

---

## **Table des matières**

<b>Généralités.</b>	<b>p. 4</b>
<b>Vue générale de l'interface.</b>	<b>p. 5</b>
<b>Création d'un Cube 3D ; propriétés.</b>	<b>p. 6</b>
<b>Vues différentes : zoom, rotation 3D.</b>	<b>p. 7</b>
<b>Vue "normale" à une face.</b>	<b>p. 8</b>
<b>Propriétés de l'objet modifiées, pour le placer.</b>	<b>p. 9</b>
<b>Création d'un Trou par soustraction de 2 objets.</b>	<b>p. 10</b>
<b>Création d'un objet 2D : esquisse</b>	<b>p. 11</b>
<b>Extrusion : transformation d'objet 2D en objet 3D</b>	<b>p. 12</b>
<b>Ajuster 2 pièces</b>	<b>p. 13</b>
<b>Fusion de 2 pièces</b>	<b>p. 14</b>
<b>Affichage de dimensions (cotes)</b>	<b>p. 15</b>
<b>Extrusion par rotation</b>	<b>p. 16</b>
<b>Vues filaires</b>	<b>p. 17</b>

---

**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 modèleur 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 succincte est disponible sur le **wiki du projet** :

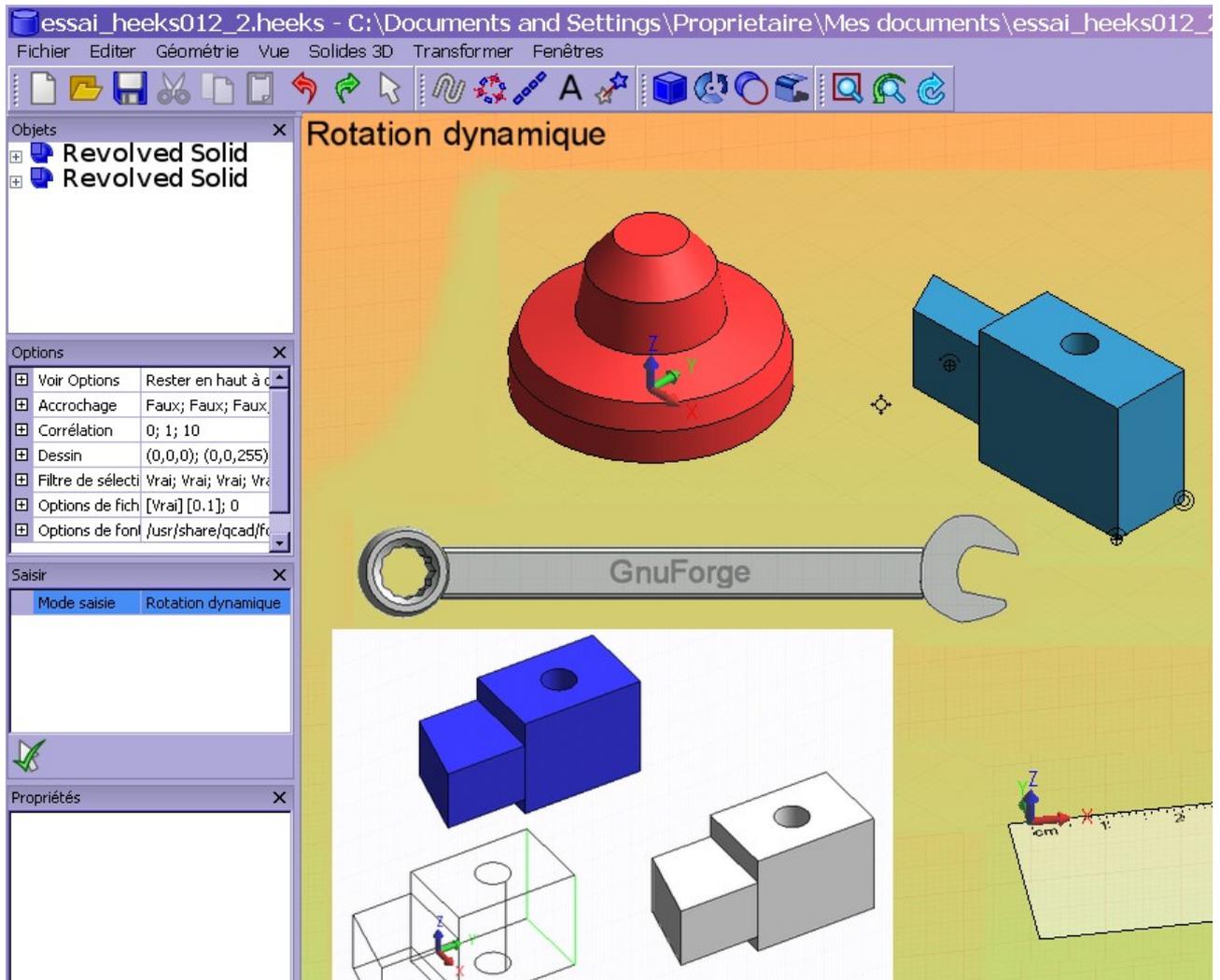
**<http://code.google.com/p/heekscad/w/list>**

Autre documentation, de A. Pascual :

<http://www.linuxgraphic.org/>

**Voici pour faire les premiers pas.**

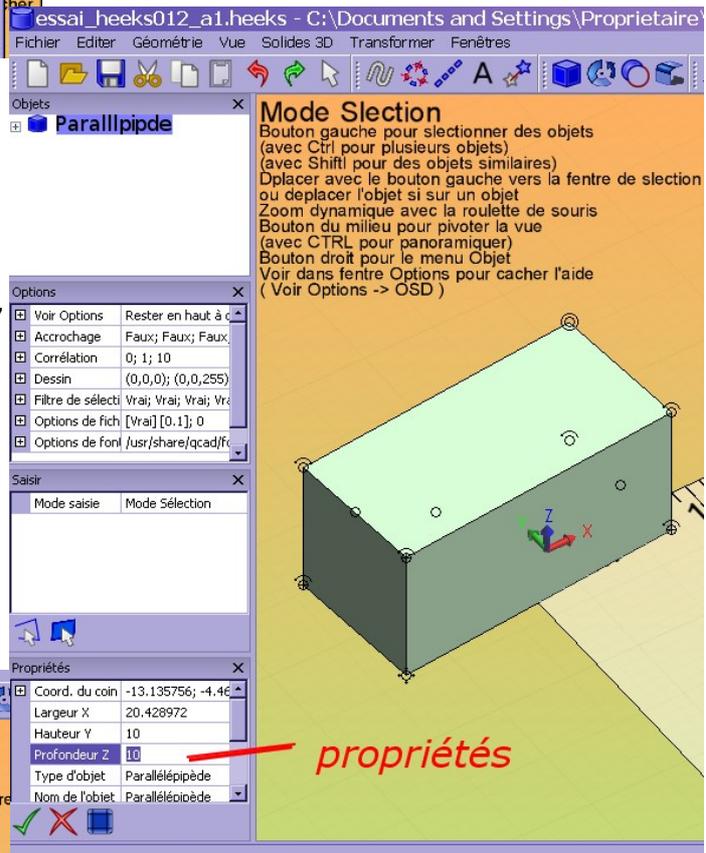
## Vue générale de l'interface.



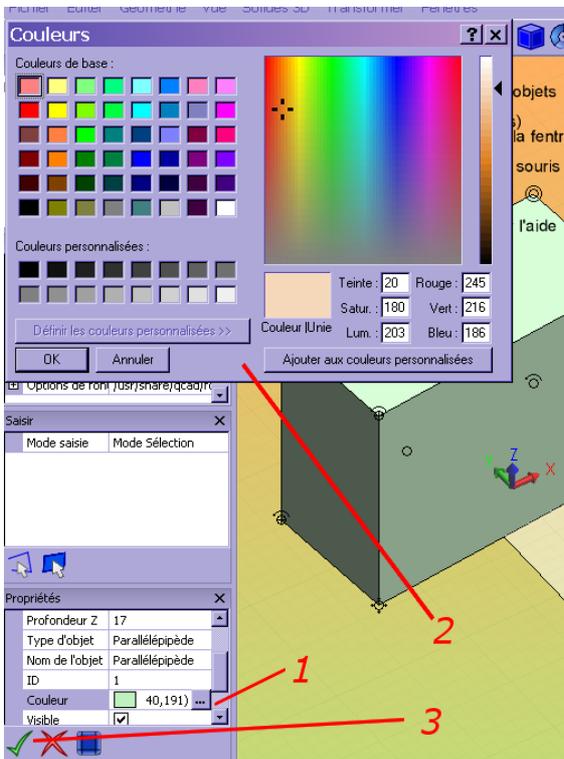
On peut distinguer 3 zones dans l'interface :

- 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.

## Création d'un Cube 3D :

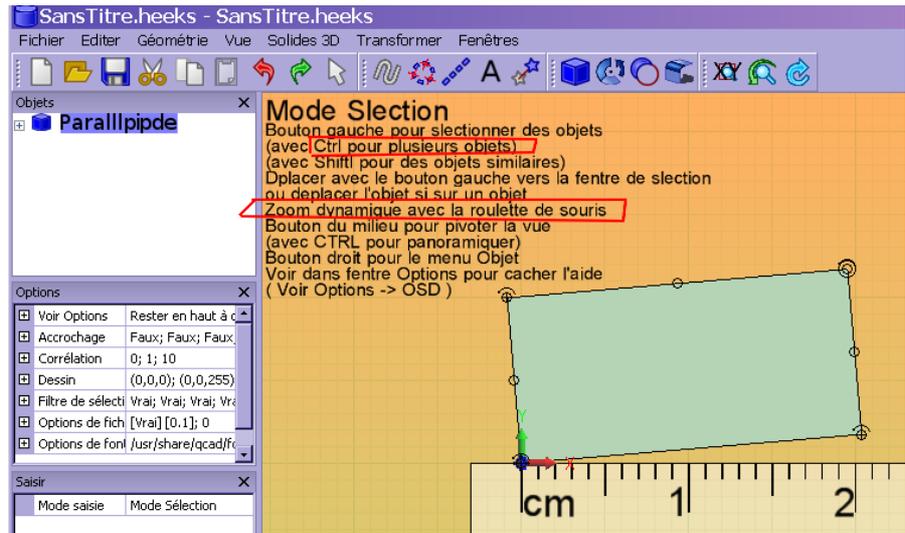


Changement des **propriétés de l'Objet Parallépipede** :  
 position x y z ; longueur, largeur, profondeur ; couleur :



**Vues différentes : zooms.**

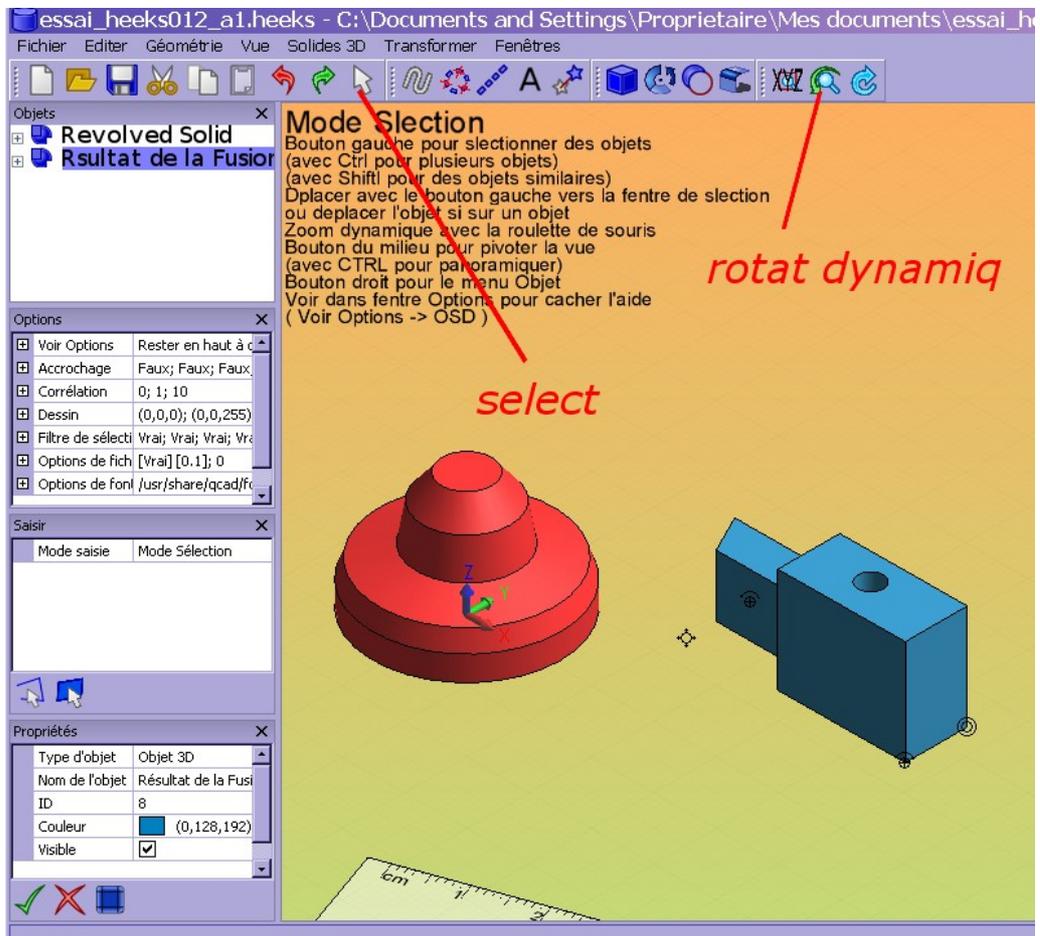
Roulette souris  
(3ème bouton) : zoom.



**2 Modes de manipulation :**

- pour sélectionner (clique) et déplacer un Objet (glisser) :  
icône  
*Sélection*

- pour tourner l'objet :  
icône  
*Rotate dynamique*



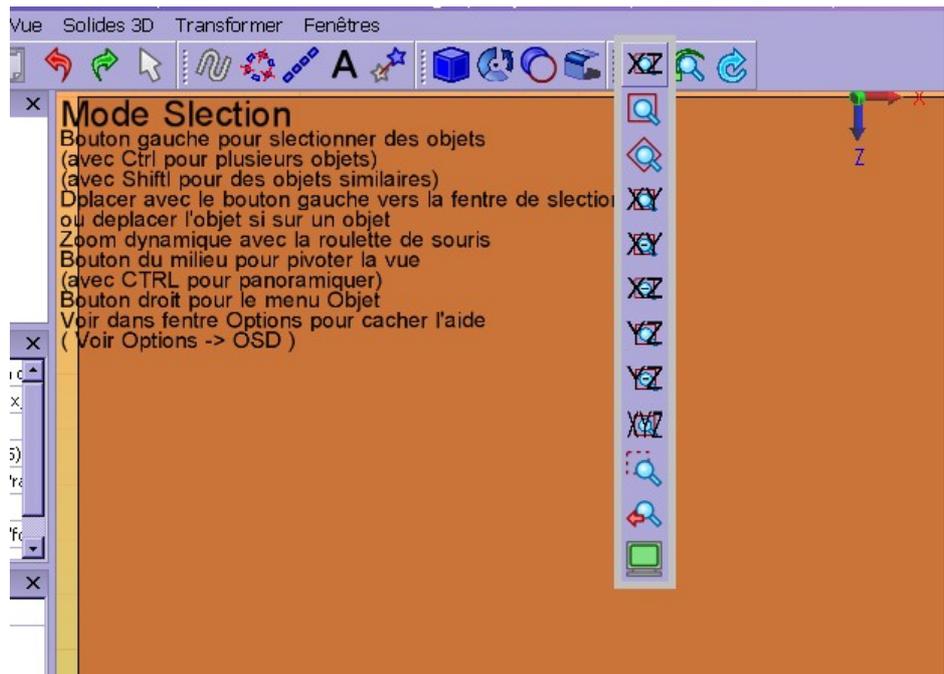
---

**Vue d'une face :**  
**re initialisation.**

**Vue "normale" à une face**

Selon différents  
axes

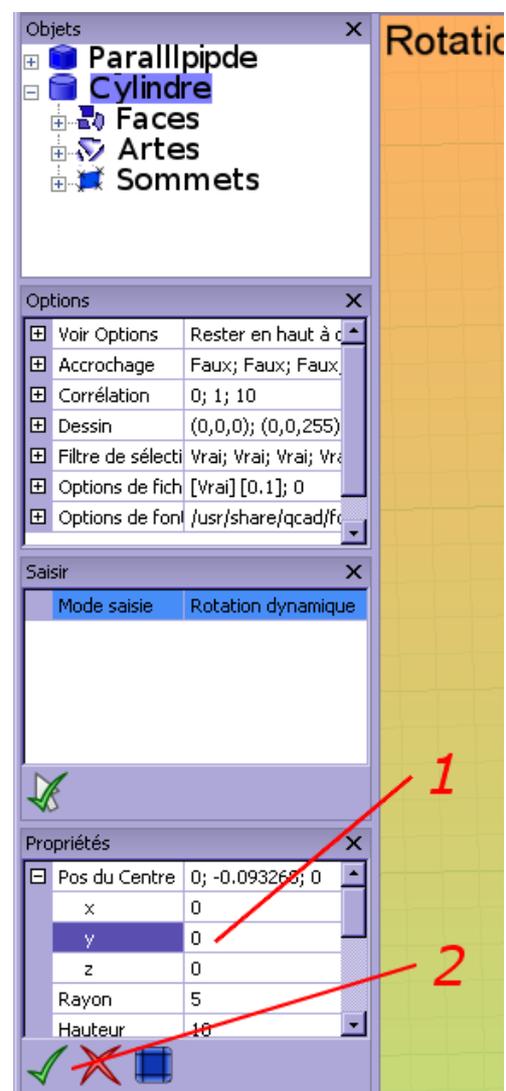
commande  
importante,  
pour re-initialiser  
la vue  
avant  
certaines  
opérations  
de précision.



## 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

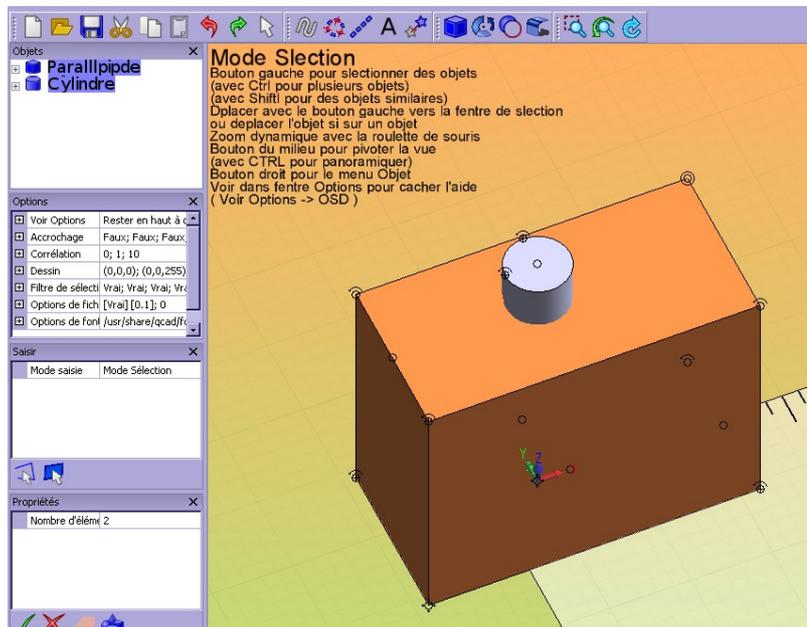
## Création d'un Trou par soustraction de 2 objets.

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

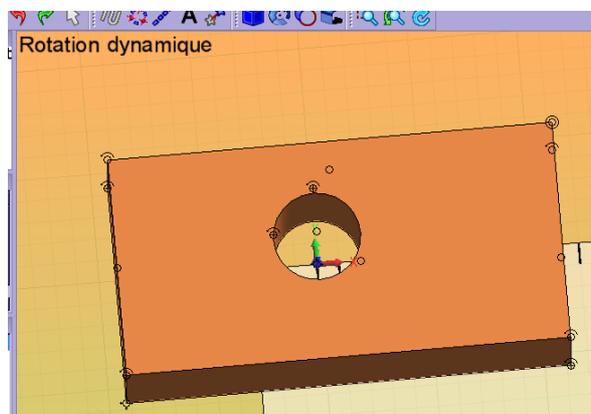
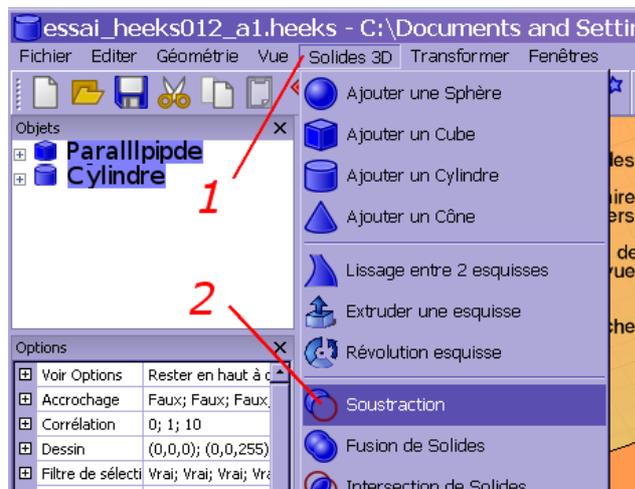
dans l'ordre :

1) objet de base ;

2) objet à soustraire (= futur trou)



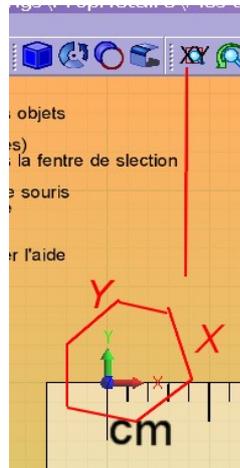
-commande *Soustraction*.



## Création d'un objet 2D : esquisse

D'abord,  
bien se placer :

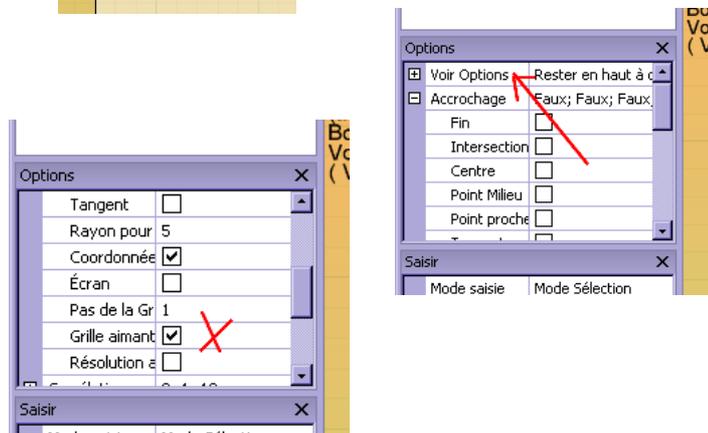
vue normale  
(axe X Y)



Options :

"Voir options" ;

"grille aimantée"

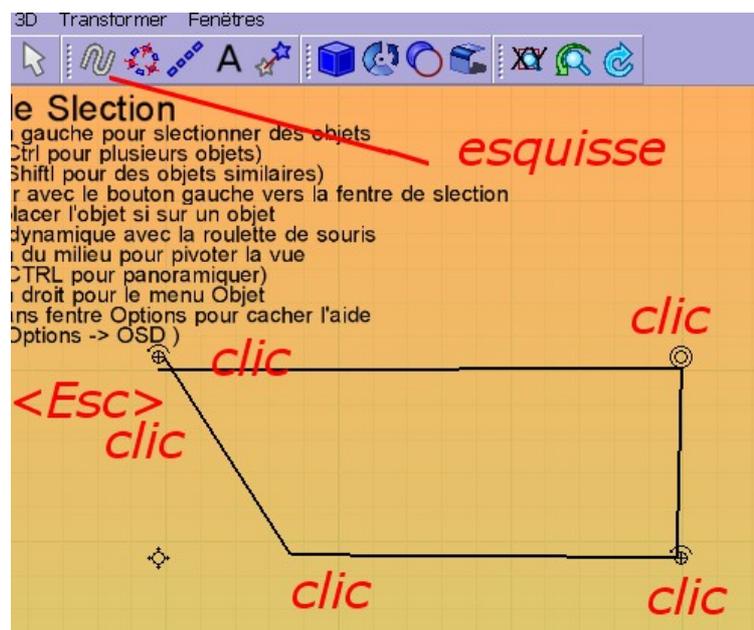


commande *Esquisse*

chaque point : clic

( pour arc : touche **A** )

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)

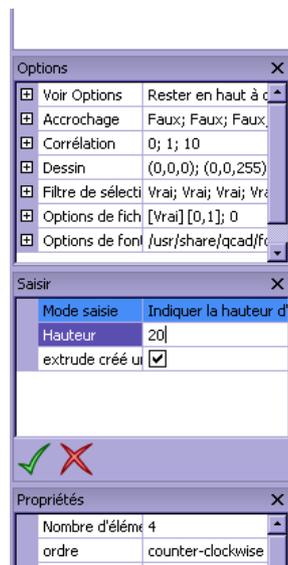
*Extruder esquisse*



- taper la hauteur

- fin : clic sur

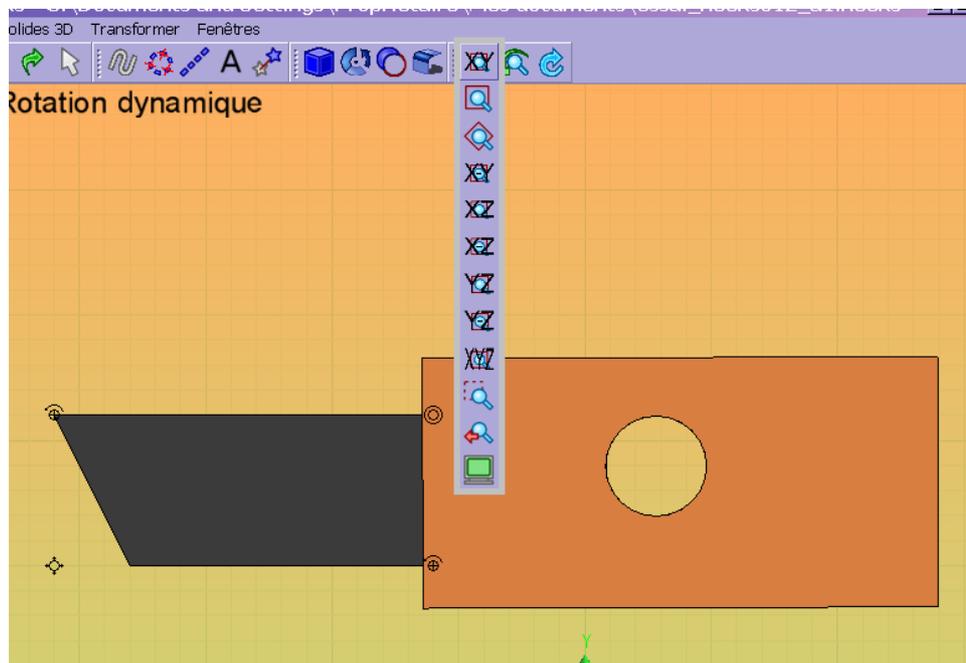
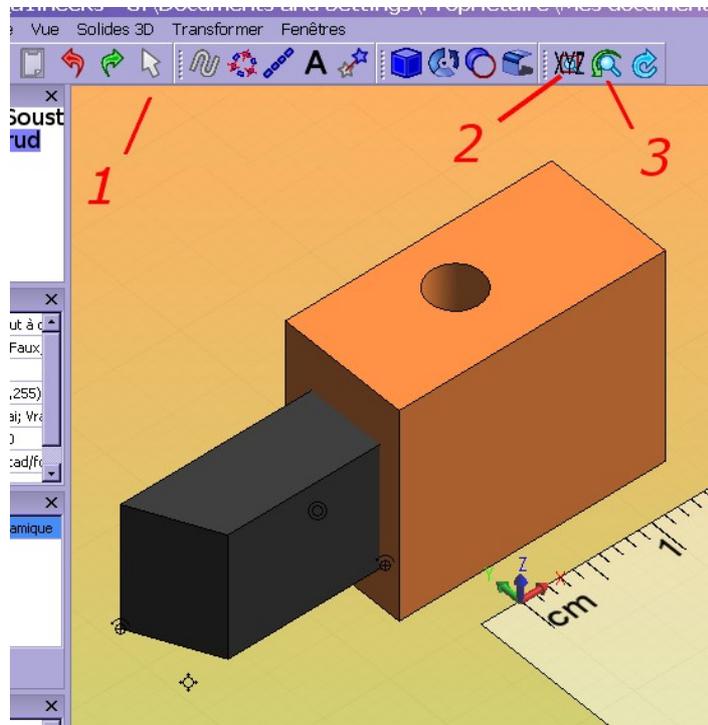
la coche verte



## Ajuster les 2 pièces :

tantôt :

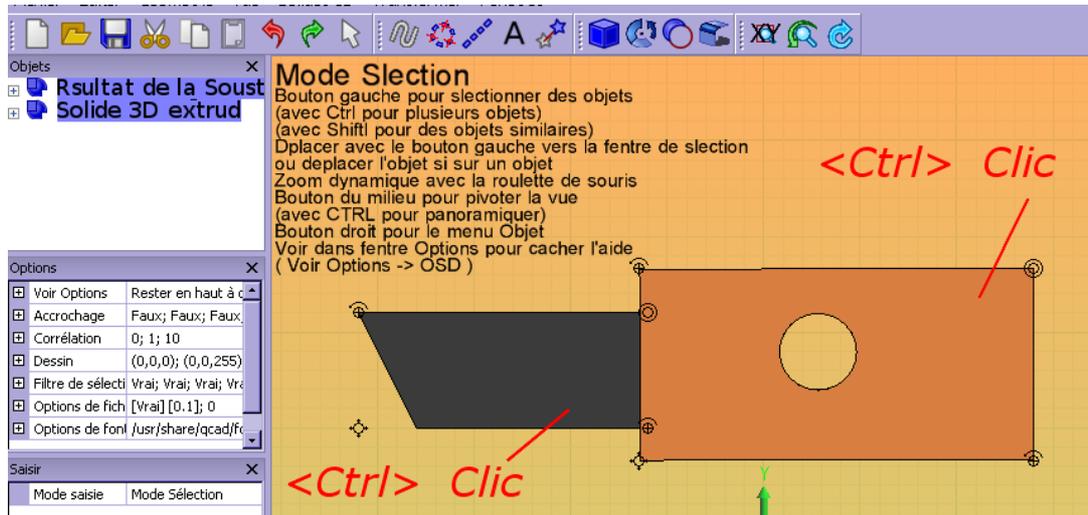
- avec icône *Sélection* ( 1 )  
pour déplacer (glisser) ;
- avec une icône de vue  
selon les axes ( 2 )
- avec icône *Rotation dyn*  
( 3 )



## Fusion des 2 pièces :

- Sélection des 2 pièces :

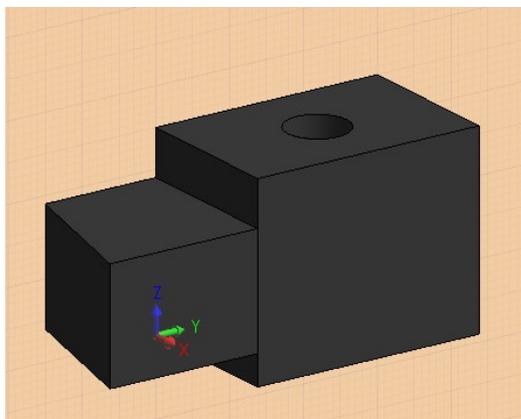
<Ctrl> Clic sur chaque pièce.



- commande *Fusion*



Résultat de la fusion : même couleur.



---

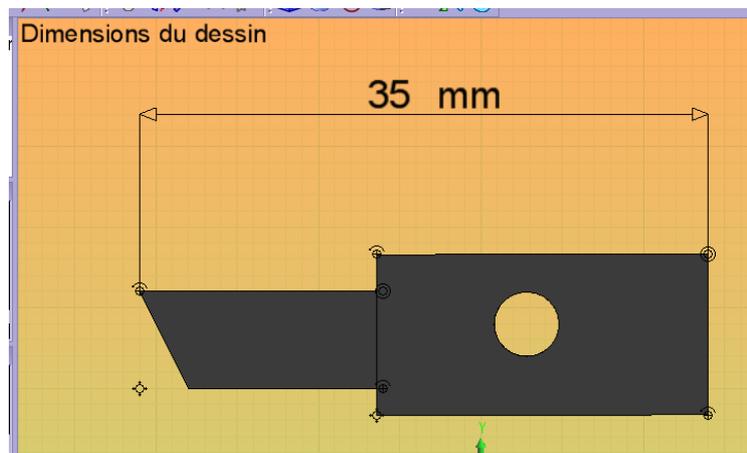
## Affichage de dimensions (cotes)

Commande "Ajouter dimension"



Puis 4 clics :

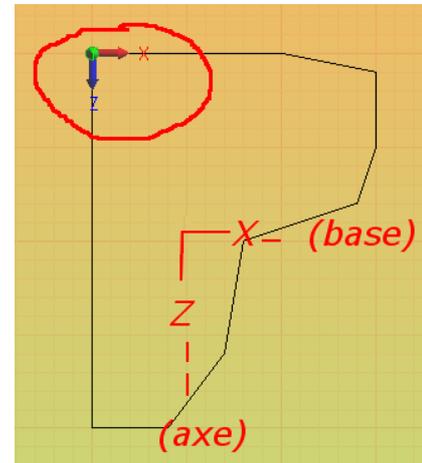
- . 2 extrémités de la pièce ;
- . hauteur de la dimension;
- . largeur



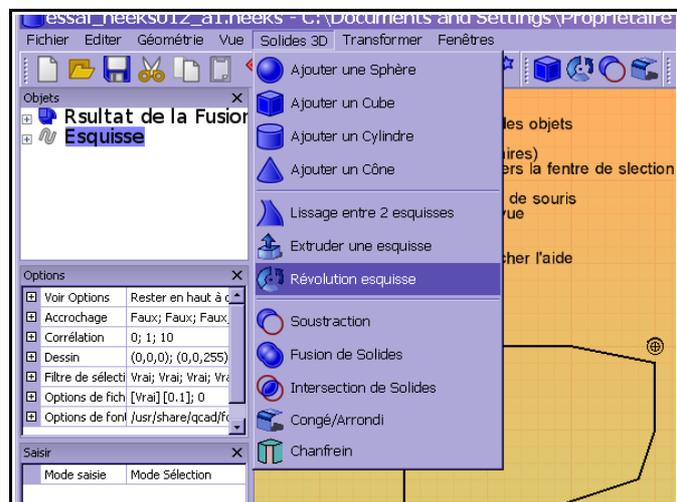
## Extrusion par rotation autour d'un axe.

D'abord, on trace une esquisse, mais :

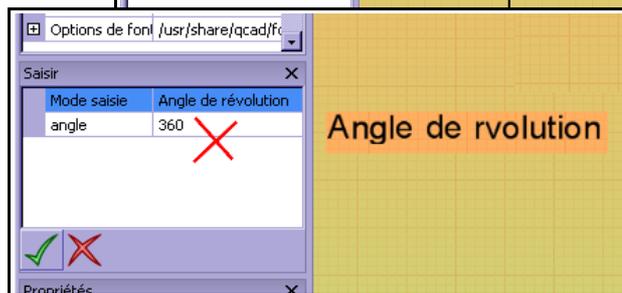
- se placer dans l'axe X Z ;  
l'axe Z servira d'axe de rotation ;
- les 3 repères colorés de l'origine des axes servent de point de référence pour la rotation ;
- l'esquisse est placée à l'envers par rapport à l'axe haut/bas.



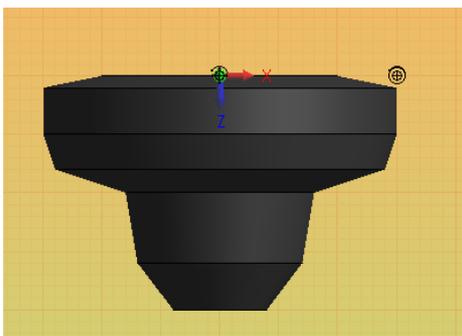
- sélectionner l'esquisse
- commande *Révolution esquisse*



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



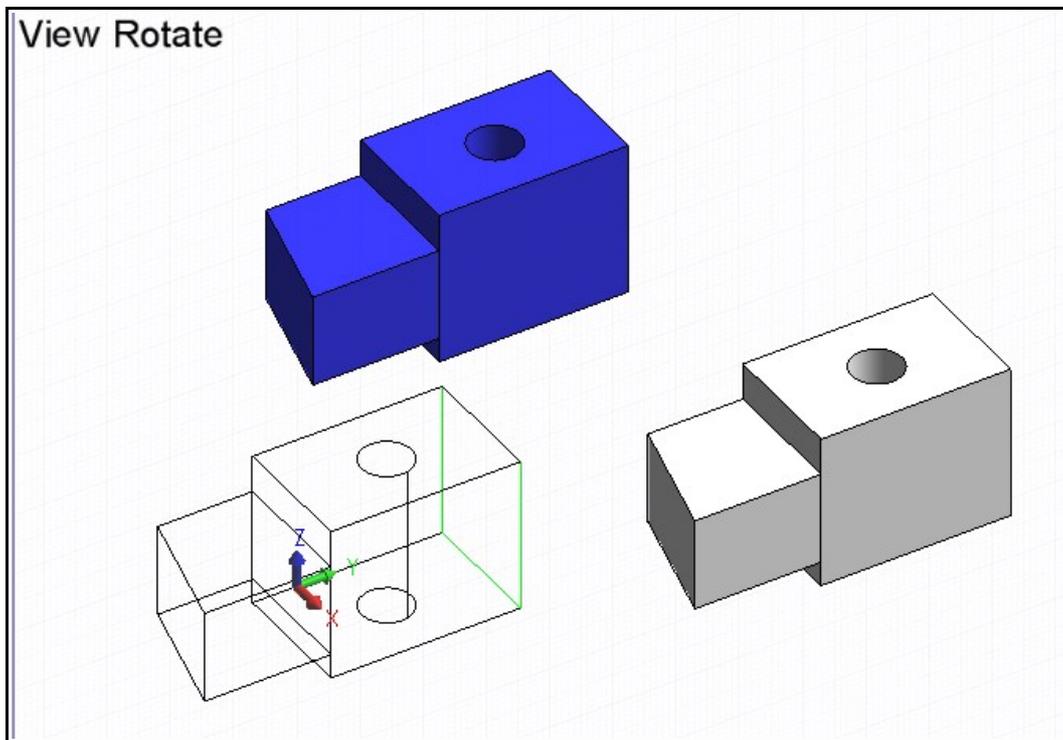
- coche verte



---

## Vues filaires.

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

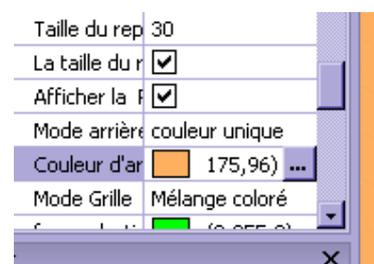


### - Fond blanc :

dans arbre "Options" ;

partie : "*Voir Opt*"

+

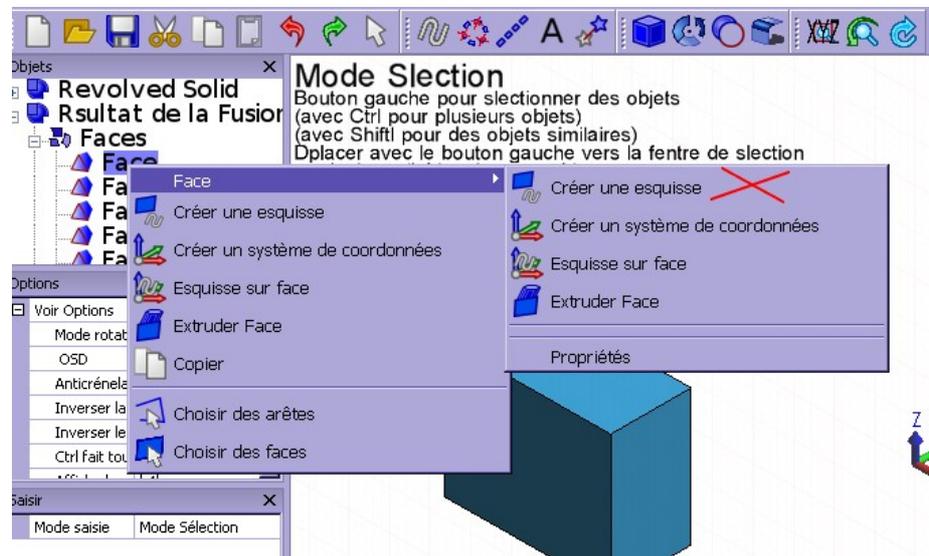


"*Couleur d'arrière plan*" : sélectionner l'icône blanche. (valider : coche verte)

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

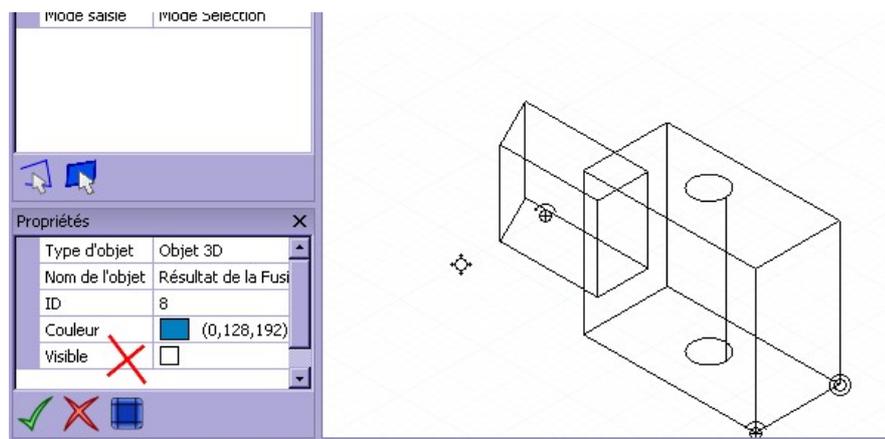
Dans l'arbre "Objets" :

- 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 "Objets" : on doit voir les esquisses : dessins des faces.

On peut changer la couleur de certaines esquisses : lignes cachées.



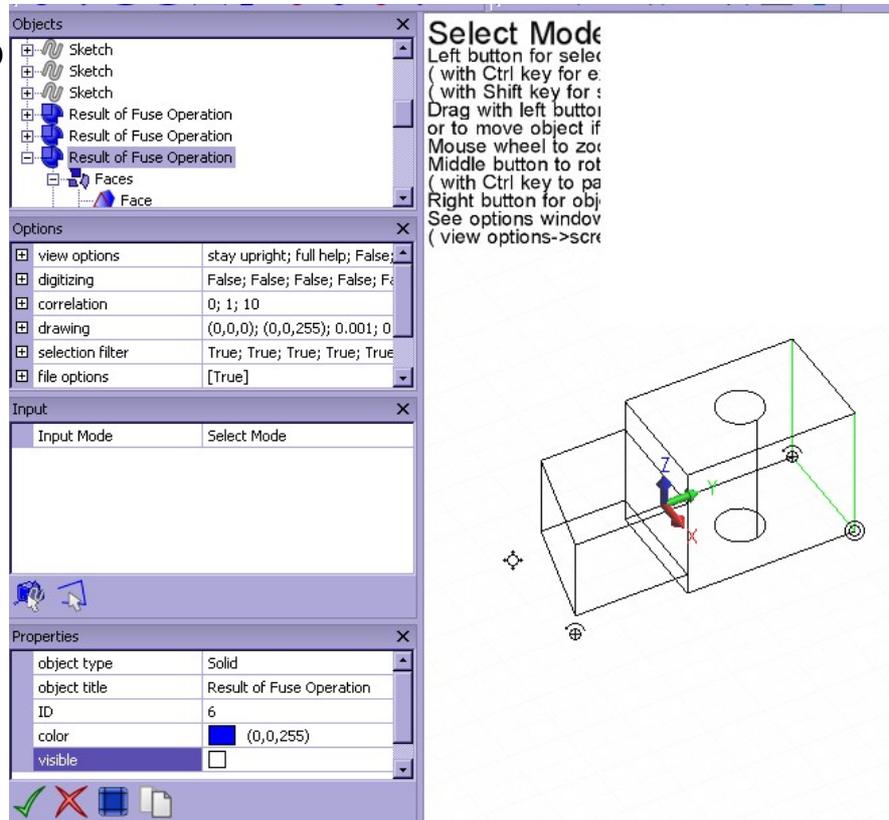
## Vue filaire, avec parties cachées visibles :

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

- sélectionner l'objet 3D  
avec outil sélection

- dans arbre *Propriétés*,  
décocher : *Visible*

- clic sur coche verte



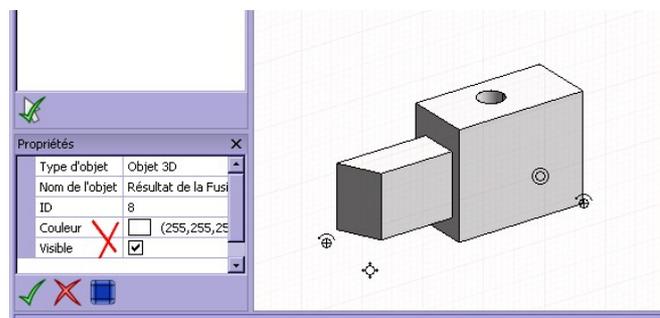
## Vue filaire, avec parties cachées invisibles :

Rendre tout l'objet blanc :

- sélectionner l'objet 3D

- dans arbre *Propriétés*, modifier :  
*couleur* : en blanc.

- clic sur coche verte



----- FIN -----