## Table des matières

Généralités. p. 4

Vue générale de l'interface. p. 5

Création d'un Cube 3D ; propriétés. p. 6

Vues différentes : zoom, rotation 3D. p. 7

Vue "normale" à une face. p. 8

Propriétés de l'objet modifiées, pour le placer. p. 9

Création d'un Trou par soustraction de 2 objets. p. 10

Création d'un objet 2D : esquisse p. 11

Extrusion : transformation d'objet 2D en objet 3D p. 12

Ajuster 2 pièces p. 13

Fusion de 2 pièces p. 14

Affichage de dimensions (cotes) p. 15

Extrusion par rotation p. 16

Vues filaires p. 17

## HeeksCAD est un logiciel gratuit open source de CAO, paramétrique et FAO, écrit par Heeks Dan.

Il permet l'importation de modèles solides à partir de fichiers STEP et IGES. Il ressemble, en beaucoup moins lourd, à SolidWorks, la référence (en France) des logiciels de modélisation 3D. Il fonctionne sous Linux, et sous windows (portable sur clé usb sans modification).

Le tout étant "paramétrique", à savoir que lorsqu'un objet est défini, il est toujours possible de le sélectionner dans l'arbre de construction et d'en modifier les paramètres de dimension ou de position, pour que l'objet soit modifié en conséquence.

HeeksCad possède la plupart des principales fonctions d'un modeleur 3D ; mais une lacune :

pas de vue filaire avec parties cachées en pointillés.

La modélisation "solide" de heeksCad est fournie par la bibliothèque OpenCASCADE. : bibliothèque 3D professionnelle mais devenue libre, utilisée par Matra, Renault, Bmw, Areva...

Il est possible d'installer des Add-in, par exemple HeeksCNC (commande numérique), HeeksArt, et HeeksPython.

La documentation encore succinte est disponible sur le **wiki du projet** :

#### http://code.google.com/p/heekscad/w/list

Autre documentation, de A. Pascual : http://www.linuxgraphic.org/

## Voici pour faire les premiers pas.

#### essai\_heeks012\_2.heeks - C:\Documents and Settings\Proprietaire\Mes documents\essai\_heeks012\_ Fichier Editer Géométrie Vue Solides 3D Transformer Fenêtres 🔲 🦘 🖻 👌 🔍 🍪 🖌 A 🚰 📦 🐼 🔿 🕿 🔍 🔗 P × Rotation dynamique Objet 🗉 🗣 Revolved Solid E 🗣 Revolved Solid + Options 🗄 Voir Options Rester en haut à c Accrochage Faux: Faux: Faux Corrélation 0; 1; 10 (0,0,0); (0,0,255) 표 Filtre de sélecti Vrai; Vrai; Vrai; Vra Options de fich [Vrai] [0.1]; 0 GnuForge Saisir Mode sai Rotation dynamique X Propriétés × 0

Vue générale de l'interface.

On peut distinguer 3 zones dans l'interface :

- en haut, le traditionnel menu, et la barre d'outils.
- à droite, la vue principale des objets.
- à gauche, les arbres ; de haut en bas :
  - . arbre des Objets ;
  - . arbre des options générales de l'interface ;
  - . zone d'entrée au clavier ( saisir )
  - . arbre des propriétés d'un objet, préalablement sélectionné.





## Vue d'une face : re initialisation. Vue "normale" à une face



# Addition d'un cylindre.



# Propriétés du Cylindre modifiées pour le placer exactement.

Rayon ;

Position du centre : clic sur le + avant : *Pos centre* Puis modifier

chaque paramètre

Objets Paralll Cylind Cylind Face 	pipde re s s mets	×	Rotatic
Options		×	
<ul> <li>♥ Voir Options</li> <li>♥ Accrochage</li> <li>♥ Corrélation</li> <li>♥ Dessin</li> <li>♥ Filtre de sélecti</li> <li>♥ Options de fich</li> <li>♥ Options de fon</li> </ul>	Rester en haut à c Faux; Faux; Faux 0; 1; 10 (0,0,0); (0,0,255) Vrai; Vrai; Vrai; Vrai [Vrai] [0,1]; 0 /usr/share/qcad/fc Rotation dynamique		
×			/1
Propriétés Pos du Centre X y Z Rayon Hauteur	0; -0.093268; 0 0 0 0 5 18	×	-2

## Création d'un Trou par soustraction de 2 objets.

 Sélection des 2 objets : avec touche <*Ctrl*> et clic sur chacun

dans l'ordre :

- 1) objet de base ;
- 2) objet à soustraire (= futur trou)
- -commande Soustraction.







## Création d'un objet 2D : esquisse

s) la fentre de slection

objets

e souris

r l'aide

A 🕸 🖉 🛣 🖉

D'abord, bien se placer :

vue normale

(axe XY)

#### Options :

"Voir options" ;

"grille aimantée"





🔉 🔍 🤹 🚜 A 🛷 🚺 🖓 🔿 🐿	s XX 🕵 🎯
e Slection	
gauche pour slectionner des objets	ecanicce
Shiftl pour des objets similaires)	coquisse
lacer l'objet si sur un objet	CLION
dynamique avec la roulette de souris i du milieu pour pivoter la vue	
CTRL pour panoramiquer)	
ins fentre Options pour cacher l'aide	clic
Splions -> USD)	0
< FSC>	
clic	
♦	
CIIC	CliC



clic

commande Esquisse

chaque point :

fin : touche <*Esc*>

### Extrusion : transformation d'objet 2D en objet 3D

- d'abord, vérifier l'esquisse :

toutes les lignes jointes.

- Sélection d'esquisse
- commande (icône) Extruder esquisse



he	eks	- C:\l	Jocume	ents	and	Set	:tii	ngs	\P
ue	Solid	des 3D	Transfor	mer	Fenêt	res			
•		Ajouter	une Sphè	ère			H		
х		Ajouter	un Cube						
st		Ajouter	un Cylind	lre			les	obj	ets
		Ajouter	' un Cône				ers	la f	en
		Lissage	e entre 2 e	squis	ses		de rue	e so	uris
	÷	Extrude	er une esq	uisse			he	r l'a	ide
×	Ø	Révolut	tion esquis	se					
	0	Coustra	nation						

Ор	tions		×
Ŧ	Voir Options	Rester en haut à q	
Ŧ	Accrochage	Faux; Faux; Faux	
÷	Corrélation	0; 1; 10	
Ŧ	Dessin	(0,0,0); (0,0,255)	
Ŧ	Filtre de sélecti	Vrai; Vrai; Vrai; Vra	
÷	Options de fich	[Vrai] [0,1]; 0	
Ŧ	Options de foni	/usr/share/gcad/fo	Ţ
Sai	sir Mode saisie	Indiquer la hauteu	× rď
	Hauteur	20	
	extrude créé u	✓	
4	<b>~ ×</b>		
Pro	priétés		×
	Nombre d'éléme	4	-
	ordre	counter-clockwise	
	- 11	-	

ç

- taper la hauteur
- fin : clic sur la coche verte

## Ajuster les 2 pièces :

tantôt :

- avec icône *Sélection (1)* pour déplacer (glisser) ;
- avec une icône de vue selon les axes (2)
- avec icône Rotation dyn
  (3)





### Fusion des 2 pièces :

- Sélection des 2 pièces :

<Ctrl> Clic sur chaque pièce.

Objets X P Rsultat de la Soust Solide 3D extrud	Image: Section and the section of t
Options         ×                Voir Options          Rester en haut à c                Accrochage             Faux; Faux; Faux;                Corrélation             0; 1; 10                 Dessin             (0,0,0); (0,0,255)                 Filtre de sélecti             Vrai; Vrai; Vrai; Vrai;                 Options de fich             (Vrai] [0.1]; 0                 Options de fon             /usr/share/gcad/fr	(Voir Options -> OSD)
Saisir × × Mode saisie Mode Sélection	<ctrl> Clić</ctrl>

- commande Fusion

Résultat de la fusion : même couleur.





## Affichage de dimensions (cotes)

Commande "Ajouter dimension"



Puis 4 clics :

- . 2 extrémités de la pièce ;
- . hauteur de la dimension;
- . largeur



#### Extrusion par rotation autour d'un axe.

D'abord, on trace une esquisse, mais :
se placer dans l'axe X Z ;
l'axe Z servira d'axe de rotation ;
les 3 repères colorés de l'origine
des axes servent de point de référence
pour la rotation ;

- . l'esquisse est placée à l'envers par rapport à l'axe haut/bas.
- sélectionner l'esquisse
- commande Révolution esquisse

- entrer l'angle de rotation (360 : tour complet)
- coche verte







#### Vues filaires.

HeeksCad permet d'afficher seulement les arêtes d'un objet 3D, après quelques manipulations.



## - Fond blanc :

dans arbre "Options" ;

partie : "Voir Opt"
+

Taille du rep	30
La taille du r	
Afficher la F	☑
Mode arrière	couleur unique
Couleur d'ar	175,96)
Mode Grille	Mélange coloré 🔤
e 1. e	🗖 (a arr a) 🔟

"Couleur d' arrière plan" : sélectionner l'icône blanche. (valider : coche verte)

### - Créer des esquisses des faces de l'objet 3D :

Dans l'arbre "Objets" :

- sélectionner l'objet 3D ;
- clic sur le signe plus
- à gauche, pour voir les parties ;
- clic sur le plus, pour voir les Faces ;
- pour chaque face :
  - . la sélectionner ;
  - . clic droit ;
  - . Créer Esquisse

Dans l'arbre "Objects" : on doit voir les esquisses : dessins des faces.

#### On peut changer la couleur

de certaines esquisses : lignes cachées.

<b>₩</b>			
Propriétés	×		
Type d'objet	Objet 3D 📃		$\times$ IN II $\times$ / I
Nom de l'objet	Résultat de la Fusi	Ý	
ID	8		
Couleur 🔪	(0,128,192)		
Visible 🗙			
~ ~		1	



#### Vue filaire, avec parties cachées visibles :

rendre l'objet invisible (transparent), sauf les arêtes (avec les esquisses ).

- sélectionner l'objet 3D avec outil sélection	Objects	ration ration ration	Select Mode Left button for selec ( with Ctrl key for e ( with Shift key for s Drag with left button or to move object if Mouse wheel to zoo Middle button to rot ( with Ctrl key to pa Right button for obj See options window
- dans arbre <i>Propriétés</i> , décocher : <i>Visible</i>	view options     digitizing     correlation     drawing     selection filter     file options	stay upright; full help; False; • False; False; True;	
- clic sur coche verte	Input Input Mode	X Select Mode	*
	Properties object type object title ID color visible Visible	X Solid Result of Fuse Operation 6 (0,0,255) V	÷

#### Vue filaire, avec parties cachées invisibles :

Rendre tout l'objet blanc :

- sélectionner l'objet 3D
- dans arbre Propriétés,, modifier : couleur : en blanc. - clic sur coche verte



-----

FIN -----