et blanc.

Création d'un fichier prototype "pièce"

Il faut penser dès le départ que ce fichier doit servir à générer l'ensemble de la série de pièces correspondant à un composant donné par modification d'un minimum de côtes. (même principe que les familles de pièces *SolidWorks*).

Il est recommandé de travailler avec des esquisses contraintes.
Rajouter éventuellement des liens entre côtes semblables ou des équations.
Ajouter des contraintes géométriques.
Repérer le nom complet des côtes paramétrées *exemple* : D1@Esquisse1

Une fois le dessin terminé tester interactivement la modification des côtes paramètres.
Donner un nom de fichier "parlant" puisque c'est ce nom qui servira de base aux noms de fichiers des pièces générées accompagné de l'indice de l'enregistrement dans le tableau de dimensions.

Quand le fichier est terminé, il est conseillé de lui donner l'attribut "lecture seule" de manière à éviter toute fausse manipulation.

Création d'un fichier prototype "assemblage "

Un prototype d'assemblage comporte le fichier assemblage (extension SLDASM) et les fichiers pièces (extension SLDPRT).

Dans cette version il n'est pas possible de créer un fichier prototype assemblage contenant des sous-assemblages.
L'ensemble des fichiers doit être présent dans le répertoire source de l'élément.

Exemple :

- Roulement_r1rb.SLDASM fichier assemblage prototype d'un roulement à une rangée de billes

- Roulement_r1rb_Bint.SLDPRT fichier pièce de la bague intérieure du roulement
- Roulement_r1rb_Bext.SLDPRT fichier pièce de la bague extérieure du roulement
- Roulement_r1rb_Eroul.SLDPRT fichier pièce d'une bille du roulement

Important :

Les côtes paramètres ne doivent apparaître que dans le fichier assemblage (esquisses, fonctions ...)

De même les équations ne doivent concerner que des références aux côtes du fichier principal assemblage.

Le programme exécutable de calculs

Le fichier exécutable de calculs est un fichier externe lancé par *SwCadDb* afin de calculer certaines dimensions d'un composant ou d'en modifier d'autres aspects.

C'est un fichier simple qui peut être écrit dans n'importe quel langage (Visual basic, C, ...) à condition qu'il respecte les points suivants :

Passage des variables

Les variables sont passées au programme par l'intermédiaire d'une section de la table de registres. Le nom de cette section est donnée ci-dessous.

HKEY_CURRENT_USER\Software\VB and VBA Program Settings\SwCadDb\Calculs

Le programme récupère les variables dans cette section et les y remet après modification éventuelle.

















Affichage

Le programme ne doit pas ouvrir de nouvelle fenêtre d'affichage. Seuls les mini-fenêtres de type Message (MsgBox() en Visual Basic) sont acceptées.

Type de variables passées :

La section précédente contient les variables suivantes :

- Dimensions du composant (Nom / valeur)
- Nom du fichier prototype
- Nom de la table du fichier bibliothèque contenant les renseignements sur les champs du composant.
- Code de retour d'erreur
- Autres variables

Nom	Données
 (Défaut)	(valeur non définie)
 _coderreur	"0"
 _prototype	"RouesConic_Esquisse.SLDASM"
 _tablechamps	"Rouesconic"
 a1	"85,5"
 bmax	"6,572"
 bmin	"4,9295"
 D1	"20"
 D2	"30"
 Delt0	"80"
 Delt1	"30,473"
 Delt2	"59,527"
 m	"1"
 N°	""
 Z1	"20"
 Z2	"30"

Après exécution du programme de calcul, *SwCadDb* récupère le contenu de la section de la table de registres et lance la génération de l'élément de bibliothèque.

Codes de retour d'erreur :

0	Pas d'erreur SwCadDb continue normalement.
-1	Programme de calcul non exécuté ou table de registre non mise à jour
2	Passage de variables depuis <i>SwCadDb</i> incorrect
3	Autre erreur

IMPORTANT : Le programmeur doit penser à mettre à jour cette variable.

Modification du nom du fichier prototype :

Il est possible de changer le nom de base du fichier prototype. Dans ce cas, le nouveau nom sera utilisé par *SwCadDb* pour générer l'élément de bibliothèque.

Bibliothèques de Formes

Qu'est ce qu'une bibliothèque de formes ?

Les bibliothèques de formes permettent de rajouter dans un fichier pièce *Solidworks* existant ou en cours d'élaboration (extension .SLDPRT), des formes plus ou moins complexes découlant de liaisons avec d'autres pièces normalisées. Les dimensions (surfaces et cotes fonctionnelles) de ces formes sont, en général, elles aussi normalisées.

Exemple :

- élément normalisé : [Clavette](#)

Bibliothèque *SwCadDb* d'éléments : **CLAVETTES**

- Formes normalisées complémentaires : [Rainure sur arbre](#) ou [Rainure sur alésage](#)

Bibliothèque *SwCadDb* de formes : **RAINURES**

Les composants "formes" issus des bibliothèques de formes sont de deux types :

- **Formes prototypées** : composants dérivés des "fonctions de bibliothèques" et "fonctions de palettes" *Solidworks* (fichier .SLDLFP). Voir documentation *Solidworks* sur ce sujet.
- **Formes programmées** : Composants générés par programmation à partir des fonctions de l'API *Solidworks* (programmes exécutables en *Visual-basic* ou C++).

L'appel des bibliothèques de formes se fait au travers du moteur logiciel *SwCadDb* comme dans le cas d'une bibliothèque classique. L'interface graphique reste la même avec une fenêtre de sélection complémentaire : d'autres renseignements géométriques doivent être donnés au logiciel pour positionner la forme dans la pièce.

Les bibliothèques de formes sont maintenant incluses dans le logiciel *SwCadV2*

Interface graphique (cas des composants « formes »)

L'accès aux bibliothèques de formes s'effectue comme dans le cas des bibliothèques classiques *SwCadDb*.

- Même fenêtre de choix du fichier bibliothèque
- Même fenêtre de choix du composant dans la série

De nouvelles fonctions apparaissent dans la fenêtre de choix des dimensions d'un composant.

Cette fenêtre possède maintenant deux onglets (en bas à gauche) permettant d'accéder de manière indépendante :

- Au choix des dimensions du composant forme
- Au choix des entités géométriques de positionnement du composant forme dans la pièce *Solidworks*.

Ce deuxième onglet disparaît dans le cas de composants de bibliothèques classiques.

Le choix des dimensions du composant 'forme' se fait de la même manière que pour un composant classique (voir documentation sur le logiciel *SwCadDb*). Les dimensions des formes peuvent être de type "tableaux", "libres", ou "calculées".

Choix des contraintes de positionnement

Dans le cas d'un composant "formes", en cliquant sur l'onglet de positionnement de la fenêtre de choix, on accède à la fenêtre ci-contre :

Entités géométriques de positionnement de la forme :

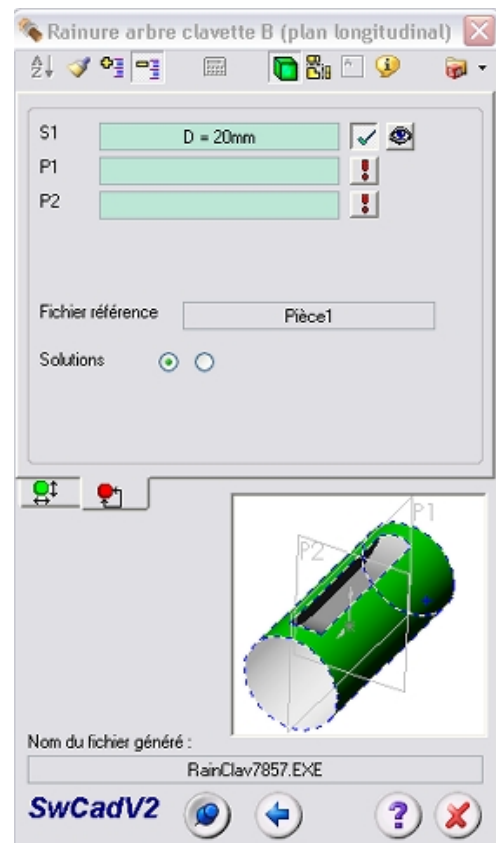
Suivant sa définition et la complexité de la forme à réaliser dans la pièce, le positionnement nécessitera un nombre variable de paramètres géométriques. Les entités de positionnement reconnues sont les suivantes :




- surface plane ou plan,
- surface cylindrique,
- ligne ou axe,
- point.

A l'intérieur de la fenêtre, une entité de positionnement est caractérisée par une ligne.

Exemple :

- *nom de repère de l'entité S1*
- *type générique d'entité surface cylindrique*
D=20mm




- Bouton de sélection de l'entité
 - entité sélectionnée 
 - entité non sélectionnée 
- Bouton de visualisation de l'entité sélectionnée dans *Solidworks* 


Il existe autant de lignes que d'entités à sélectionner pour définir complètement le positionnement de la forme (dans la limite de 5). Contrairement au mécanisme d'insertion d'une fonction de bibliothèque *Solidworks*, les formes sont entièrement contraintes en position lors de leur insertion dans un fichier pièce.


Lors du passage avec la souris sur une ligne entité, l'entité géométrique de positionnement est montrée en surbrillance dans la fenêtre graphique.

Sélection d'une entité géométrique :

L'entité géométrique doit d'abord être sélectionnée dans le fichier pièce *Solidworks* où sera insérée la forme. On appuie ensuite sur le bouton de sélection de l'entité dans **SwCadDb**. 

Si l'entité sélectionnée est valide et correspond à la géométrie voulue, son choix est validé.

Le bouton de sélection passe en mode pressé-sélectionné. 

Le bouton de visualisation de l'entité sélectionnée apparaît. 

Dans l'autre cas, un message d'erreur apparaît précisant pour quelle raison l'entité n'a pas été sélectionnée.

Pour désélectionner une entité, appuyer de nouveau sur le bouton en mode pressé-sélectionné. Lorsque l'ensemble des entités ont été sélectionnées avec succès, le bouton d'onglet passe au vert.

Solutions multiples :

Suivant l'orientation des plans et surfaces sélectionnées, on peut obtenir d'autres solutions pour le positionnement de la forme à partir de la même structure géométrique de base.



Le choix d'un bouton 'option' permet de visualiser et de sélectionner l'une de ces options si plusieurs possibilités existent.

Fichier référence :

Ce champ non modifiable donne le nom du fichier dans lequel les entités de positionnement sont sélectionnées. C'est aussi le fichier où sera insérée la forme.

Insertion de la forme dans un fichier pièce

Lorsque les deux icônes d'onglet sont passés au " vert ",

-  Choix des dimensions
-  Choix des entités de positionnement

la touche " Insérer " devient disponible.

En appuyant sur cette touche, suivant le type de formes, on déclenche les opérations suivantes :

Cas d'une forme créée à partir d'un fichier prototype " fonction de bibliothèque " (SLDLFP) :

- Création d'un fichier fonction de bibliothèque aux dimensions choisies
- Insertion de la fonction de bibliothèque ainsi définie dans le fichier pièce où ont été sélectionnées les entités de positionnement.
- Effacement du fichier fonction de bibliothèque précédemment créé.

Cas d'une forme générée directement par programmation API (filetages réalistes par exemple) :

- Lancement du programme exécutable externe lié à la forme avec passage des paramètres.
- Génération de la forme dans le fichier par exécution de fonctions *Visual-Basic* (ou C++) de l'interface API *Solidworks*.

Formes prototypées et formes programmées

Formes prototypées :

Comme dans le cas des bibliothèques classiques de composants, il est possible de modifier les tableaux de dimensions de ces composants de formes. Il est aussi possible de créer ses propres bibliothèques de formes.

L'élaboration de prototypes de fichiers de fonction de bibliothèque est complexe au niveau de la définition des entités de positionnement (choix judicieux, unicité, problèmes d'orientation).

Les fonctions proposées ont été créées de manière à tenir compte au mieux de ces problèmes.

Il se peut cependant, que lors de la création de la forme dans le fichier pièce, des messages *Solidworks* de mauvaise reconstruction apparaissent.

En général ces problèmes peuvent être résolus simplement en éditant une des entités créée dans la fonction de bibliothèque (plan, cylindre ...) et en inversant un de ses paramètres de définition.

Exemples :

- dans le cas de la création d'une extrusion, inverser la direction
- dans le cas de la création d'un plan tangent, choisir " Autre solution ".

Après insertion, une fonction de bibliothèque apparaît dans l'arbre de création " FeatureManager " sous la forme de l'icône ci-contre. Il est possible visualiser les différentes entités créées.

Il est enfin possible de décomposer la fonction de bibliothèque de manière à ramener les entités créées au premier niveau de l'arbre de création " FeatureManager ". Attention cette opération est irréversible.

L'utilisation des formes dérivées de fonctions de bibliothèques est limitée aux formes demandant **au plus deux entités de positionnement** de natures différentes.



Formes programmées :

Comme dans le cas des bibliothèques classiques de composants, il est possible de modifier les tableaux de dimensions de ces composants de formes (fichiers bases de données *Access*).

L'écriture de modules de programmes permettant de générer des formes grâce aux fonctions API de la bibliothèque *Solidworks* sort du cadre de cette documentation. C'est cependant la seule manière d'accéder à la création d'entités complexes (hélices, Bsplines ...).

Si la forme est générée à partir d'un programme API, les entités sont créées directement au premier niveau de l'arbre de création " FeatureManager ". Consulter la documentation concernant la bibliothèque standard VIS-ECROU pour plus d'informations à ce sujet.

Le site Internet SwCadDb

Le projet Web SwCadDb

Le site concernant le logiciel SwCadDb est accessible à l'adresse suivante :

<http://swcaddb.com>

Il comporte, entre autres, les rubriques suivantes :

- Téléchargement d'une version d'évaluation 30 jours du logiciel
- Mise à jour des versions du logiciel :
 - dernières versions des modules existants
 - modules complémentaires
- Téléchargement de nouveaux composants de bibliothèque
- Aide en ligne aux formats HTML et PDF
- Galerie et exemples d'animation
- Contacts e-mail
- ...