

version 13 R2015

Nouveautés KEYCREATOR V13



www.kubotekfrance.fr

Email : support@kubotekfrance.fr

Kubotek France une division de

Cadm Services

03/03/2015

INFORMATIONS SUR L'INSTALLATION ET PARAMETRES KEYCREATOR v13 R2015.....	4
GENERALITES >KEYCREATOR 2015 > SYSTEMES 32 BITS et 64 BITS.....	5
SYSTEMES	5
FICHIER	6
• TYPE DE FICHIER SUPPORTEES PAR KEYCREATOR v13 R2015.....	6
SELECTION	7
Sélection > chaînes	7
CREER	8
Créer > Formes sur Solides > Flanc de tolérerie	8
ANIMATION.....	9
OUTILS > ANIMATION	9
Onglet Animation dans le fenêtre de contrôle	10
contrôle Affichage Animation	11
contrôle de l'Animation.....	12
Animation créer des contraintes.....	13
Outils > Animation > Créer des contraintes avec les fonctions :	13
Création des contraintes	13
Ensemble des contraintes disponibles.....	14
Détection de collision	15
Energie cinétique	15
contrôle environnement	16
OUTILS > ANIMATION > ANIMATION INTERACTIVE	16
Gestion ANIMATION.....	17
Export VIDEO ANIMATION	18
DEFINITION DIMENSION EDITION => DDE	19
Onglet Définition Dimension Edition DDE.....	19
Création d'une pièce paramétrée.....	20
Description de la fenêtre DDE.....	20
contrôle des Cotations via DDE	21

Configuration du modèle via DDE	21
Gestion des Cotes via DDE	22
Création de familles de pièces via DDE	22
Module USINAGE ELECTRO-EROSION EDM	23
Trajet outil	23
MODIFIER	24
Modifier > Faces Dynamiques	24
Modifier > Topologie > Projeter un Profil	25
Modifier > Topologie > Coudre une face	26
DETAIL	27
Détail > Notes > Bulles	27
EDITER	28
EDITER > Entités > Réinitialise Rendu	28
OUTILS	29
Outils Maintenance > Nettoyer un Solide	29
Outils > Options > Divers > Autorise Collecter Données	30
Outils > Eléments Mécaniques	31
Outils > Artisan Rendu Réaliste	32
MISE EN PLAN	33
Mise en Plan > Révision Mise en Plan	33
COMPARE	34
Keycreator > Compare	34
Compare > Comparer Pièce	35
Compare > Examine Vue	36
Compare > Affiche Vue Synchronisée	36
Compare > Affiche synchronise Vues	36
AJOUT-PROGS	37
Ajout-Progs > Développement Cône et Cylindre	37

- ☺ **Le format de fichiers CKD créé en version 13, est différents des versions précédentes et ne pourront être relus par celle-ci.**

- ☺ **Les fichiers créés avec les versions précédentes sont reconnus par Keycreator 13 (cadkey, keycreator 3 à 10)**

- ☺ **Keycreator13 s'installe dans un répertoire différent et n'interfère pas avec les versions précédentes.**
 - C:\Keycreator64.13 => 64 bits
 - C:\Keycreator13 => 32 bits

- ☺ **Utiliser l'option paramètres à Exporter et à Importer pour récupérer vos fichiers de configuration (environnement, modèle (CKT), KXL , cotations ...)**

- ☺ **Cette option vous permet de retrouver tous vos paramètres de la version précédente (raccourcis, affichage, cotation, imprimante etc...)**
Outils > Options > Paramètres à exporter de la version précédente > puis indiquer un nom de fichier et un répertoire de stockage (accessoirement ceci vous permet également de faire une sauvegarde de vos paramètres)



Après installation de la nouvelle version utiliser la commande ci-dessous pour récupérer vos paramètres.

Outils > Options > Paramètres à Importer

Si vous n'utilisez pas cette fonction ou si vous réalisez une première installation :

Dans Outils > Options > Onglet démarrage ou divers pensez à indiquer vos fichiers de configurations

Nouveau Nom pour cette version 13 soit > KEYCREATOR 2015

SYSTEMES

Version poste autonome ou version poste client

Version 64 bits **C:\Keycreator64.13 => 64 bits**

Recommandation

- Windows 7 / 8 Pro
- Intel I7
- Mémoire 16 Go
- Carte Graphique Nvidia 1Go Ram ou plus
- Souris avec roulette ou 3D connexion, 3D mouse

Version 32 bits **C:\Keycreator13 => 32 bits**

Minimum supporté

- Windows vista (32-64 bits)
 - Windows 7 ou 8 (32-64 bits)
 - Processeur requis par le système d'exploitation
 - Mémoire 8 Go
 - Carte graphique sans minimum
-
- Les 2 versions sont fournies et sont au choix de l'utilisateur.
 - Une licence commune à la version 32 et 64 bits

Serveur licence flottante

Recommandation

- Windows Serveur 2012 – 64 bits
- Version courante Internet Explorer, Firefox, Chrome

Minimum supporté

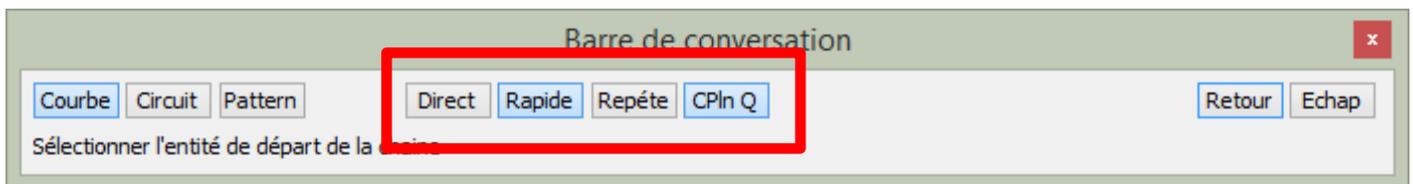
- Windows Serveur 2008-2012 – 32 ou 64 bits
- Windows 7 ou 8 Pro (32 ou 64 bits)
- TCP/IP V4 ou V6, V4/V6 mixte
- Internet explorer 9

 TYPE DE FICHER SUPPORTEES PAR KEYCREATOR V13 R2015

Format	Sens	Version supportées KC 13	Assemblage	Depuis KC 12
ACIS	Import Export	1.5 - R25	NON	R24
CATIA V4	Import Export	4.1.9 - 4.2.4	NON	Pas de Changt
CATIA V5	Import Export	V5 R2 - V5 R24	OUI	R23
DWG/DXF	Import	Toutes versions jusqu'a 2015	NON	2014
	Export	R12, R13, R14,2000-2015	NON	2013
IGES	Import Export	Toutes versions jusqu'a 5.3	OUI	Pas de Changt
Autodesk Inventor	Import	Part Files: 6 - 11, 2008 -2015	OUI	2014
		Assembly Files: 11, 2008 - 2014		2014
Parasolid	Import	10.0 - 26.0	OUI	25
	Export	12.0 - 26.0	OUI	25
Pro/E	Import	16 - 2001, Wildfire 1 – 5, Creo 1.0	OUI	Wilfire 4
Solidworks	Import	98 - 2013	OUI	2012
STEP	Import/Export	AP203, AP214	OUI	Pas de Changt
Unigraphics	Import	11 - 18, NX 1 – 8.5	OUI	NX 8

SELECTION > CHAINES

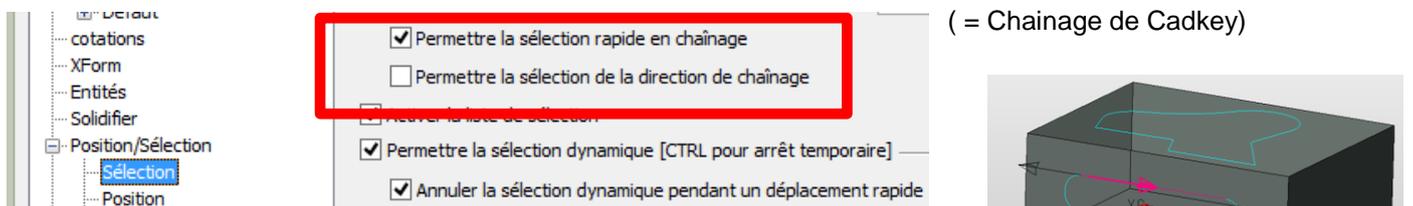
L'option [Chaîne] lors de la sélection de courbe dans le menu de chaînage a été amélioré avec plusieurs nouvelles options de bascule.



Ces 4 nouvelles options permettent de changer la configuration définie dans différents menus.

Toutes ces options peuvent être combinées

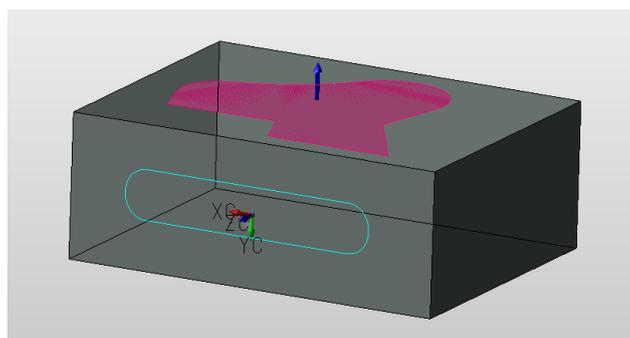
[Direct] Permet d'indiquer la direction de chaînage et l'entité limite de chaînage. [Outils > Options > Sélection](#)



[Rapide] Permet de sélectionner automatiquement un contour en cliquant sur une entité, la configuration se trouve dans [Outils > Options > Sélection](#) ou dans [Editer > Paramètres systèmes > Chaînage Rapide](#)

[Répète] Permet de continuer la sélection après avoir déjà sélectionné un contour avec l'option [Rapide]

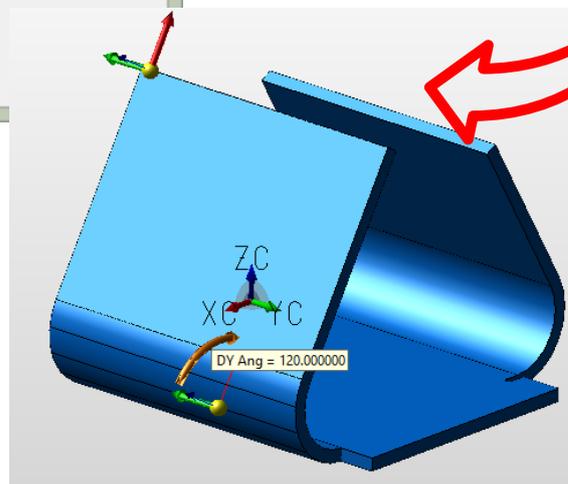
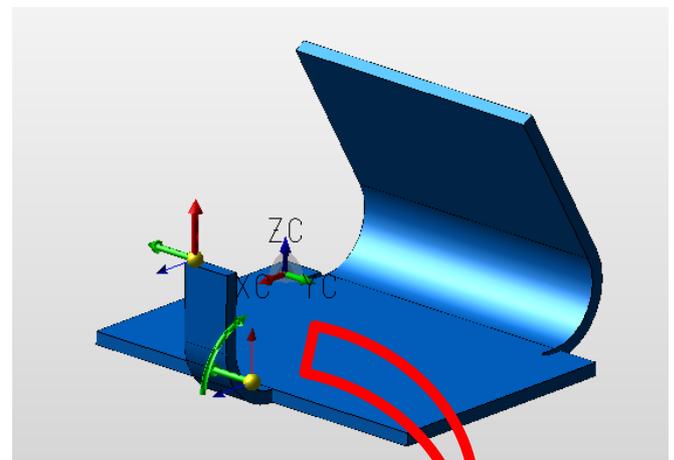
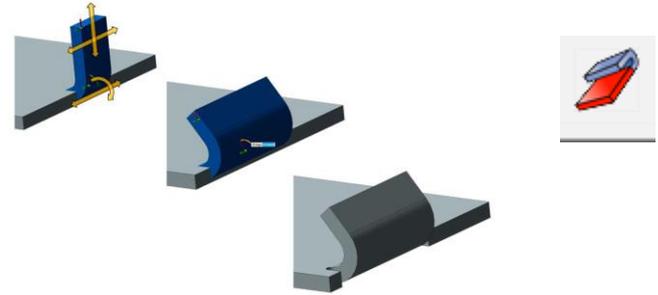
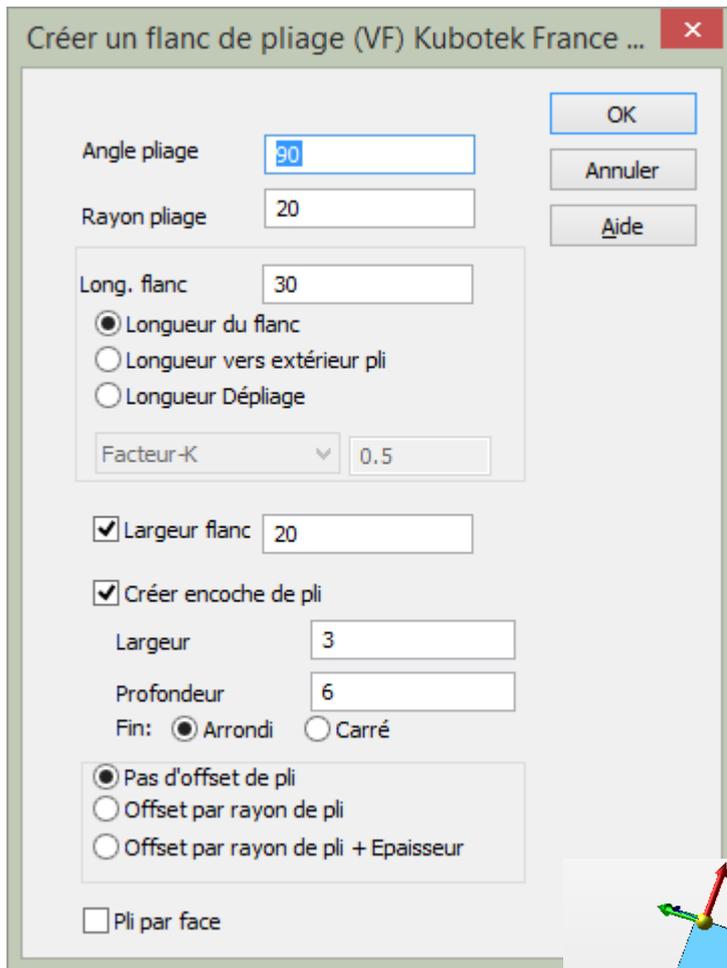
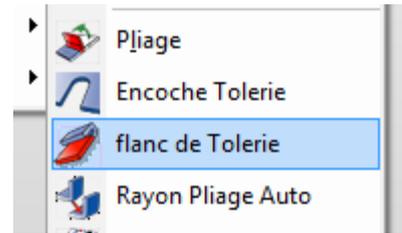
[CPln Q] Permet de sélectionner un contour uniquement dans le plan de construction, la configuration se trouve dans [Outils > Options > Sélection](#) et évite le message « La sélection n'est pas sur le plan de construction »



CREER > FORMES SUR SOLIDES > FLANC DE TOLERIE

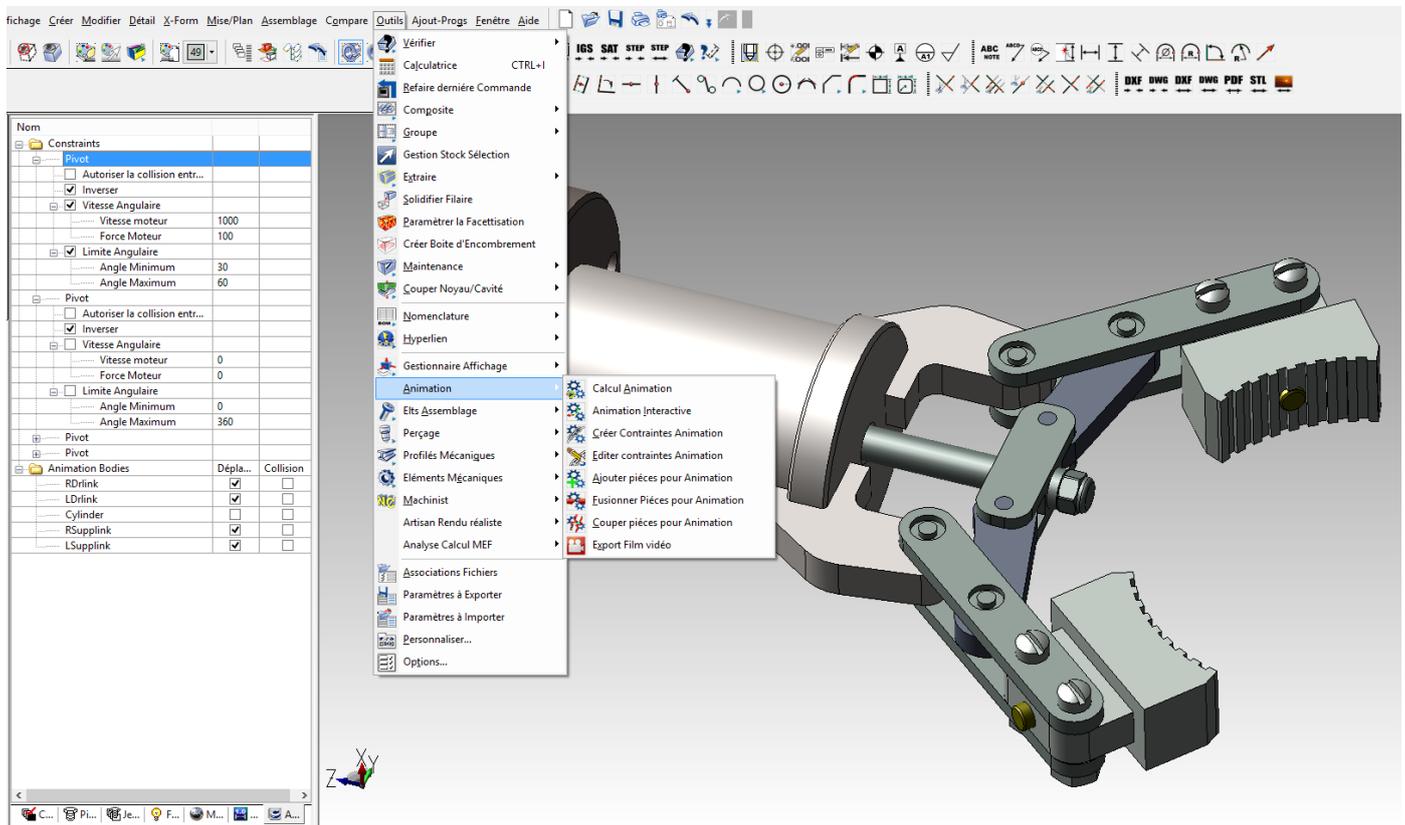
L'option flanc de tôlerie permet d'animer dynamiquement la modification d'un flanc à partir des valeurs par défaut saisies dans la fenêtre des options.

Différents trièdres apparaissent et permettent de changer l'angle, la longueur, la position en sélectionnant les axes voulus.

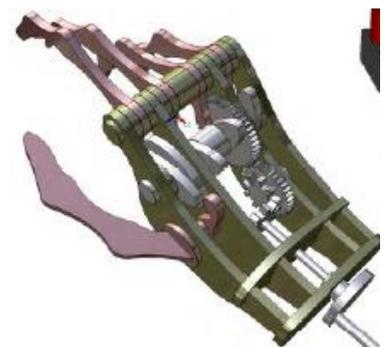
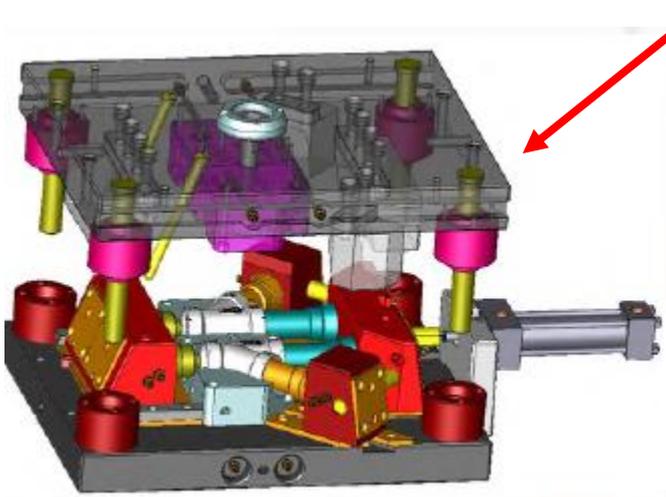


OUTILS > ANIMATION

Les solides sélectionnés peuvent être attribués à un mouvement de vitesse le long ou autour d'un axe pour une quantité de temps spécifié pour aider les utilisateurs à visualiser ou communiquer l'action de leur conception.

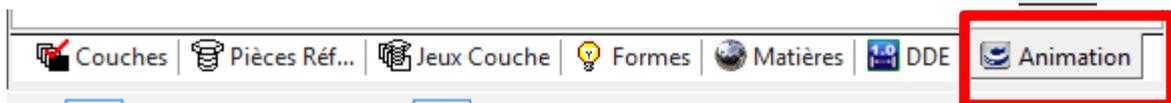


[Cliquer sur les 2 images ci-dessous pour visualiser une animation via Youtube](#)

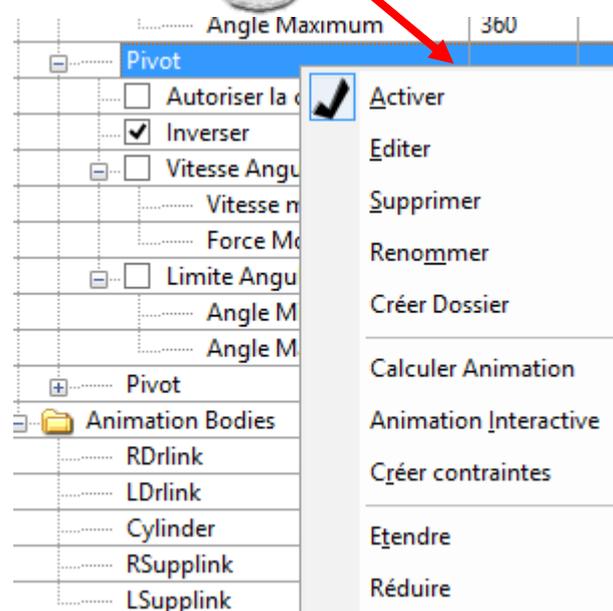
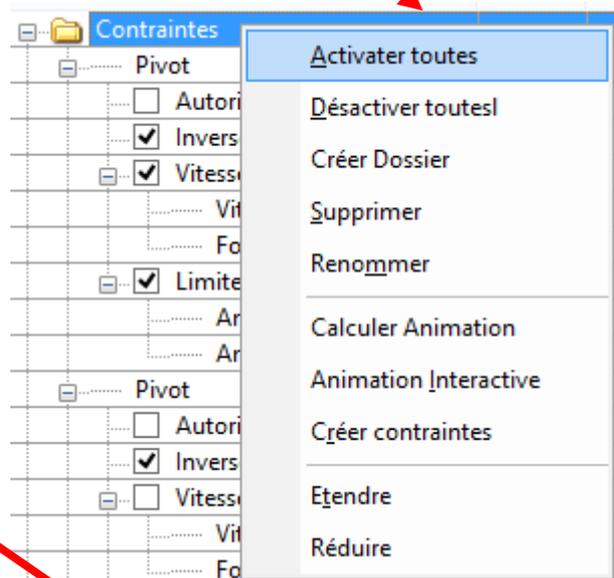
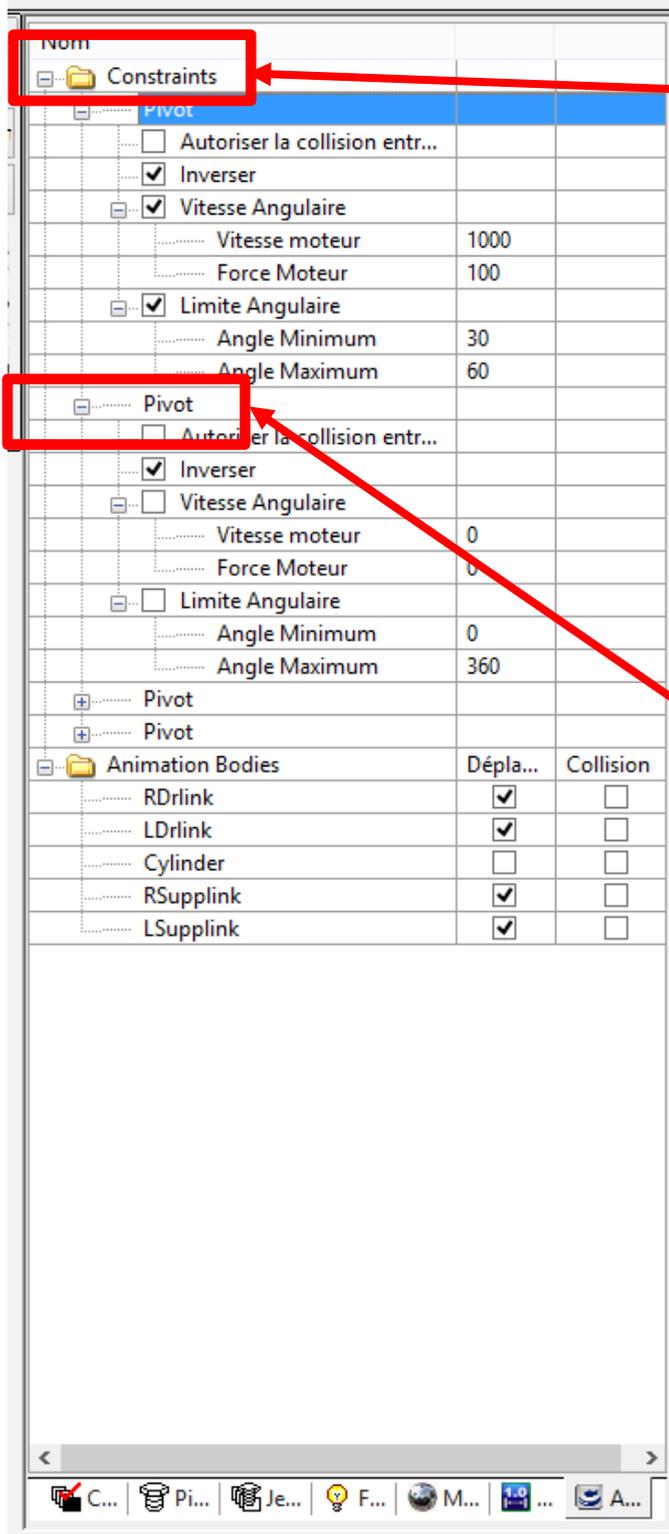


ONGLET ANIMATION DANS LE FENETRE DE CONTROLE

Un onglet permet d'accéder à l'animation en cliquant sur le gestionnaire de couches.

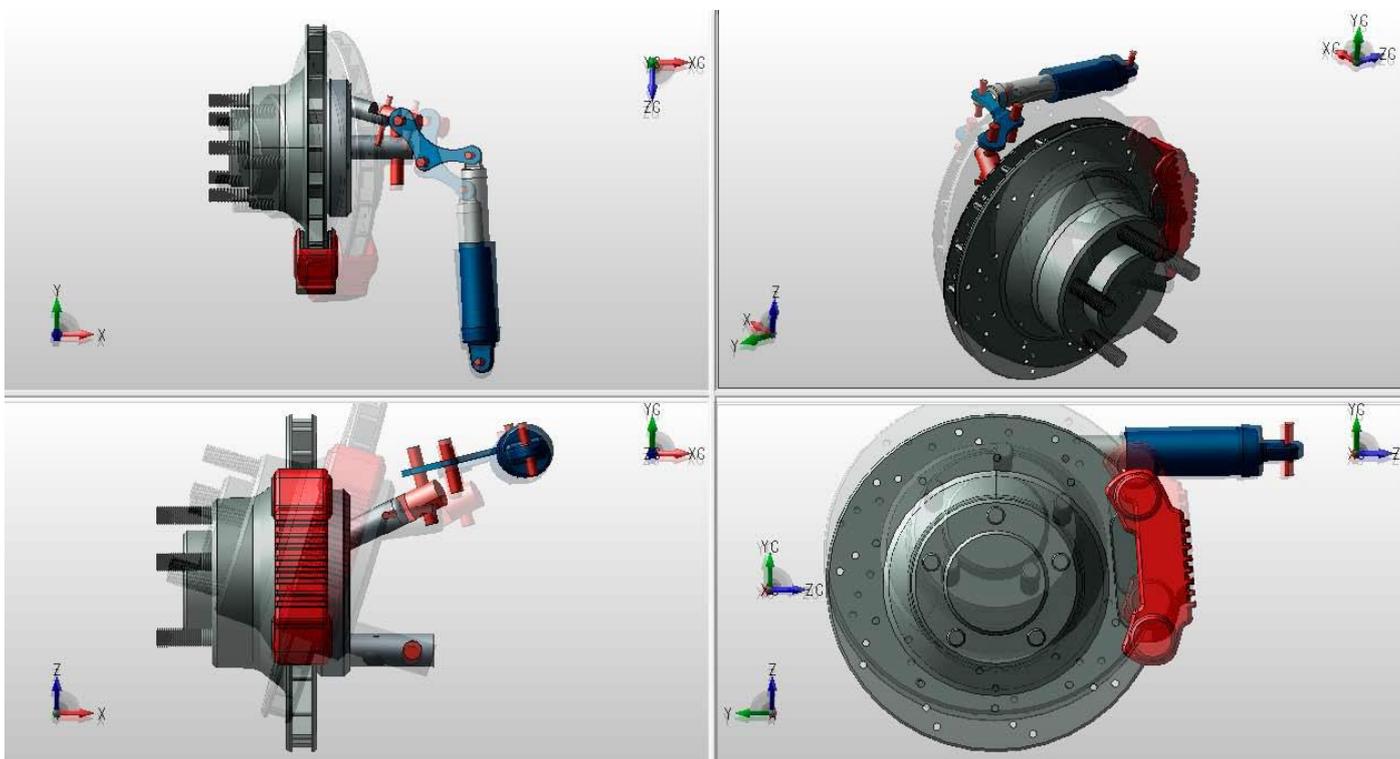


Le clic droit de la souris permet d'afficher un menu contextuel qui permet et de gérer l'animation.



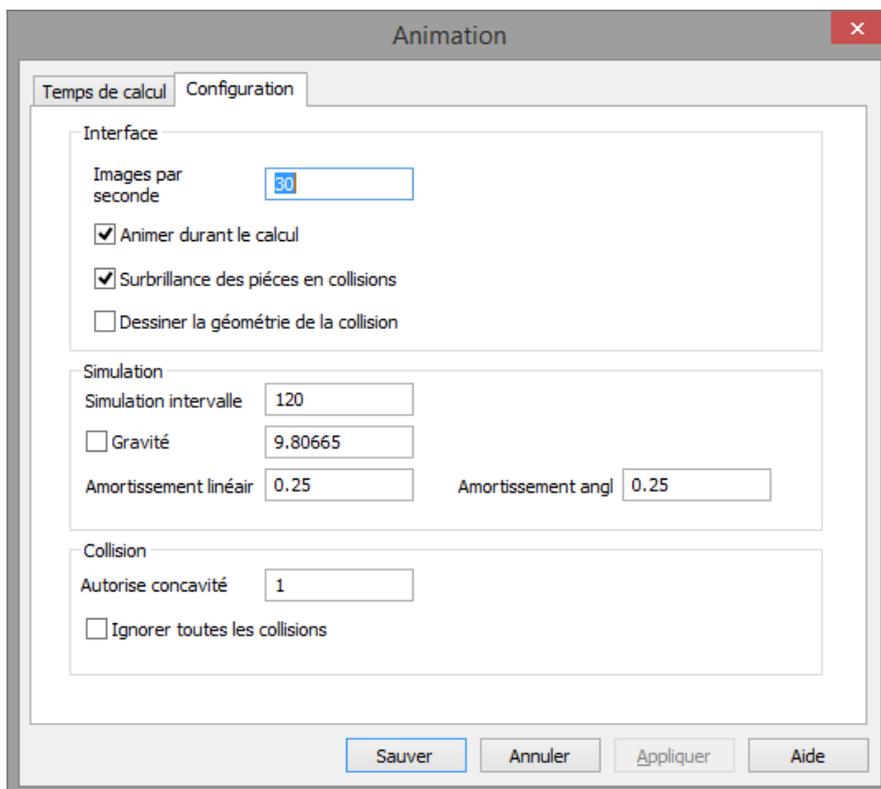
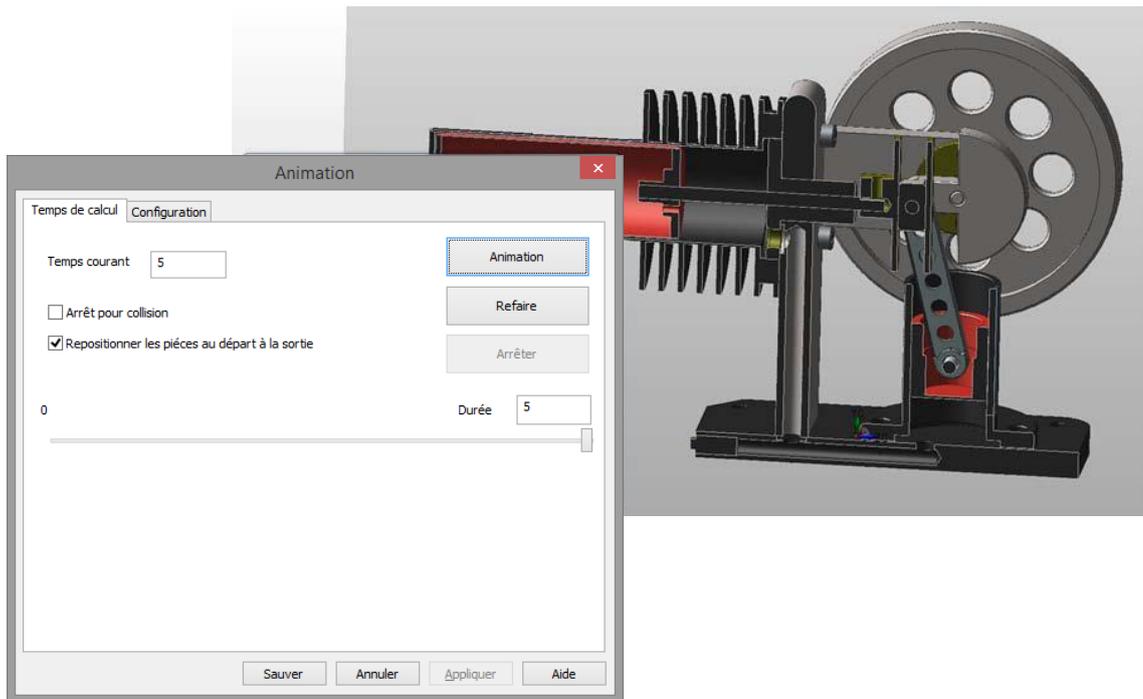
CONTROLE AFFICHAGE ANIMATION

L'animation s'affiche en cliquant sur le bouton Animation dans la fenêtre de Keycreator et l'utilisateur continue d'avoir un accès complet aux commandes zoom, Déplacement et les contrôles de rotation de sorte que le mouvement peut être consulté sous n'importe quel angle.



CONTROLE DE L'ANIMATION

Le mouvement peut être rejoué, arrêté et avancé ou reculé manuellement dans le temps pour permettre une étude attentive et une compréhension claire.



L'interaction des solides reliés à un mécanisme peuvent être créé via le menu : Outils > Animation

OUTILS > ANIMATION > CREER DES CONTRAINTES AVEC LES FONCTIONS :

CREATION DES CONTRAINTES

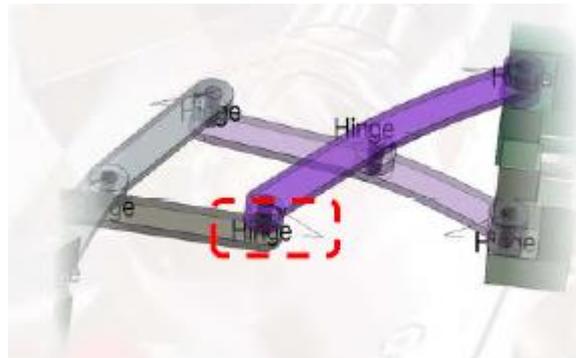
Assigner les contraintes choisies sur les pièces choisies.

Ces contraintes ne sont pas des contraintes de positionnement de pièces mais des contraintes d'animation.

Les pièces du mécanisme doivent être dans leur position de départ.

1. Choisir la pièce INDEPENDANTE
2. Choisir la pièce DEPENDANTE

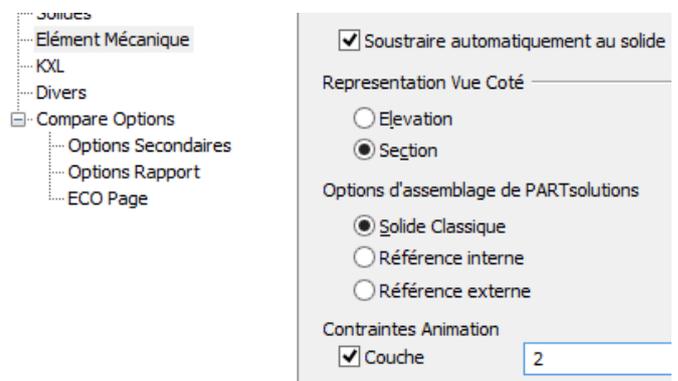
Automatiquement un label est créé avec le nom de la contrainte pour indiquer que la contrainte existe.



Effacer le label et la contrainte disparaît.

Une couche de stockage pour stocker ces labels est créée et permet d'afficher ou pas les contraintes.

Par défaut vous pouvez définir la couche de stockage dans le menu : Outils > Options > Élément Mécanique



ENSEMBLE DES CONTRAINTES DISPONIBLES

Articulation

Pivot

Mouvement

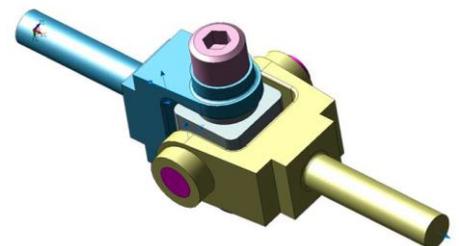
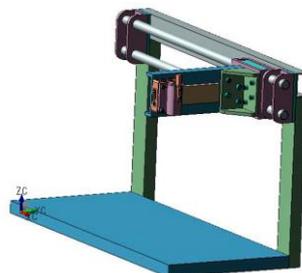
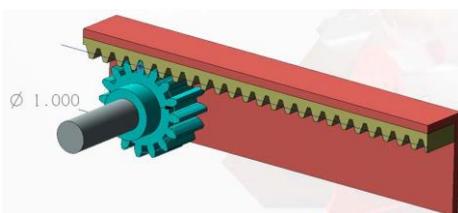
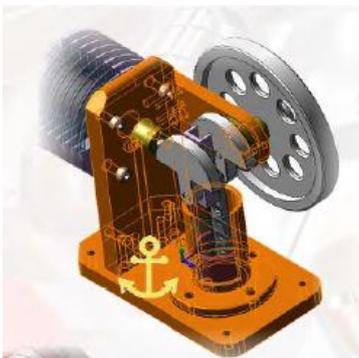
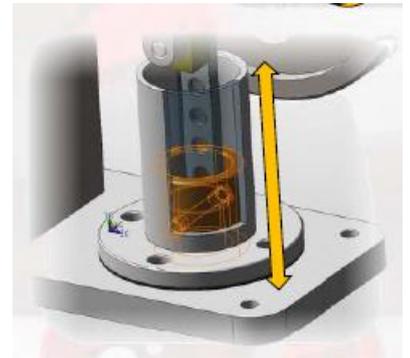
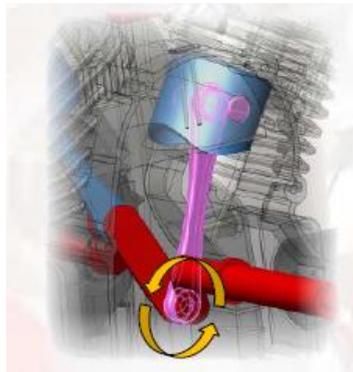
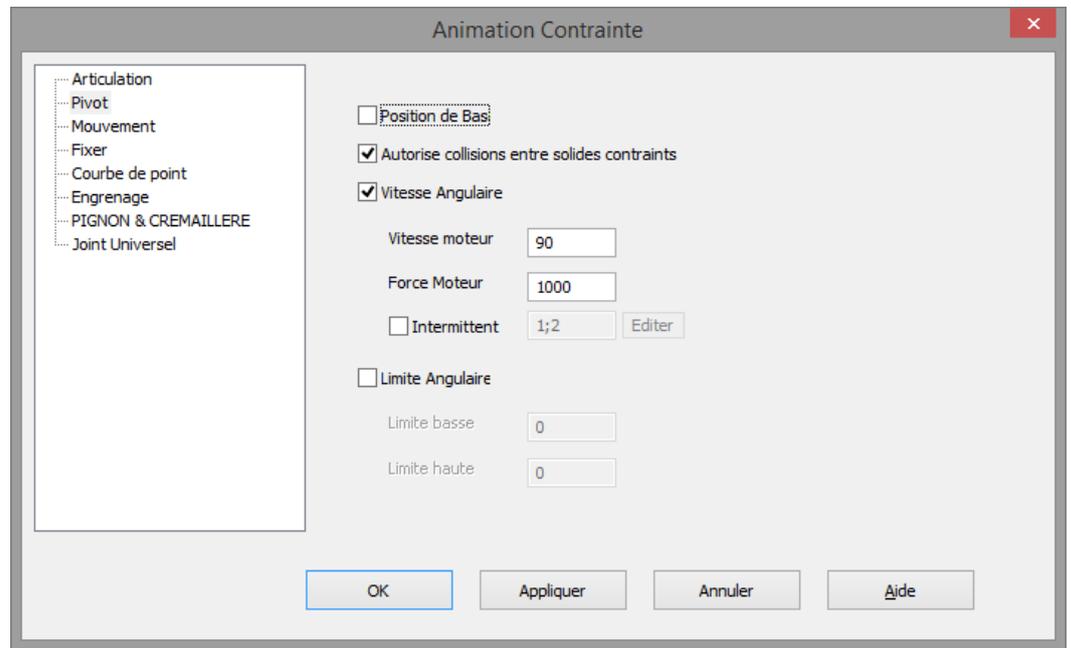
Fixer

Courbe de points

Engrenage

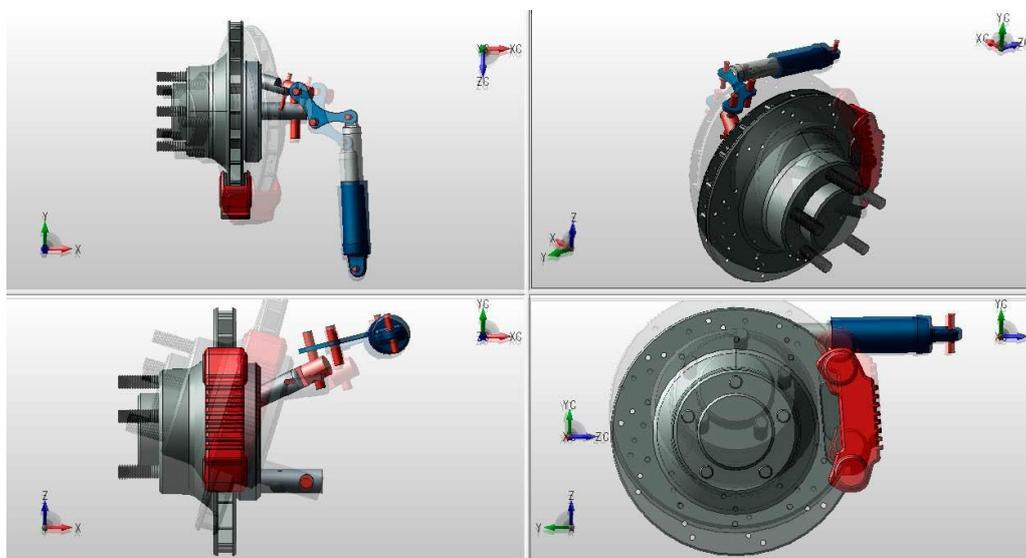
Pignon et Crémaillère

Joint Universel



DETECTION DE COLLISION

Des options permettent d'arrêter l'animation si une collision est détectée en mettant en évidence les organes concernés. C'est une aide pour le contrôle des problèmes dans le complexe mouvement 3D d'une conception à travers son amplitude de mouvement.



ENERGIE CINETIQUE

Les collisions entre les pièces respectent les contraintes assignées, **changent** de façon appropriées l'énergie cinétique et se rapprochent du résultat dans le monde réel d'un tel impact/contact.



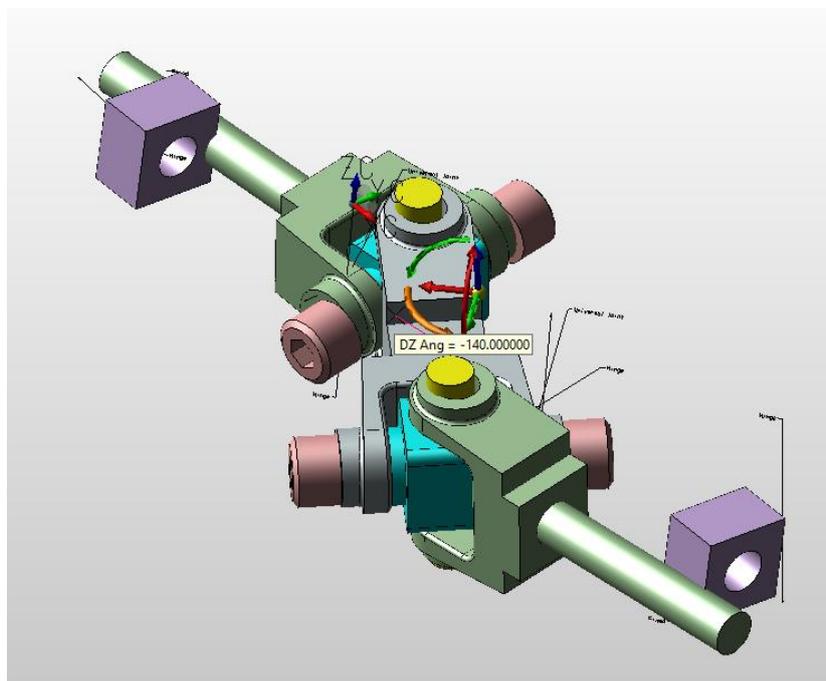
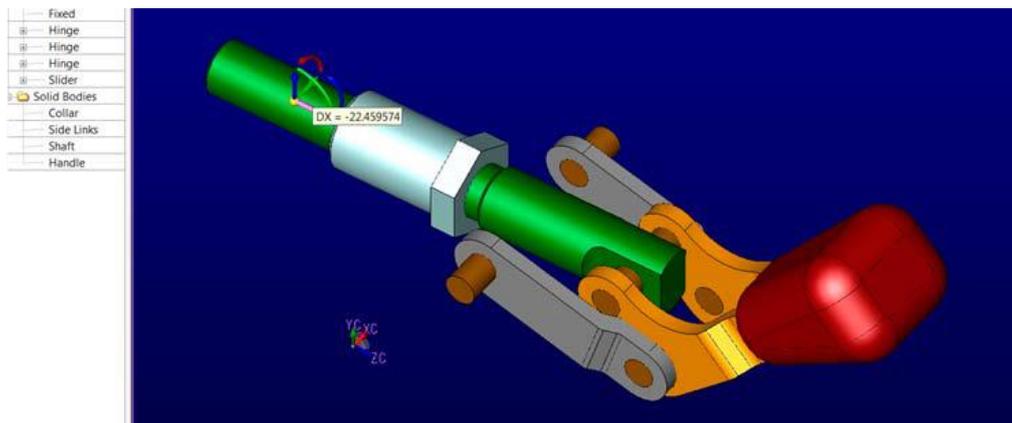
CONTROLE ENVIRONNEMENT

Les effets de la gravité et les coefficients **d'amortissement** peuvent être appliqués à des organes du système pour simuler davantage les conditions de fonctionnement de la conception à l'étude.

OUTILS > ANIMATION > ANIMATION INTERACTIVE

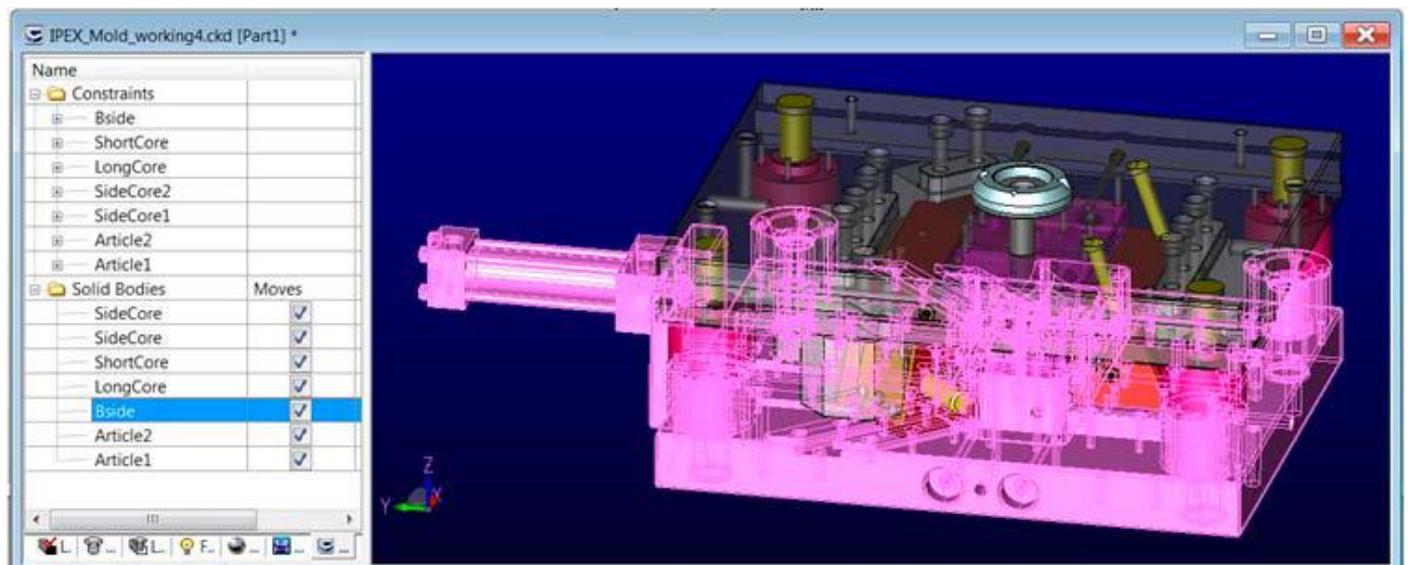
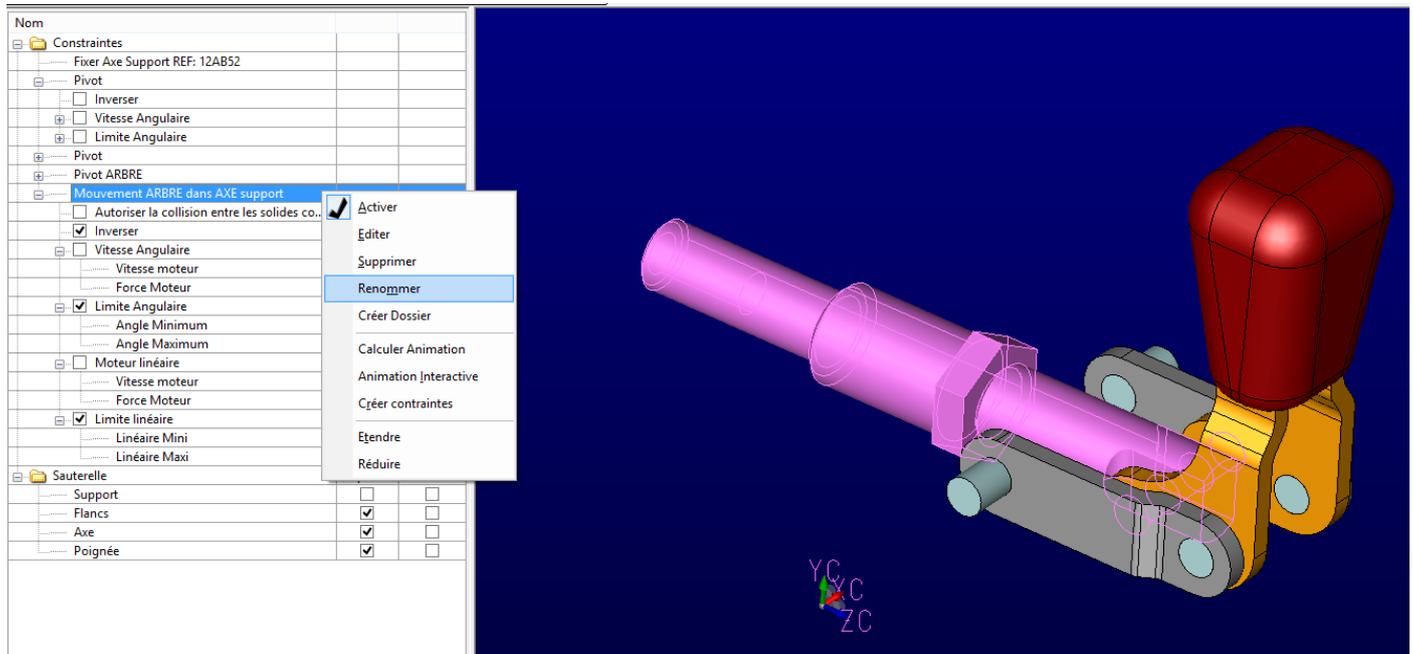
Pour les tests moins structurés des mécanismes, les utilisateurs peuvent déplacer dynamiquement une pièce sélectionnée le long ou autour d'un axe unique afin de voir comment le reste du système va réagir.

Cliquer sur la contrainte que vous voulez tester puis un trièdre s'affiche, vous pouvez choisir l'axe de déplacement ou utiliser la souris. Lorsque la limite possible de la contrainte est atteinte, le mécanisme se met trembler.

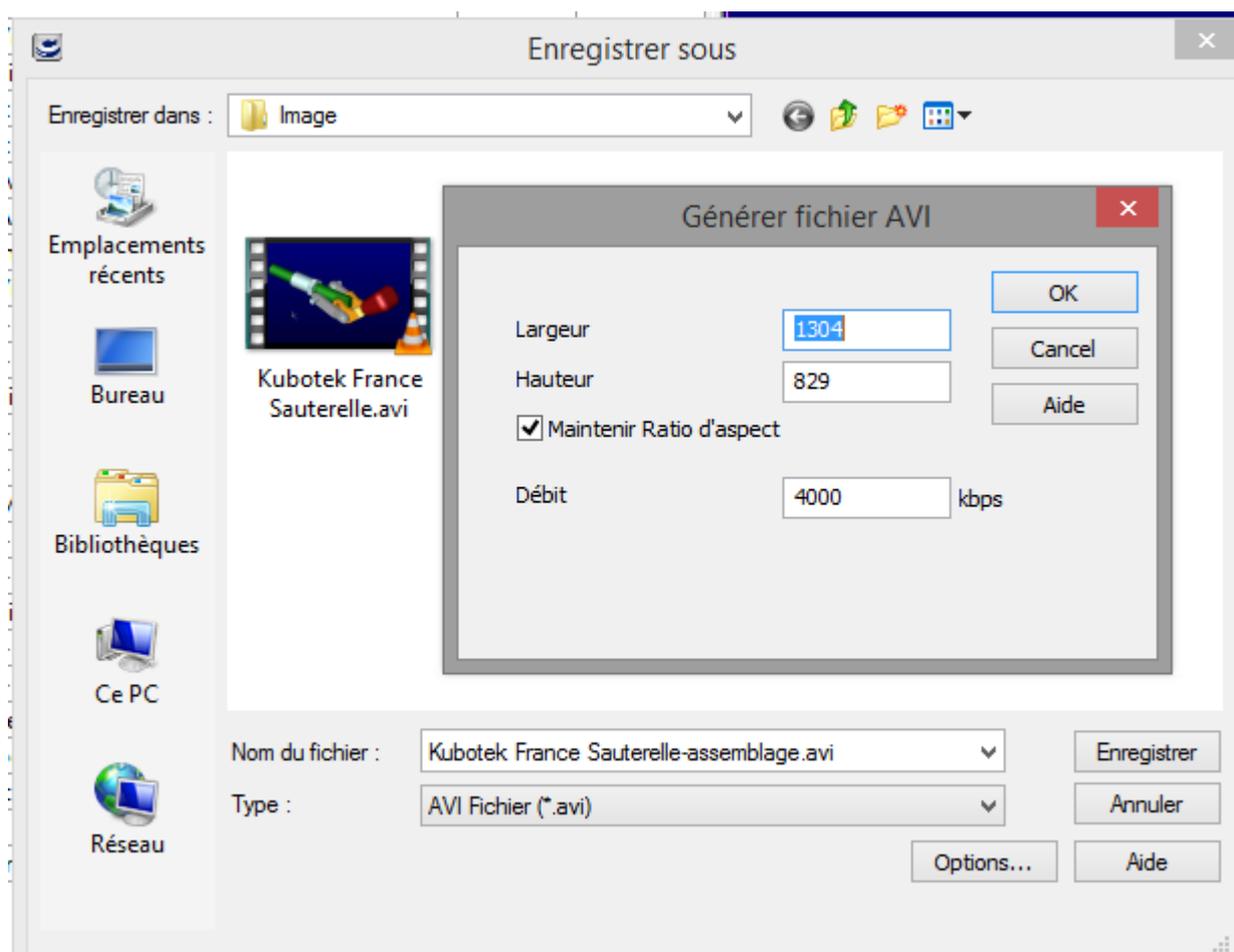


GESTION ANIMATION

L'onglet d'animation fournit une liste des contraintes utilisées avec redénomination, changement des valeurs, et des options pour désactiver temporairement les contraintes pour les tests. Un second arbre pour les organes impliqués dans l'animation permet la redénomination, la fusion, l'organisation des répertoires, et la désactivation rapide de calcul de mouvement et de collision pour l'optimisation et les tests.

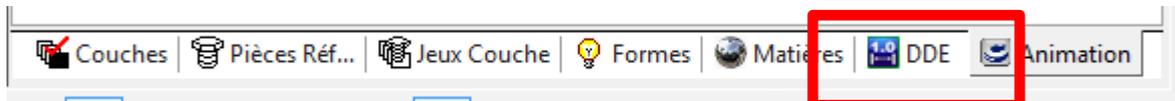


Permet d'exporter au format AVI l'animation suivant les contraintes.



ONGLET DEFINITION DIMENSION EDITION DDE

Un onglet permet d'accéder à la gestion du paramétrage des cotations pilotantes. L'accès se fait en cliquant sur le gestionnaire de couches.



Cet onglet DDE permet de définir le paramétrage des cotations de la pièce et ensuite de créer différentes variantes des pièces 3D suivant les variables, conditions et formules.

Nom	Active	Valeur actuelle	Condition	formule	Commentaire	Direction
DDE Root						
Saisie						
diaDext	<input checked="" type="checkbox"/>	240				
diaDp...	<input checked="" type="checkbox"/>	180		180		
diaDtr...	<input checked="" type="checkbox"/>	9		9		
diaDint	<input checked="" type="checkbox"/>	116		116		
D ext	<input checked="" type="checkbox"/>	240		diaDext	Dia Exterieur Bride	Premier
D perce	<input checked="" type="checkbox"/>	180		diaDperce	Dia Percege TROU	Premier
Haut C1	<input checked="" type="checkbox"/>	22			Epaisseur BRIDE	Les deux
Dtrou	<input checked="" type="checkbox"/>	9		diaDtrou	Dia TROU	Premier
percegeINT	<input checked="" type="checkbox"/>		diaDext<220			
D int	<input checked="" type="checkbox"/>	116		diaDint=100	Dia Interne BRIDE	Premier
percege	<input checked="" type="checkbox"/>		diaDext>=220			
D int	<input checked="" type="checkbox"/>	116		diaDint=116	Dia interne BRIDE	Premier

La saisie des cotes à paramétrer s'effectue depuis les cotations réalisées sur la pièce.

Après la définition des paramètres s'affiche les noms, les valeurs et la commande Calculer tout permet d'exécuter le paramétrage.

Name	Actual ...	Formula
Knucklie		
Top	0.328	
Lower	0.328	
Forward	0.391	

CREATION D'UNE PIECE PARAMETREEE

DESCRIPTION DE LA FENETRE DDE

Nom	Active	Valeur actuelle	Condition	formule	Commentaire	Direction
Plate a souder						
Saisie	☑					
diaDext	☑	240				
diaDp...	☑	180		180		
diaDtr...	☑	9		9		
diaDint	☑	116		116		
D ext	☑	240		diaDext	Dia Exterieur BRIDE	Premier
D perce	☑	180		diaDperce	Dia Percec TROU	Premier
Haut C1	☑	22			Epaisseur BRIDE	Les deux
Dtrou	☑	9		diaDtrou	Dia TROU	Premier
percageINT	☑		diaDext<220			
D int	☑	116		diaDint=100	Dia Interne BRIDE	Premier
percage	☑		diaDext>=220			
D int	☑	116		diaDint=116	Dia interne BRIDE	Premier

Diagram illustrating the context menus available for different elements in the DDE window:

- Folder Menu (Saisie):** Execute Folder, Change Condition, Change Comment, Rafraichir Valeurs, Ajouter Dossier, Ajouter une commande, Ajouter Variable, Ajout Pause, Renommer, Supprimer, Tout sélectionner, Copier Texte, Sortie Texte, Sortie HTML.
- Variable Menu (diaDp...):** Exécuter, Rafraichir Valeur, Change Condition, Change Commentaire, Changer Formule, Ajouter Dossier, Ajouter une commande, Ajout Pause, Renommer, Supprimer, Tout sélectionner, Copier Texte, Sortie Texte, Sortie HTML.
- Dimension Menu (D perce):** Execute Commande, Zoom sur, Editer faces, Change Condition, Change Commentaire, Changer Formule, Ajouter Dossier, Ajouter une commande, Ajout Pause, Renommer, Supprimer, Tout sélectionner, Copier Texte, Sortie Texte, Sortie HTML.
- Condition Menu (Pause):** Rafraichir Valeur, Change Condition, Change Commentaire, Changer Formule, Renommer, Supprimer, Ajouter Dossier, Ajouter une commande, Ajouter Variable, Tout sélectionner, Copier Texte, Sortie Texte, Sortie HTML.

CONTROLE DES COTATIONS VIA DDE

Les dimensions enregistrées dans l'onglet DDE fournissent également un mécanisme pour vérifier rapidement si les valeurs mesurées des dimensions clés ont changé.

Les couleurs indiquent l'état de la cote suivant la couleur

Vert = Cotation correspond à la cote

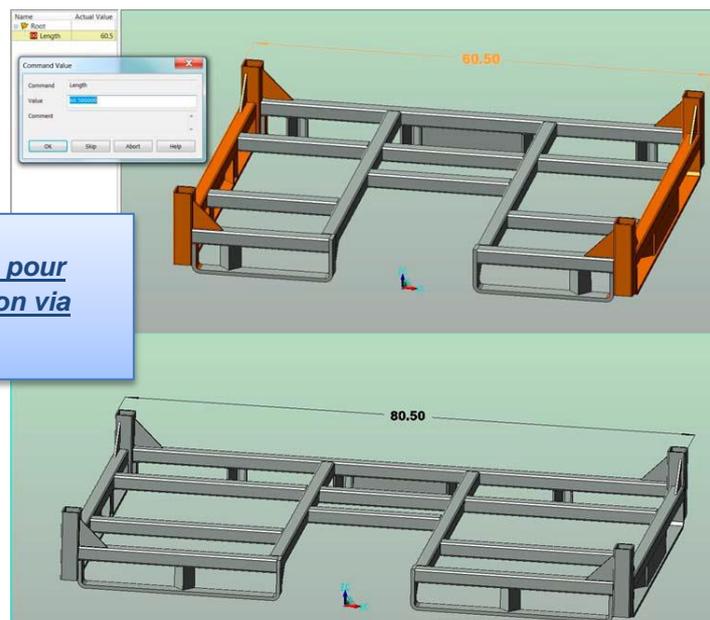
Rouge = Valeur différente de la cote réelle

Name	Formula	Actual Value	Comment
DDE Root			
LeftTab	3.00	3	hold this dim to 3.00
RightTab	3.00	3.83313	hold this dim to 3.00



CONFIGURATION DU MODELE VIA DDE

L'onglet DDE peut être utilisé pour faire des ajustements de déplacement des faces reliées entre elles et modifier les côtes pilotantes en fonction de la dimension.

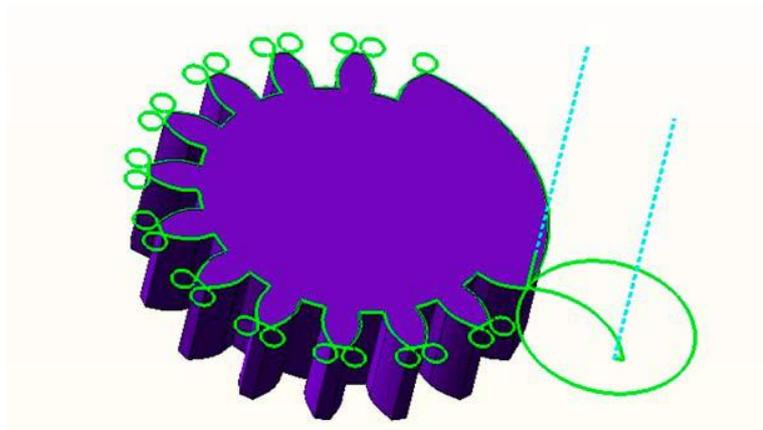


Les utilisateurs ayant une expérience de la programmation de base peuvent utiliser l'onglet DDE pour ajouter des variables, des formules et des conditions afin de configurer les limites du modèle de pièce.

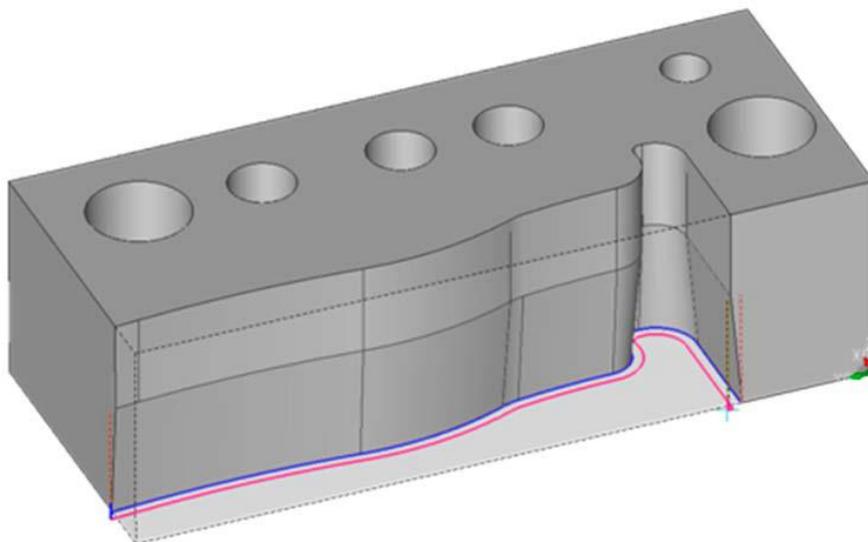
Keycreator a été élargi avec un nouveau module optionnel pour la programmation des machines filaire EDM.

TRAJET OUTIL

Générer le chemin d'outils 2 axes EDM (électro érosion) dans Keycreator pour ouvrir ou fermer un profil plan sélectionné à partir du filaire ou de la géométrie solide.

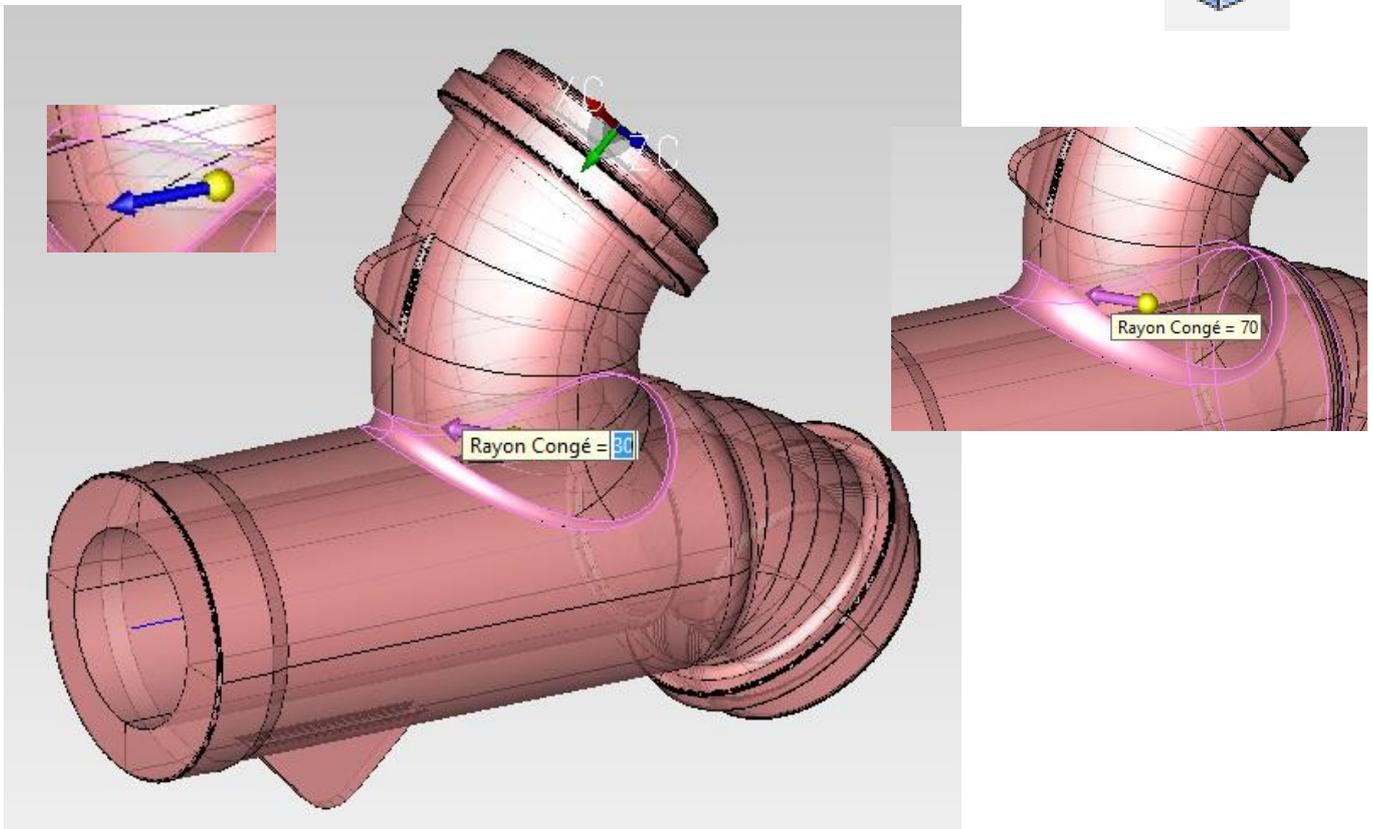


Utilisation de l'option constante de cône qui est une stratégie efficace pour couper poinçon ou des cavités dans une plaque.



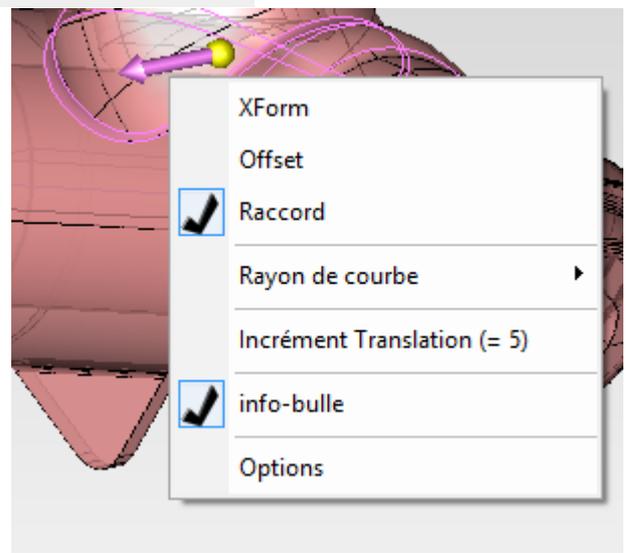
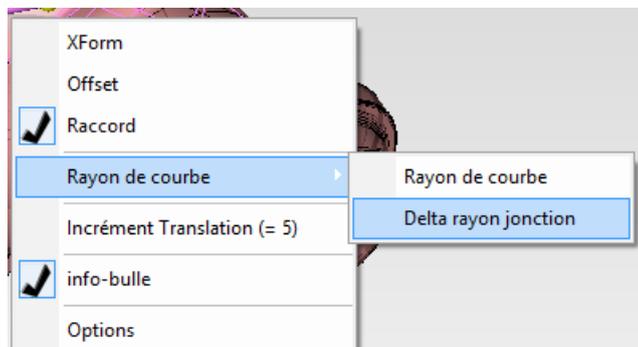
MODIFIER > FACES DYNAMIQUES

La fonction Face Dynamique reconnaît si la ou les faces sélectionnées sont avec un congé constant et affiche la valeur du rayon, un axe et une info bulle s'affiche.



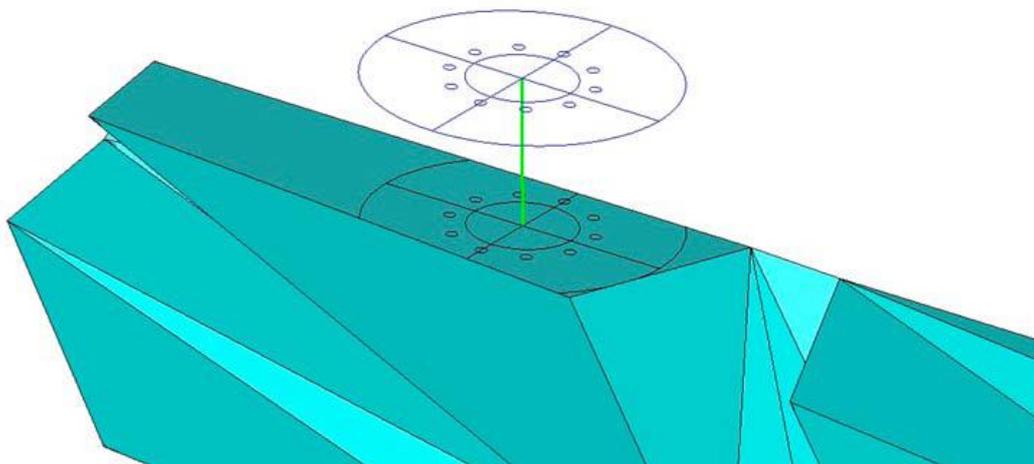
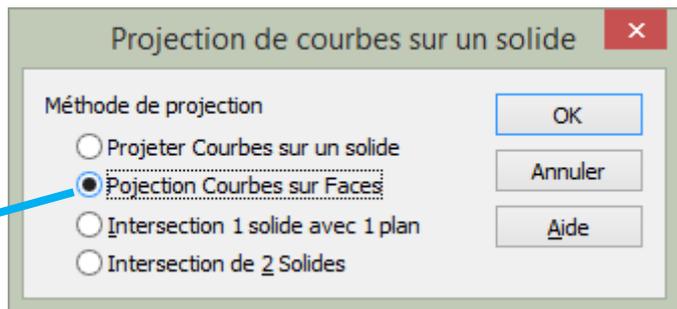
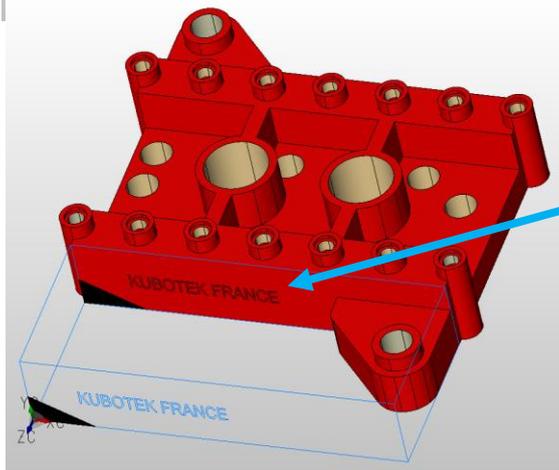
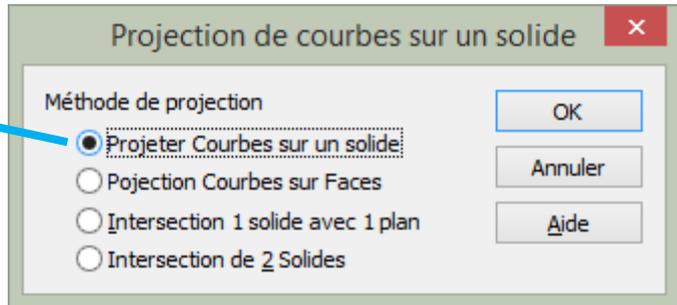
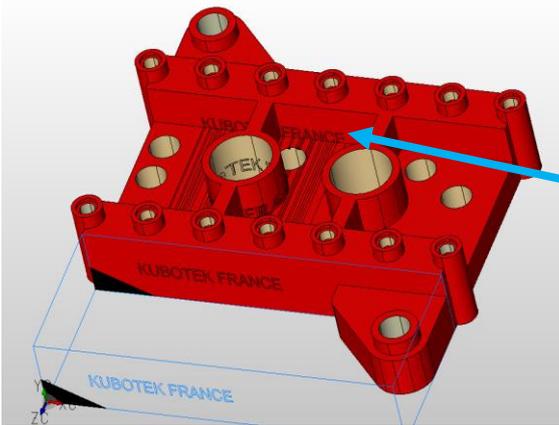
Cliquer sur l'axe pour pouvoir modifier la valeur du rayon, le rayon est modifié, vous pourrez l'augmenter jusqu'à la valeur maximum possible.

L'option info-bulle doit être active, le menu contextuel s'affiche après un clic droit sur l'axe

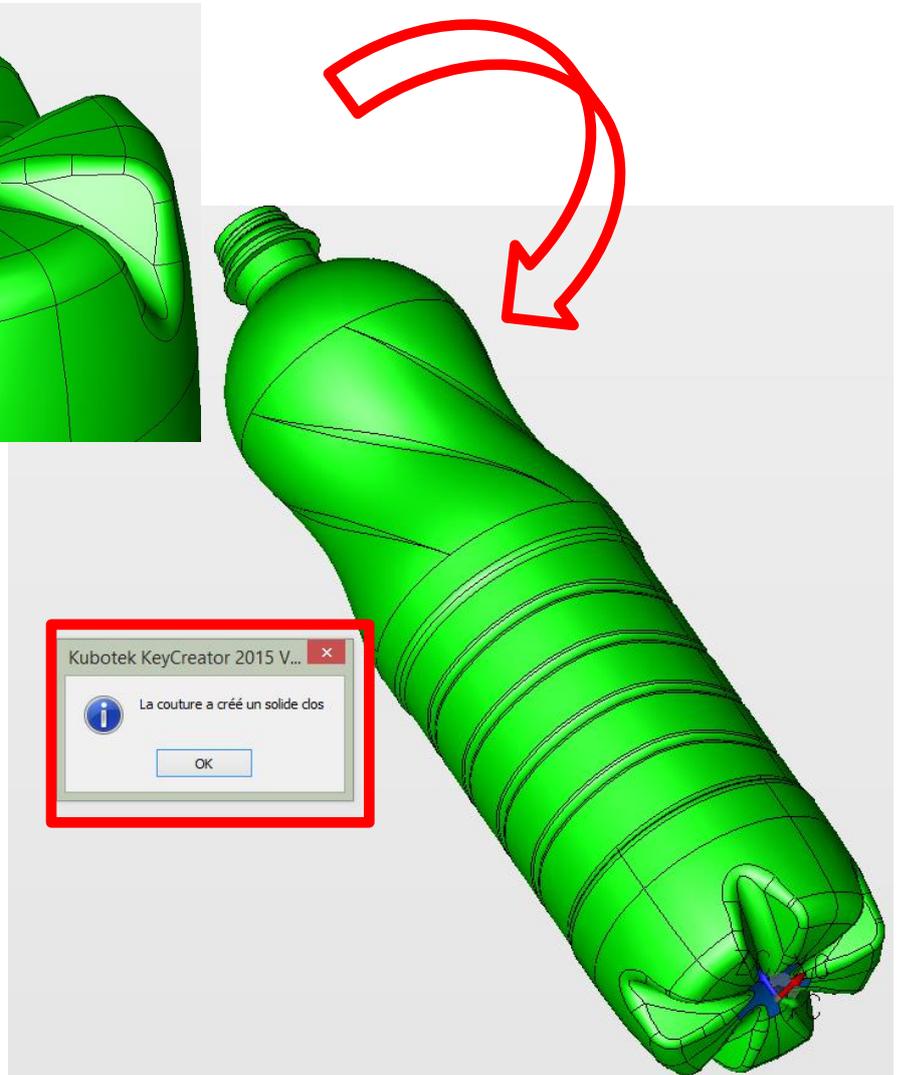
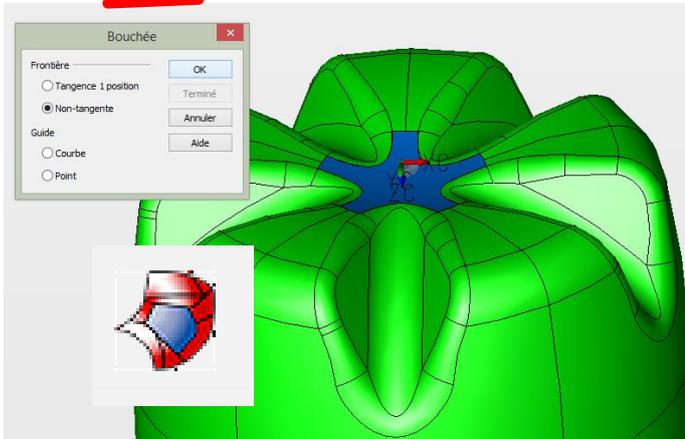
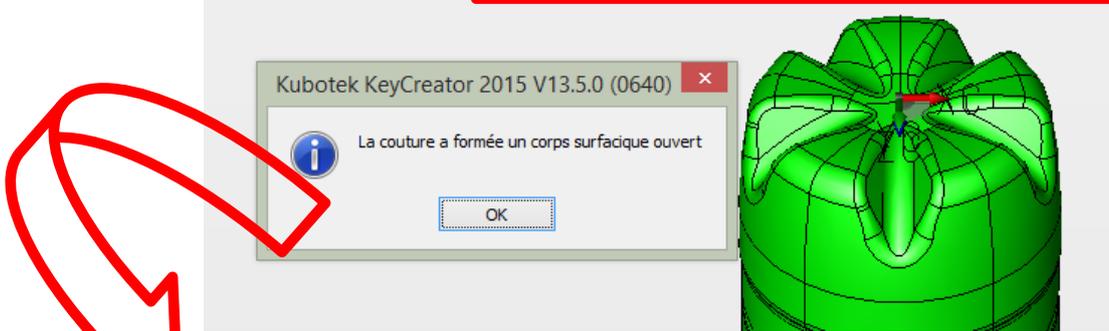
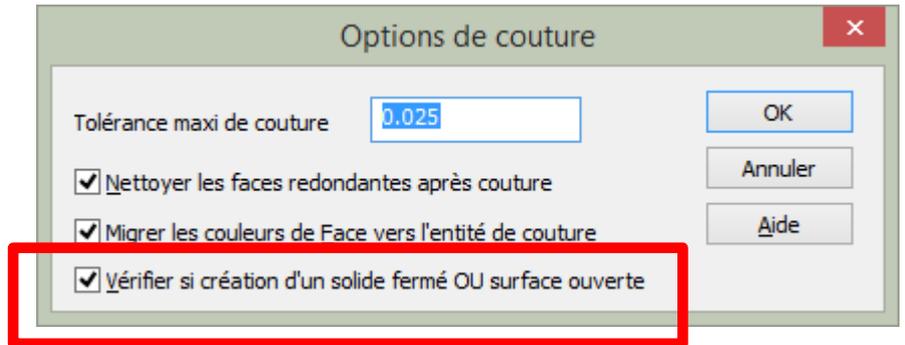
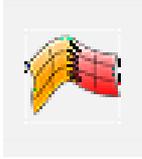


L'option rayon de courbe permet de choisir d'indiquer un nouveau rayon ou valeur Delta (offset) du rayon en cours.

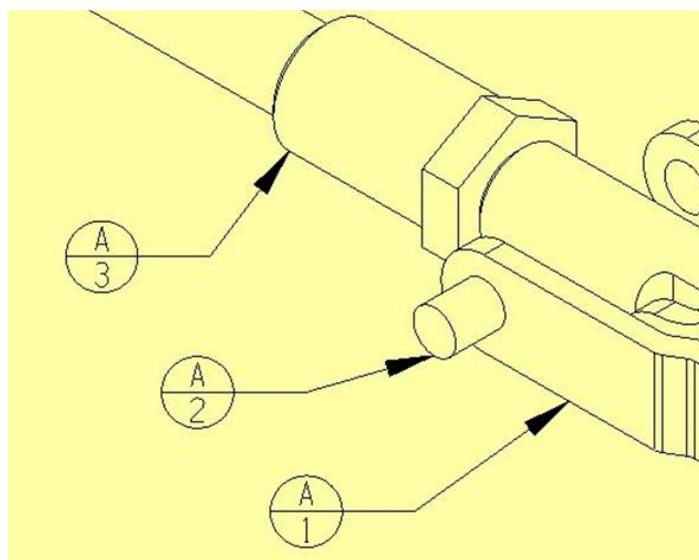
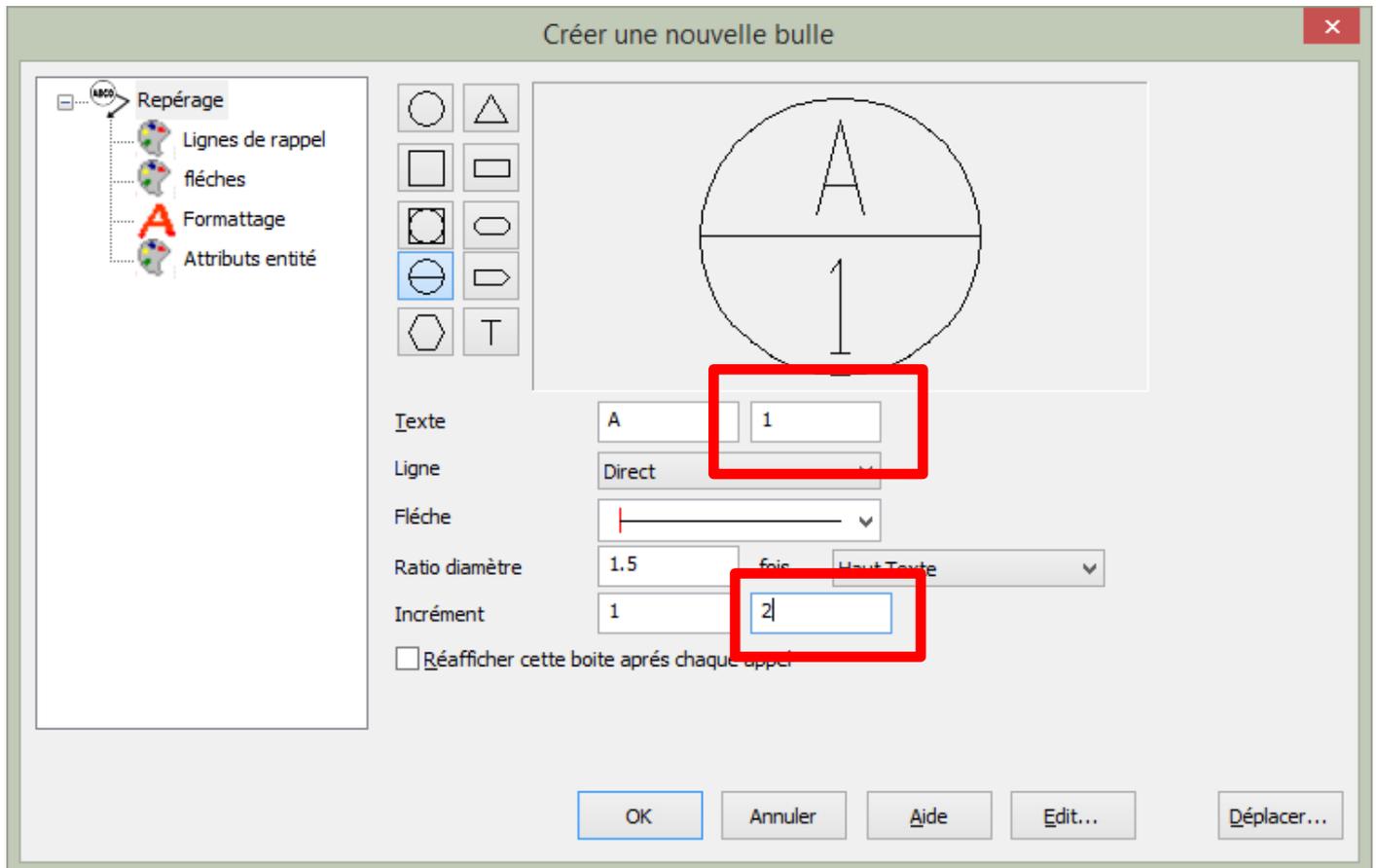
La fonction de projection d'un profil ou empreinte a été étendue pour choisir une face de solide au lieu de toutes les faces du solide. Cette option permet de limiter uniquement le profil qui se projette sur la face sélectionnée.



Une option permet de vérifier si le solide peut être créé à partir de surfaces.



Une nouvelle option bulle permet d'avoir un double repérage et un incrément différent pour chaque repérage.

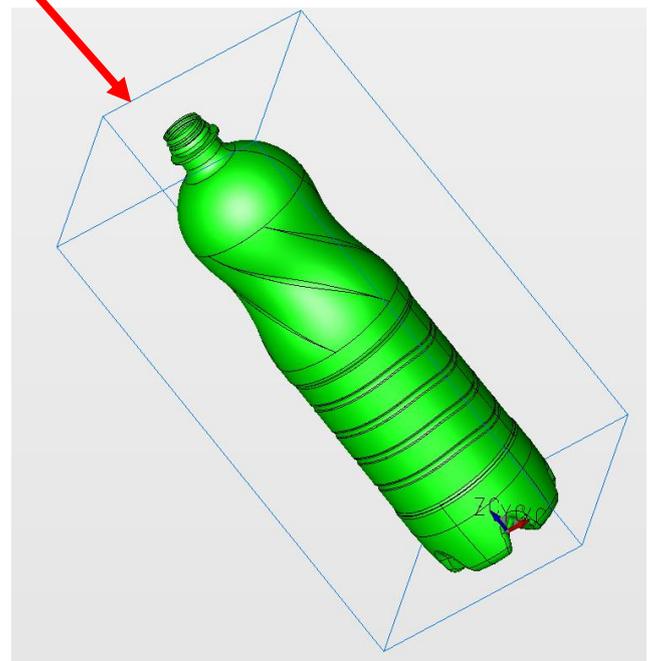
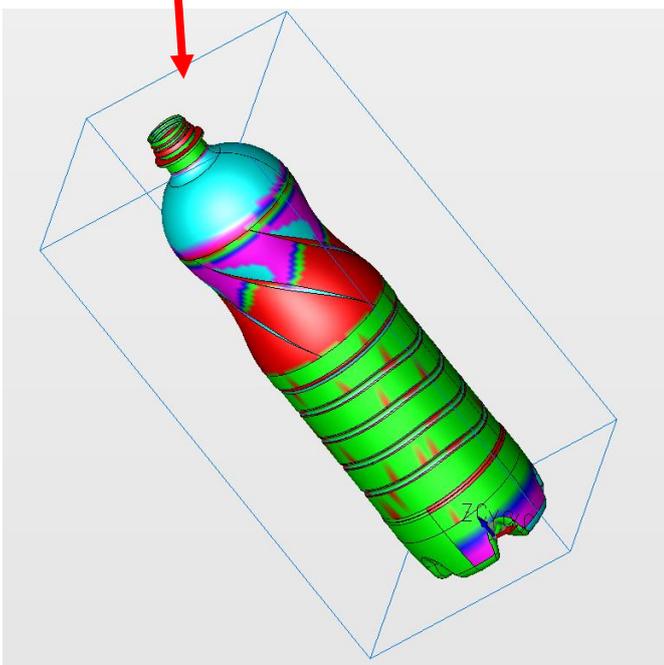


Cette fonction permet de réinitialiser un solide après différentes analyses :

Outils > Vérifier Angle de Dépouille

Outils > Vérifier > Déviation > Couleurs Faces

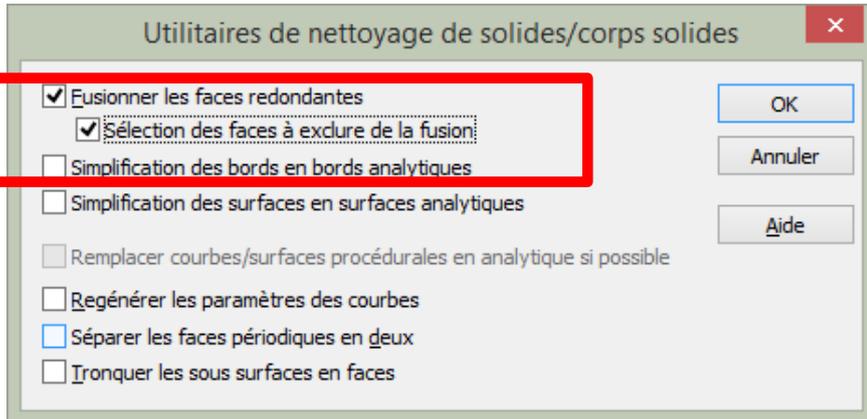
Outils > Vérifier > Epaisseur



OUTILS MAINTENANCE > NETTOYER UN SOLIDE

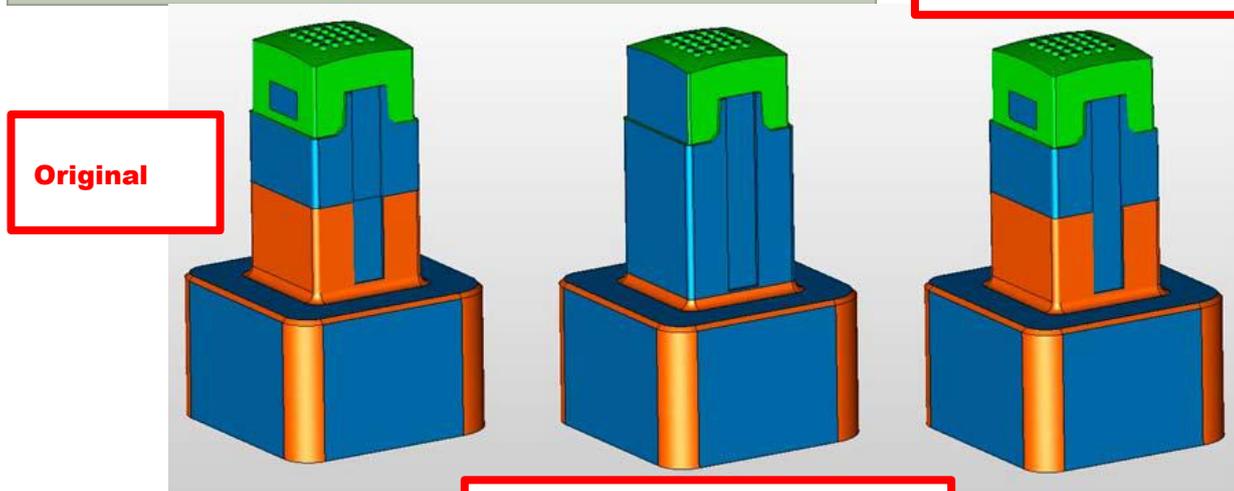
Les faces redondantes sont des faces qui sont communes à 2 solides, parfois la fusion de ces faces lors du nettoyage d'un solide peut entrainer des anomalies de modélisation.

Comme elles peuvent conduire à la modélisation de problèmes, il est recommandé de nettoyer les faces redondantes. Cependant, certaines faces classées comme redondantes sont intentionnellement créées et doivent être préservés. Pour répondre à ce besoin de l'option de fusion des faces sélectives dans outils> Maintenance> Nettoyer un solide a été amélioré avec l'option « Sélection des face à exclure de la fusion ».



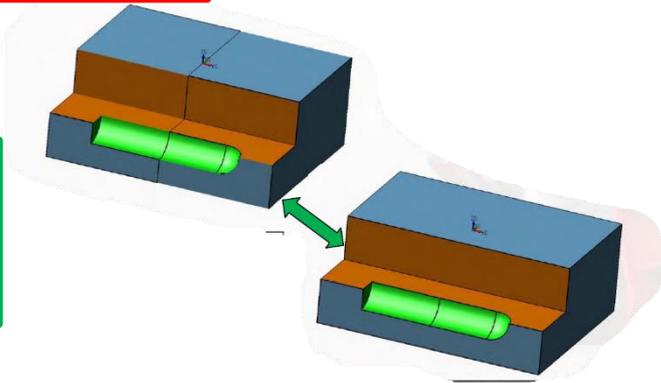
**Sélection des faces à exclure
6 faces retirées.**

**Le modèle correspond à
l'original mais avec 6 faces
redondantes retirées**



Fusion avec 16 faces retirées

**Union de faces bleues et marrons
mais sélection des faces vertes à
exclure de la fusion.**

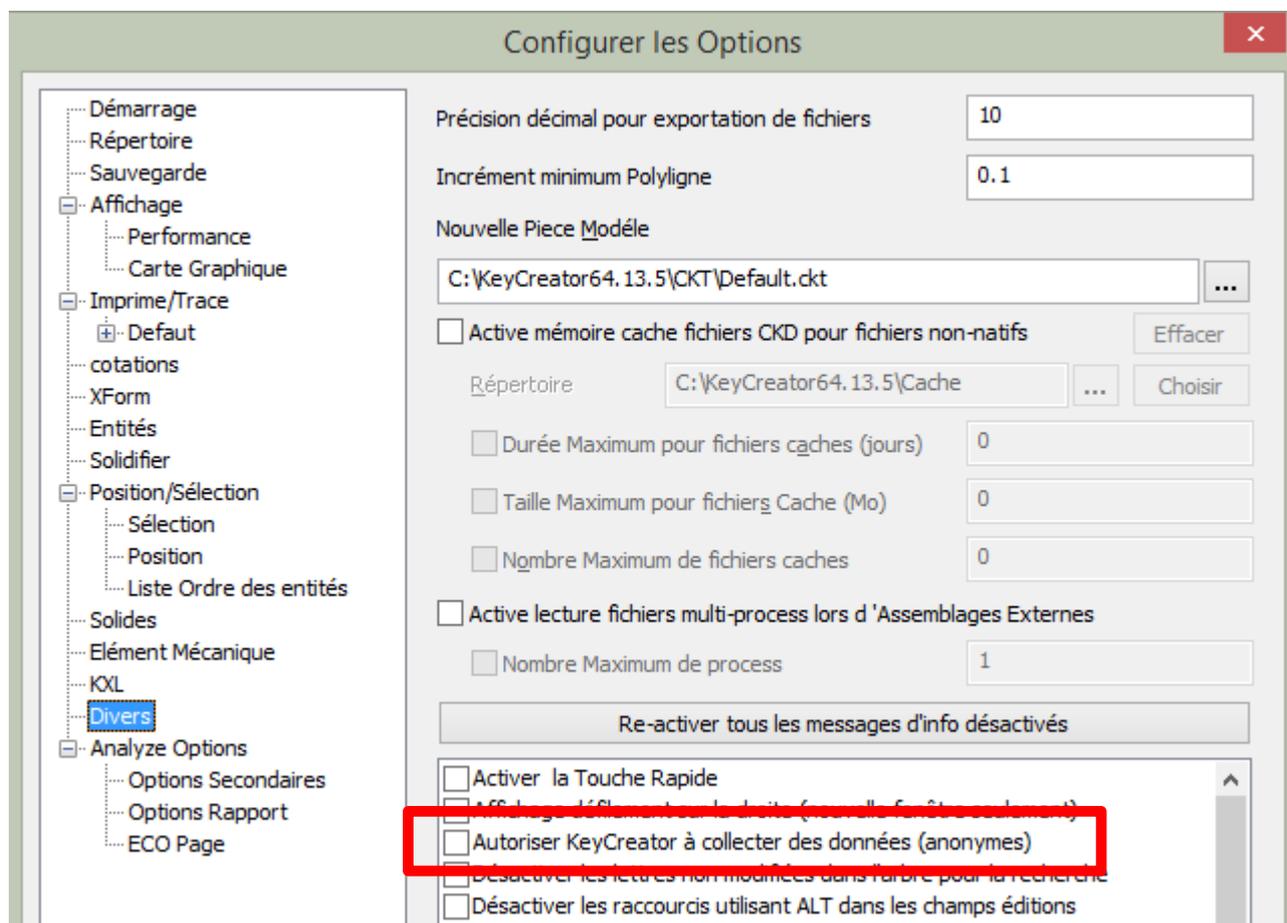


Cette option lorsqu'elle activée permet de faire parvenir des informations sur l'utilisation de Keycreator. Ces informations anonyme sont transmises via http à Kubotek usa afin de savoir les commandes les plus utilisées.

Cette option lorsqu'elle est cochée lors de l'installation « Autorise l'envoi de données Anonymes » permet d'analyser les commandes utilisées (Données de la barre historique – Durée de la session – Version windows)

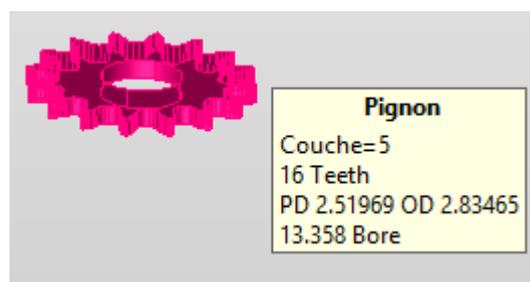
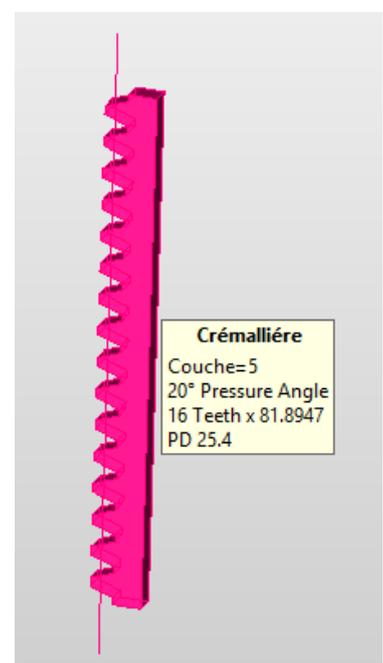
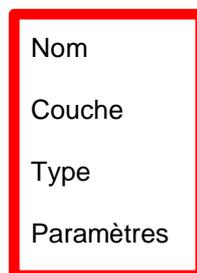
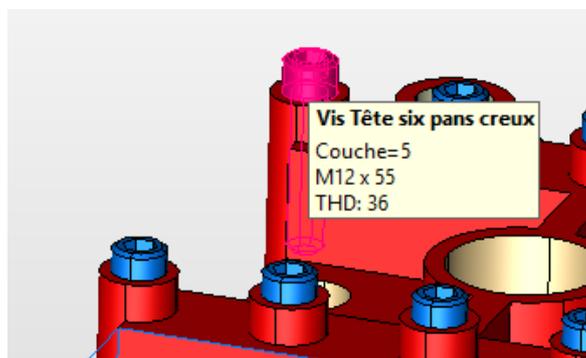
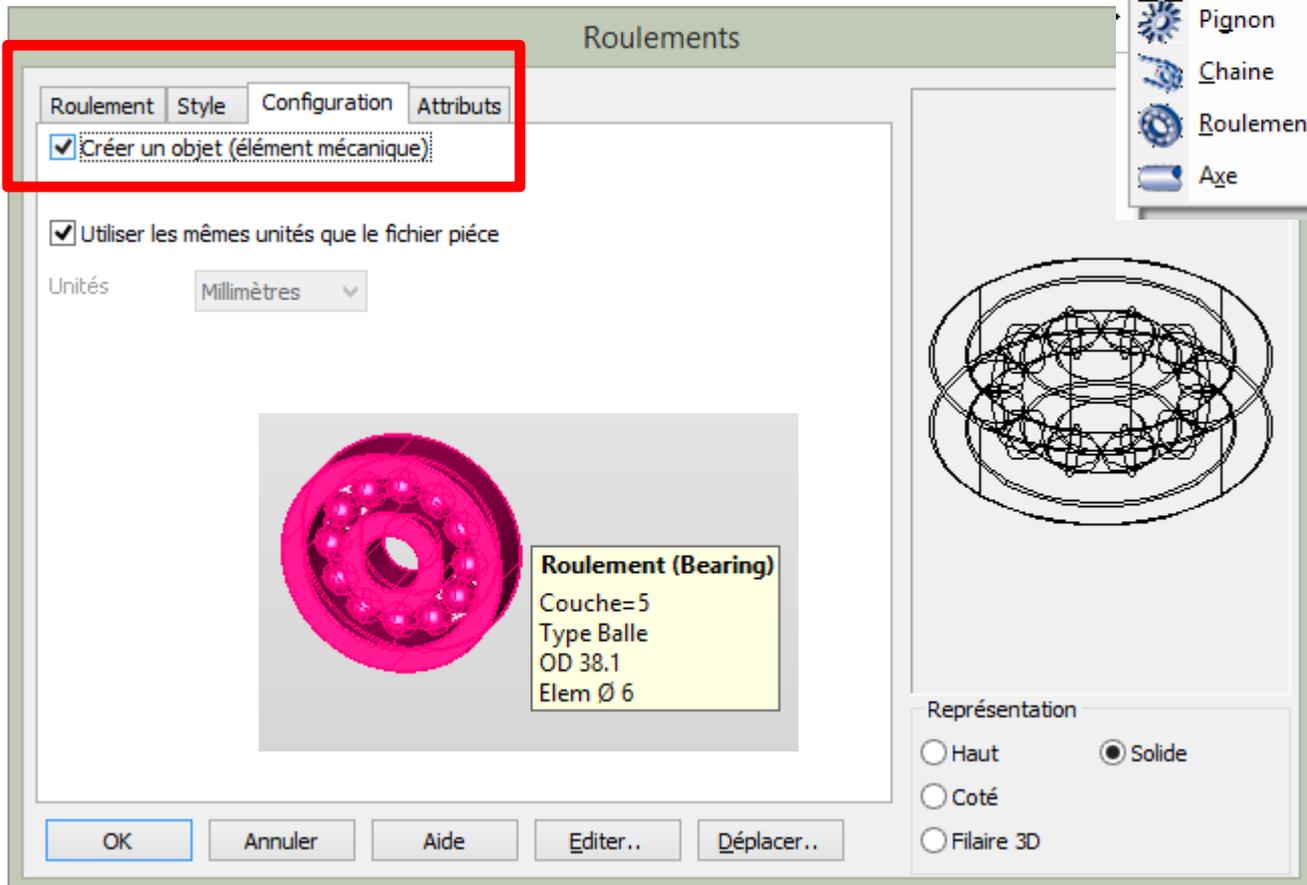
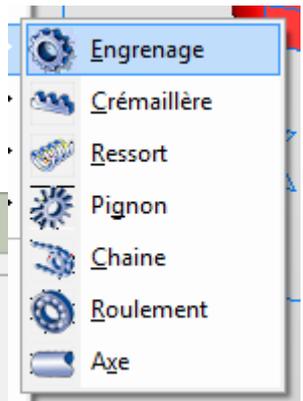
Par exemple : 35 % des utilisateurs utilisent la fonction UNION BOOLEENNE

Cette option peut être activé ou désactivée via le menu **Outils > options > Divers** puis cocher ou décocher « Autoriser Keycreator à collecter des données Anonymes »



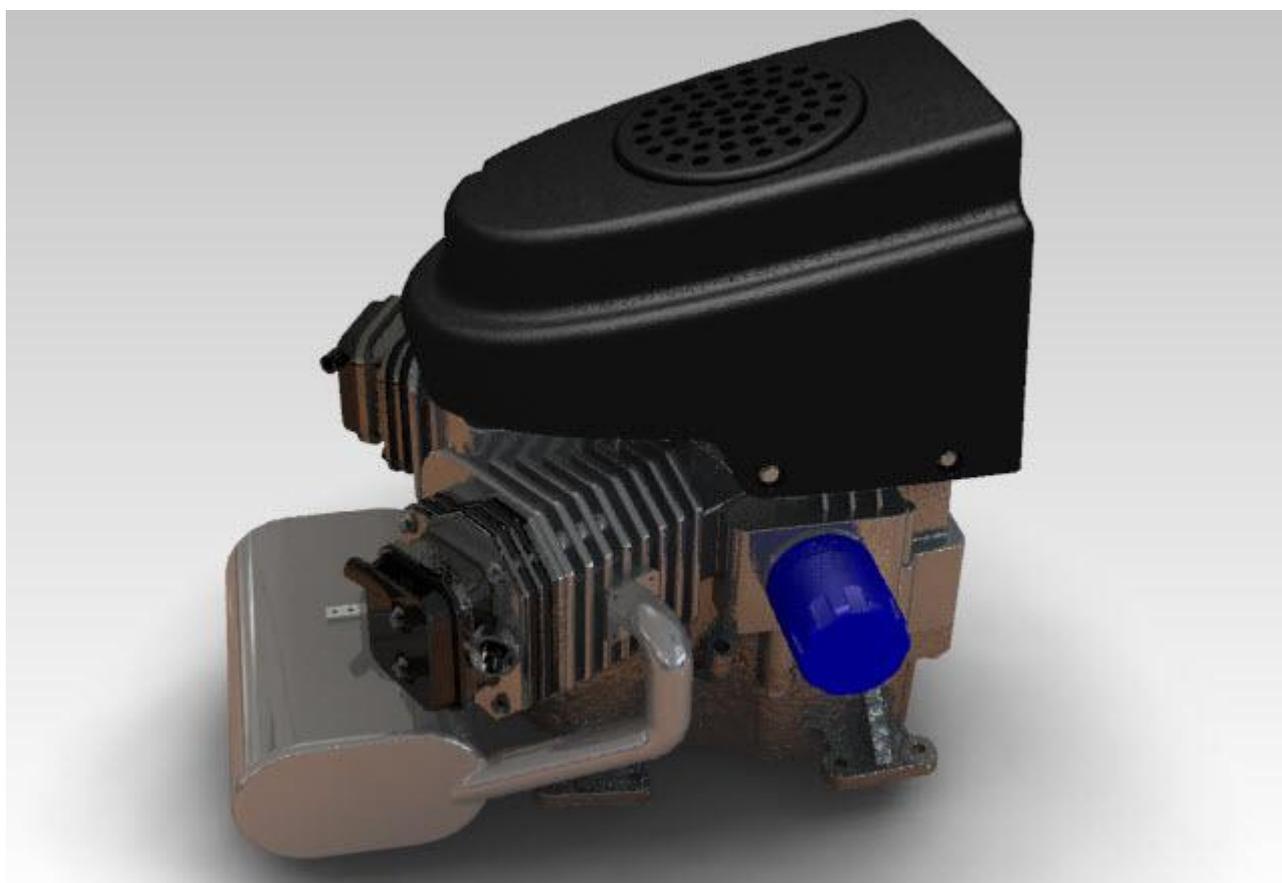
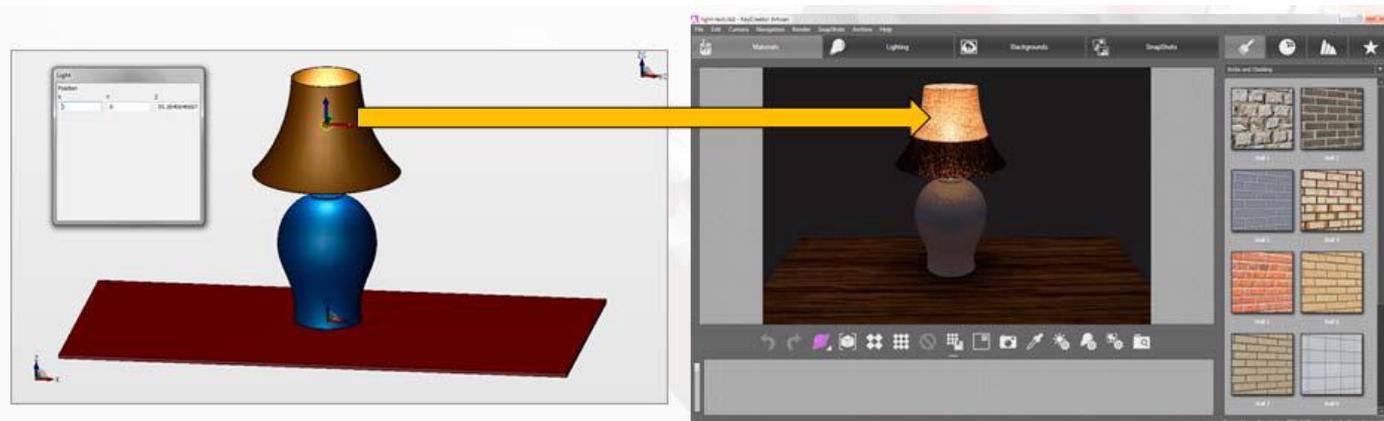
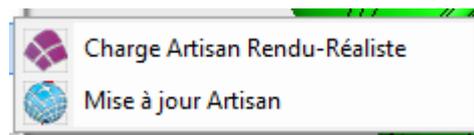
Des informations sur les éléments insérés dans un mécanisme s'affiche à l'emplacement du curseur dans une bulle d'information.

Pour que ces informations apparaissent il faut activer l'option : Créer un objet (Elément mécanique)

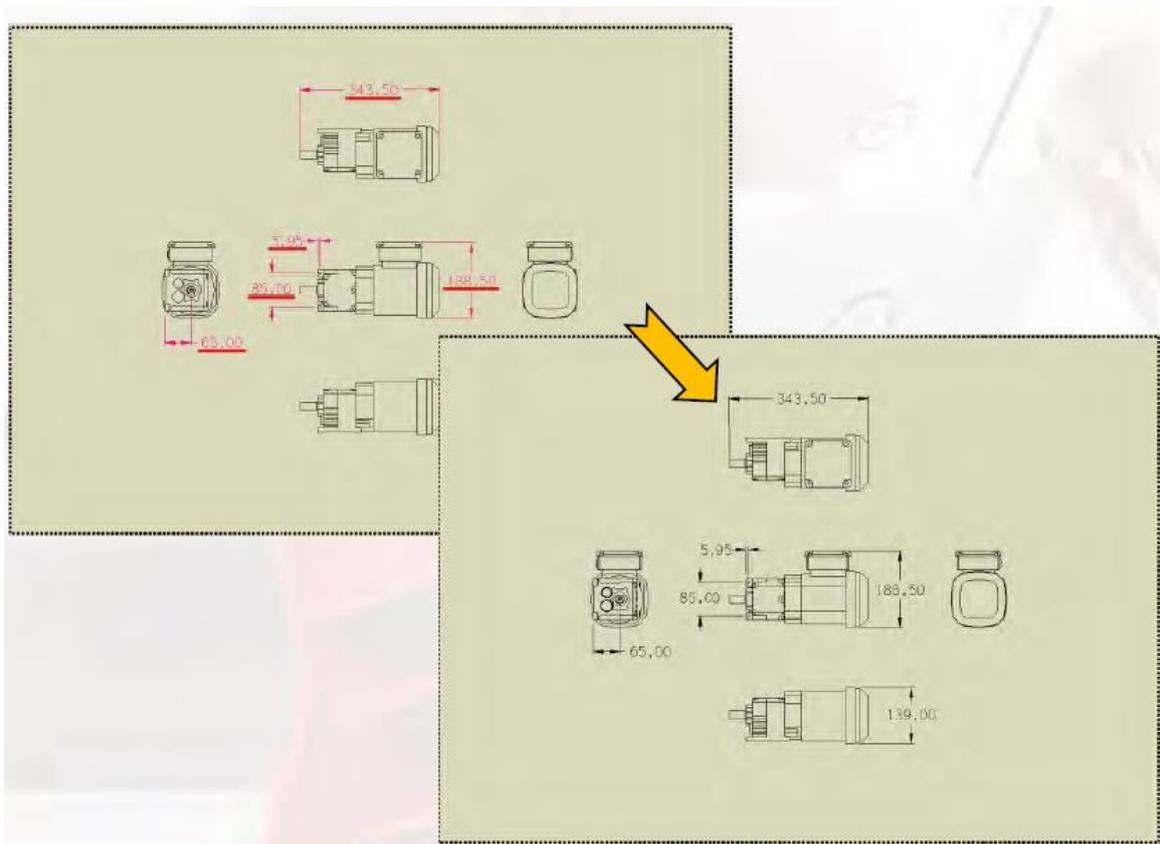
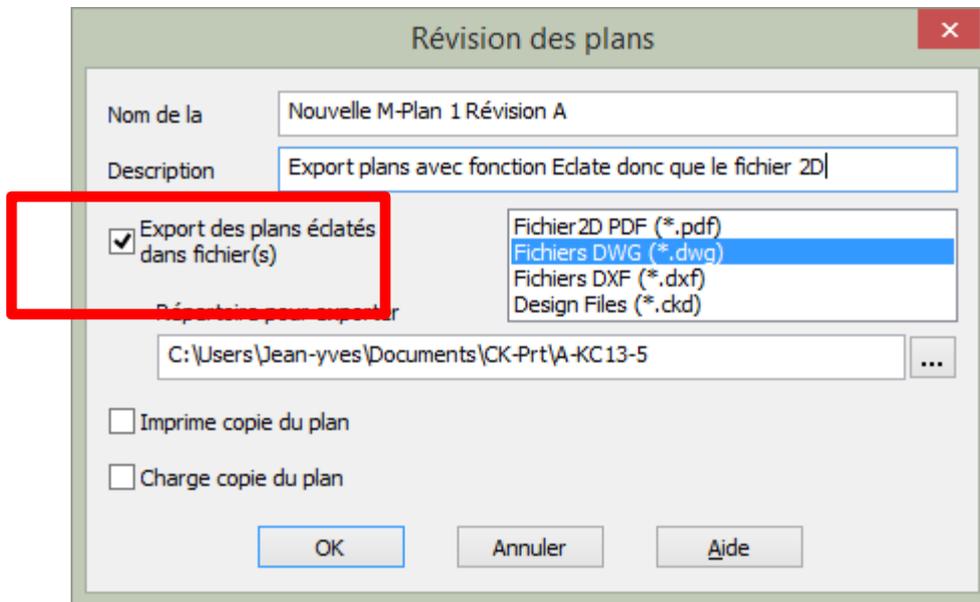


Le module (option) KeyCreator Artisan de rendu réaliste contient une interface utilisateur mise à jour afin de coïncider avec KeyCreator 2015.

Les sources de lumière KeyCreator s'exportent maintenant dans le module Keycreator Artisan.

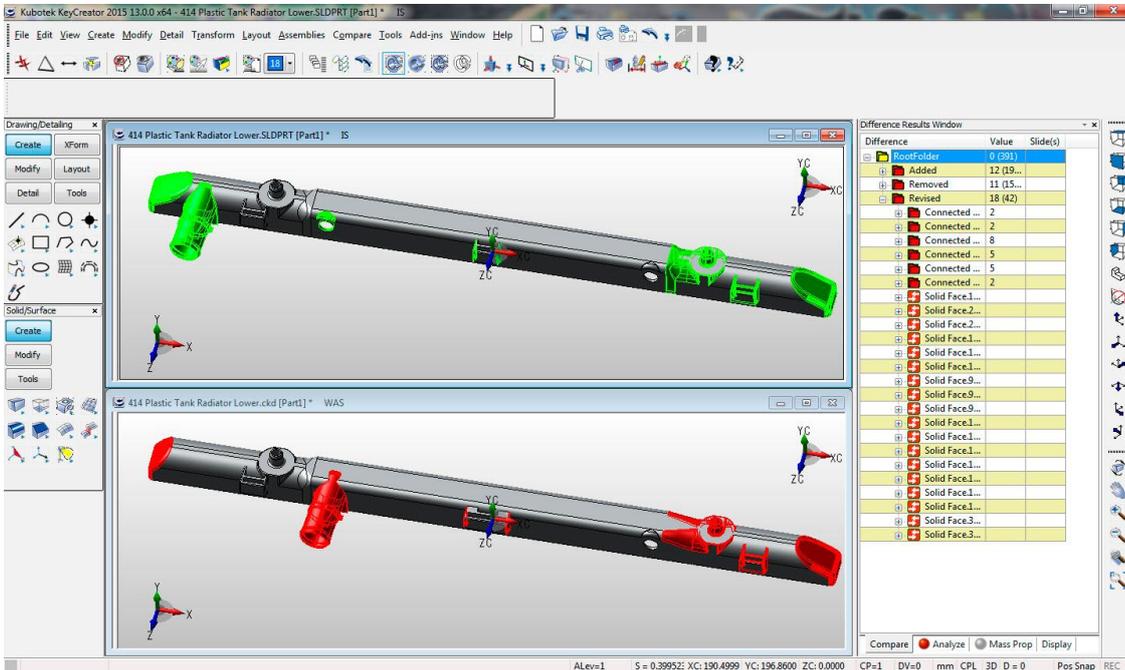


Une option permet de choisir l'export que du plan 2D sans le modèle 3D. Cette option « Export des plans éclatés dans fichier » permet de n'exporter que le plan 2D sans les surlignages des cotes indiquant que le plan 2D n'est plus relié au modèle 3D.



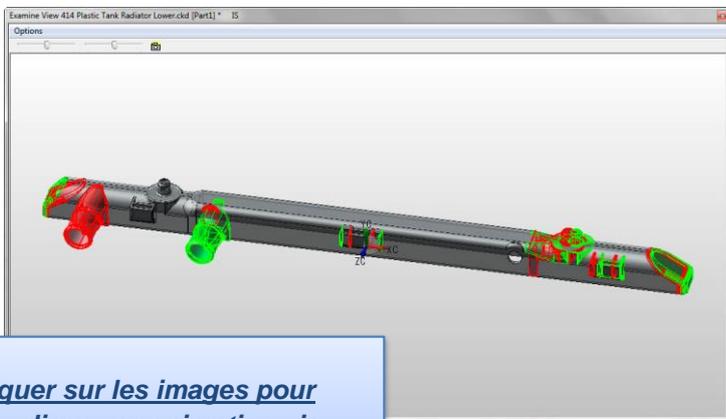
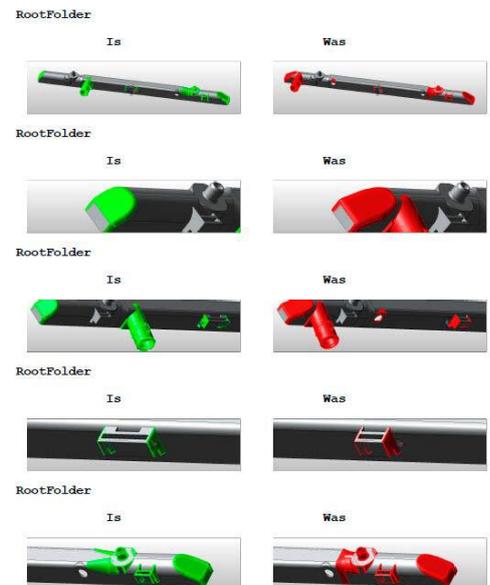
KEYCREATOR > COMPARE

Keycreator Compare a été amélioré et est maintenant un outil que l'on trouve en standard dans Keycreator 2015, faisant de Keycreator le premier et seul système CAO qui peut importer , éditer et comparer des dizaines de fichiers de CAO natifs (DXF, DWG,IGES, STEP, CATIA, PRO/E, UNIGRAPHICS ...) produits à partir d'autres systèmes.



Utiliser le logiciel de CAO KeyCreator Compare est un moyen facile d'identifier graphiquement et automatiquement, les changements de données des modèles et ensuite de générer un rapport automatisé au format PDF.

Compare Report



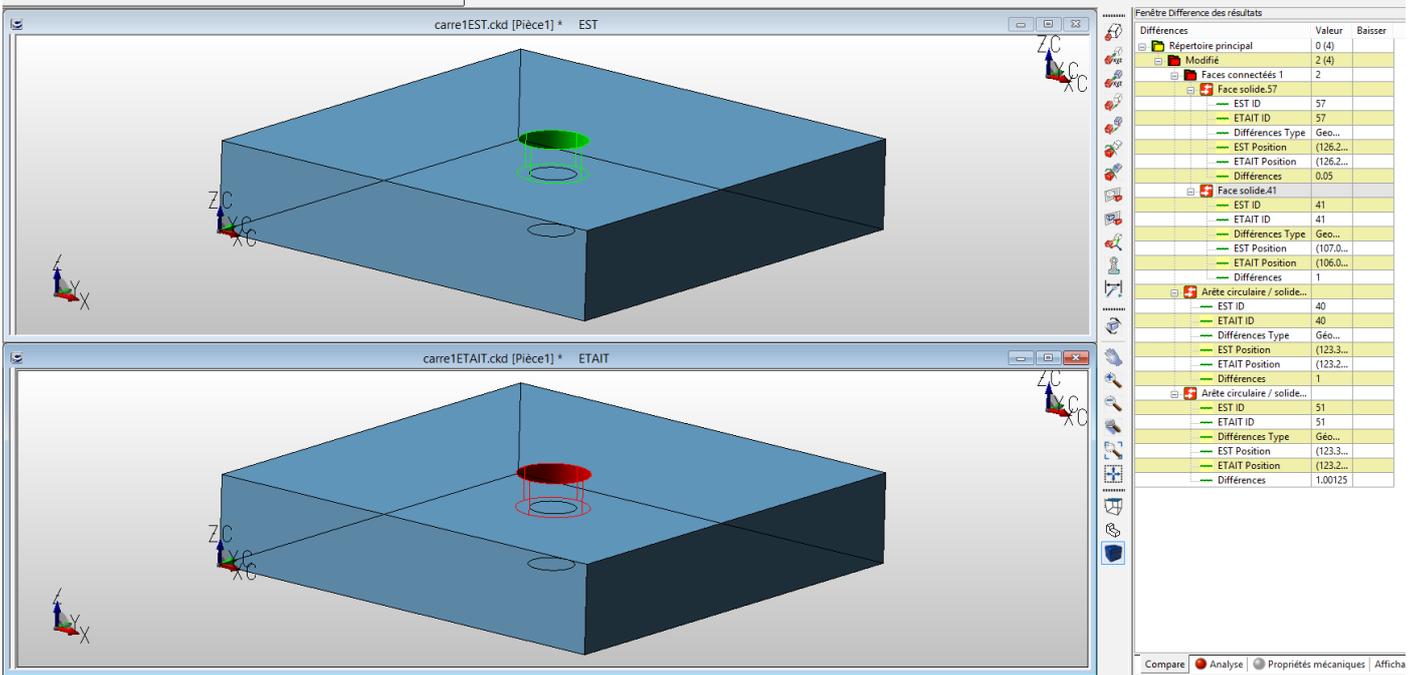
[Cliquer sur les images pour visualiser une animation via Youtube](#)

COMPARE > COMPARER PIECE

Les 2 fichiers sont chargés et s'affichent dans 2 fenêtres cote à cote

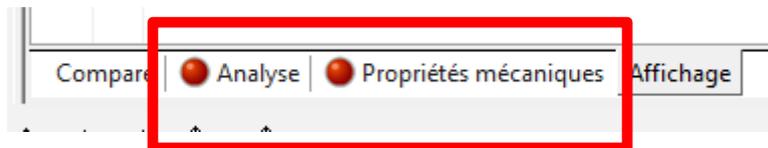
Fichier ORIGINE = EST

Fichier COPIE = ETAIT



Une fenêtre et s'affiche avec 4 onglets qui indique l'état de la comparaison.

Si l'un des onglet apparaît en rouge cela indique que des éléments sont différents entre les pièces.



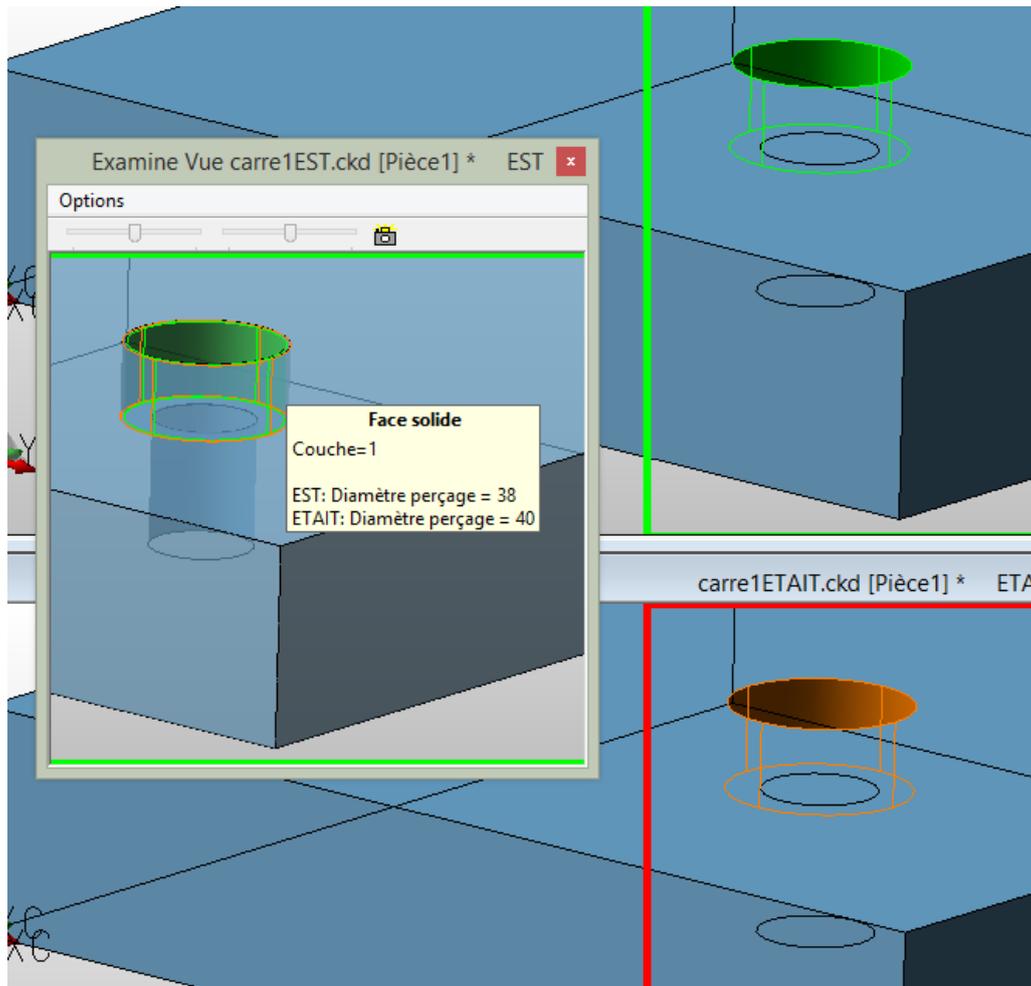
L'onglet COMPARE affiche les informations sur les faces qui posent problème et s'affiche en vert dans le fichier ORIGINE=EST et s'affiche en rouge dans la copie = ETAIT

Fenêtre Différence des résultats		
Différences	Valeur	Baisser
↳ Répertoire principal	0 (4)	
↳ Modifié	0	
↳ Faces connectés 1	0	
↳ Modifié	2 (4)	
↳ Faces connectés 1	2	
↳ Face solide.57		
↳ Face solide.41		
↳ Arête circulaire / solide...		
↳ Arête circulaire / solide...		

COMPARE > EXAMINE VUE



La commande Examine vue affiche les 2 pièces superposées avec les indications de différences.



Les pièces s'affichent en mode transparence afin de bien visualiser les écarts entre la pièce d'origine et la copie.

COMPARE > AFFICHE VUE SYNCHRONISÉE

Permet d'afficher les 2 pièces avec la même vue en même temps



COMPARE > AFFICHE SYNCHRONISE VUES

Permet de synchroniser l'affichage des 2 pièces lorsque l'option "Affichage Synchronisée Vues" n'a pas été activée.



AJOUT-PROGS > DEVELOPPEMENT CONE ET CYLINDRE



Un nouveau programme dans la bibliothèque des programmes CDE est inclus : « FlatPipe.cde »

Il permet de développer les surfaces cylindrique et conique d'une manière rapide et précise.

Les entités générées sont des lignes, arcs, splines.

