

Ytruder, LDraw Extruder

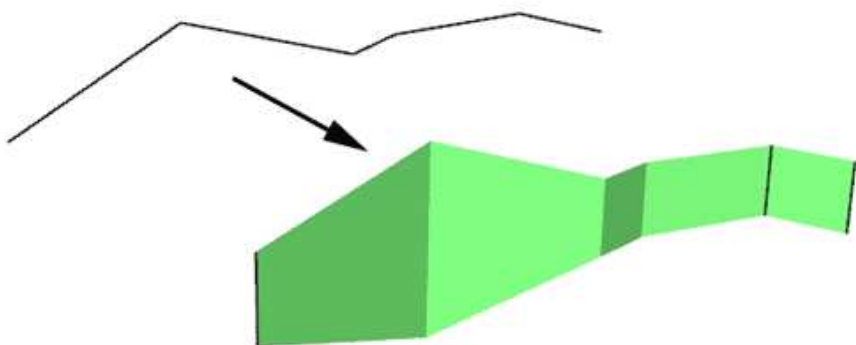
Mise à jour de la page : 13 octobre 2008.



[J.C. Tchang](#)

[Original Version](#)
[On Philo's Site.](#)

Ytruder est un programme générateur de bord LDraw à partir d'un chemin, écrit par Philo (Philippe Hurbain).



L'utilitaire **Ytruder** crée une succession de triangles et quadrilatères, à partir d'un ensemble de lignes. Cela est fait par extrusion dans la direction Y de LDraw (d'où son nom). Bien que similaire à **Coverer**, il a quelques autres possibilités, comme la capacité de traiter plusieurs chemins (ensemble de lignes contiguës) distincts en même temps. L'ensemble de lignes est fourni à l'utilitaire dans un fichier LDraw. Un second fichier, contenant les surfaces et les lignes de jonctions standards ou conditionnelles, est créé.

C'est une simple application en ligne de commande (type DOS). Le code source est fourni ci-dessous pour tous ceux qui veulent l'intégrer dans une interface plus conviviale.

Il est globalement moins puissant que **Coverer**, mais outre le fait qu'il traite plusieurs contours, il peut aussi transformer automatiquement des lignes conditionnelles en lignes fixes sur les bords à angles aigus.

Contrairement à **Coverer**, il n'y a qu'un seul fichier de départ, et l'extrusion se fait à partir d'un seul ensemble de profils. Un profil étant composé d'une succession de lignes LDraw contiguës. Il peut y avoir plusieurs profils disjoints dans le fichier.

Chaque ligne du profil de départ génère une facette quadrangulaire. Est ajoutée une ligne suivant Y à chaque extrémité du profil, et soit une ligne ordinaire, soit une ligne conditionnelle aux autres sommets du profil, suivant l'angle existant entre 2 facettes.

Téléchargement

[Ytruder package](#), incluant le programme pour Windows, la documentation, les fichiers source (Visual C++ 6.0), et des fichiers exemples.

Usage

- Préparez le fichier LDraw d'entrée. **Ytruder** utilise uniquement les lignes en données d'entrée (lignes de type 2). Les autres entités LDraw sont ignorées. Si vous voulez créer des surfaces à partir de primitives filaires, vous devez d'abord les décomposer en lignes (Inlined). [LDDesignPad](#) fait cela très bien.
- Ouvrez une fenêtre "Invite de commande".
- Tapez la ligne de commande :

[ytruder \[-d or -s or -p <Yval>\] \[-a <angle>\] LdrawLineFile LdrawSurfaceFileOut](#)

Ytruder va créer le fichier LdrawSurfaceFileOut, contenant les surfaces. Notez que si le fichier existe, il est écrasé sans message d'erreur. **-d**, **-s**, **-p** et **-a** sont des paramètres optionnels contrôlant le comportement de **Ytruder**. Ces options seront détaillées plus bas.

- **Ytruder** crée les données de sortie avec 6 chiffres après le point décimal. Cette précision est excessive pour la plupart des usages, et les valeurs peuvent-être arrondis. Ici encore [LDDesignPad](#) fait cela très bien.

Aide au lancement

Si vous lancez le programme sans paramètre, vous obtenez un message d'aide de l'usage du programme.

Ldraw Extruder v1.0 - by Philo

Usage: ytruder [-d or -s or -p <Yval>] [-a <angle>] LdrawLineFile LdrawSurfaceFileOut

Options

-d: extrude lines by a distance <Yval> in Y direction

-s: extrude lines symmetrically vs. plane <Yval>.

-p: extrude down to plane <Yval> (projection).

Default is -s 0 (symmetry vs. plane y=0).

-a: Conditional to fixed line conversion angle threshold <angle>.

Default value is 30 degrees.

Description des options

Options à choix :

- **-d** : génère un bord à partir des profils jusqu'à une certaine distance suivant l'axe Y. Le sens Y+ si la valeur en LDU est positive, et Y- si la valeur est négative. Si aucune valeur en Y n'est rentrée, rien n'est généré.
ex : [ytruder -d 10 test1.dat test2.dat](#).
- **-s** : génère un bord des profils jusqu'à la symétrie des profils par rapport à un plan Y d'une certaine valeur (par défaut Y0).
- **-p** : génère un bord des profils jusqu'à un plan Y d'une certaine valeur (par défaut Y0).

Nota : l'option -s 0 est pris par défaut si aucune de ces options n'est fournie.

Option complémentaire :

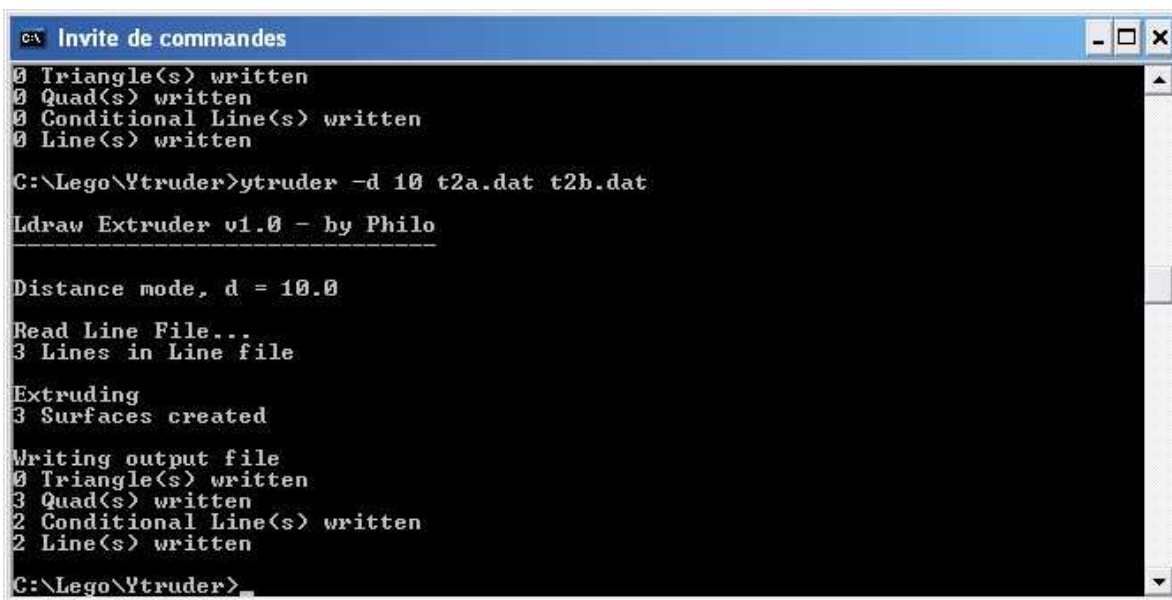
- **-a** : génère une ligne ordinaire, à la place d'une ligne conditionnelle, si l'angle entre 2 facettes est supérieur à un certain angle (30° par défaut).

Voici une copie d'écran d'une simple exécution du programme :



```
C:\WINNT\system32\cmd.exe
H:\philohome\isecal\ytruder>Ytruder.exe -s 2 ytlne.dat ytsurf.dat
Ldraw Extruder v1.0 - by Philo
-----
Symmetry mode vs. plane y = 2.0
Read Line File...
5 Lines in Line file
Extruding
5 Surfaces created
Writing output file
0 Triangle(s) written
5 Quad(s) written
3 Conditional Line(s) written
3 Line(s) written
H:\philohome\isecal\ytruder>
```

Autre exemple sur une autre machine :



```
C:\> Invite de commandes

0 Triangle(s) written
0 Quad(s) written
0 Conditional Line(s) written
0 Line(s) written

C:\Lego\Ytruder>ytruder -d 10 t2a.dat t2b.dat

Ldraw Extruder v1.0 - by Philo
-----

Distance mode, d = 10.0

Read Line File...
3 Lines in Line file

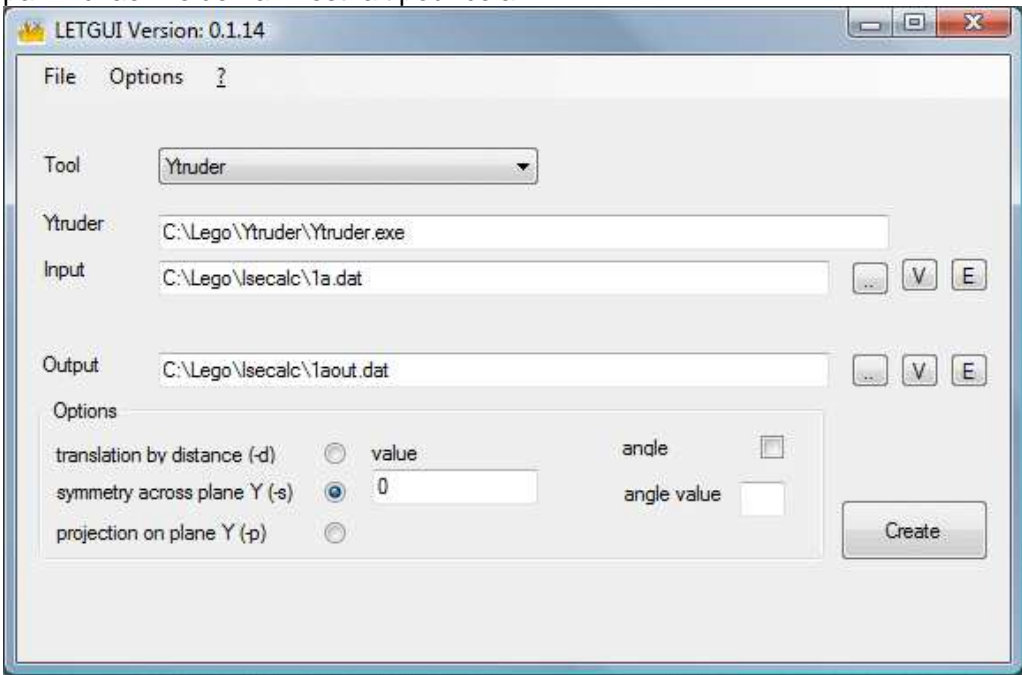
Extruding
3 Surfaces created

Writing output file
0 Triangle(s) written
3 Quad(s) written
2 Conditional Line(s) written
2 Line(s) written




C:\Lego\Ytruder>
```

Intégration de Ytruder dans LETGUI

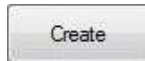
Il est possible de lancer **Ytruder** à partir d'une interface plus conviviale que la ligne de commande. **LETGUI** crée par Michael Heidemann est fait pour cela.



Utilisation de l'interface

- Sélectionner "Ytruder" dans le menu déroulant "Tool".
- Entrer le chemin d'accès à l'utilitaire Ytruder, si cela n'a pas été configuré, dans le champ "Ytruder".
- Entrer le nom du fichier d'entrée avec son chemin, dans le champ "Input", ou le sélectionner avec le bouton . Ce fichier peut être visualisé en cliquant sur le bouton , ou édité avec le bouton .
- Entrer le nom du fichier de sortie, ou garder celui défini automatiquement, dans le champ "Output".
- Sélectionner l'option de projection -d, -s, ou -p en cochant "translation by distance" (translation par distance), ou "symmetry across plane Y" (symétrie par rapport au plan Y), ou "projection on plane Y" (projection sur le plan Y).
- Entrer la valeur de distance ou de plan dans le champ "value".
- Cocher "angle", et entrer sa valeur dans le champ "angle value", pour donner la limite de définition des lignes conditionnelles.

- Exécuter la commande en cliquant sur le bouton

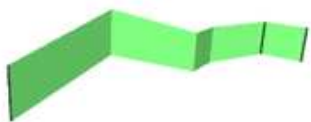


Pour plus d'informations générales sur cette interface, allez sur la page [LETGUI](#).

Comment le programme travaille

- Le fichier d'entrée est lu et analysé. Les extrémités des lignes sont stockées dans un tableau (Le nombre de lignes est limité à 1000, ce qui devrait être suffisant !).
- Les lignes sont scannées pour trouver le début du chemin (un chemin est défini comme une succession de lignes contiguës dont la dernière va le clore).
- Le chemin est exploré du début à la fin, en créant les surfaces et les lignes conditionnelles par le processus et en les stockant dans des tableaux. L'orientation des surfaces est maintenu le long du chemin, facilitant la construction de pièces conformes BFC (standard du sens des faces).
- Chaque surface est construite à partir d'une ligne du chemin et une seconde, obtenue à partir de la première et dépendant du paramètre :
 1. **-d <Yval>** : La première ligne est translatée d'une distance <Yval> dans la direction Y.
 2. **-s <Yval>** : La seconde ligne est obtenue par symétrie suivant un plan $Y=<Yval>$. **Ytruder** utilise par défaut un plan de symétrie $Y=0$.
 3. **-p <Yval>** : La seconde ligne est obtenue par projection sur le plan $Y=<Yval>$.
- Des lignes sont ajoutées au début et à la fin de chaque chemin. Le tableau des lignes est encore scanné pour trouver d'autres chemins de lignes inutilisées.
- Le fichier de sortie est écrit. Durant ce processus :
 1. Les quadrilatères qui ont 2 sommets identiques sont transformés en triangles, les quadrilatères dégénérés et les lignes conditionnelles attenantes sont supprimées.
 2. Les lignes conditionnelles qui sont entre deux surfaces ayant un angle supérieur à la valeur **-a <angle>** sont converties en lignes simples. **Ytruder** utilise par défaut un angle de 30°.

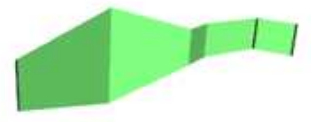
Exemples



Extrusion parallèle.

Fichiers : ytligne.dat --> ytsurf-d6.dat

Ligne de commande : `Ytruder -d 6 ytligne.dat ytsurf-d6.dat`



Extrusion symétrique.

Fichiers : ytligne.dat --> ytsurf-s0.dat

Ligne de commande : `Ytruder -s 0 ytligne.dat ytsurf-s0.dat`

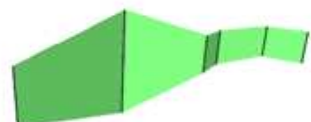
ou : `Ytruder.exe ytligne.dat ytsurf-s0.dat (-s 0 est par default)`



Extrusion par projection.

Fichiers : ytligne.dat --> ytsurf-p0.dat

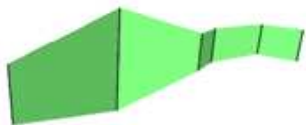
Ligne de commande : `Ytruder -p 0 ytligne.dat ytsurf-p0.dat`



Avec un angle entre deux surfaces mis à 0°, une ligne simple est créée à la jonction de 2 surfaces.

Fichiers : ytligne.dat --> ytsurf-s0a0.dat

Ligne de commande : `Ytruder -s 0 -a 0 ytligne.dat ytsurf-s0a0.dat`



Avec un angle entre deux surfaces mis à 180°, seul des lignes conditionnelles sont créées à la jonction de 2 surfaces.

Fichiers : ytligne.dat --> ytsurf-s0a180.dat

Ligne de commande : Ytruder -s 0 -a 180 ytligne.dat ytsurf-s0a180.dat

Exemples réels

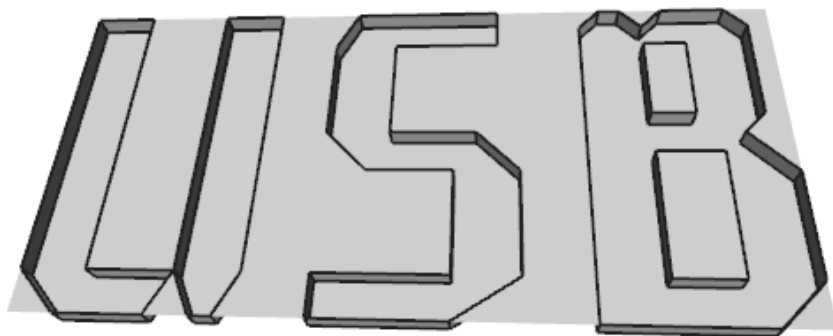


Un exemple réel, provenant des lettres gravées dans la pièce NXT, que j'ai récemment créé en utilisant Ytruder.

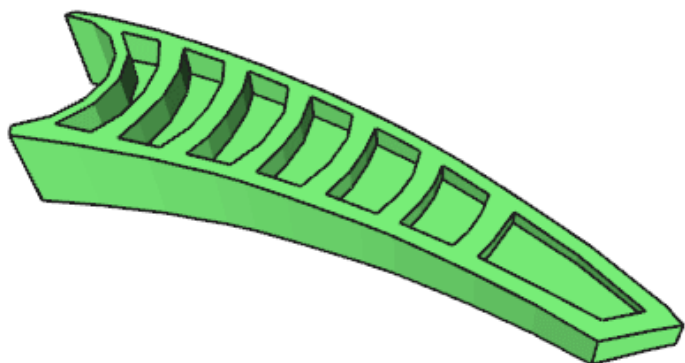
Fichiers : usbligne.dat --> usbside.dat

Ligne de commande : Ytruder -d 0.5 usbligne.dat usbside.dat

Le résultat, après ajout des surfaces supérieures et inférieures. La méthode utilisée est détaillée dans le tutoriel : [Construire des pièces avec Quad2Dat, Edger et Ytruder](#) (fichier usb-final.dat).



Une autre partie de pièce, extraite de la pièce [50914](#). La construction de cette pièce est détaillée dans le tutoriel : [Construire des pièces avec Quad2Dat, Edger et Ytruder](#).



Droits et Copyright

Le programme Ytruder et son manuel d'utilisation appartient à (c) Philo (Philippe Hurbain).

Vous pouvez le retrouver sur son site et sa [page des utilitaires LDraw](#), et sur la version d'origine en [anglais de cette page](#).

Historique du programme

- V1.0 : Version initiale.

Cette page

Traduction et Adaptation : J.C. Tchang.