



HiCAD

UNLIMITED CAD PERFORMANCE DEVELOPED BY ISD

Les bases et généralités de HiCAD

Version 2023

Trucs & Astuces

Publié le : 26/06/2023

isdgroup.com



THE WORLD OF CAD AND PDM SOLUTIONS

Sommaire

Trucs & Astuces	5
Indications relatives à la sauvegarde des données	6
Recours à la réutilisation	7
Éviter les problèmes de conception	8
Opérations booléennes	9
Vue d'ensemble et performance lors de scènes complexes	10
Structure d'éléments : Avantages et conception	13
Une structure d'éléments.... Pour quoi faire ?	13
Conception de la structure d'éléments	16
Paramètres d'affichage	17
Utilisation de strates	19
Attribuer une strate	20
Dénommer les strates	20
Afficher/Masquer des strates	20
Présenter des modélisations 3D	21
Ombre et éclairer	22
Donner un rendu et animer	23
Présentation Internet	24
Images pour les catalogues, manuels et autres	25
Créer une image matricielle	26
Image matricielle en haute résolution	26
Image matricielle dans la résolution de l'écran	27
Créer un fichier EMF (Enhanced Metafile)	28
Visionneuse HiCAD Viewer	29
Foire aux questions (FAQ)	32
Quelles sont les fonctions des boutons de la souris ?	32
Comment parvenir aux options de point ?	32
Quelle option de point doit-on choisir si un point de référence est requis ?	33
Quels types de réutilisation des éléments existent-ils ?	33
Comment veiller à bien fermer un contour dans une esquisse 3D ?	33

Comment déplacer des objets avec un vecteur déplacement ?	34
Comment contrôler la grille des fonctions de l'esquisse ?	34
Comment un dessin HiCAD peut-il être converti en image ?	34
Comment charger la sauvegarde automatique avec intervalles de 10 minutes ?	34

Trucs & Astuces



HiCAD permet un travail clair, flexible et rapide et ce, même pour les conceptions hautement complexes.

De plus, vous pouvez accélérer les travaux de routines par la mise en place de techniques correspondantes : réduire le nombre d'étapes de travail nécessaires et éviter par avance des erreurs potentielles. Dès les premières phases de la conception, vous pouvez utiliser les modélisations 3D ou les dessins 2D pour des catalogues ou présentations.

PDF Télécharger les Trucs & Astuces en PDF

Vous trouverez d'autres Trucs & Astuces dans le Wiki de ISD.

Indications relatives à la sauvegarde des données

Même si HiCAD opère des sauvegardes de données à intervalles réguliers, il vous faut créer une copie de sécurité de vos scènes.

Parallèlement à la véritable scène (.SZA), pensez également à enregistrer les éventuels fichiers suivants :

- Les éléments référencés ainsi que les autres éléments 2D et 3D,
- Les dessins d'éléments individuels,
- Le catalogue des normes d'usine,
- Les images d'arrière-plan personnalisées,
- Les paramètres systèmes modifiés et / ou
- Les configurations modifiées, par exemple pour la génération d'une nomenclature.



Si votre scène comporte des images graphiques qui sont uniquement reliées à la scène, il vous faut alors également les sauvegarder.

Recours à la réutilisation

Il arrive souvent pendant la conception qu'une pièce à construire fasse déjà partie d'une autre scène. Accélérez votre conception en réutilisant les éléments déjà construits.

■ **Référencement**

Les éléments référencés se distinguent du fait qu'ils peuvent être utilisés dans divers projets pour toute l'entreprise. Le corps 3D qui représente l'élément n'est pas intégré définitivement dans la modélisation, mais est seulement chargé dans l'état actuel pendant la conception de la modélisation. De ce fait, la modélisation 3D ne comporte pas la géométrie de l'élément mais uniquement une référence de l'élément. Le référencement possède les avantages suivants :

- Quand ils sont référencés, les éléments propres à l'entreprise souvent utilisé peuvent être modifiés et administrés bien plus efficacement pour la conception.
- Si une scène comporte des éléments référencés, le système vérifie alors automatiquement s'il en existe une forme modifiée ; auquel cas les éléments modifiés seront automatiquement actualisés. Même pendant la sauvegarde d'une scène, seuls les éléments modifiés seront de nouveau enregistrés. Ainsi, même les conceptions complexes peuvent être très rapides à concevoir.
- Pendant leur modification, les éléments référencés sont verrouillés pour les autres utilisateurs. C'est seulement quand un élément est de nouveau validé que l'actualisation automatique et d'autres modifications redeviennent possibles.

■ **Catalogue des normes d'usine**

Quels que soient les objets d'une scène, tels que les éléments 2D/3D, les ensembles, les profilés types, les variantes et les macros, tous peuvent être aussi bien rassemblés dans des catalogues de normes d'usine. L'insertion de ces objets de catalogue s'effectue dans HiCAD par un système analogue à la sélection de photos. Le catalogue des normes d'usine peut être échangé et complété entre utilisateurs.

Éviter les problèmes de conception

Pour éviter de potentiels problèmes pendant la conception, veuillez prendre en considération les indications suivantes :

1. Pour la modélisation d'éléments 3D complexes, utilisez principalement la **technique de Feature**. Les fonctions de modélisation telles que **Transformer une surface**, **Transformer des arêtes** ou **Transformer des points** ont seulement été conçues comme compléments supplémentaires dans le cas où une géométrie ne peut être générée par les opérations pour les solides et la technique de Feature.
2. La forme de base des éléments 3D doit être générée en priorité avec les fonctions d'esquisse, la chaîne d'arêtes HCM et avec les fonctions de conception **Élément de translation**, **Élément de rotation**, **Percer**, **Découper** et **Ajouter**. Les plans utilisés pour les fonctions d'esquisse recherchent, par des recalculs de feature avec des algorithmes intelligents, des éléments de référence correspondants et de là reconstruisent correctement les modifications correspondantes.
3. Si un **Offset 3D** échoue, supprimez alors les arrondis critiques. Après avoir effectué l'offset, arrondissez les coins des côtés intérieur et extérieur, l'un après l'autre. Veillez à ce que le côté avec le plus petit rayon soit d'abord arrondi. Dans le cas contraire, le matériau nécessaire pour l'arrondissement se trouve la plupart du temps insuffisant.
4. Si, pendant l'**Esquisse** et la **Modélisation**, vous reprenez des points ou arêtes à partir d'une autre géométrie existante, cela doit toujours s'effectuer en copiant la géométrie ou en prenant les mesures pendant l'esquisse / la modélisation. Il faut, en aucun cas, mesurer seule la géométrie actuelle (par ex. avec 3 chiffres après la virgule) et donc qu'elle soit reconstruite par la saisie des résultats des mesures. Autrement les **Opérations booléennes** ou les **Arrondis** mèneront systématiquement à des erreurs à cause des autres décimales manquantes.
5. Calculez le moins possible le résultat d'une formule mathématique avec votre calculatrice, mais saisissez là au contraire dans HiCAD. Laissez HiCAD la calculer. HiCAD calcule avec bien plus de chiffres après la virgule qu'une calculatrice !
6. Il est préférable d'exécuter les fonctions de modélisation telles que **transformer une surface / une arête**, **modifier une surface / un rayon d'arête** etc. le plus tôt possible sur les géométries les plus simples possible.
7. D'autant plus pour les grandes conceptions, notez que, pendant les **opérations booléennes**, la taille des fichiers augmente par la mise en mémoire tampon du corps supprimé.

Opérations booléennes

Standard 3D > Usiner > Adj.

Si un problème survient pendant les opérations booléennes, veuillez vérifier les points suivants :

1. Exemple : vous voulez réunir deux éléments qui ne se touchent pas. Dans ce cas, il est souvent pertinent d'allonger les deux éléments de telle sorte que ces derniers finissent par se chevaucher. Pour le programme CAO, il est alors plus aisé de réunir les deux éléments. Le chevauchement sera de nouveau supprimé lors de cette réunification.
2. Dans l'historique des Features, modifiez l'ordre des étapes de traitement qui ont eu lieu avant l'opération booléenne. Après avoir mené un rafraîchissement du calcul des Features, exécutez de nouveau l'opération booléenne.
3. Pour la réunification de plus de deux éléments d'une scène : réunissez d'abord les éléments qui se touchent sur toute une surface ou qui se chevauchent. Réunissez ensuite les éléments qui sont en contact uniquement par des lignes et non par des surfaces.
4. Dans de très rares cas, l'élément est dessiné à des millions de mm du point d'origine. Ce dernier mène à une "consommation" de nombreuses décimales avant la virgule pour une sauvegarde interne des coordonnées absolues. Il en résulte une diminution du nombre de décimales significatives. Pour ce faire, vous devez glisser de nouveau l'élément plus proche du point absolu. Cependant, cela est uniquement nécessaire dans le cas où un élément est extrêmement loin du point d'origine absolu.

Conseil : Avant de déterminer les coordonnées absolues de l'élément avec **Information > Coordonnées du point 3D**, vous devez supprimer tous les plans d'usinage puisque les coordonnées vous sont affichées par rapport au plan d'usinage actif plutôt que par rapport au point d'origine absolu.

Vue d'ensemble et performance lors de scènes complexes

HiCAD forme un traitement clair, flexible et rapide même pour les conceptions hautement sophistiquées qui de nos jours peuvent facilement atteindre la taille de plusieurs milliers de pièces. Afin que vous conserviez une vue d'ensemble pour des modélisations aussi complexes et que vous puissiez également modifier de grands ensembles, veuillez lire les conseils et remarques suivants :

■ Les "grands" ensembles

Considérer un ensemble comme "grand" ne dépend pas uniquement du nombre d'éléments qui le composent. Les facteurs suivants sont bien plus pertinents : le nombre d'éléments, la complexité des éléments individuels ainsi que le nombre de solides / éléments à plusieurs surfaces. À cela s'ajoute le fait que les ensembles sont fréquemment importés sur diverses interfaces. Ces modélisations importées possèdent souvent plus de surfaces que nécessaire.

■ La structure d'éléments

Grâce à la structure de données HiCAD axée sur les éléments, les conceptions dont le développement logique de la structure d'éléments correspond aux produits réels deviennent possibles. Avant que vous ne débutiez votre conception, il vous faut réfléchir à la structure du produit, puis créer la structure des éléments correspondante.

■ Éléments référencés 3D

Les éléments référencés se caractérisent de par la possibilité de les utiliser dans différents projets dans l'ensemble de l'entreprise, mais aussi de les administrer et de les modifier de manière bien plus efficace en ce qui concerne la conception. C'est pourquoi il faut que vous enregistriez vos sous-ensembles comme éléments référencés. Si vous travaillez sur un sous-ensemble, il vous suffit d'ouvrir l'ensemble référencé dans un autre dessin, puis de le modifier dans ce dernier. Votre ensemble principal sera automatiquement actualisé.

■ Ouvrir des scènes en mode réduit

Pour une réalisation rapide d'un ré-assemblage, HiCAD offre la possibilité d'une réduction de données. Pendant ce procédé, les éléments et ensembles 3D seront affichés en réduit, c'est-à-dire que la modélisation polygonale est surtout chargée pour l'affichage graphique, ce qui par conséquent réduit la quantité de données. De ce fait, moins d'espace de mémoire est nécessaire pour les grandes modélisations améliorant parallèlement la performance. La représentation réduite peut aussi bien s'effectuer directement au moment de l'ouverture d'une scène, qu'ultérieurement pour les éléments et ensembles individuels.

■ La représentation exacte et simplifiée de pièces standardisées

Les usinages sur les profilés, les pièces standardisées, les normes et les raccords vissés peuvent être représentés au choix de manière exacte ou simplifiée. Dans un souci d'optimisation des performances, il peut s'avérer pertinent de choisir la représentation simplifiée, surtout pour les grandes conceptions avec beaucoup de profilés, de raccords vissés et autres.

■ Les strates

Grâce à l'utilisation de strates, la conception peut être fragmentée en diverses cellules d'informations qui peuvent être modifiées par la suite en individuel si souhaité. Par exemple, des éléments peuvent être attribués, même temporaires, à la strate invisible 0.

■ Les vues

- Les éléments 3D peuvent être masqués dans des vues précises soit à partir de l'ICN directement ou bien par la définition de vues de liste mentionnées.
- Si vous travaillez avec une "véritable" représentation Hidden Line, vous avez la possibilité de masquer les éléments normalement occultés à la vue. Tous les éléments qui, dans la vue actuelle, ne sont déjà pas affichés seront alors ignorés pour des modifications ultérieures et nouveaux calculs de la vue. Pour des conceptions complexes, cela permet d'accélérer nettement les temps de traitement.
- Outre masquer les vues, il vous est également possible de "figer" la vue. Contrairement aux vues masquées, les vues figées restent affichées à l'écran ; toutefois, elles ne peuvent être modifiées. La fonction s'avère alors utile quand vous avez plusieurs vues sur une feuille alors que vous ne travaillez qu'avec une seule vue.

- Les vues peuvent également être affichées en représentation rapide pour éviter un temps de calcul plus long nécessaire dû au mode Hidden Line.
- **Les paramètres d'affichage**
Grâce aux paramètres d'affichage, les éléments peuvent être masqués d'après des attributs précis ou bien selon le type d'élément.
- **L'élément actif**
Tous les éléments à l'exception de l'élément actif peuvent être masqués en un clic.
- **Retrouver rapidement un élément**
Utilisez la fonction de recherche pour retrouver rapidement des éléments selon des propriétés précises.
- **Filtre de sélection d'élément**
Réduisez la sélection d'élément 3D par la mise en place de filtres correspondants.
- **Sélection multiple**
Définissez vos listes d'éléments pour traiter plusieurs éléments en une seule étape.
- **Mode ombré et représentation**
 - Le calcul Hidden Line peut s'avérer chronophage pour les très grandes conceptions. Les représentations de types Quick Hidden Line et Quick Hidden Grey offrent à cet effet une manipulation plus rapide qui se différenciera à peine de la véritable représentation Hidden Line.
 - L'approximation de surface définit la qualité de la résolution écran des surfaces arrondies. Plus la valeur de cette approximation de surface est élevée, plus les ombrages paraissent également "clairs et nets". Toutefois la taille de fichier augmente proportionnellement. Si la valeur paramétrée est trop haute, il peut y avoir des pertes de performances pour les grosses conceptions. Pour les modifications de l'approximation de surface, utilisez de préférence les paramètres de la tolérance d'intervalle avec un nombre maximum/minimum afin que votre bonne résolution d'écran continue à apporter une bonne performance.
 - Avec la fonction **Ombé sans arêtes fictives**, les éléments de la vue active seront ombrés et toutes les arêtes visibles, à l'exception des arêtes fictives, seront représentées. Les arêtes fictives sont des arêtes théoriques qui apparaissent là où, en raison d'un arrondi, des arêtes claires ne peuvent pas être représentées. Ce type de représentation peut être utile pour améliorer la performance du système lorsque vous travaillez à la modélisation de scènes volumineuses.
- **Snapshots dans les longs historiques de features**
Pour les très longs historiques de features, le recalcul peut être fortement accéléré en insérant ce que l'on appelle des snapshots ("arrêts sur image") dans l'historique de feature. Le recalcul s'effectue alors uniquement à partir du dernier arrêt sur image suivant l'étape modifiée du feature. Ainsi, tout recalcul chronophage potentiel de l'ensemble de l'arborescence de l'historique est évité.
- **Valeur seuil pour OpenGL simplifié**
Le paramètre d'une valeur seuil (thresholds) permet la simplification automatique des éléments à partir d'une taille donnée :
 - Les éléments qui, à l'écran, sont plus petits que 1 pixel seront automatiquement masqués
 - Les éléments qui, à l'écran, sont plus petits que 10 pixels seront représentés en parallélépipède.

Ce paramètre peut être adapté à chacun de vos besoins. Vous pouvez définir la taille en pixel pour cette commutation dynamique de l'affichage dans le Gestionnaire de Configuration. Vous trouverez ce paramètre à votre disposition sous **Paramètres systèmes > Visualisation > Vues** :

 - **Valeur seuil pour représentation OpenGL simplifiée (parallélépipède enveloppant)** et
 - **Valeur seuil pour représentation simplifiée (omission).**
- **Suppression temporaire de la prévisualisation graphique**
Pour différentes fonctions, un aperçu de type ombré pour le placement des objets sur la scène dépend du curseur. Cela concerne par exemple l'insertion ou bien la transformation d'éléments tout comme l'insertion d'un nouvel élément dans le mode aperçu. Cet aperçu peut être temporairement masqué en maintenant appuyé la touche SHIFT. Il peut s'avérer pertinent d'utiliser cette fonction pour conserver une bonne performance avec

des modélisations complexes. Si vous relâchez cette touche, l'aperçu s'affichera de nouveau.

■ **Insertion / Échange de grands ensembles**

Si des éléments sont insérés sur la scène et que le placement de l'élément sur la scène nécessite l'indication d'un point d'appui sur l'élément, HiCAD affiche un aperçu agrandi de cet élément pour déterminer ce point. C'est par exemple le cas de la plupart des fonctions sous **Scène > Insérer un élément**. Le type d'affichage pour l'aperçu (la vue d'insertion) est celui défini dans le Gestionnaire de Configuration sous **Paramètres système > Visualisation > Vues > Vue d'insertion**. Lors de l'insertion de grands ensembles, il peut être judicieux, pour des raisons de performance, de sélectionner le type d'affichage **Ombré avec arêtes**. Cela permet le cas échéant d'éviter des calculs fastidieux nécessaires au Hidden Line.



Remarques :

- Vous trouverez également des conseils pour optimiser la performance dans le **Wiki de ISD** rubrique **Savoir-faire produit > Livre blanc**, dans le document **Optimisation des performances HiCAD**.
- Afin de simplifier les modélisations CAO complexes avant de les transmettre à un tiers, utilisez les fonctions de l'onglet **Simplifier**. Cela peut s'avérer pertinent par exemple avec de très grosses mises en pages dont le traitement devient trop lent ou bien pour l'envoi à un partenaire ou un client afin qu'ils ne reçoivent que les informations qui leur sont vraiment nécessaires.

Structure d'éléments : Avantages et conception

Une structure d'éléments.... Pour quoi faire ?

Une structuration logique des données est indispensable pour les scènes complexes. Dans HiCAD, cette structuration s'opère par une classification de la conception entre ensembles principaux, ensembles, éléments principaux et éléments secondaires. Aussi, de par cette structure de données basée sur les éléments, les scènes dont la création logique de la structure correspond aux produits réels se composent d'un assemblage principal, des (sous-)assemblages et des pièces individuelles.

La structure d'éléments HiCAD est une structure en arborescence, autrement dit, analogue à la structure des répertoires de votre disque dur.

Les avantages :

- La conception sera plus claire.
- Les données d'usinage tout comme les informations des nomenclatures peuvent être jointes à l'élément construit.
- La structure d'éléments permet de créer des nomenclatures avec les quantités et les niveaux.
- La détection d'utilisation d'un élément augmente la réutilisation des éléments.
- Les éléments en série propres à l'entreprise peuvent être illustrés grâce au paramétrage des éléments.
- Les éléments seront transférés depuis l'ébauche vers le dessin de fabrication de l'élément individuel.
- La modification généralisée dans tous les dessins d'un élément utilisé plusieurs fois est possible.
- La conception à partir de la 2D requiert un calcul d'occultation dans le dessin d'assemblage qui sera effectué sur le niveau d'occultation des éléments.
- L'associativité des hachures est assurée sur l'élément.
- Des échelles d'éléments indépendantes de l'échelle du dessin permettent de meilleures représentations.
- Des fonctions de modification se réfèrent pour la plupart à l'élément.
- Les éléments 3D qui sont structurés en ensembles et éléments principaux ou secondaires peuvent être colorés individuellement.
- L'attribut **Type d'utilisation** peut être assigné à des ensembles et des éléments. À titre d'exemple, dans le secteur du bâtiment, les éléments peuvent être définis en termes de piliers, poutres, traverses, poteaux, etc. Grâce à cette classification des éléments selon leur type d'utilisation, les dessins d'usine ou les nomenclatures dépendantes de l'utilisation peuvent être générés.

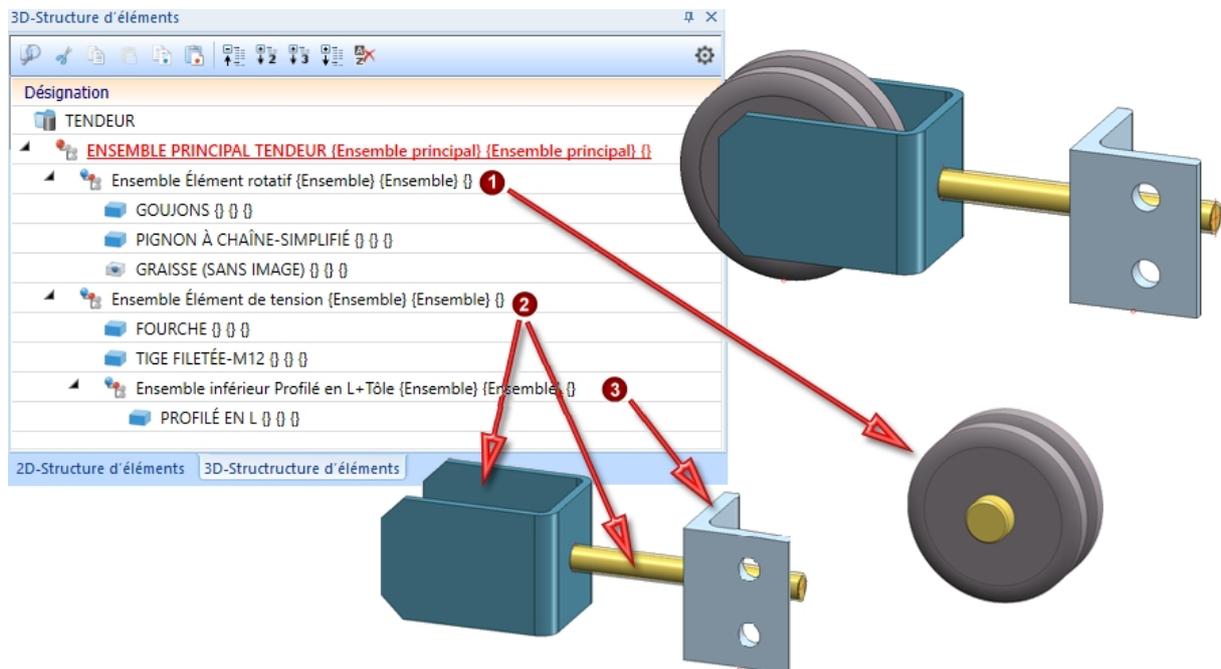
En règle générale, le maintien d'une structure d'éléments claire et logique permet une élaboration automatique plus simple des éléments individuels. De cette façon, les sources d'erreurs peuvent être nettement diminuées.

Dans l'Information+Communication Navigator (ICN), la prévisualisation de la structure d'éléments 2D et 3D de votre conception en cours vous est affichée à tout moment.

La structure d'éléments aura un impact entre autres dans les domaines suivants :

- Transformations
Par exemple, au cours d'un déplacement ou d'une rotation d'un élément, les éléments secondaires qui lui sont associés seront automatiquement déplacés / pivotés par la même occasion.
- Occultations
HiCAD permet d'établir pour tous les éléments 2D si l'un se trouve devant ou derrière l'autre. Cela ne doit pas être fait individuellement pour chaque ligne de l'élément (en 3D, HiCAD reconnaît bien entendu automatiquement la profondeur des éléments).
- Hachures
Les hachures d'éléments ne nécessitent en aucun cas un travail de finition. Les éléments secondaires, tels que les perçages, les coupes partielles ou encore les vis, seront d'office exclus du hachurage. Si les dessins d'assemblages sont créés, les contours se modifient souvent par un chevauchement des pièces. Malgré tout, aucun travail de finition n'est nécessaire puisque les hachures des éléments ne sont pas basées sur la structure d'éléments ni sur les contours de ligne.
- Réutilisation
Quand vous réutilisez un élément dans un autre dessin, toutes les informations dépendantes de cet élément (hachures, niveau d'occultation, données de référence pour les nomenclatures, attributs d'éléments etc.) seront alors reprises automatiquement. Grâce à cette reprise automatique des données de référence, il est par exemple garanti qu'aucun élément ne manque dans la nomenclature, même dans le nouveau dessin.
- Nomenclature
Cette dernière peut être générée en "un clic" puisque les noms des éléments et des données de référence associées sont déjà définis dans le dessin.
- Dessin d'exécution / Dérivation de dessin
Là aussi une structure d'éléments bien conçue sera un avantage. Vous avez par exemple la possibilité de définir quelles vues doivent être représentées dans le dessin, à savoir séparément pour les ensembles, les éléments généraux, les profilés, les tôles et les tôles pliées. En outre, les vues seront gérées comme "groupes de vues". Pour la formation de ces groupes, les éléments principaux d'ensembles, les éléments principaux et les éléments secondaires seront différenciés. Un autre avantage est que vous pouvez assigner un type d'utilisation aux ensembles qui seront pris en compte dans les paramètres du dessin d'exécution, par exemple pour la cotation.

Exemple tendeur de chaîne :



Hypothèse :

Le boulon et la roue dentée à chaîne sont solidement reliés l'un à l'autre ce qui signifie qu'ils appartiennent donc à un ensemble, dans le cas ci-dessus : Ensemble éléments rotatifs (1). Vous pouvez déplacer, copier, supprimer, etc. la totalité dans cet ensemble.

La fourche, le profilé en L et la tige filetée forment également une unité de conception et sont par conséquent raccordés les uns aux autres dans l'ensemble Éléments de tension (2).

Le tout forme le produit tendeur de chaîne. Vous trouverez ce dernier dans l'ensemble principal du tendeur de chaîne. Tous les éléments du dessin appartiennent à cet ensemble principal. Donc si l'on déplace l'ensemble principal, tous les sous-ensembles ainsi que leurs éléments se déplacent alors automatiquement (ou plus exactement seront copiés puis supprimés en parallèle, etc.).

Si, en fin de compte, la tige filetée n'est pas reliée à la fourche ou au profilé en L, mais qu'elle dépend en fait des éléments rotatifs, elle serait alors déplacée dans l'ensemble des éléments rotatifs.

De la même façon, l'ensemble Élément de tension comporte un autre sous-ensemble avec le profilé en L (3).

Conception de la structure d'éléments

Avant de débiter votre conception, il vous faut prévoir comment mettre sur pied la structure du produit et donc créer les ensembles, éléments principaux et secondaires de la conception, autrement dit une structure d'éléments adéquate.

- Définissez les paramètres pour les ensembles dans le Gestionnaire de Configuration (si souhaité).
- Pour la création d'une nouvelle conception, choisissez une scène d'ensembles. De ce fait, un ensemble principal sera automatiquement créé, auquel tous les futurs ensembles et éléments générés seront attribués. Cela permet d'être nettement plus efficace, en particulier pour le référencement, le repérage, la génération de nomenclatures et même pour l'utilisation couplée avec le système PDM HELIOS.
- Utilisez la possibilité de créer des ensembles. Dès le début de la conception, vous pouvez donc définir la structure d'éléments. Déterminer les points d'ensembles judicieux. Grâce à ces points, un ensemble peut être directement identifié dans la conception.
- Veillez à ce qu'un élément principal d'ensemble soit défini dans les ensembles. Dans beaucoup de cas, il vous faut le définir manuellement.
- Pour la création d'éléments principaux et secondaires, tenez vous en au principe concernant les éléments.
- Choisissez des noms parlants pour tous les ensembles et éléments. Cela facilitera la compréhension pour la modification et la modélisation.
- Établissez les attributs pour les ensembles et éléments. Remplissez tout particulièrement le champ **Numéro ID**.

Paramètres d'affichage

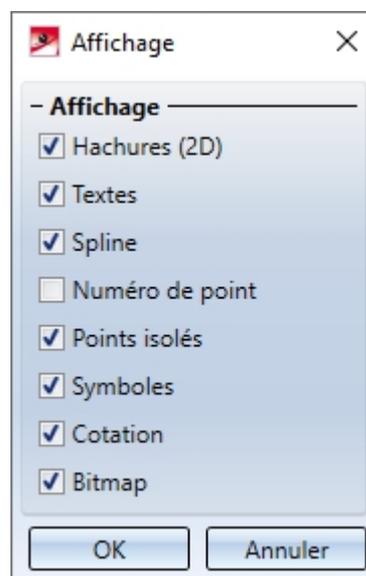
Scène > Propriétés > Aff. 

Les fonctions du menu **Affichage** permettent d'afficher ou de masquer des objets définis par certains attributs ou des objets d'un type précis.



Via type d'élément

Affiche ou masque des types d'éléments précis tels que les textes, les hachures, les splines, les dénominations de points, les points isolés, les symboles, les cotations et les images matricielles. Les symboles inactifs caractérisent les types d'éléments masqués.



Afficher / Masquer les points d'ensemble

Affiche ou masque les points isolés pour le marquage des ensembles (strate 47).



Afficher / Masquer le dimensionnement

Affiche / Masque la strate de cotation 49.



Afficher / Masquer strate 0

Affiche / Masque la strate 0 (normalement masquée).



Afficher tous les attributs

représente tous les objets des strates 1-999. La strate 0 reste masquée.



Via attributs de ligne

Affiche/masque tous les objets, qui correspondent aux paramètres d'attributs donnés relatifs aux couleurs, types de ligne ou strate, par exemple tous les éléments bleus sur la strate 7. Les attributs cochés sont considérés comme attributs actuels. Ce sont les types d'éléments qui permettent de savoir lesquels des attributs actifs sont pris en compte dans un élément :

- Pour les segments, les cercles et les sections coniques, tous les attributs seront pris en compte ; pour les textes, le type de ligne ne sera pas pris en compte.
- Les points isolés possèdent les attributs Strate et Couleur, ainsi que le type de ligne constant 0.
- Pour les symboles, seul le numéro de strate sera comptabilisé. Les éléments de ligne de la géométrie de symbole présents dans la strate 0 sont généralement considérés comme masqués, même si la strate 0 est activée.
- Pour les cotations et les hachures, seul le numéro de strate sera pris en compte.
- Pour les courbes lissées avec la méthode des splines et lignes de symbole, les attributs du premier élément de la ligne polygonale de soutien de la spline, notamment de la polyligne (qui doit être représentée comme ligne de symbole) sont pris en compte.



Charger un affichage

Les paramètres d'affichage actuels sont enregistrés en même temps que les données de la scène. Si la scène est rafraîchie, alors les paramètres par défaut HiCAD seront actifs. Si vous souhaitez utiliser les paramètres enregistrés, alors il vous faut activer la fonction adéquate.



Dénommer les strates

Nomme les différentes strates d'une scène.

En outre, le menu comporte des fonctions pour la représentation d'arêtes 2D occultées, mais également pour l'affichage/le masquage d'éléments principaux et secondaires 2D.



Remarque :

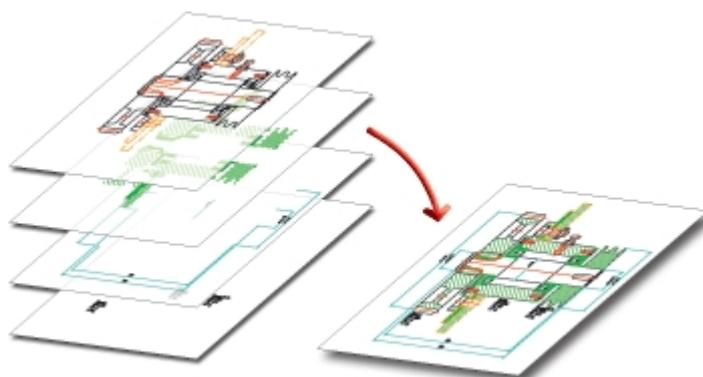
- Les paramètres d'affichage seront également comptabilisés avec les fonctions **Afficher tous les éléments** et **Afficher seulement l'élément actif**, mais aussi pour les éléments dessinés par la suite.
- Les paramètres pour le type d'élément seront pris en compte aussi bien pour l'impression que pour l'exportation.
- Les paramètres dans le menu **Afficher/Masquer un type d'élément**  peuvent être enregistrés avec le dessin. Le choix d'enregistrer ou non les informations avec le dessin dépend des paramètres du Gestionnaire de Configuration (ISDconfigeditor.exe) dans ... > **Paramètres système** > **Charger/Enregistrer**.

À l'aide des fonctions de la barre d'outils **Affichage**, vous pouvez activer/désactiver d'un clic l'affichage des systèmes de coordonnées, des points isolés, des cotes, des contraintes HCM, etc. Dans certains cas, notamment pour les grandes scènes, cela vous facilitera le travail. Toutes les cotes de la scène peuvent, par exemple de cette manière, être masquées, sans avoir à lancer une fonction dans un menu contextuel ou dans un onglet.



Utilisation de strates

Chaque élément 2D et 3D, chaque texte, chaque hachure, chaque symbole et chaque cotation d'une scène peut être affecté à une strate fixe (appelée aussi niveau, calque ou layer). La scène peut donc être décomposée en différents niveaux d'informations qui pourront ensuite être traités et/ou affichés soit en individuel soit en superposé. Cela peut s'avérer d'autant plus pertinent pour les scènes complexes puisque tous les éléments peuvent être masqués, puis superposés sur une strate en un seul clic.



Chacune des strates sera munie d'un numéro unique entre 0 et 999. Le numéro de strate est indépendant de la structure d'éléments et des attributs restants. Ainsi, les différentes parties d'un même élément peuvent appartenir à diverses strates. À l'inverse, les éléments avec un numéro de strate définis peuvent appartenir aux parties de votre choix.

Les numéros de strate suivants ont une signification particulière :

Strate	Module	Signification
0	Généralités	Les éléments de cette strate sont considérés comme invisibles et ne seront pas affichés, ex. : un texte sur une pièce standardisée 2D de la charpente métallique
1	Généralités	Lignes 2D ; Arêtes de solide
2	P+ID	Raccord d'un symbole P+ID
2	Tôle	Coupe 2D ; Ligne de pliage
2	Tôle	Coupe 2D ; Textes sur ligne de pliage
3	P+ID	Symboles MCR
3	P+ID	Relations de signalisation
3	P+ID	Point de mesure
3	Tôle	Coupe 2D ; Textes sur outil de poinçonnage
4	P+ID	Raccord d'un symbole MCR
4	Tôle	Projection développée 3D
5	P+ID	Boîte de texte KKS ; Lignes de cadre
5	P+ID	Boîte de texte KKS ; Textes
10	Tôle	Rabats
20	Tôle	Zone de pliage
40	3D	Les éléments de cette strate seront considérés comme transparents
49	2D	Cotation
49	3D	Cotation (Par défaut ; Paramètre ; HCM)

Strate	Module	Signification
0-999		Pour importation DXF

Attribuer une strate

- Pour attribuer des **lignes 2D** à une strate précise, veuillez utiliser la fonction **Géométrie 2D > Dessiner > Param.**



- Pour attribuer des **arêtes 3D** à une strate précise, faites un clic droit sur l'arête en mode **capture d'élément**, puis choisissez une des fonctions dans **Propriétés**.

- Pour attribuer des **éléments 3D** à une strate, faites un clic droit sur l'élément en mode **capture d'objet**, activez

ensuite la fonction **Propriétés > Strate** , puis choisissez le numéro de strate.

Dénommer les strates

Scène > Propriétés > Aff. > Dénommer 

En plus du numéro de strate, vous pouvez donner des noms individuels aux strates :

1. Sélectionnez dans **Scène > Propriétés > Aff.** la fonction **Dénommer les strates** . Vous voyez là aussi quelles sont les strates affichées (Statut : Activé).
2. Entrez le nom souhaité pour la strate dans la colonne **Nom**.
3. Quittez la fenêtre en cliquant sur **OK**.

Afficher/Masquer des strates

Scène > Propriétés > Aff.

Pour pouvoir masquer des strates, il vous faut utiliser les fonctions dans **Scène > Propriétés > Aff.**



Cotations Act./Dés.

La strate de cotation 49 sera affichée ou masquée.



Strate 0 Act./Dés.

La strate 0, en temps normal masquée, sera affichée ou remasquée.



Afficher tous les attributs

Tous les objets des strates 1-999 seront représentés. La strate 0 reste masquée.



Via attributs de ligne

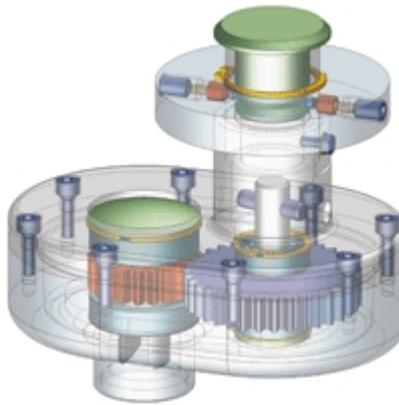
Tous les objets correspondant aux paramètres d'attribut définis qui touchent aux couleurs, au type de ligne ou aux strates seront affichés/masqués.



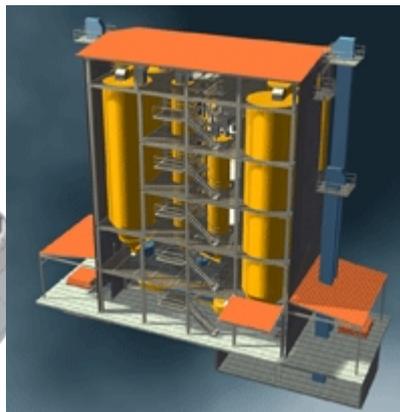
Préserver des modélisations 3D

Les images de modélisations 3D sont souvent nécessaires pour les présentations sur les salons, pour les catalogues de produits, les sites internet et autres. HiCAD offre différentes possibilités à cette fin :

- Rendu ombré et effet de lumière directement dans HiCAD, si besoin, utilisation de textures et panoramas,
- Simulations,
- Générer des fichiers VRML, par exemple pour internet, directement depuis HiCAD,
- Exporter la modélisation 3D en fichier TGF, puis continuer à le travailler jusqu'à l'animation grâce au programme de rendu Gamma-Ray.



Modélisation ombrée



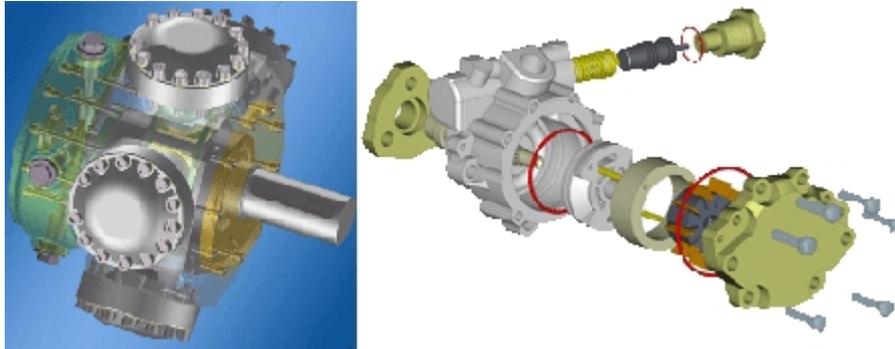
Rendu de la modélisation



Modélisations ombrées avec panorama et reflet de l'environnement

Ombre et éclairer

- Insérez votre modélisation 3D, notamment le cas échéant, vos sols et parois latérales. Ces derniers peuvent refléter la lumière. Par la suite, vous pourrez également sélectionner la partie de l'image de sorte que ces objets ne soient plus visibles.
- Attribuer des couleurs harmonisées à votre modélisation. Utilisez l'**Éditeur de matériau / couleur** pour définir vos couleurs et matériaux personnalisés. Sinon, vous pouvez également attribuer des textures propres à votre modélisation.
- Utilisez la strate 40. Les objets présents sur cette strate sont transparents.
- Ombrez votre modélisation avec ou sans arêtes.
- Utilisez les paramètres de l'**Approximation de surface** et de la **Finesse de maillage** des surfaces de forme libre afin de donner un résultat encore plus net à l'effet d'ombre. Vous trouverez ces fonctions dans le menu contextuel prévu pour les scènes.
- Utilisez la fonction **Image graphique** dans  **Paramètres > Paramètres image**. De là, vous pouvez utiliser des images de fond ou encore des dégradés de couleurs comme arrière-plan de la scène. De plus, la modélisation 3D peut être temporairement éclairée de façon optimale en seulement quelques mouvements de souris.
- Sélectionnez une **vue 3D**, puis placez le centre spatial au milieu de l'écran. Désormais, grâce à l'effet d'ombre, vous pouvez vérifier si les paramètres d'éclairage ainsi que la vue sélectionnée sont pertinents pour votre scène.
- Sauvegardez la scène en haute résolution dans un fichier BMP et JPG.
- Si besoin, vous pouvez également simuler les alentours en attribuant un panorama à votre modélisation. Les surfaces de l'environnement peuvent alors être reflétées sur les surfaces de la modélisation.



Les programmes tels que *DirectConvert* et autres peuvent également convertir la scène HiCAD en d'autres formats, par exemple en TIF.

Donner un rendu et animer

Outre l'effet d'ombre, vous pouvez donner un rendu et animer vos modélisations 3D. Pour ce faire, diverses possibilités s'offrent à vous.

- **Sauvegarde de simulations de mouvements et physiques en format AVI**

Les processus de montage, de transport et de mouvement d'un produit peuvent être contrôlés et évalués dans HiCAD grâce à sa modélisation 3D. De cette façon, vous pouvez détecter et corriger les éventuelles erreurs au plus tôt. Vous pouvez même utiliser ces simulations pour des présentations de produit optimales puisqu'elles peuvent être directement dérivées en film sous format AVI.

Même les représentations en éclaté peuvent être enregistrées en vidéo.

- Les modélisations 3D peuvent également être exportées comme Fichier PDF 3D. Grâce à cette représentation interactive, les modélisations 3D peuvent être appréciées et évaluées de tous les côtés, par exemple par zoom, rotation ou bien déplacement, sans même avoir recours à HiCAD. En outre, les formats U3D et JT sont également supportés.

▶ Exemple d'un fichier PDF 3D

Veillez noter que :

Si le fichier PDF relié ne s'affiche pas dans le navigateur, sauvegardez alors le fichier PDF (Enregistrer sous...), puis ouvrez-le localement.

- **Continuer à travailler avec Gamma-Ray**

Les modélisations HiCAD peuvent être directement converties sur l'interface correspondante en fichiers TGF qui pourront ensuite être encore modifiés avec le programme de rendu d'image Gamma Ray. Gamma Ray vous offre un rendu en temps réel avec des revêtements réalistes, des effets de reflets, de transparences, d'ombres et d'éclairages. À partir de votre modélisation 3D HiCAD, vous pouvez dériver si vite vos images en qualité photo, que vous n'avez même pas besoin de fabriquer un prototype. Vous pouvez aller encore plus loin en créant des films de votre modélisation 3D en travelling ou bien avec des simulations de déplacement, et ce, même avec une voix. **Le programme Gamma-Ray ne fait pas partie de HiCAD et n'est pas distribué par ISD.**



Présentation Internet

Scène > Enregistrer/Imprimer > Enreg. sous > Formats 3D (STEP, IFC, 3D PDF, ...)

Exportez votre modélisation 3D en format VRML. Ainsi, elle pourra être réceptionnée par des utilisateurs internet et être appréciée dans différentes vues.

L'interface VRML de HiCAD crée un nouveau fichier WRL qui pourra être visible directement dans Internet-Explorer, du moment que le Plugin correspondant est installé à l'instar de *Cosmo-Player*, le lecteur de *Blaxxun* ou bien *Cor-
tona*. Si un lecteur est déjà installé, alors il sera automatiquement lancé avec Internet-Explorer à l'ouverture du fichier WRL.

Toutefois il existe encore d'autres Plugins outre ceux mentionnés dont vous trouverez les informations et pour certains en graticiel sur internet.



Les Plugins ne font pas partie de HiCAD et ne sont pas livrés par ISD !

Images pour les catalogues, manuels et autres

Qu'ils s'agissent de dessins 2D/3D de la scène en image vectorielle ou bien d'images des modélisations ombrées, vous aurez souvent besoin des représentations graphiques des modélisations de produits, même dans les documentations et autres types de documents.

Pour cela, les différentes interfaces HiCAD comme DXF ou EMF sont mises à votre disposition. En règle générale, vous pouvez continuer à travailler les images vectorielles en format DXF et EMF sur tous les programmes d'éditions d'image actuels. D'autre part, HiCAD offre plusieurs possibilités pour enregistrer la modélisation 3D ombrée en image matricielle.

En outre, la création de fichiers PDF (Portable Document Format) est possible. Vous aurez besoin pour cela d'un programme de création de PDF adéquate. **Ces programmes ne font pas partie du contenu de livraison de HiCAD.**

Créer une image matricielle

Il est souvent requis d'enregistrer la modélisation 3D ombrée en image matricielle pour pouvoir utiliser la modélisation 3D pour les présentations, catalogues, manuels et autres. Plusieurs possibilités s'offrent à vous dans HiCAD pour y parvenir :

Touches	Description
CTRL+C	Image matricielle haute résolution Avec cette combinaison, vous copiez le contenu ou une partie de la zone de dessin dans le presse-papier. La résolution peut être choisie librement.
CTRL+ALT+W, CTRL+W	Image matricielle dans la résolution de l'écran Avec cette combinaison, vous pouvez copier n'importe quelle partie de l'image affichée sur votre écran dans un fichier ou bien dans le presse-papier. La résolution de l'écran sera conservée pour la copie.
Impr	Avec cette touche, vous procédez à une copie de l'ensemble du contenu de votre écran qui sera placée dans le presse-papier Windows.



Pour les images en haute résolution, l'utilisation du raccourci clavier CTRL+C est conseillée.

Image matricielle en haute résolution

CTRL+C

Si vous voulez obtenir une image en haute résolution, il faut que vous utilisiez le raccourci clavier CTRL+C. De cette façon, vous copierez le contenu de la zone de dessin ou un extrait dans le presse-papier.

Procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur CTRL+C.
2. Activez les options souhaitées dans la fenêtre **Copier dans le presse-papier**.

Format

La partie sélectionnée peut être copiée au choix en Enhanced Metafile (EMF) ou bien en Bitmap dans le presse-papier.

Taille

Ce paramètre définit la taille maximale du fichier. Plus la valeur de la largeur/ hauteur de l'image est élevée, plus le résultat paraît net, permettant également aux programmes de traitement d'images d'augmenter encore la résolution. Toutefois, cela augmente également le volume du fichier !

3. Cliquez sur **OK**.
4. Définissez la partie de l'image à enregistrer en élargissant le rectangle.
5. Définissez l'arrière-plan de la manière suivante :
 - Si vous souhaitez conserver l'arrière-plan HiCAD actuel (Paramètres > Paramètres couleurs > Image graphique), dans le cas d'un dégradé de couleurs ou bien un fond d'écran, alors cliquez sur **Fond**.
 - Si vous souhaitez utiliser une couleur de fond personnalisée dans HiCAD (Éditeur de couleur), cliquez sur **Couleur de fond**.
 - Si vous souhaitez utiliser une autre couleur de fond, choisissez la couleur de votre choix depuis la liste des couleurs de construction/ système.

**Remarques :**

- L'image sera copiée dans le presse-papier Windows. Pour pouvoir enregistrer le fichier, veuillez suivre l'une de ces méthodes :
 - Activez un programme d'édition d'image puis créez un nouveau fichier. Ensuite, ajoutez le contenu du presse-papier avant d'enregistrer le fichier image.
 - Sauvegardez temporairement le fichier presse-papier. Pour ce faire, vous devez lancer le presse-papier Windows (Clipbrd.exe) puis enregistrer le contenu en fichier CLP. Les fichiers CLP peuvent être ouverts à tout moment dans le presse-papier et être par la suite utilisés dans d'autres programmes.
- Les modélisations ombrées ne peuvent pas être enregistrées en fichier EMF !

Image matricielle dans la résolution de l'écran

Avec la combinaison clavier CTRL+ALT+W, la partie de l'image de votre choix affichée sur votre écran est enregistrée comme fichier ou bien placée dans le presse-papier.

La résolution de l'écran sera alors reprise.



1. Appuyez sur CTRL+ALT+W ou bien CTRL+W. Une croix blanche s'affichera à la place du curseur HiCAD.
2. Définissez manuellement le coin supérieur gauche de l'image souhaitée, puis faites de même pour le coin inférieur droit.
3. Activez les options souhaitées dans la fenêtre **Bitmap**.
 - **Copier sur le disque dur** : l'image sélectionnée sera enregistrée comme fichier BMP ou JPG.
 - **Copier dans le presse-papier** : l'image sélectionnée sera copiée dans le presse-papier, puis pourra être incorporée dans d'autres fichiers.
 - **Éditer avec Paint** : l'image sélectionnée sera chargée dans **Microsoft Paint**.
 - **Envoyer** : l'image sélectionnée peut également être envoyée par courriel sous format BMP.
 - **Ouvrir avec, Programme** : l'image sélectionnée peut être travaillée avec un autre programme. Pour cela, il vous suffit de saisir le nom du programme dans **Ouvrir avec**, ainsi que le chemin complet et le nom précis du fichier .EXE correspondant dans **Programme**.
4. Finalisez l'opération en cliquant sur **OK**.

Créer un fichier EMF (Enhanced Metafile)

Les éléments individuels ou les scènes entières peuvent être enregistrés en format EMF (Enhanced Meta Files). Toutefois, les éléments ombrés ne sont pas autorisés.

Pour enregistrer un **Élément en fichier EMF** :

1. Allez dans le menu **Enreg. sous**  dans l'onglet **Scène**.
2. Cliquez sur **Conversion**.
3. Lancez la fonction **Création de Enhanced Metafile (EMF)** .
4. Identifiez l'objet que vous souhaitez enregistrer en fichier EMF ou bien faites un clic droit sur **Autre sélection d'élément**, puis définissez l'objet.
5. Décidez de l'emplacement ainsi que du nom correspondant au fichier.



Pour enregistrer la **scène en fichier EMF**, utilisez le raccourci clavier CTRL+C.

Visionneuse HiCAD Viewer

La visionneuse HiCAD Viewer est un outil avec lequel les fichiers HiCAD peuvent être appréciés rapidement et clairement, même par les non utilisateurs de HiCAD.

Pour pouvoir observer des scènes HiCAD en 2D et 3D, de nombreuses fonctions sont mises à disposition tels que la rotation ou les zooms dynamiques, les diverses fonctions de vues et d'affichage ou encore les fonctions de mesure pour les éléments 2D et les distances 3D. Des éléments de dessin, les éléments et les ensembles peuvent être directement extraits et déposés depuis la visionneuse sur d'autres applications telles que les applications Office ou bien dans HiCAD en utilisant plusieurs fenêtres d'affichage. En utilisant plusieurs fenêtres, les ensembles peuvent être insérés en un clic dans HiCAD. En outre, d'autres formats de fichiers comme TIFF, JPG, BMP, PNG, GIF ou encore EMF peuvent être lus avec Viewer.

Pour **démarrer** la visionneuse HiCAD Viewer :

- ouvrez le dossier **Programmes** dans la barre de menu Windows puis, dans le menu **ISD**, sélectionnez le logo de la visionneuse ,
ou
- cliquez sur le logo de la visionneuse  sur le bureau,
ou
- ouvrez le fichier HiCAD_VIEWER2023 (par exemple dans le répertoire HiCAD EXE).

Foire aux questions (FAQ)

Par expérience, nous savons que certaines questions sont fréquemment posées.



- Quelles sont les fonctions des boutons de la souris ?
- Comment parvenir aux options de point ?
- Quelle option de point doit-on choisir si un point de référence est requis ?
- Quels types de réutilisation des éléments existent-ils ?
- Comment veiller à bien fermer un contour dans une esquisse 3D ?
- Comment déplacer des objets avec un vecteur déplacement ?
- Comment contrôler la grille des fonctions de l'esquisse ?
- Comment un dessin HiCAD peut-il être converti en image ?
- Comment charger la sauvegarde automatique avec intervalles de 10 minutes ?

Vous trouverez d'autres questions & réponses via [Prérequis du système](#).

Quelles sont les fonctions des boutons de la souris ?



Bouton gauche de la souris (BGS)

Sélectionner une fonction / confirmer une saisie (ex. : un rayon).



Bouton du milieu de la souris / Molette (BMS)

Mettre fin à une fonction / annuler.



Bouton droit de la souris (BDS)

Menu contextuel (un clic droit peut être effectué sur une icône, un élément de la scène, une surface de dessin, une cotation, un texte et sur beaucoup d'autres objets).

Vous retrouvez l'ensemble des fonctions des boutons de la souris à la page suivante.

Comment parvenir aux options de point ?

Les possibilités suivantes sont toujours disponibles lorsque HiCAD demande de déterminer un point :

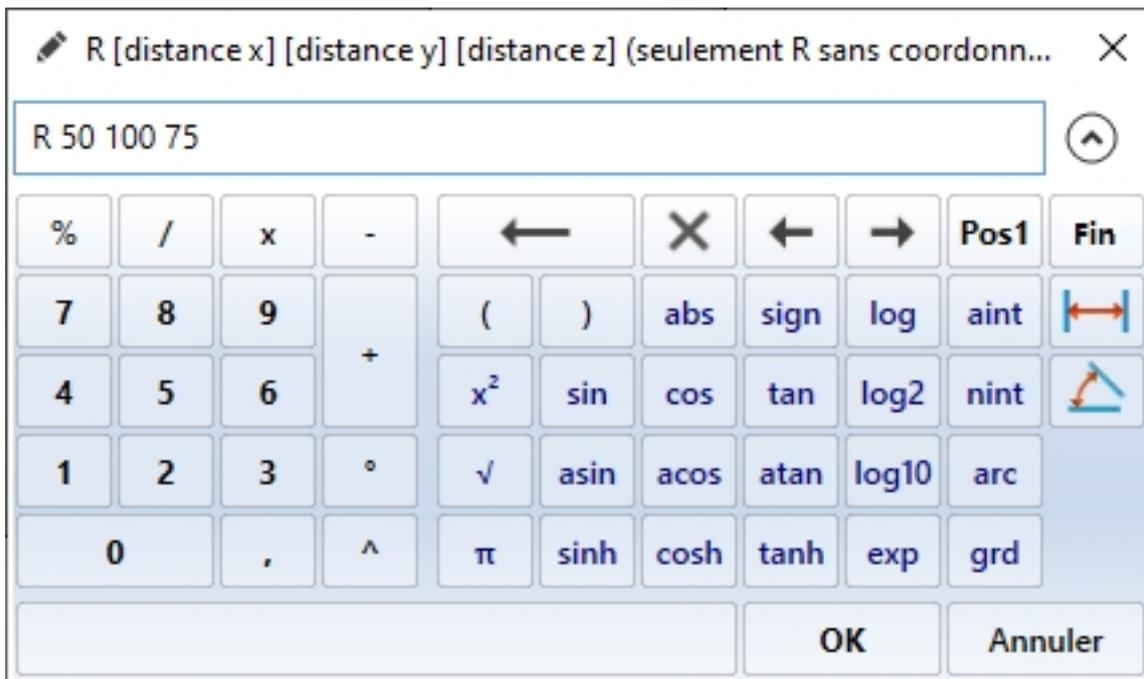
- Toutes les options de point avec une lettre (R, A, D, W, P, N) peuvent être directement lancées par la touche correspondante sur le clavier.
- Avec la touche ENTRÉE du clavier, le menu **Options de point** sera activé.
- Avec un double-clic gauche (rapide), le menu **Options de point** sera activé.

Quelle option de point doit-on choisir si un point de référence est requis ?

On choisit l'option **Relative-Return**. Celle-ci s'active très facilement sur le clavier :

Pour l'option de point **Relatives**, sélectionnez la touche **R** sur le clavier, puis confirmez juste après avec la touche ENTRÉE du clavier.

Alors seulement déterminez le point de référence, puis saisissez ensuite les valeurs des coordonnées séparément comme présenté en exemple ci-dessous :



Quels types de réutilisation des éléments existent-ils ?

- le Presse-papier HiCAD,
- Insérer un élément > Via l'explorateur ou Via fiche d'article ou encore Via fiche de document,
- Insérer un élément > via le catalogue des pièces standardisées.

Comment veiller à bien fermer un contour dans une esquisse 3D ?

1. Onglet **Esquisse** > Outils > Trier les lignes-éléments dans l'esquisse active ,
2. Onglet **Information** > 3D, Divers > Ligne > Esquisse - Se chevauchant ,
(vérifie si l'esquisse comporte des lignes qui se chevauchent)
3. Onglet **Information** > 3D, Divers > Ligne > Esquisse - Polylignes ouvertes ,
(vérifie si l'esquisse est fermée)
4. Après d'éventuelles modifications, réitérez à la fin encore une fois la fonction **Trier les lignes-éléments dans l'esquisse active** .

Comment déplacer des objets avec un vecteur déplacement ?

1. Déterminer un point d'origine du vecteur de déplacement en choisissant un point sur la surface de dessin.
2. Déterminer le point final avec l'option de point **Relative (R)**.

Comment contrôler la grille des fonctions de l'esquisse ?

La grille d'esquisse peut être modifiée en saisissant directement des valeurs dans la fenêtre de dialogue correspondante. En outre, la grille peut également être modifiée pendant le travail avec une esquisse à l'aide du clavier :

- **Touche Moins** : grille plus fine,
- **Touche Plus** : grille moins précise.

Comment un dessin HiCAD peut-il être converti en image ?

- **CTRL+C** > Choisir le format et la taille > Choisir la partie de l'image pour la capture > Choisir la couleur de fond, l'image sera copiée dans le presse-papier Windows.
- **CTRL+W** > Choisir la partie de l'image pour la capture, en fonction de l'option choisie, l'image sera copiée dans le presse-papier ou dans un fichier.
- Touche **Impr écran | Syst** sur le clavier, le contenu actuel de l'écran sera capturé et copié dans le presse-papier.



Pour des images en haute résolution, l'utilisation de la fonction CTRL+C est recommandée.

Comment charger la sauvegarde automatique avec intervalles de 10 minutes ?

Pour pouvoir utiliser l'une des sauvegardes automatiques HiCAD_NN, il vous faut charger le fichier HiCAD_NN.SZN à partir du répertoire HiCAD TEMP, puis enregistrer ce fichier sous un autre nom en tant que fichier SZA.

1. Onglet **Scène** > **Ouvrir**  .
2. Choisir le répertoire HiCAD TEMP.
3. Changer le type de fichier avec l'extension SZN.
4. Choisir le fichier HICAD_N1. N est ici le numéro de la scène dans l'onglet **Changement de scène**.

Onglet *Changement de scène*.



Mentions légales :

© 2023 ISD © Software und Systeme GmbH tous droits réservés.

Ce manuel ainsi que le logiciel sont mis à disposition sous licence et ne doivent être utilisés ou copiés que conformément aux conventions de licence. Le contenu de ce manuel sert exclusivement au renseignement et peut être modifié sans préavis à tout moment. Il ne peut toutefois pas être considéré comme engagement de la part de ISD Software und Systeme GmbH. L'entreprise ISD Software und Systeme GmbH n'assume aucune responsabilité ou garantie en ce qui concerne l'exactitude des données dans ce document. Aucune partie de cette documentation n'est autorisée à être reproduite, enregistrée dans des bases de données ou distribuée sauf avec l'accord écrit de ISD Software und Systeme GmbH ou permis par la convention de licence.

Tous les produits mentionnés sont des marques déposées de leur producteur respectif.



Allemagne

Siège Dortmund

ISD Software und Systeme GmbH
Hauert 4
D-44227 Dortmund
Tel. +49 231 9793-0
info@isdgroup.de

Bureau de ventes Berlin

ISD Software und Systeme GmbH
Paradiesstraße 208a
D-12526 Berlin
Tel. +49 30 634178-0
berlin@isdgroup.de

Bureau de ventes Hambourg

ISD Software und Systeme GmbH
Strawinskyastraße 2
D-25337 Elmshorn
Tel. +49 4121 740980
hamburg@isdgroup.de

Bureau de ventes Hanovre

ISD Software und Systeme GmbH
Hamburger Allee 24
D-30161 Hanovre
Tel. +49 511 616803-40
hannover@isdgroup.de

Bureau de ventes Nuremberg

ISD Software und Systeme GmbH
Nordostpark 7
D-90411 Nuremberg
Tel. +49 911 95173-0
nuernberg@isdgroup.de

Bureau de ventes Ulm

ISD Software und Systeme GmbH
Wilhelmstraße 25
D-89073 Ulm
Tel. +49 731 96855-0
ulm@isdgroup.de

Internationale

ISD Austria

ISD Software und Systeme GmbH
Hafenstraße 47-51
A-4020 Linz
Tel. +43 732 21 04 22-0
info@isdgroup.at

ISD Benelux - Hertogenbosch

ISD Benelux B.V.
Het Zuiderkruis 33
NL-5215 MV 's-Hertogenbosch
Tel. +31 73 6153-888
info@isdgroup.nl

ISD Benelux - Zwolle

ISD Benelux B.V.
Grote Voort 293A
NL-8041 BL Zwolle
Tel. +31 73 6153-888
info@isdgroup.nl

ISD France

ISD Group France SAS
10 -12 Boulevard Vivier Merle
F-69393 Lyon
Tel. +33 6 73 72 04 67
info@isdgroup.fr

ISD Suisse

ISD Software und Systeme AG
Rosenweg 2
CH-4500 Solothurn
Tel. +41 32 624 13-40
info@isdgroup.ch

ISD Suisse

ISD Software und Systeme AG
Rte du Jura 37 A, 4. Étage
CH-1700 Fribourg
Tel. +41 79 803 51 51
info@isdgroup.ch

ISD USA - North Carolina

ISD Group USA Inc.
20808 N Main Street, Suite 101
USA-Cornelius NC 28031
Tel. +1 770 349 6321
info@isdgroup.us

ISD USA - Georgia

ISD Group USA Inc.
5126 South Royal Atlanta Drive
USA-Tucker GA 30084
Tel. +1 770 349 6321
info@isdgroup.us

www.isdgroup.com