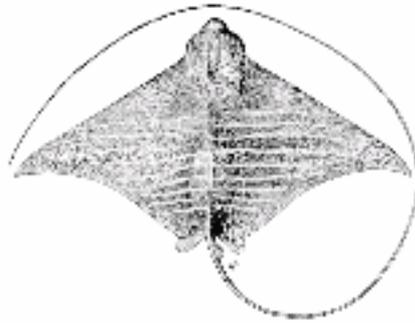




matrIX



Manuel d'opérateur

**matrIX**

version 1.0.344 fran.



# INDEX

<b>PREMISSE .....</b>	<b>5</b>
<b>COMMENCEMENT ET ARRÊT DU SYSTÈME .....</b>	<b>6</b>
<b>COMMENCEMENT DE MATRIX.....</b>	<b>8</b>
<b>ORGANISATION DU PROGRAMME.....</b>	<b>9</b>
<b>Remarque sur l'utilisation des menus contextuels ou pop-up.....</b>	<b>10</b>
<b>MENU' PRINCIPAL.....</b>	<b>11</b>
Menù File.....	11
Menu Options .....	12
Menù Actions.....	13
Menù Setting.....	14
Menù Insert.....	15
Menù Axes.....	16
Menù System .....	17
<b>ZONE INSTRUMENTS.....</b>	<b>18</b>
<b>LAYER DE TRAVAIL .....</b>	<b>19</b>
<b>ZONE PARAMETRES .....</b>	<b>20</b>
Section Target.....	22
Section Pens.....	28
Section Figures .....	30
Section Group .....	31
Section Statistics .....	32
Section IRC.....	32
Section Log/info .....	32
Section Options.....	32
<b>ZONE DE TRAVAIL .....</b>	<b>33</b>
<b>COMMANDEMENTS PRINCIPAUX .....</b>	<b>34</b>
<b>ZONE SIGNALE.....</b>	<b>35</b>
<b>BARRE D'ÉTAT .....</b>	<b>36</b>
<b>OPÉRATIONS PRINCIPALES .....</b>	<b>37</b>
<b>IMPORTATION DES FILE D'AUTRES PC .....</b>	<b>37</b>
<b>OUVERTURE DES FILE.....</b>	<b>38</b>
<b>SAUVETAGE DE FIGURES .....</b>	<b>40</b>
<b>CRÉATION DIRECTORY .....</b>	<b>41</b>



<b>GRAVURE DU FIGURE.....</b>	<b>42</b>
<b>CAMERA ACTIVATION FOR BUTTON'S ANALYSIS.....</b>	<b>43</b>
<b>SORTIE DE matriX SANS ARRÊT DU SYSTÈME .....</b>	<b>44</b>
<b>ARRÊT DU SYSTÈME .....</b>	<b>45</b>
<b>APPENDICE A .....</b>	<b>46</b>
<b>Différences entre Linux et DOS/Windows.....</b>	<b>46</b>
<b>APPENDICE B .....</b>	<b>48</b>
<b>Accédé aux dispositifs enlevables .....</b>	<b>48</b>
<b>APPENDICE C .....</b>	<b>52</b>
<b>Commandes shortcut.....</b>	<b>52</b>
<b>APPENDICE Z.....</b>	<b>53</b>
<b>Résolution des problèmes.....</b>	<b>53</b>



## Premisse

*Matrix* est le nom du logiciel de contrôle et gestion des systèmes laser *DS4*; entièrement développé en milieu *linux* il permet de gérer, par un simple et intuitive interface graphique, toutes les phases du procès de gravure.

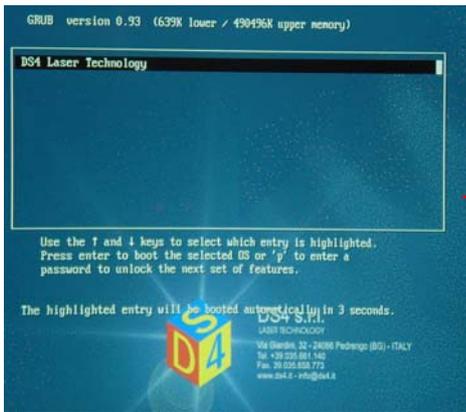
L'utilisation de *linux* (ou mieux de *rt-linux*, une variation real-time de *linux*) permet de maximiser les performances du système et garantir une haute stabilité en même temps. Qui vient des systèmes operatif *Microsoft* est invité à lire l'Appendice A dans laquelle les principales différences entre *linux* et DOS ou Windows sont sommairement été reportées.



# COMMENCEMENT ET ARRÊT DU SYSTÈME

Le commencement du système est articulé en différentes phases:

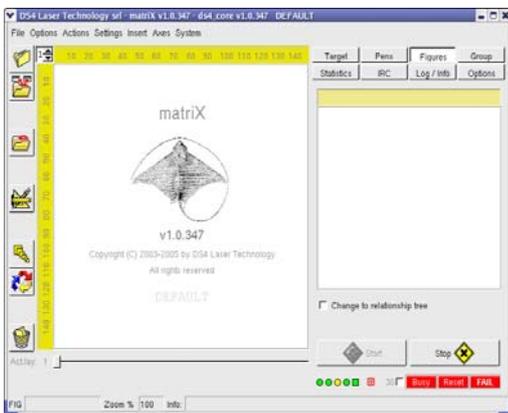
- Sélection du *kernel linux*
- Commencement du système opératif (*startup*)
- Authentification (*login*) et ouverture d'une session utilisateur
- Commencement de *matrixX*



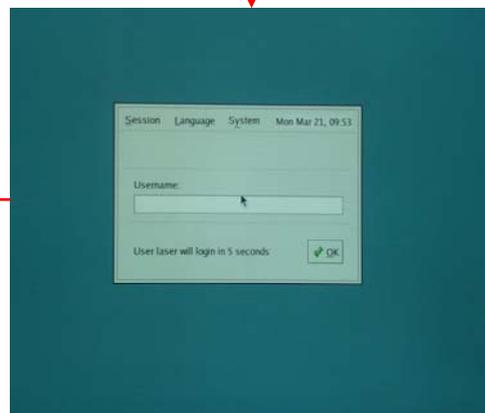
Sélection du kernel linux



Commencement du système opératif (*startup*)



Commencement de *matrixX*



Authentification (*login*)

Normalement n'est exigé aucune intervention de la part de l'utilisateur pendant le procès initial parce que chaque phase a pre-postés des sélections de défaut: seulement en cas spéciaux il sera utile d'intervenir pour modifier les options présélectionnées.



Dans la phase d'authentification il est possible de modifier les privilèges d'accès à la machine; si on n'intervient pas dans 15 secondes, l'accès est effectué automatiquement comme utilisateur *laser* (avec password *laser*), c'est-à-dire avec des privilèges standards.

La phase d'arrêt prévoit par contre les pas suivants:

- Fermeture de *matriX*
- Fermeture de la session utilisateur
- Arrêt du système operatif

Pour la procédure détaillée de la phase d'arrêt on renvoie l'utilisateur au chapitre *Arrête du Système*.

**ATTENTION!!**

**SOIT DANS LA PHASE DE COMMENCEMENT QUE DANS CELLE D'ARRÊT L'ALIMENTATION NE DOIT ÊTRE PAS ENLEVÉE; peine la possible perte de renseignements et/ou le ralentissement de la phase suivante de startup (dûe à la nécessité d'effectuer un contrôle approfondi des unités à disque).**

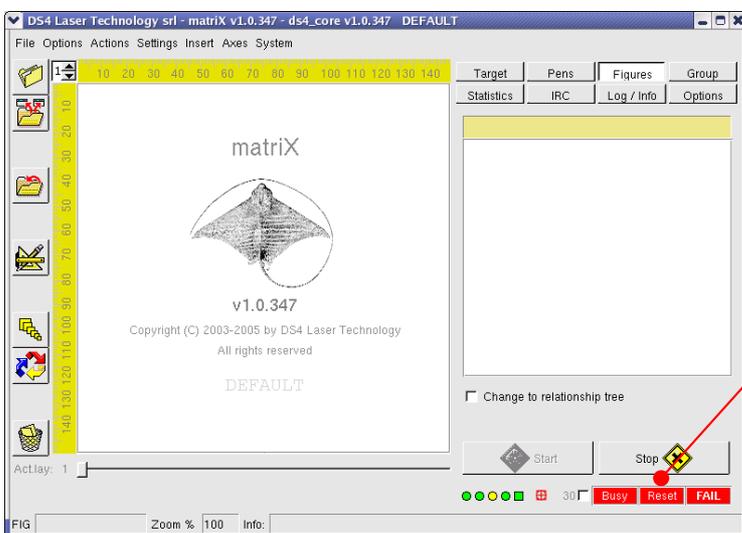


# COMMENCEMENT DE *matriX*

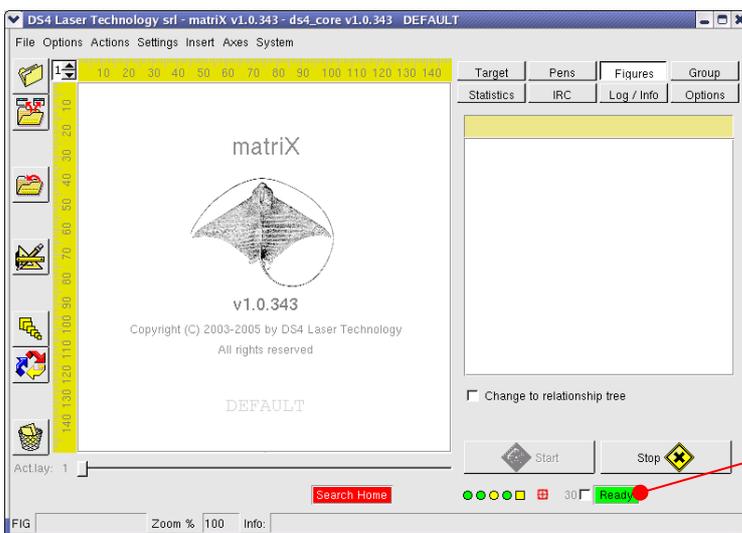
Après avoir dépassé la phase de authentification, on démarre automatiquement le programme *matriX*.

Pour pouvoir opérer, il faut attendre que le système atteigne l'état de ready, souligné par le relatif signal **Ready** de couleur verte en bas à droite: s'il y n'a pas anomalies en cours en générale la condition de ready est atteinte dans 30 secondes de l'ouverture du programme.

Si après 30 second *matriX* continu à montrer les signaux **Busy** et/ou **Reset** et/ou **FAIL** il faut vérifier quel élément empêche au système d'entrer en modalité opérationnelle (alimenteur ou réfrigérateur éteints, urgence pressée, température eau trop baisse/haute etc).



BUSY signal.  
S'il vous plaît attendez READY

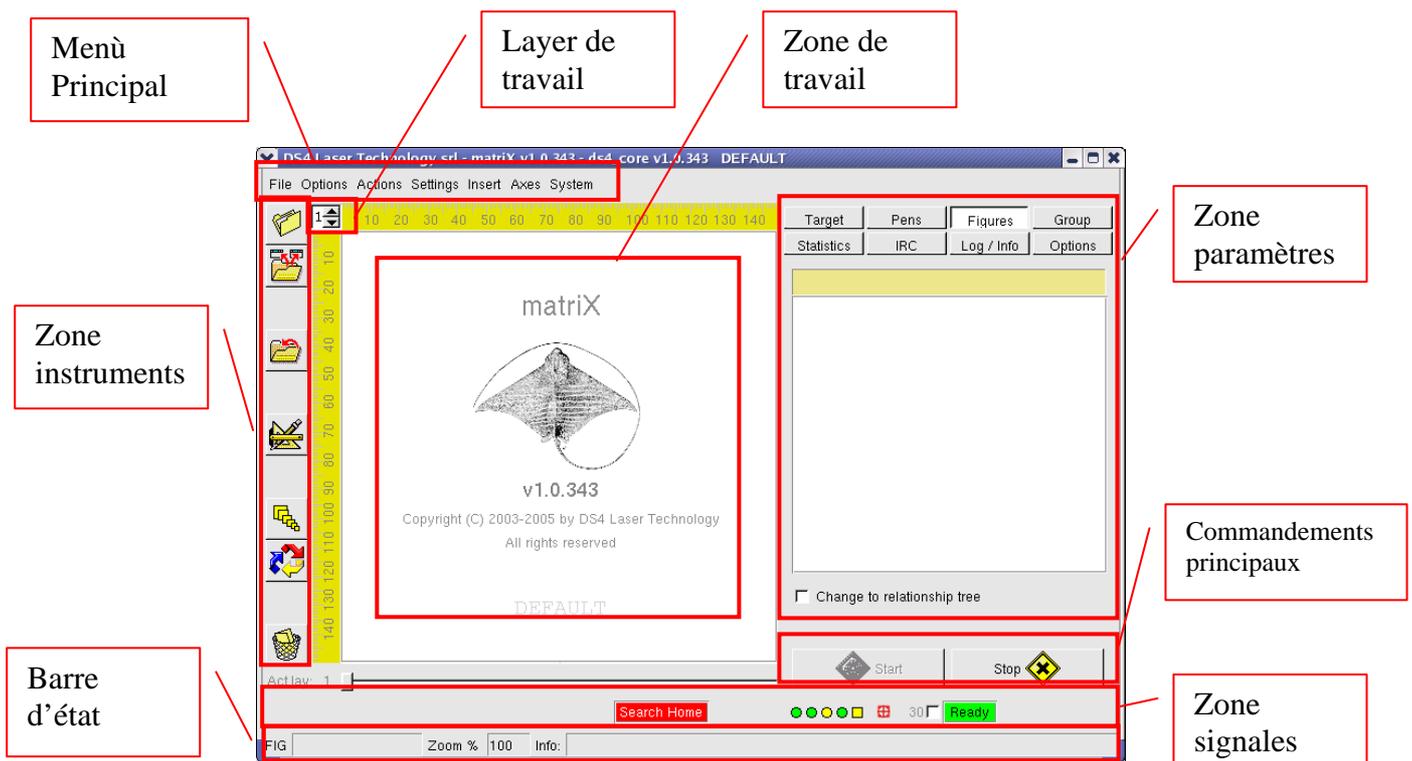


READY signal



## ORGANISATION DU PROGRAMME

Dans l'illustration suivante l'organisation logique du programme *matriX* est illustrée et ils sont reportés les noms avec lesquels (pour convention) dans le présent manuel on se réfère aux différentes parties de l'interface graphique.

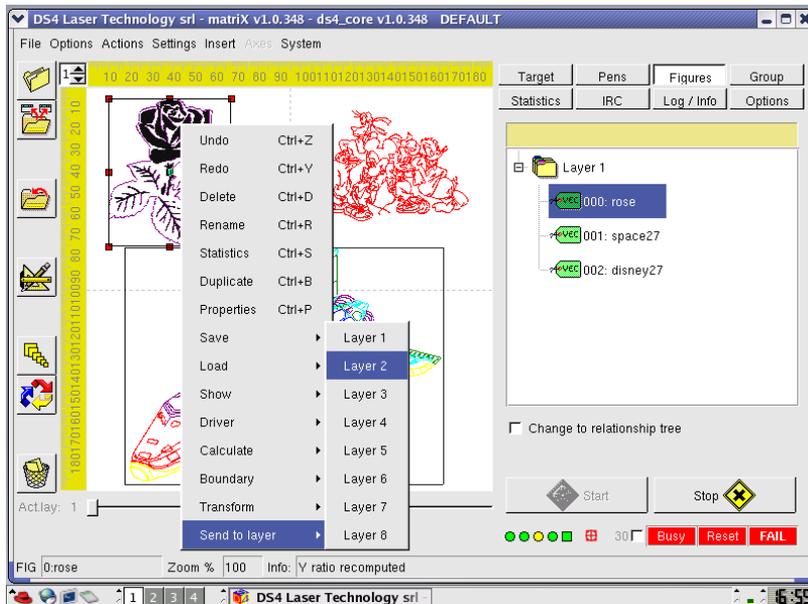


Les voix différentes sont décrites dans le détail dans les pages suivantes.



## Remarque sur l'utilisation des menus contextuels ou pop-up

En différentes parties du manuel on fait référence aux menus contextuels ou "pop-up": il s'agit de menù activés par la pression du bouton droit du mouse et concernant (selon le cas) l'objet sélectionné ou celui au-dessous du pointeur du mouse.



Dans l'illustration, par exemple, il est montré le menu contextuel activé par la pression du bouton droit du mouse avec la figure "rose" sélectionnée.

À travers les différentes voix présentes dans les menus et dans les sous-menus contextuels il est possible de modifier quelques propriétés de la figure sélectionnée (numéro de layer, nom de la figure), la sauver, en calculer le contour ou encore la processor à travers fonctions différentes de transformation (ex: Transform → Speculate).

Les voix présentées dans un menu contextuel dépendent de l'objet sélectionné, autant que les voix présentées pour en objet de type vectoriel diffèrent respect à celles visualisé pour objets de type raster.



## MENU' PRINCIPAL

Le menu principal permet de fonder modèles ou d'activer fonctions concernant le système en général et pas nécessairement référées à la figure sélectionnée.

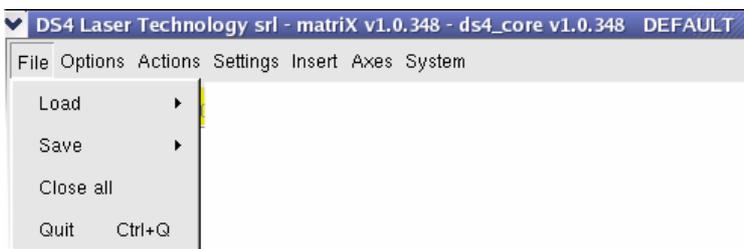
Menu principal



Les commandements et les fonctions contenu dans les menu principaux sont énumérées de suite.

### Menu File

Le *Menu File* gère le sauvetage ou le chargement des file.



**Load:** il charge les files à marquer, en particulier

- File surgissants (plt, bitmap, gif, jpeg, etc.);
- File *Fig* (objets figure, prêts à marquer);
- File *Job* (ensembles des figures).

**Save:** il sauve les objets chargés en *matrix*

- Figure (sauve la figure couramment sélectionnée)
- Job (sauve l'ensemble des figures chargées, c'est-à-dire le travail entier).

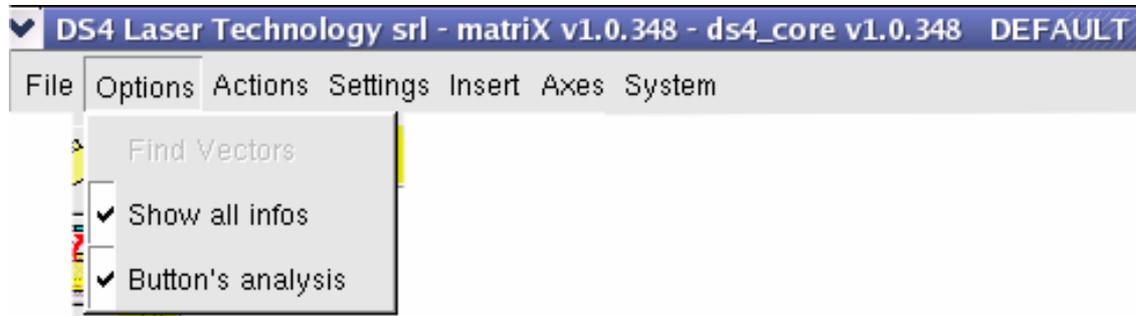
**Close all:** il ferme tous les file ouverts.

**Quit:** il sort du programme. La même opération est possible aussi avec le commandement shortcut *Ctrl+Q*. En chaque cas avant de la sortie du programme une confirmation sera demandée.



## Menu Options

Du *Menù Options* il est possible d'activer ou désactiver rapidement quelques fonctions de *matriX*.



**Find vectors:** il permet de déterminer un vecteur (dans les file vectoriels).

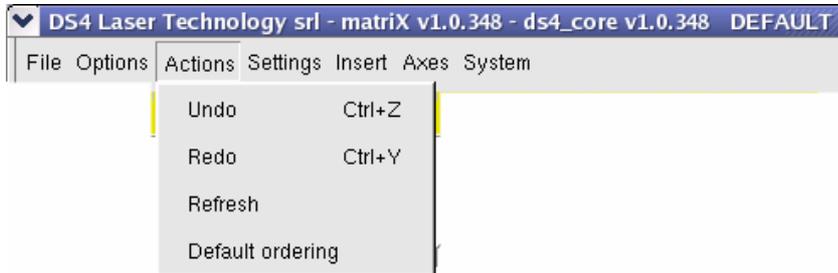
**Show all infos:** impose *matriX* pour que, dans la zone de travail, à côté de chaque figure, ils soient reportés les modèles fondamentaux de la figure même.

**Button's analysis:** où prévu, il habilite ou il désabilite la fonction d'analyse boutons par frame-grabber et télécaméra.



## Menù Actions

Le *Menù Actions* permet d'entreprendre les actions décrites dans le suite

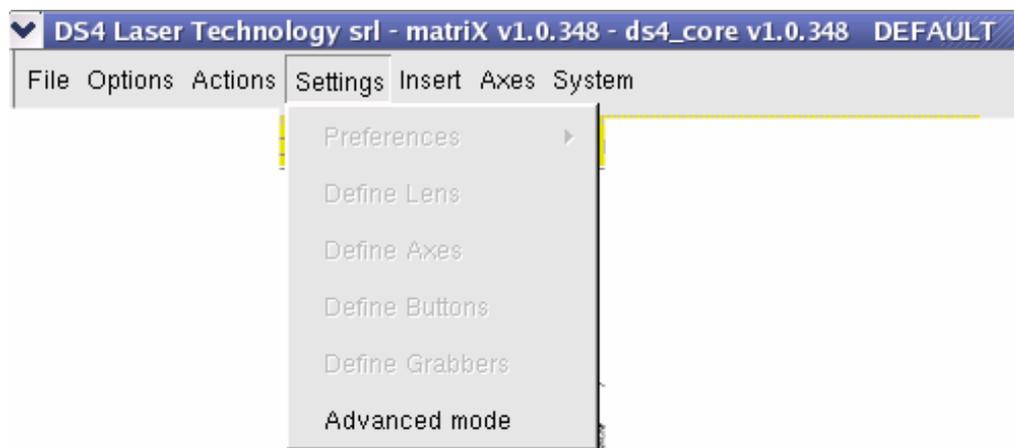


- Undo:** quand possible, il annule la dernière opération effectuée sur la figure. La même fonction est activable en utilisant le commandement shortcut *Ctrl+Z*
- Redo:** exécuté après un *Undo*, re-applique la dernière opération effectuée sur la figure. La même fonction est activable en utilisant le commandement shortcut *Ctrl+Y*
- Refresh:** il ajourne la visualisation en forçant l'ajournement des données.
- Default ordering:** il ordonne les figures du layer courant en base à la séquence avec laquelle elles ont été créés.



## Menù Setting

Par ce Menù il est possible d'accéder à la configuration du programme et de ses sous-système: pour pouvoir opérer des variations il est nécessaire de les authentifier par un password en activant la modalité avancée.



**Preferences:** il sauve les positions courantes.

**Define lens:** il permet de représenter les paramètre centraux et de corriger distorsions optiques éventuelles.

**Define axes:** il permet de représenter éventuels as présents dans le système.

**Define buttons:** il permet de définir nouvelles typologies de boutons.

**Define grabbers:** il permet de représenter caméras éventuelles connectées au système.

**Advanced mode:** il autorise, sous password, à accéder à la modalité avancée de *matrix*



## Menù Insert

Le *Menù Insert* permet d'insérer, dans la zone de travail, un nouvel objet.



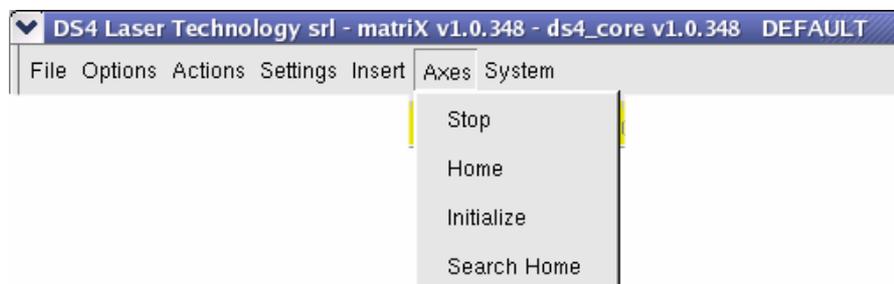
**New axis:** il ajoute un objet pour le contrôle as.

**New snapshot:** il crée une figure de raster type à partir de l'image capturé par une webcam ou une caméra.



## Menù Axes

Le *Menù Axes* permet d'interagir avec éventuels as présents dans le système.



**Stop:** il arrête tous les as.

**Home:** il reporte tous les as dans la position d'*home*.

**Initialize:** il initialise tous les as représentés.

**Search home:** il effectue la recherche de la position d'*home* sur tous les as.

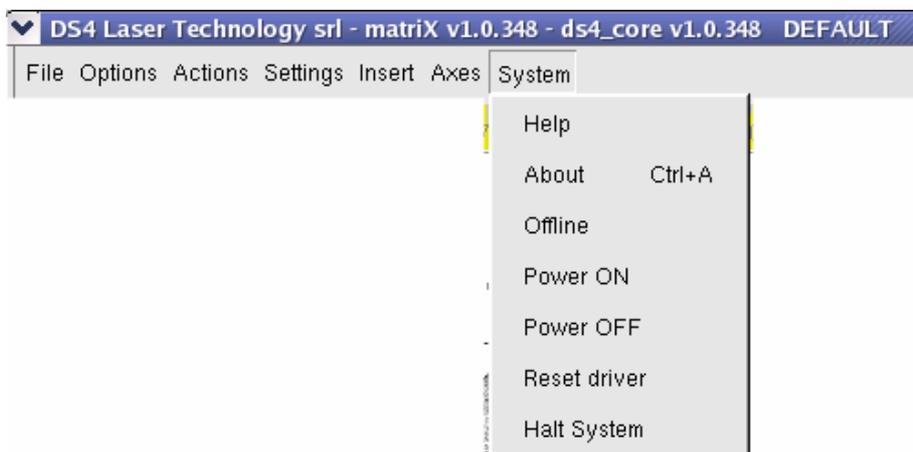
NB: pendant la recherche de la "home position" tous les as représentés se remuent vers la zone de repos en utilisant les capteurs de fine-course pour re-calibrer le zéro. La recherche qui peut demander quelque minute aussi ne doit pas être interrompue si non pour motifs de sûreté.

matriX impose d'effectuer la recherche de la "home position" à chaque commencement du programme et/ou au se vérifier de fautes ou deconditionnes critiques pour le système.



## Menù System

Le *Menù System* permet principalement d'interagir avec le système opératif en activant ou en désactivant quelques composants de la machine.



**Help:** il ouvre l'Help du programme.

**About:** il visualise les renseignements de version et copyright du programme.

**Offline:** il passe en modalité offline/online.

**Power ON:** il active l'alimentateur principal.

**Power OFF:** il désactive l'alimentateur principal.

**Reset driver:** il resette le driver.

**Halt system:** il arrête le système.

### **ATTENTION!!**

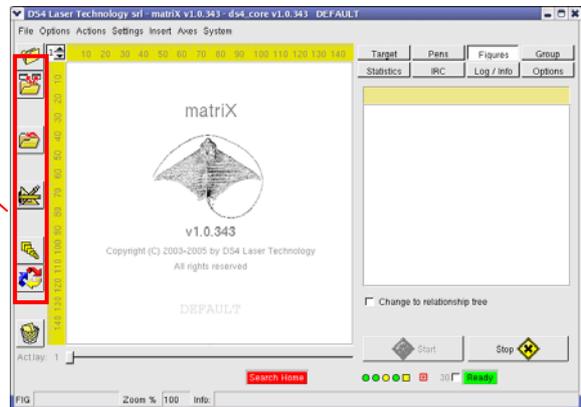
**DANS LA PHASE D'ARRÊT ON NE DOIT PAS ENLEVÉE L' ALIMENTATION JUSQU'À QUAND LE MESSAGE "SYSTEM HALTED" NE PARAÎT PAS, peine le possible perte de renseignements et/ou le ralentissement de la phase suivante de *startup*, dûe à la nécessité d'effectuer un contrôle approfondi des unités à disque.**



## ZONE INSTRUMENTS

La *Zone Instruments* représente un raccourci pour les fonctions plus utilisés:

Zone  
Instruments



### Load a generic file:

il permet l'ouverture de file génériques: la typologie vient dérivée en base à l'étendue du file.



### Load a job file:

il permet de rétablir un *job* entier précédemment sauvé.



### Save file:

il permet de sauver un file: le type d'opération effectué par le programme dépend de l'étendue donnée au file de destination. Si l'étendue donné au file est *.fig* sera sauvé la figure couramment sélectionnée, si l'étendue est *.job* l'entier travail sera sauvé.



### Open properties page:

il ouvre la page des propriétés de la figure sélectionnée.



### Select tool:

Il permet la sélection de plus objets, en cadrant avec le mouse les figures désirées. La même fonction on la peut obtenir en sélectionnant les figures uniques avec le bouton gauche du mouse et en tenant le bouton CTRL pressé.



### Reorder tool:

il permet de modifier l'ordre du gravure des figures et en décider une nouvelle séquence. Cette fonction est valide seulement quand on marque groupes du figures.



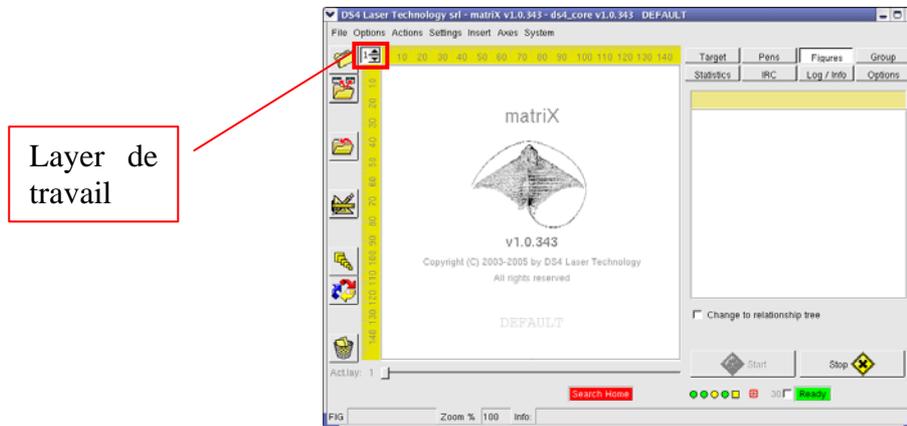
### Empty trash:

il permet d'éliminer éventuelles figures éliminées par la zone de travail mais encore présents en mémoire.



## LAYER DE TRAVAIL

Les *layer*, ou plats de travail, permettent de structurer les travaux (*job*) sur plus niveaux, de façon à rendre plus compréhensible la visualisation à vidéo et/ou d'en faciliter la gestion.



Charger les figures sur plus layer permet, par exemple, de séparer les différentes phases du travail d'un objet et de leur maintenir du point de vue conceptuel séparées.

Le programme permet d'utiliser jusqu'à 8 layer et, en plus, il est présent un layer 0, qui permet de visualiser une avant-première de toutes les figures en superposant les layer différents.

Pour changer le layer courant il faut agir sur le relatif contrôle présent en haut à gauche dans la zone de travail:

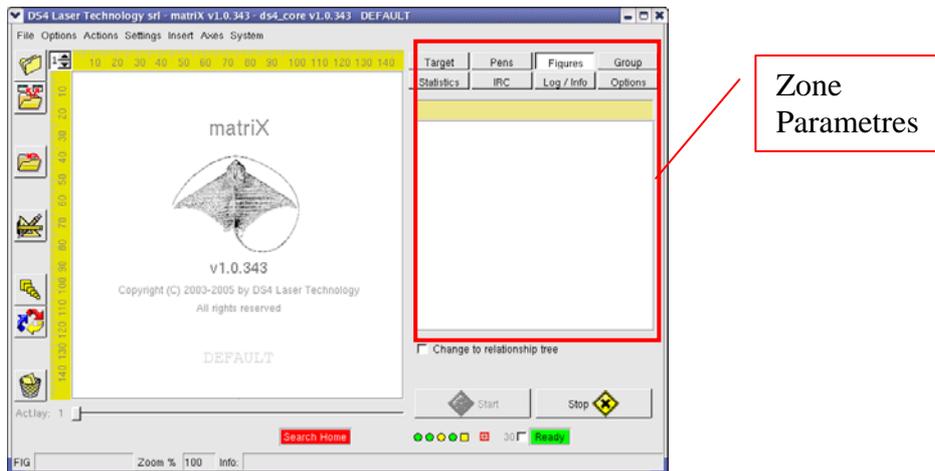


Quand une figure surgissante (\*. plt, \*. bmp, etc.) vient chargé, elle est automatiquement poste dans le layer courant: il est possible de toute façon de déplacer une figure d'un layer à un autre en utilisant le pop-up menù des figures.



## ZONE PARAMETRES

À travers la *Zone Paramètres* on accède aux settings du système ou de la figure sélectionnée.



La zone est subdivisée en différentes sections, chacune des quelles acquitte à une fonction spécifique:

- **TARGET**

Il reporte les paramètres de la figure couramment sélectionnés et elle est subdivisée à son tour en sous sections

- Common  
Il visualise et il permet de modifier les paramètres les plus communs des figures comme la position, la dimension, le numéro d'exécutions, etc.
- Raster  
Il visualise et il permet de modifier les modèles réservés aux figures de type raster (bitmap, jpeg, etc.).
- Raster CNV  
Il permet de modifier la résolution des figures de type raster.
- Axes  
Il permet de spécifier les paramètres nécessaires quand la gravure doit être synchronisé avec un mouvement as.
- BarCore  
Il permet d'insérer des codes à barres.

- **PENS**

Il permet de spécifier les paramètre (vitesse, puissance, fréquence, etc.) des singles pens



utilisés par une figure vectorielle ou raster.

- **FIGURES**

Il reporte, dans une structure à l'arbre, la liste des figures chargées sur chaque layer avec les éventuelles relations de parenté parmi elles. En cliquant sur un élément il est possible de le sélectionner dans la zone de travail et/ou interagir avec lui à travers les menus contextuels (pop-up menù).

- **GROUP**

Il permet de gérer la gravure d'un ensemble de figures:

- SINGLEBUFFER

Les figures viennent envoyées au driver une pour fois;

- MULTIBUFFER

Les figures viennent pre-chargées sur le driver selon les modalités décrites dans le paragraphe relatif.

- **STATISTICS**

Il reporte des données statistiques concernant la dernier gravure.

- **IRC**

Il permet (si on est connectés en réseau) de recevoir et envoyer messages aux autres emplacements: il est utilisé dans les phases de teleassistance surtout.

- **LOG/INFO**

Il visualise renseignements additionnels sur l'état de la machine ou sur fautes éventuelles en cours.

- **OPTIONS**

Il reporte les paramètres de configuration de la machine, subdivisé dans les sous-section:

- GENERAL

Modèles généraux.

- START

Modalité de gestion du start du gravure.

- TIMINGS

Temporisations différents.

- LASER

Caractéristiques du laser.

- PATH

Percours utilisés par l'application.

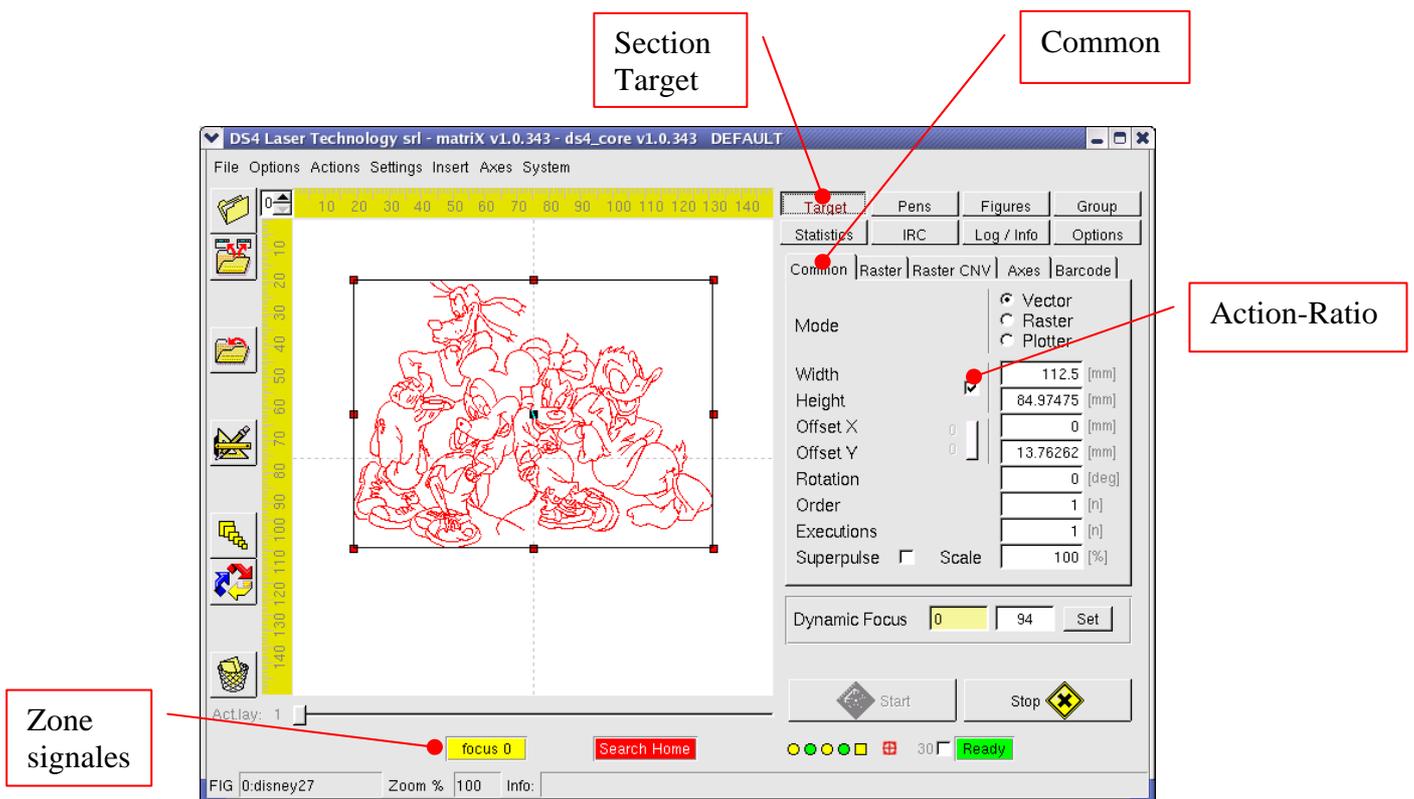


## Section Target

### TARGET – COMMON

Le menù *TARGET-COMMON* permet de fonder les paramètres les plus communs de la figure comme la dimension, l'offset, le numéro d'exécutions de gravure, l'angle de rotation, la position du focus dynamique, etc.

Pour effectuer position quelconque il est nécessaire de sélectionner la figure et modifier les paramètres désirés en agissant sur les contrôles relatifs (compartiments de texte, checkbox, etc.).



Où valeurs numériques sont prévues, on doit se rappeler bien que le séparateur de chiffres décimaux est le point et non pas la virgule et que pour confirmer la valeur il faut presser le bouton *envoie* ou *return*.



Les paramètres présents sont énumérés dans la section de suite *TARGET-Common*:

**Mode:** Quoique il est possible de sélectionner différentes modalités de gravure, on conseil de ne pas modifier la valeur présentée de défaut du système.

- Vector (utilisé pour file PLT)
- Raster (utilisé pour file BMP, JPG etc)
- Plotter (prévue mais pas encore utilisée pour les file PLT sur plotter)

**Width:** Largeur de la figure exprimée en *mm*.

**Height:** Altesse de la figure exprimée en *mm*.

*Remarque: s'il est qualifié le flag bloquer-proportions (Action-Ratio), le programme calculera automatiquement la valeur d'une dimension en fonctionne des proportions originales de la figure. Vice versa, si le flag est désaffecté, il est possible d'assigner à plaire la valeur de la largeur et de l'altesse.*

**Offset X:** Écartement de la figure à marquer respect à l'axe horizontal.

**Offset Y:** Écartement de la figure à marquer respect à l'axe vertical.

**Rotation:** Angle de rotation de la figure.  
*Caractéristique: matriX ne montre pas la figure tournée même si la donnée est gérée au niveau du gravure correctement.*

**Order:** Numéro d'ordre de la figure utilisé pour établir la séquence du gravure quand on opère sur groupes des figures.

**Executions:** Numéro de gravures à effectuer: la valeur pre-postée est 1. En mettant à zéro le modèle, on peut maintenir la figure dans la zone de travail mais l'exclure de la gravure.

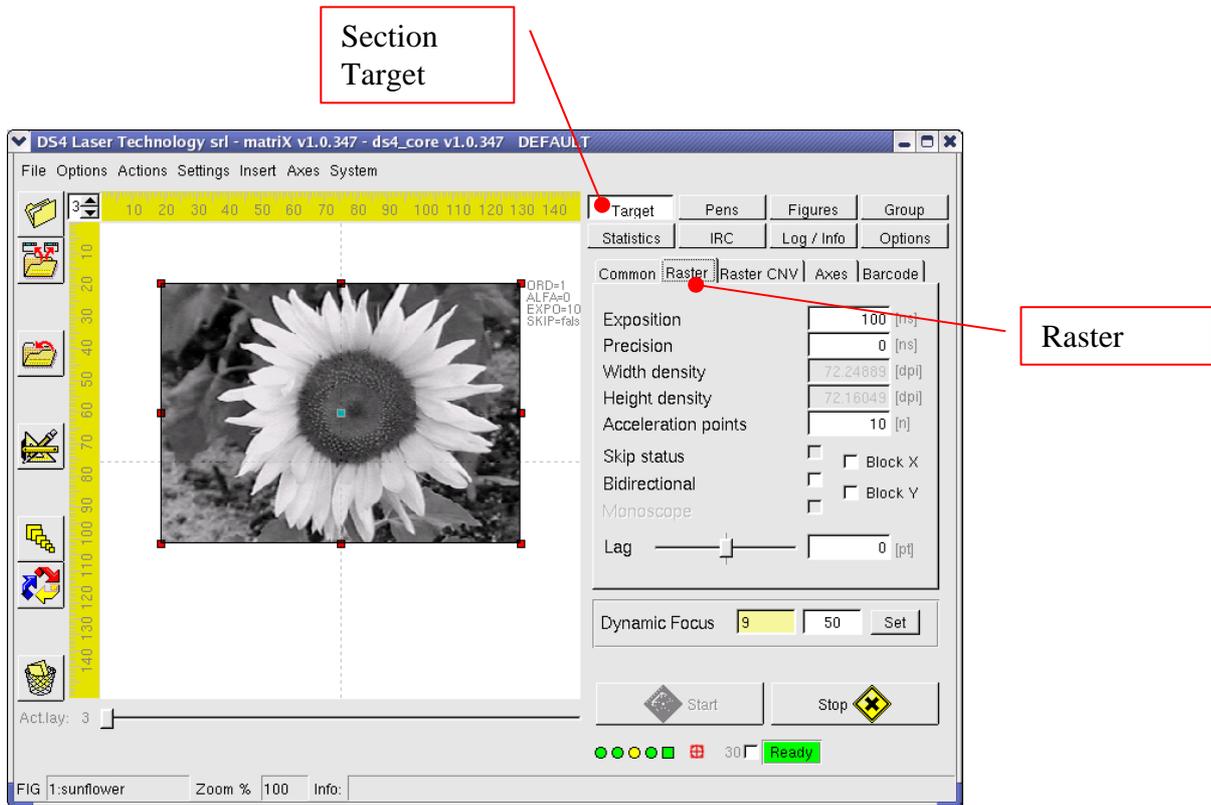
**Superpulse:** il permet (quand soutenu par l'hardware) de qualifier le *superpulse* à niveau de figure. La fonction doit être désactivée normalement.

**Dynamic focus:** il définit la position du feu dynamique pour la figure.  
*Remarque: si une valeur de focus dynamique différent est fondée par ce prévu (pour l'optique sélectionnée) en phase de configuration, dans la zone signale paraît un avertissement.*



## TARGET – RASTER

Le menù *TARGET-RASTER* permet de spécifier les modèles de gravure qui concernent le seules figures de type raster (bitmap, gif, jpeg, png, xpm, etc).



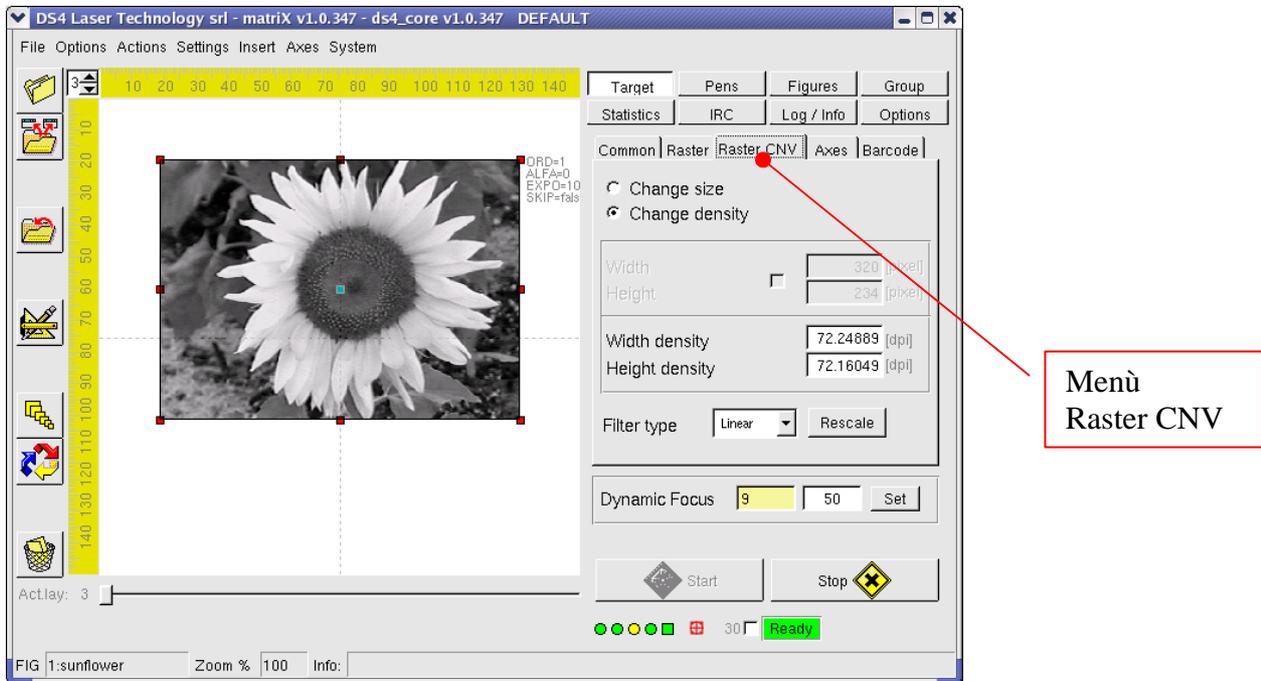
Les modèles présents sont énumérés dans la section de suite *TARGET-Raster*:

- Exposition:** c'est la valeur qui représente la durée moindre de la poussée laser pour chaque pixels de l'image: majeur c'est l'exposition plus la figure résultera creusée ou noircie.
- Precision:** Il permet, au détriment de la vitesse, d'augmenter la précision de la gravure.
- Width density:** Il visualise la valeur courante de densité horizontale, dépendant de la largeur originale de la figure (en pixel) et de la valeur de largeur (en millimètres) spécifié en *matriX*.
- Height density:** Il visualise la valeur courante de densité verticale, dépendant de l'altesse original de la figure (en pixel) et de la valeur de hauteur (en millimètres) spécifié en *matriX*.
- Acceleration points:** Numéro de points à introduire avant de la gravure d'une ligne et à la fin de la même afin de porter les galvanomètres à la vitesse constante. Agir sur ce contrôle (en le portant vers la maximum valeur) si on relève imperfections dans la zone perimetrale d'une figure.
- Skip status:** Quand actif permet de sauter les pens en faisant devenir plus rapide le procès de gravure. Il est utile quand la figure a une zone à marquer petite en relation à sa dimension totale.
- Bidirectional:** Quand actif, le procès de gravure continue alternativement de gauche à droite et de droite à gauche.
- Block X o Y :** il permet de bloquer un des deux galvanomètres en position 0: utile seulement quand un des deux galvanomètres est remplacé par un axe.
- Lag:** Il permet de corriger écartements éventuels en horizontal entre la position indiquée par le laser de pointage et la gravure effectif. Il change au changer du temps d'exposition et de la précision. Dans le fonctionnement à deux directions il permet de corriger écartements éventuels entre les lignes marquées dans un sens (de droite à gauche) et celles-là marquées dans le sens opposé (de gauche à droite). Pour faciliter le calibration de la valeur de lag, *matriX* met à disposition la fonction *Monoscopie*.



## TARGET – RASTER CNV

Il permet de modifier le numéro de pixel de l'image originale raster, en changeant aussi par conséquence le numéro de points pour unité de surface (densité).



Les paramètres présents sont énumérés dans la section de suite TARGET-Raster CNV:

- Change size:** Il est possible insérer les nouvelles valeurs de hauteur et largeur en pixel.
- Change density:** Il est possible insérer les nouvelles valeurs de densité horizontale et verticale.
- Filter type:** il détermine le type de filtre mathématique (linéaire, bilinéaire ou cubique) à utiliser pendant la transformation.

NB: les fonctions de conversion sont à les utiliser principalement pour réduire la valeur de densité d'une illustration quand on n'a pas à disposition programmes extérieurs pour la manipulation des images.

En chaque cas il est déconseillé d'agrandir une figure, en augmentant le numéro de pixel ou en augmentant la densité, puisqu'il perdrait en définition.



## TARGET – AXES

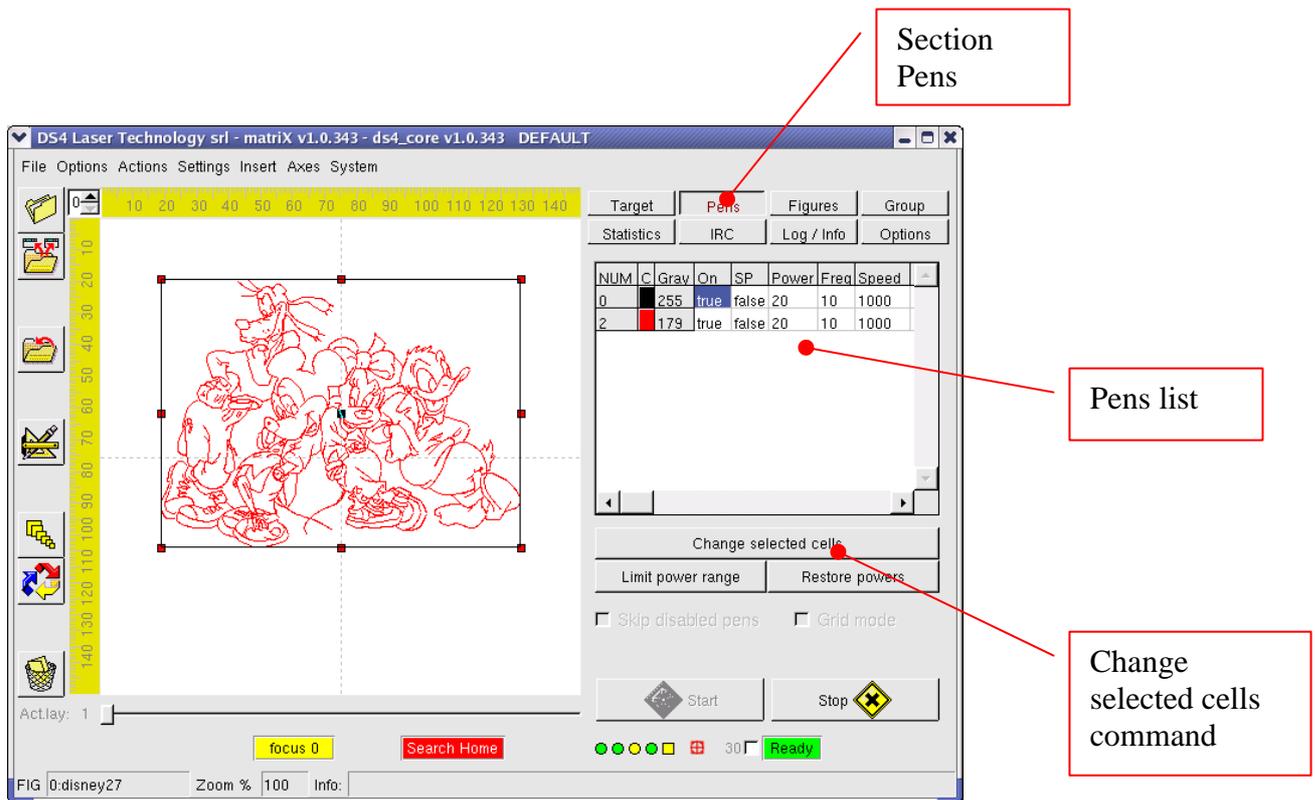
Il permet de spécifier les paramètres nécessaires quand la gravure doit être synchronisé avec un mouvement as. Pour qualifier la fonction dans la section Target→Common il doit être bloqué un des deux as galvanométriques.



## Section Pens

La *Section Pens* permet de visualiser et modifier tous les modèles relatifs aux pens (puissance, fréquence, vitesse, etc.) d'une figure.

Pour ajouter la liste des pens d'une figure il est nécessaire d'entrer dans la section Pens et donner un click double sur la figure en examen.



Les modèles présents sont énumérés dans la liste des pens de suite:

- Num:** numéro du pen.
- C:** couleur du pen.
- Gray:** valeur de gris du pen.
- ON:** flag d'habilitation/dishabilitation du pen.
- SP:** flag d'habilitation/dishabilitation de la modalité *superpulse* pour le pen.
- Power:** valeur de puissance du pen, exprimée en pourcentage.
- Freq:** valeur de fréquence du pen, exprimée en KHz.
- Speed:** valeur de vitesse du pen exprimé en millimètres par seconde.
- Density:** valeur de densité, exprimée en dpi.
- Schedule:** période de fichage du pen.
- MinSched:** valeur de fichage moindre.
- Upd:** retard sur le pen-up du pen.
- DWd:** retard sur le pen-down du pen.



Pour modifier un ou plus paramètres sélectionner les compartiments respectifs et cliquer sur la pulsative " *Change selected cells* ". En cas de sélection multiple, évidemment, la valeur introduite sera assignée à tous les compartiments soulignés

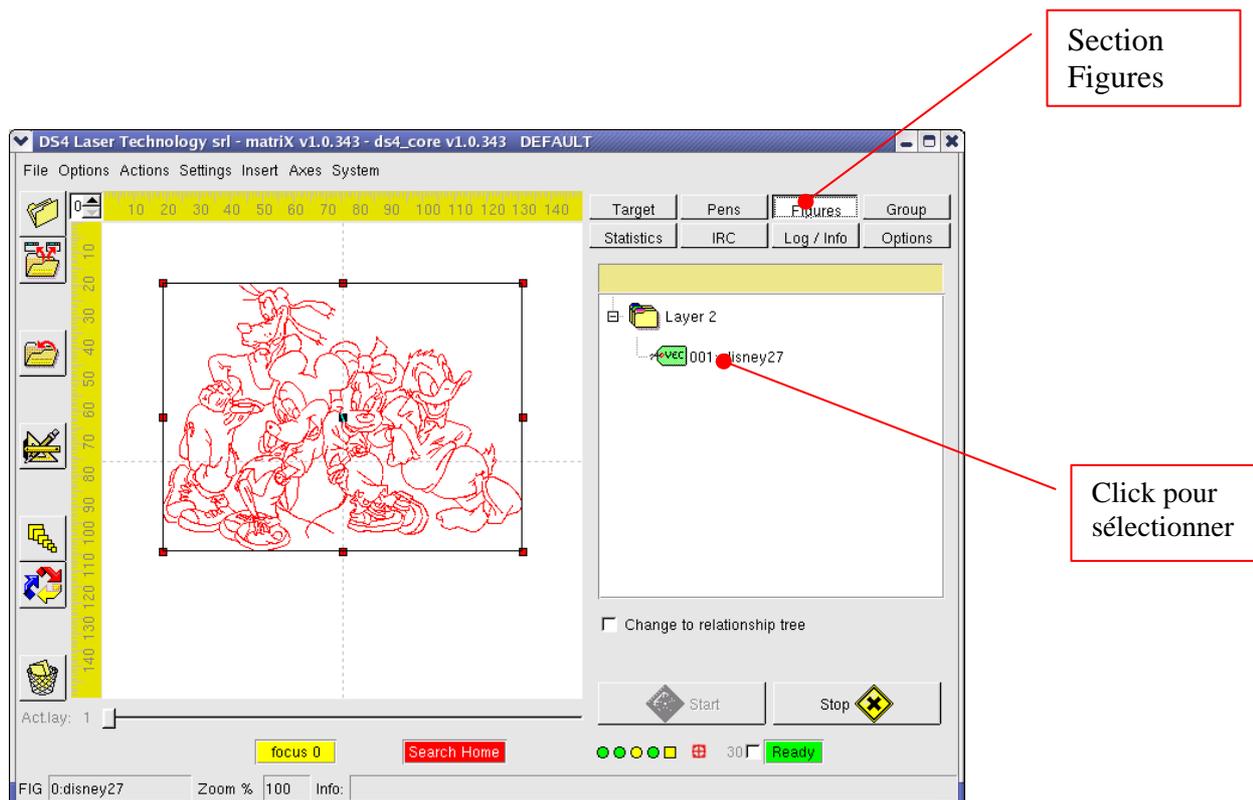
Pour modifier la valeur d'une colonne entière il est possible de cliquer sur l'en-tête relatif, (par exemple: Power) et, après avoir cliqué sur la pulsative " *Change selected cells* ", insérer la valeur désirée.



## Section Figures

Cette section sert pour sélectionner et visualiser rapidement les figures présentes sur les layer différents.

Pour sélectionner une figure quelconque cliquer une fois sur le nom; le contrôle de layer se positionnera automatiquement sur le layer de la figure en examen.



## Section Group

Cette section permet de sélectionner un ensemble de figures à marquer en séquence avec un commandement unique de *Start*, donné par l'interface de *matriX* ou provenant d'un dispositif extérieur (PLC, pédale, interrupteur, etc.).

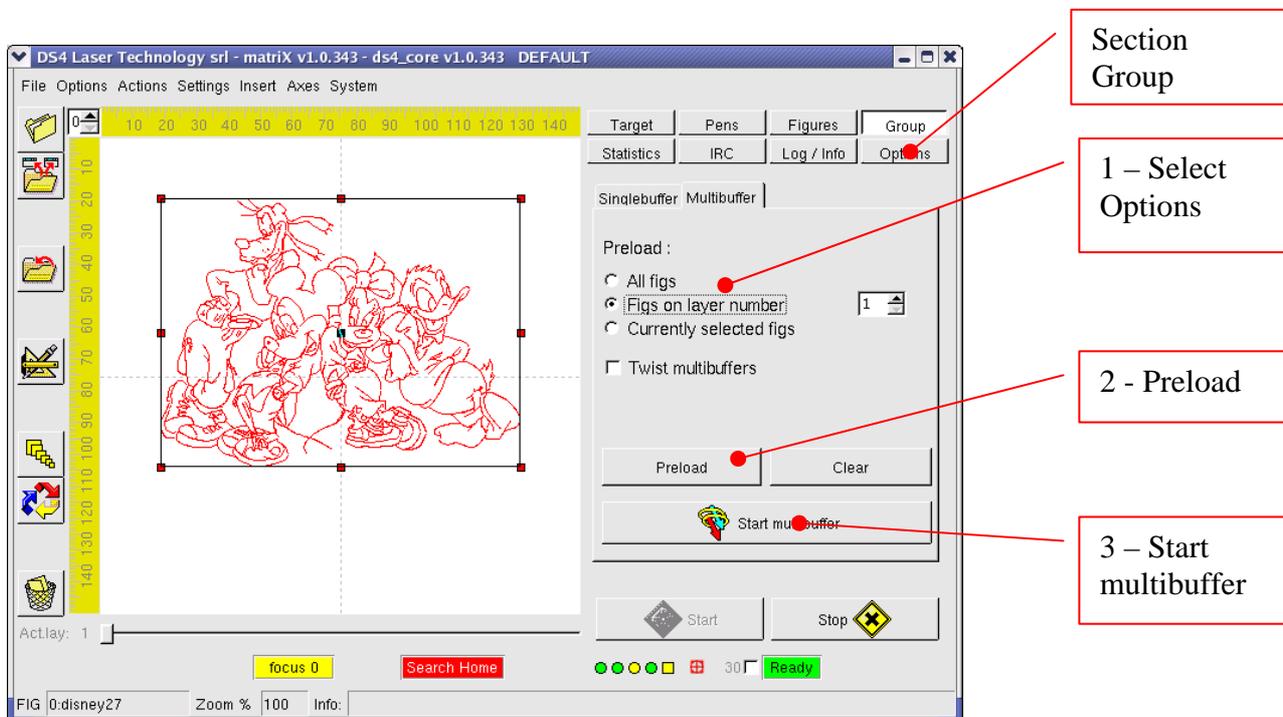
Les deux modalités *BufferSingle* et *Multibuffer* se distinguent pour la manière dans laquelle les différentes figures viennent envoyées au driver: dans le premier cas *matriX* passe les figures singles une pour fois, dans le second cas toutes les figures sélectionnées viennent prechargées sur le driver.

La modalité *Multibuffer* est utilisé là où il est nécessaire d'obtenir hautes vitesses et il prévoit que l'utilisateur sélectionne les figures qui entendent precharger: il y a en particulier 3 possibilités;

- All figs  
Toutes les figures de tous les layer viennent prechargées.
- Figs on layer number  
Les figures présentes sur le layer spécifié viennent prechargées.
- Currently selected figs  
Les figures sélectionnées viennent prechargées.

Après avoir choisi une des 3 options sur-décrites, cliquer sur la touche *Preload*.

À ce point il est possible de commencer la gravure en pressant la touche *Start multibuffer* ou, si prévu, en utilisant la pédale extérieure.



## Section Statistics

Il reporte des données statistiques concernant la dernier gravure.

## Section IRC

Il permet, (si on est connecté en réseau) de recevoir et envoyer messages aux autres emplacements: il est utilisé dans les phases de teleassistance surtout.

## Section Log/info

Il visualise renseignements additionnels sur l'état de la machine ou sur fautes éventuelles en cours.

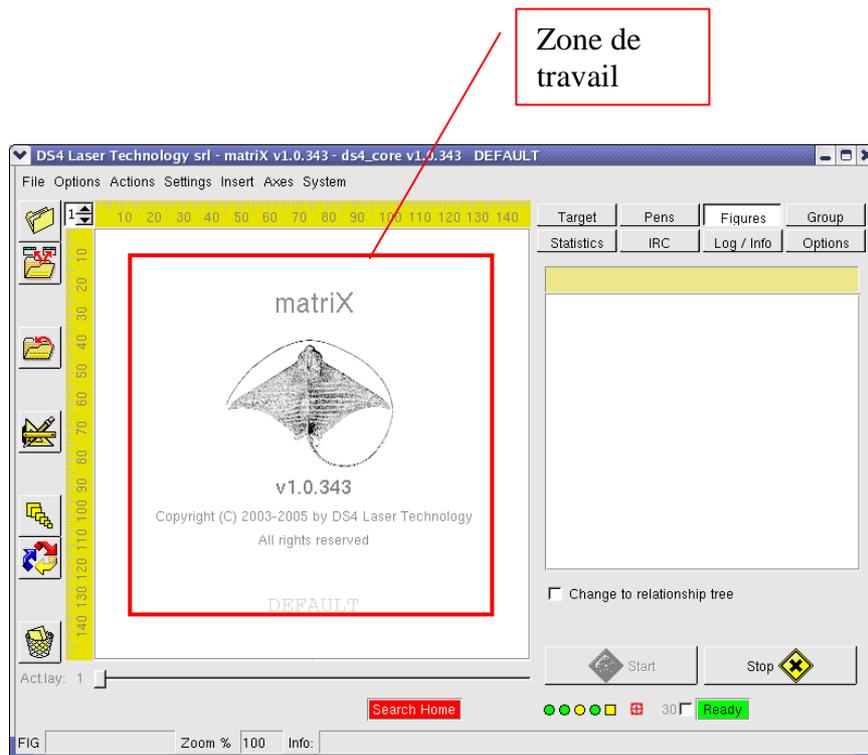
## Section Options

- Il reporte les modèles de configuration de la machine, subdivisé dans les sous-section:
  - GENERAL  
Modèles généraux.
  - START  
Modalité de gestion du start du gravure.
  - TIMINGS  
Temporisations différents.
  - LASER  
Caractéristiques du laser.
  - PATH  
Parcours utilisé par l'application.



## ZONE DE TRAVAIL

La *zone de travail* représente virtuellement la place à disposition de l'utilisateur pour la gravure: la position et la dimension d'une figure dans la zone de travail se refléchissent dans le résultat final du travail.

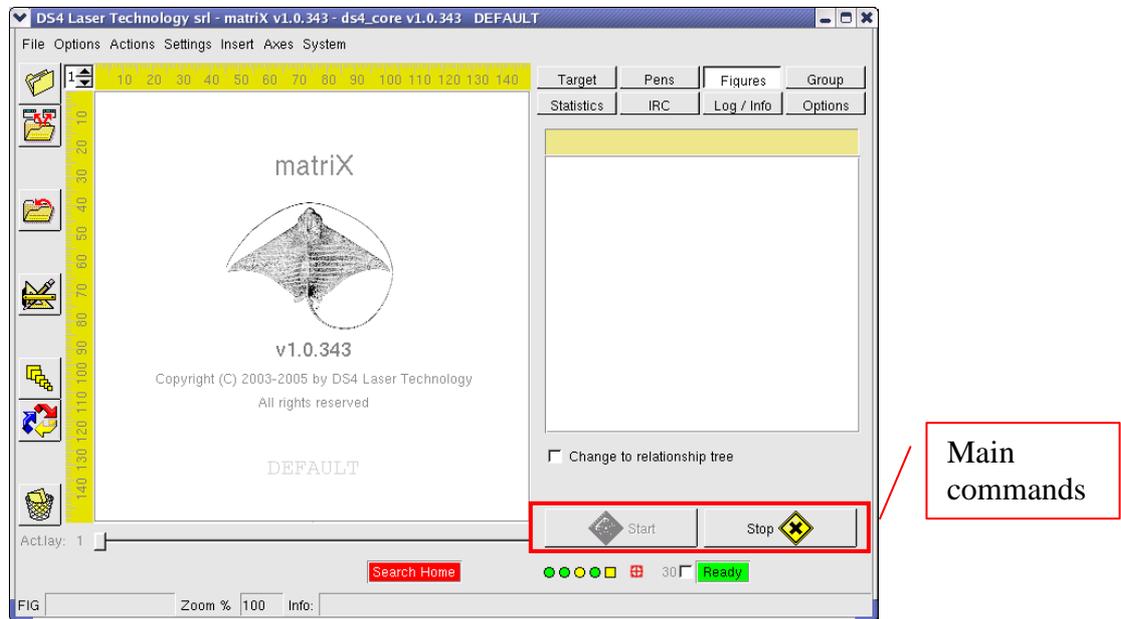


Pour simplifier projets articulés il est possible de subdiviser le projet sur plus layer (jusqu' à un maximum de 8) comme décrit dans le paragraphe "*Layer de travail*".



## COMMANDEMENTS PRINCIPAUX

La zone *Commandements Principaux* contient les boutons de *Start* et *Stop* que, respectivement, permettent d'activer ou arrêter une gravure.



Le bouton de *Start* est normalement désaffecté : pour l'activer est nécessaire d'indiquer au système quelle entre les figures présentes dans la zone de travail on entend marquer en donnant double-click sur la figure même.

Si on a plus figures, le bouton de *Start* sera habilité seulement quand la dernière figure sur laquelle a été donné double-click est sélectionnée.

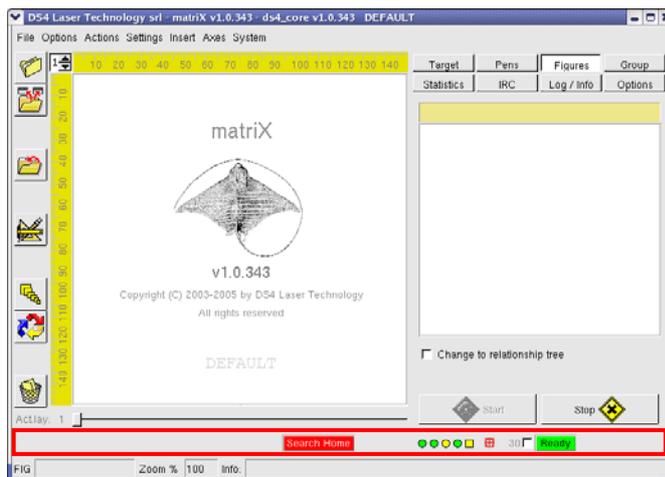
*Remarque: à travers cette fonction il est donc possible marquer une figure seulement pour fois; pour marquer plus figures au front d'un Start unique, donné de matriX ou par signal extérieur, il faut exploiter les fonctions de groupe.*



## ZONE SIGNALE

La *zone signale* notifique, à travers brefs messages mis dans des carrés colorés, l'état de la machine ou le vérifier de conditions spéciales.

Les messages avec fond rouge en générale signalent situations critiques sur lesquelles il faut intervenir avant de pouvoir procéder.



Zone  
signale

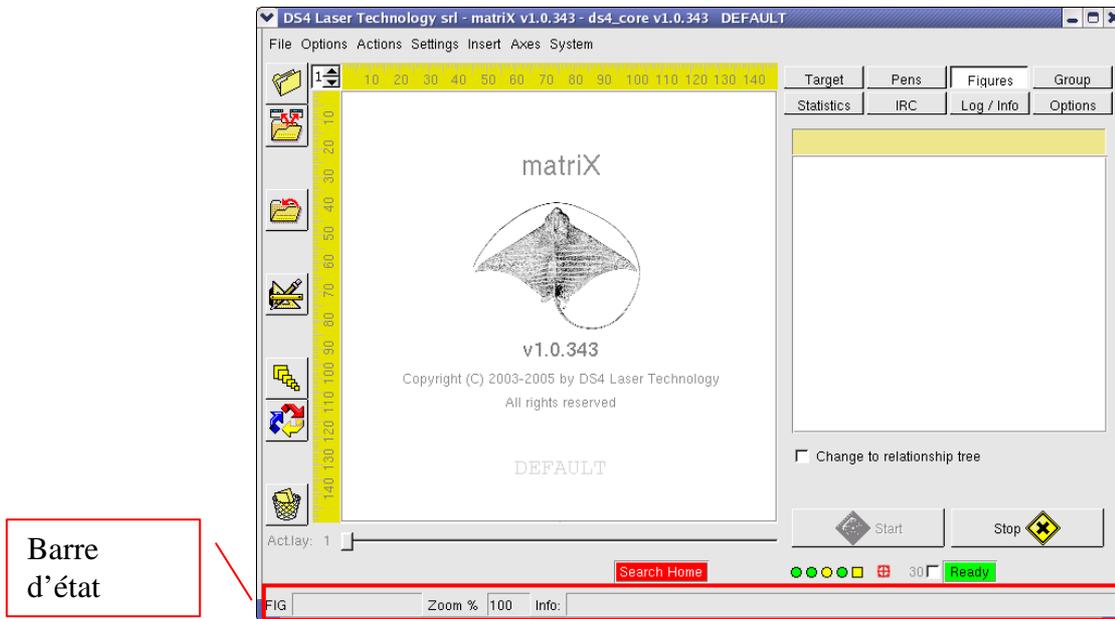
Au-delà des déjà vues messages de busy, fail, reset et ready ils peuvent paraître les messages de:

- **Search home**  
il signale la nécessité d'effectuer une recherche zéro pour les as.
- **System**  
il signale une anomalie générique dans l'hardware du PC (alimentations, températures, etc).
- **Focus nnn**  
il signale qu'au moins une figure a fondé une valeur de focus différent de celui établi de défaut (nnn) pour le courant optique.
- **Focus ERROR**  
il indique problèmes possibles dans la gestion du focus dynamique.
- **OFFLINE**  
il signale l'impuissance de s'entretenir avec les driver.
- **KEY**  
il signale un conflit dans la permission du logiciel.



## BARRE D'ÉTAT

La barre d'état visualise le nom de la figure couramment sélectionné et, de fois en fois, brefs messages inhérents la dernière opération effectuée.



# OPÉRATIONS PRINCIPALES

## ***IMPORTATION DES FILE D'AUTRES PC***

Selon le typologie de machine, ils sont à disposition différents dispositifs pour importer file et dessins en *matrIX*: on va des floppy normaux, aux cd-rom et aux clefs USB, sans oublier les devices de réseau.

Linux est en effet apte à interagir avec n'importe quel LAN d'entreprise, soit unix que windows, et il soutient actuellement complètement tous les protocoles de réseau diffus.

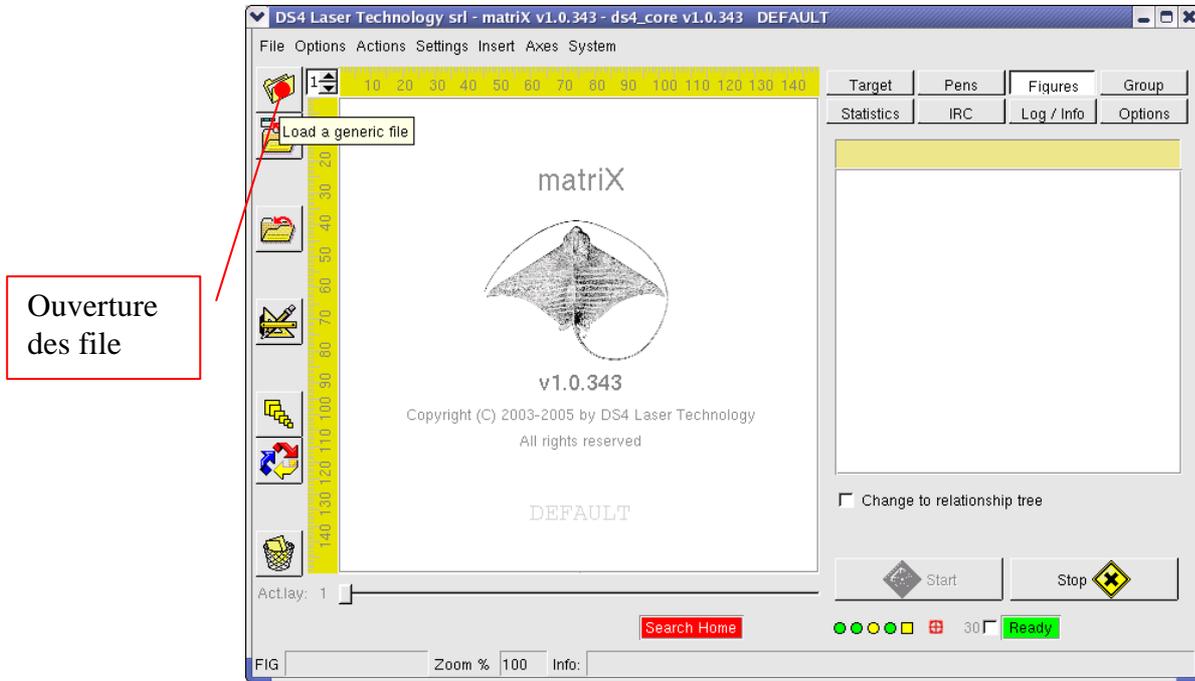
En tenant compte de la rapidité de déplacement de file et de la possibilité d'effectuer backup de secours périodiques, la jouissance du réseau est à préférer sans faute respect aux autres solutions.

Pour l' utilisation des dispositifs de mémoire enlevable (floppy, cd-rom, etc) on envoie l'utilisateur à la lecture de l'*Appendice B*.

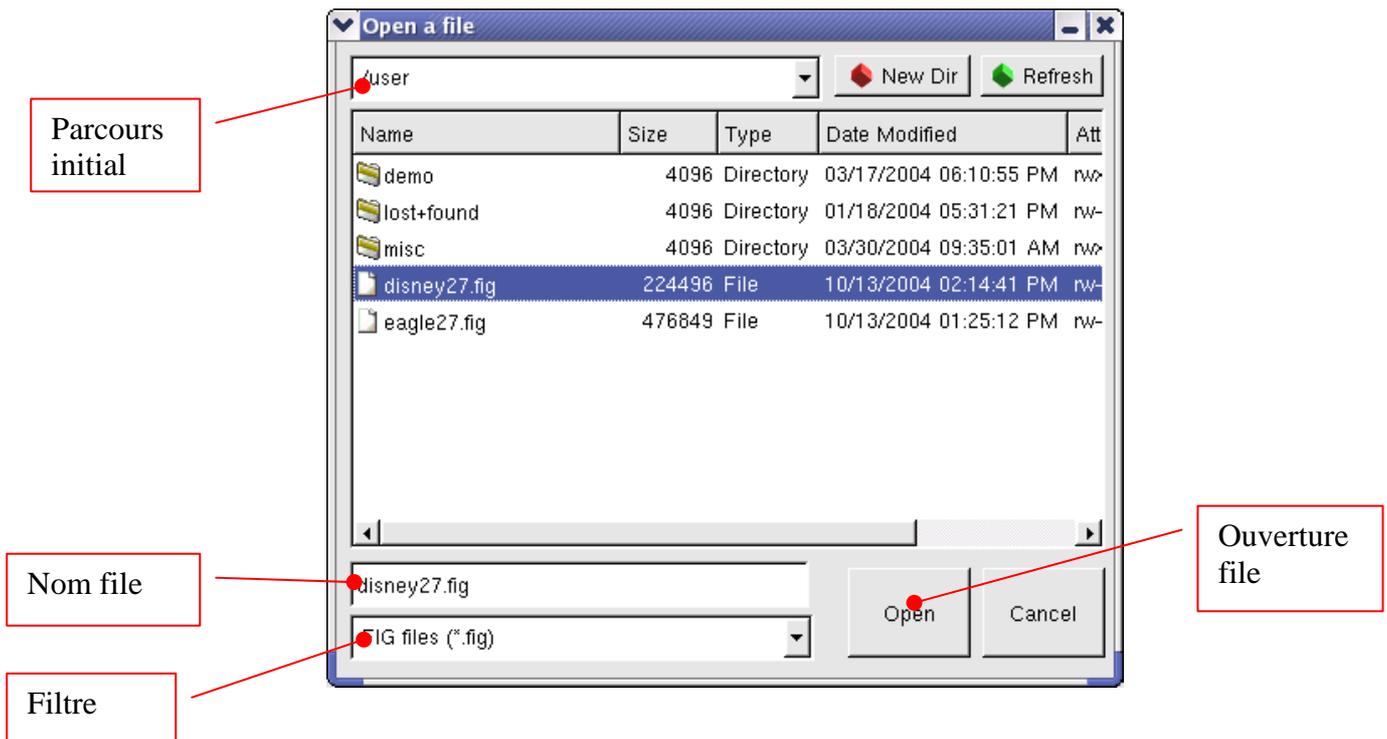


## OUVERTURE DES FILE

Pour ouvrir les file cliquer sur l'icône *Load a generic file* dans la zone instruments à gauche, comme en illustration :

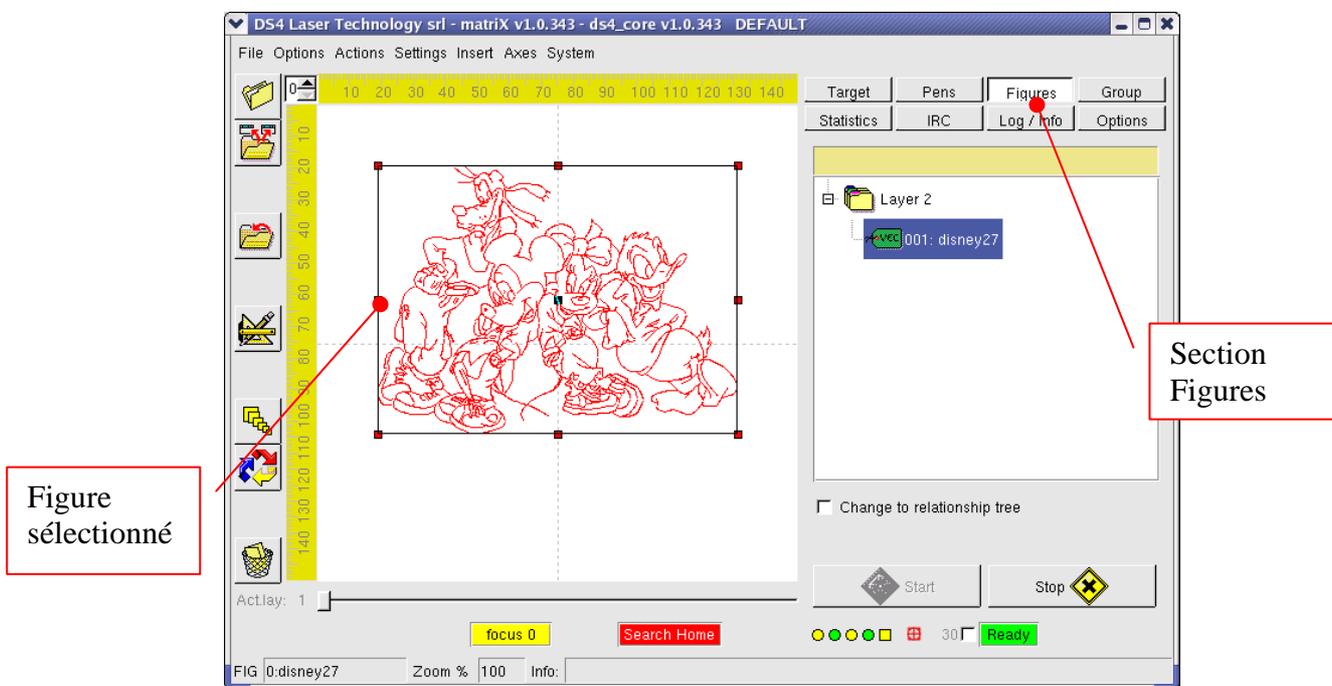


Choisir le repertoire et sélectionner le filtre du type de file à ouvrir (. plt. bmp. jpg, etc.) et puis *Open*.



Exemple:

Du repertoire `/user` nous avons sélectionné le filtre pour file. `fig` et nous avons ouvert le file `disney27.fig`.



Après l'ouverture la figure est sélectionnée automatiquement (contour ancrés rouges); dans ce cas, en ayant été chargée par un file avec étendue `.fig` elle aura toutes les positions présentes au moment du sauvetage, voire paragraphe "*Sauvetage des file*".

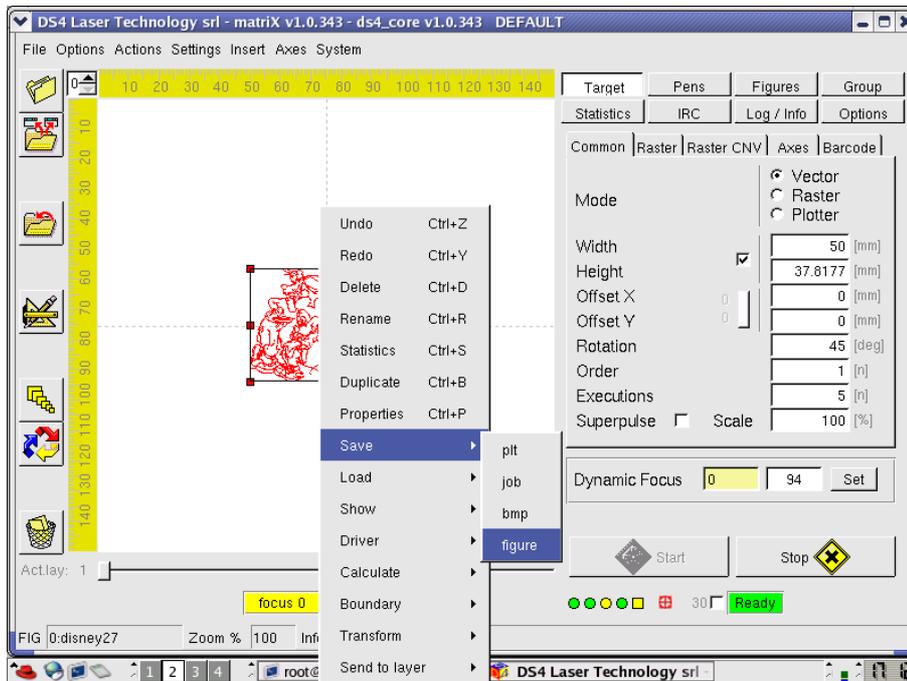
Si le chargement arrive par file surgissant (bmp, plt, etc) la figure assumera par contre des positions de défaut etc.

Il est important rappeler que pour effectuer position quelconque ou modification sur les paramètres d'une figure il est nécessaire que cette dernière soit sélectionnée.

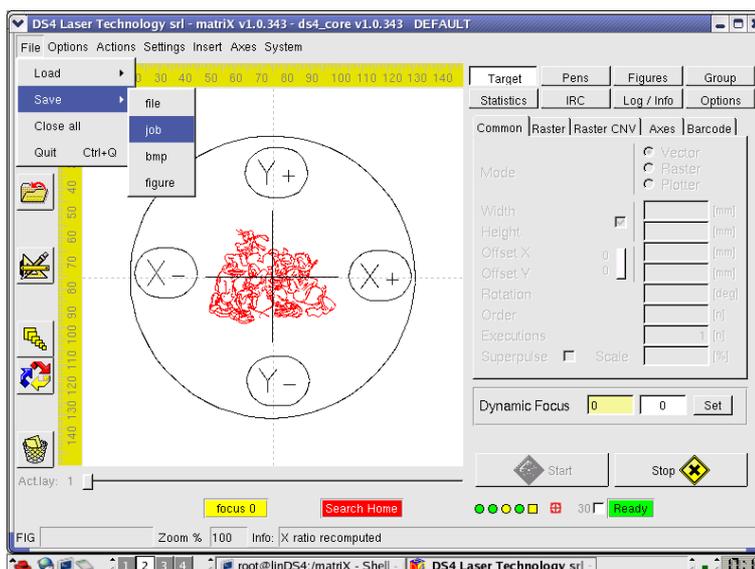


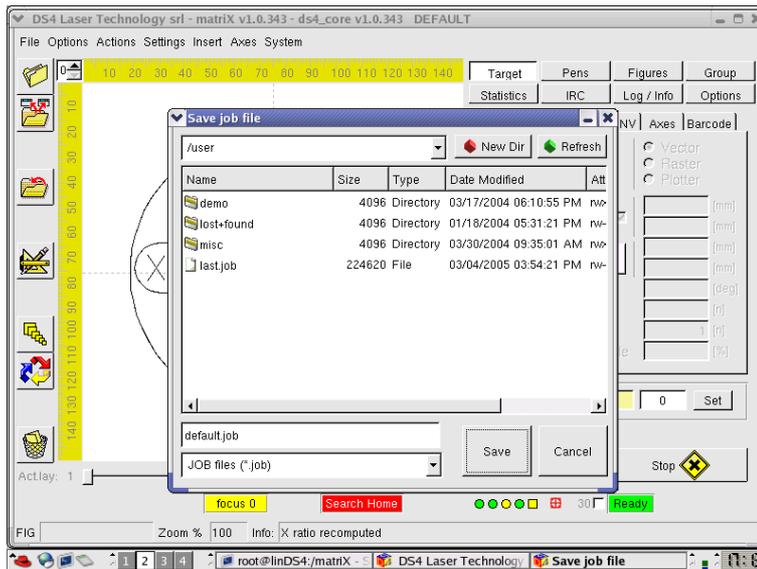
## SAUVETAGE DE FIGURES

Il est possible de sauver la figure avec tous les paramètres fondés (pens, dimensions, etc), à travers le menu contextuel de la figure, auquel on accède avec la touche droite du mouse après avoir sélectionné la figure même: entre les options différentes du menu pop-up qui s'ouvre il faut sélectionner la voix Save→Figure.



Si plus file viennent ouverts, après avoir fondé les paramètres des singles figures il est possible d'archiver l'entier projet par la voix Save → Job.





Les file avec étendue *.fig* mémorisent toutes les positions d'une figure (dimensions, position, puissances et vitesse des pens, etc).

Les file avec étendue *.job* représentent par contre ensembles des figures et doivent être utilisés quand on entend sauver ou recharger l'entier travail (c'est-à-dire l'ensemble de toutes les figures chargées en *matriX*) aussi sur layer différents.

Les file "surgissants" avec étendue *.plt*, *.bmp*, *.jpg*, etc sont utilisés seulement d'une façon générale pour la première importation et ils ne mémorisent aucun des modèles de travail: il est déconseillé donc sauvegarder un file en un de ces formats puisque toutes les positions éventuellement settés se perdraient.

Quand on écrit le nom du file, l'étendue doit être toujours spécifiée.

## CRÉATION DIRECTORY

À travers le panneau de gestion file montré il est possible de créer nouveaux directory en utilisant le pulsative *New Dir*.

Pour effacer un directory vide il est suffisant de la sélectionner et presser le bouton *canc*: si le directory n'est pas vide l'opération est annulée automatiquement et pour procéder il faut d'abord effacer les file contenu dans la directory même.

Les directory créés par un utilisateur en générale ne peuvent pas être effacée par les autres utilisateurs.



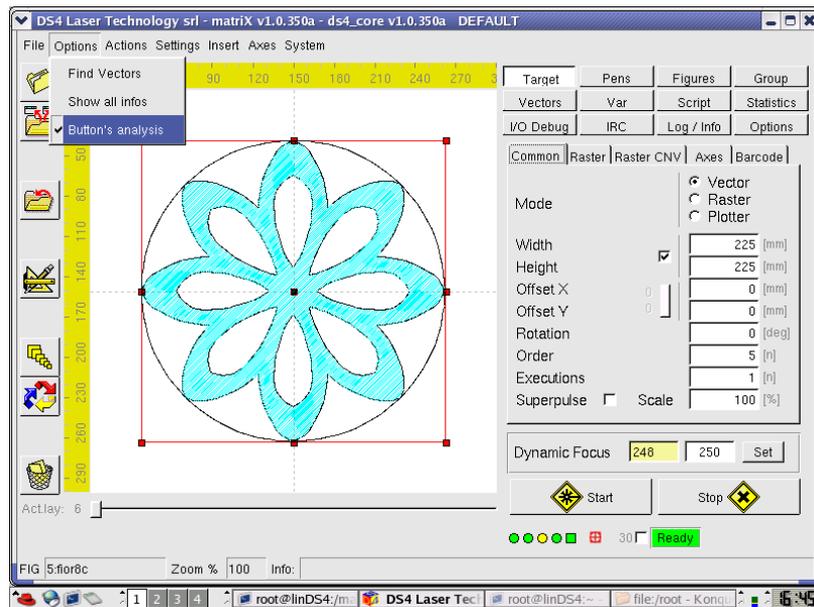


## CAMERA ACTIVATION FOR BUTTON'S ANALYSIS

(seulement pour machine QUADRA)

L'analyse boutons permet de déterminer, par une caméra, l'orientation d'un bouton de façon à aligner la gravure en base à la position des trous.

Du menu *Options* sélectionner la voix *Button's analysis*: quand la voix est épointée l'analyse est active et vice versa.

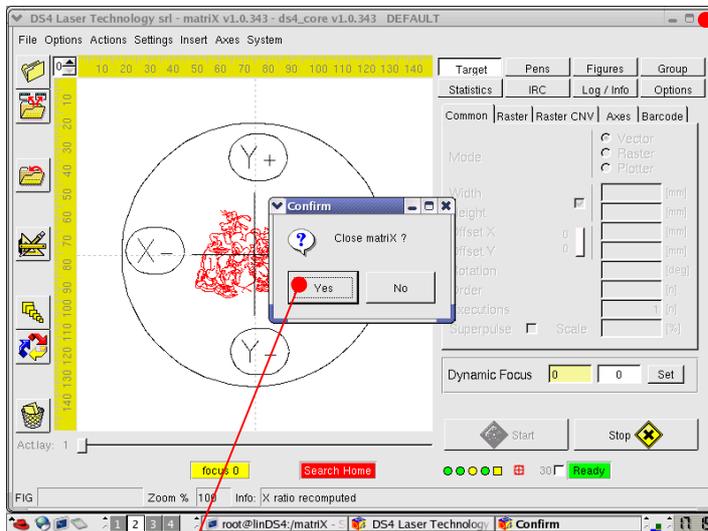


**Remarque: si l'analyse boutons est active, la gravure est effectué seulement si le bouton "vu" par la caméra est valide, c'est-à-dire s'il a les caractéristiques prévues dans le profil sélectionné. En cas contraire la sortie de déchet est activée et le système revient à l'état de Ready.**



## SORTIE DE *matrix* SANS ARRÊT DU SYSTÈME

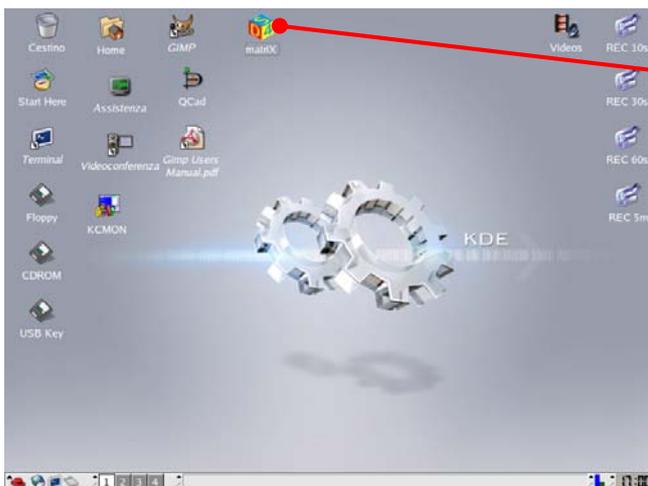
Pour sortir de *matrix* sans arrêter le système cliquer sur le commandement ferme en haut à droite et confirmer.



X – Sortie de *matrix*

et confirmer

Après la confirmation, le desktop de *linux* réapparaît, et par là éventuellement il est possible de rouvrir *matrix* en cliquant sur l'icône relative.



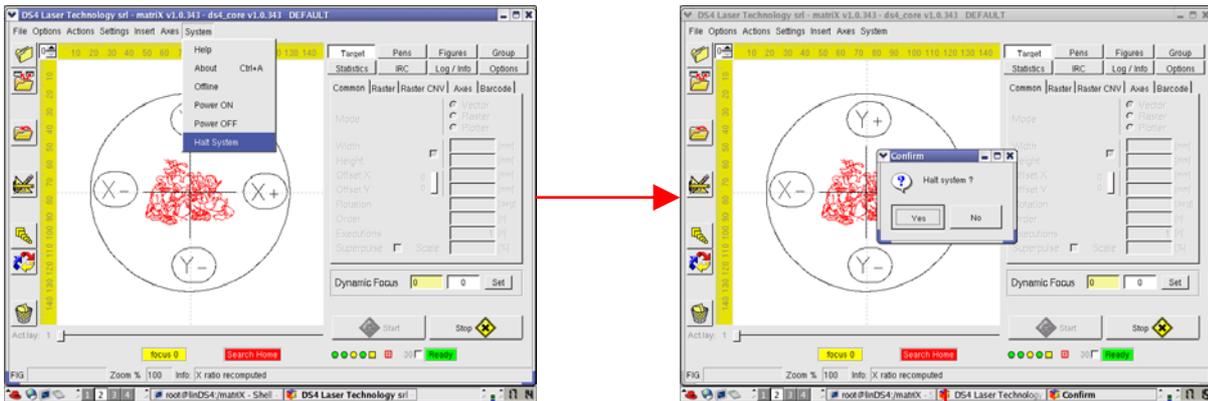
En quelques systèmes ils peuvent être présents plus d'icônes de *matrix*, correspondant aux configurations différentes



## ARRÊT DU SYSTÈME

Pour arrêter le système, du menu *System* de *matriX* sélectionner la voix *Halt System* (arrête système) et confirmer la fermeture de l'application.

Attendre la fermeture du système et enlever tension seulement après que le message SYSTEM HALTED paraît.



**ATTENTION !!!**  
**Attendre la fermeture**  
**du système et enlever**  
**tension seulement**  
**après que le message**  
**SYSTEM HALTED**  
**paraît**

```
Stopping crond: [ OK ]
Saving random seed: [ OK ]
Stopping NFS statd: [ OK ]
Stopping portmapd: [ OK ]
Shutting down kernel logger: [ OK ]
Shutting down system logger: [ OK ]
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Starting killall: [ OK ]
Sending all processes the TERM signal... [ OK ]
Sending all processes the KILL signal... md: recovery thread got woken up ...
md: recovery thread finished ...

Syncing hardware clock to system time [ OK ]
Turning off swap: [ OK ]
Turning off quotas: [ OK ]
Unmounting file systems: [ OK ]
Halting system...
md: stopping all md devices.
flushing ide devices: hda
System halted.
```



## Appendice A

### *Différences entre Linux et DOS/Windows*

linux est case sensitive

Le filesystem de linux est case sensitive: ceci signifie que soit dans les noms des file que dans les commandements il distingue entre caractères minuscule et lettres majuscules.

Quand il est dans une fenêtre de terminal, par exemple, pour énumérer les file présents dans le directory courant on utilise le commandement:

```
ls -la
```

Toutes les autres variantes:

```
LS -la  
Ls -LA  
Ls -la
```

ne sont pas reconnues et donnent faute.

Le commandement “*cd..*” n'est pas correct

Les commandements, en effet, sont séparés en général par les paramètres d'un ou plus places: dans le cas **cd** spécifique (change directory) est le commandement pendant que “*..*” c'est le modèle.

```
cd..
```

il fournira donc une faute, pendant que

```
cd ..
```

permettra de remonter d'un niveau dans l'arbre des directory.

Le séparateur de directory est le caractère de slash et pas ce de backslash.

En windows et en DOS un parcours typique a la forme:

```
C:\Windows\System32\...
```

En linux les parcours ont par contre la forme:

```
/usr/src/bin/...
```



Les unités au disque (**A:** **C:** **or** **D:** ) n'existent pas

En *linux*, tous les parcours (path) font référence au *root point*, représenté par un caractère unique de slash "/"

Le système opérationnel, puis, n'assigne pas des lettres aux unités de mémorisation de masse, aux périphériques USB ou aux parcours de réseau: le contenu de tels dispositifs peut être en effet associé à un directory quelconque à l'intérieur du *root point*.

Le floppy et le cdrom, par exemple, sont "montés" en général respectivement dans les directory, */mnt/floppy* et */mnt/cdrom* mais ce comportement peut être modifié à plaisir de l'utilisateur, en effet **DS4** monte les dispositif enlevables en */user/misc/floppy*, */user/misc/cdrom*, *user/misc/usbkey*, etc.

Chaque file a les propres permissions

Les file et les directory créés par un utilisateur appartiennent à l'utilisateur même, que c'est le seul en général, à l'exception de l'administrateur, autorisé à les modifier et/ou les effacer.

La gestion des permissions sur les file est très articulée et permet d'établir les permissions d'écriture, lecture et exécution assignées à l'utilisateur, au groupe auquel l'utilisateur appartient et à tous les autres.

Comme mentionné, les permissions sont ceux de lecture "**r**", écriture "**w**" et executabilité "**x**".

Chaque file peut être exécutable

DOS et Windows établissent si un file est exécutable en analysant l'étendue: si le nom du file termine avec **.exe**, **.com** ou **.bat** le file même peut être exécuté, autrement non.

En *linux*, au contraire, les étendues des file n'assument pas de sens spécial et la propriété d'executabilité est établie à travers l'attribut "**x**" assigné au file.

Ce sont avoués aussi noms de file type: *pippo.pluto.paperino*



## Appendice B

### Accédé aux dispositifs enlevables

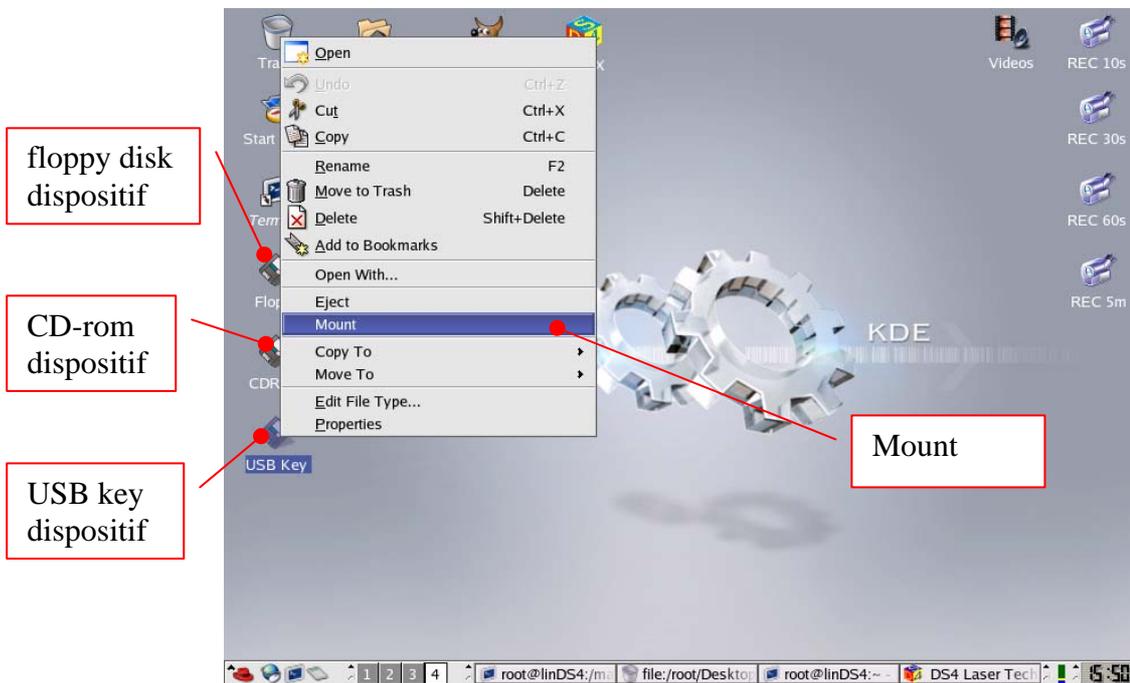
Les floppy disk, les cdrom et les clefs USB sont quelques exemples de dispositifs de mémoire "enlevables", substantiellement utilisé pour l'échange de donné par un PC à l'autre.

*Linux*, pour pouvoir utiliser les dispositifs enlevables, demande à l'utilisateur d'effectuer quelques opérations fondamentales ne demandées pas par DOS et Windows: il exige en particulier, qu'elles soient signalées la demande d'accès au dispositif (mount) et la demande suivante de désactivation ou déplacement (unmount) du même.

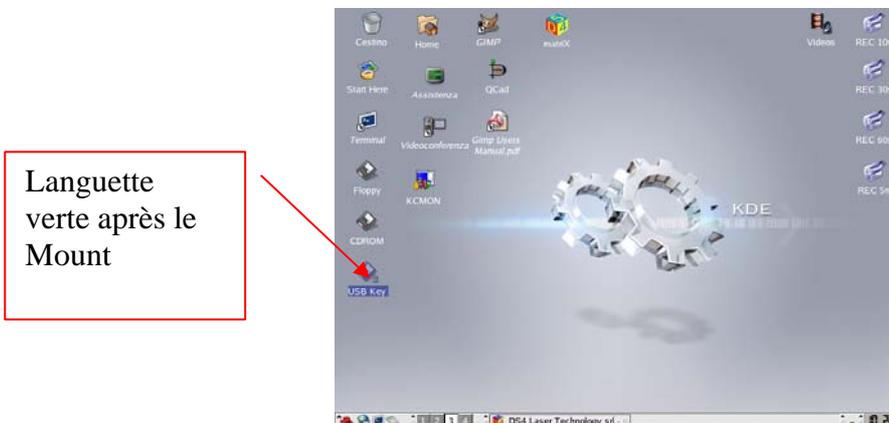
Pour utiliser un floppy, un cdrom ou une clef USB, il est donc nécessaire indiquer au système opérationnel qui on entend accéder à ce dispositif (mount) **avant** de vous lire ou vous écrire, et indiquer qu'on a fini d'opérer sur le même (unmount) **avant** de l'enlever.

Les opérations de mount et unmount, à la première vue inutile, consentent au système opérationnel d'optimiser et protéger l'accès au dispositif physique.

Pour monter un dispositif, en sélectionner l'icône sur le desktop et activer le menu à rideau avec la touche droite du mouse; toujours avec le mouse sélectionner donc la voix *Mount*.



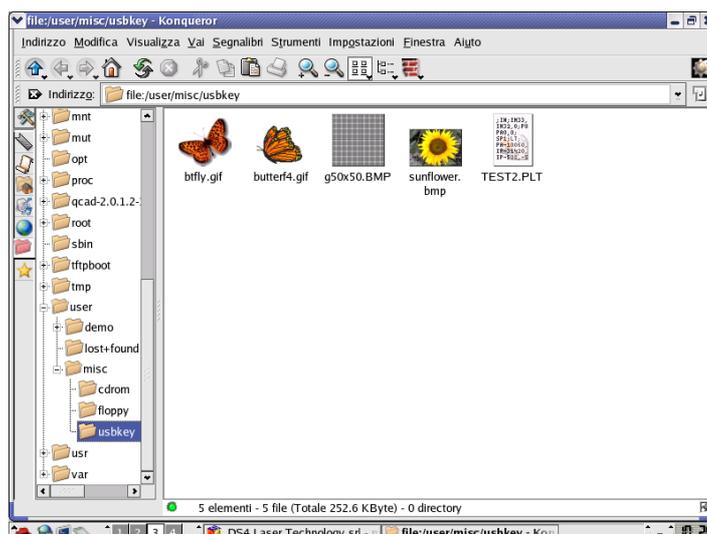
Après le *mount*, l'icône change légèrement, une languette verte apparaît, à rappeler que le dispositif est actif et qu'il est possible d'accéder vous en lecture ou écriture.



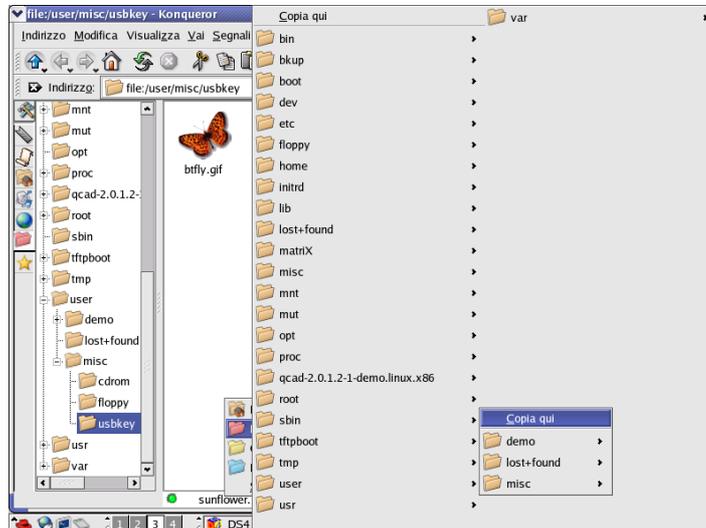
DS4 monte les dispositifs enlevables dans le directory */user/misc/nomdudispositif*.

La clef usb se trouvera sous */user/misc/usbkey* pendant que floppy et cdrom (quand présentes) respectivement en */user/misc/floppy* et */user/misc/cdrom*.

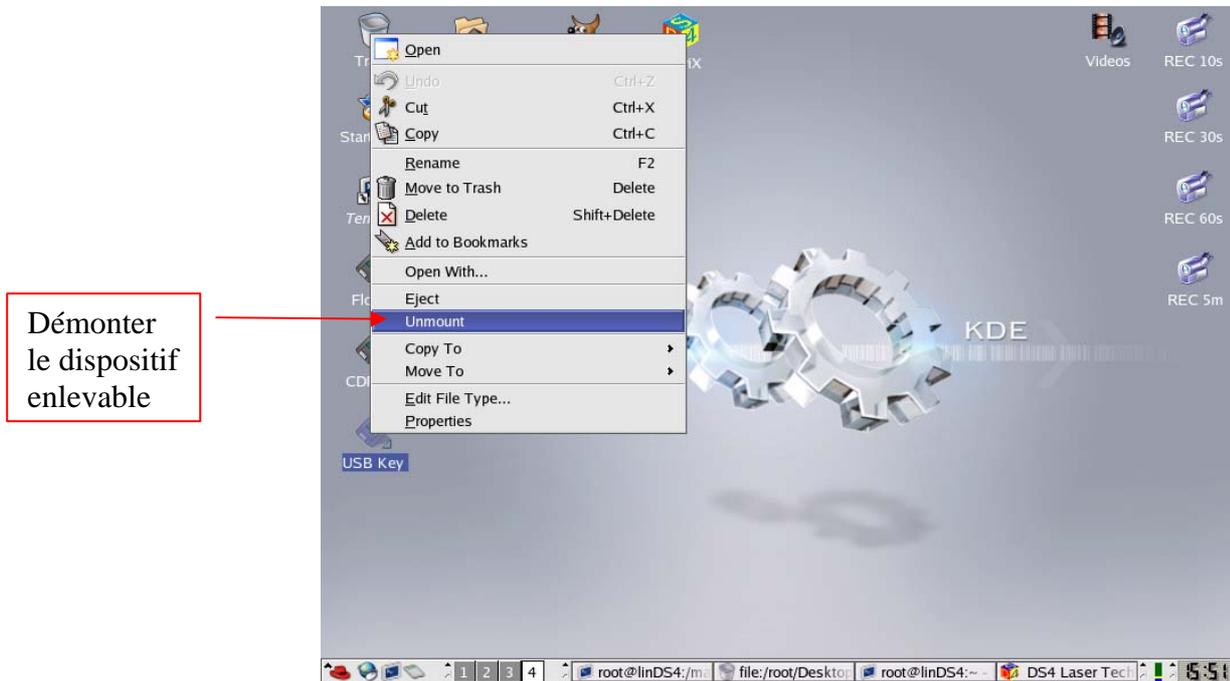
Les file présents dans un dispositif enlevable peuvent être copiés ou déplacé, en général, dans le directory utilisateur */user* où *matriX* recherche les file à marquer, en utilisant le browser des file ou les commandements standards de linux (*cp*, *mv*, etc).



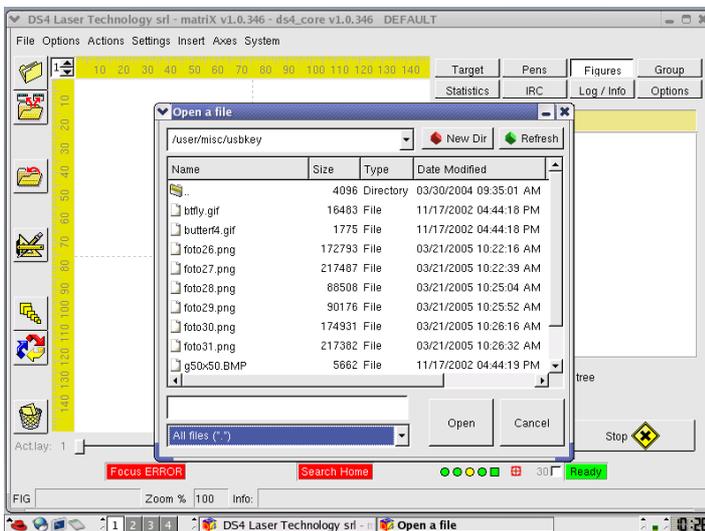
Pour copier ou déplacer un file en utilisant le browser, le sélectionner et après avoir activé le menu pop-up avec la touche droite, choisir la voix *Copy to* ou *Move to* en allant donc à rechercher la position de destination.



**IMPORTANT: Avant de deconnecter ou expulser un dispositif enlevable il est toujours nécessaire d'exécuter le commandement d'*Unmount* (Démonte).**



Aux file présents sur un dispositif enlevable (déjà monté) on peut accéder directement aussi de *matrix*, sans copier ou déplacer préalablement les file:



Pour faire ceci il est suffisant de se porter dans le directory */user/misc/usbkey*, */user/misc/floppy* ou */user/misc/cdrom* selon le dispositif en usage.

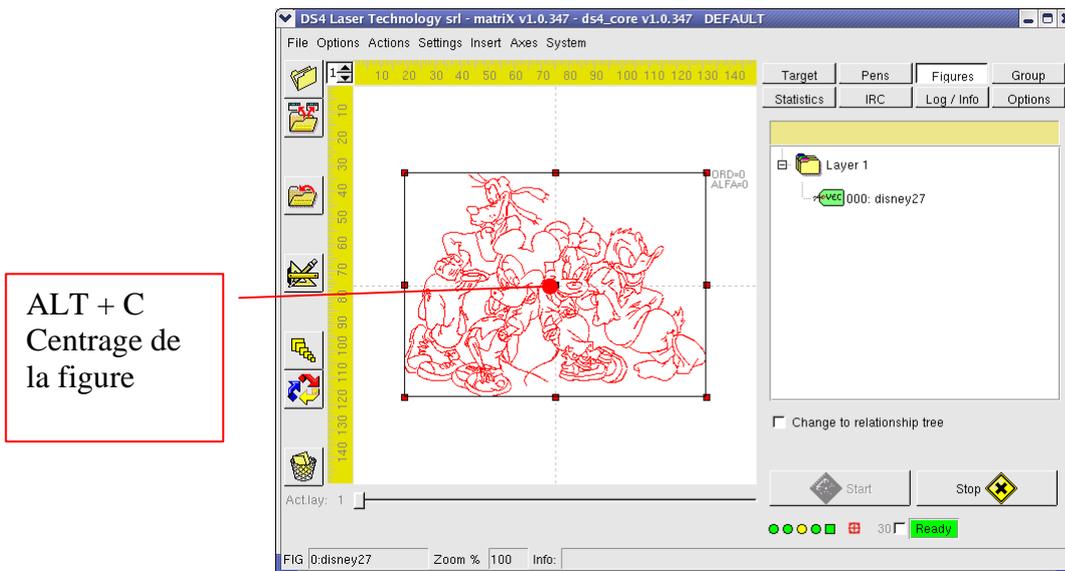


# Appendice C

## Commandes shortcut

- F5 – Refresh - il redessine l'interface graphique
- F6 – Capture ou effacement (shift + F6) de l'image de fond.
- F7 – Accédé à la page des propriétés de l'illustration sélectionnée.
- F8 – Accédé à la page de Help.
- F9 – Début gravure.
- F10 – Début gravure layer courant.
- F11 – Traçage du contour (**ALT + F11** trace le contour de groupe).
- F12 – Fin gravure ou traçage contour.
  
- ALT+B – Analyse bouton par fiche d'acquisition vidéo (frame-grabber)
- ALT+C – Centrage de la figure sélectionné en position X=0 et Y=0.

Exemple:



- ALT+X – Ajournement de la dimension X dans le Y et des proportions originales de la figure.
- ALT+Y – Ajournement de la dimension Y dans le X et des proportions originales de la figure.
- ALT+Z – Sélection de la figure suivante dans le layer courant.
  
- CTRL+Q – Sortie du programme.
- CTRL+Z – Annulation dernière opération, où possible.
- CTRL+Y – Restauration dernière opération, quand possible.

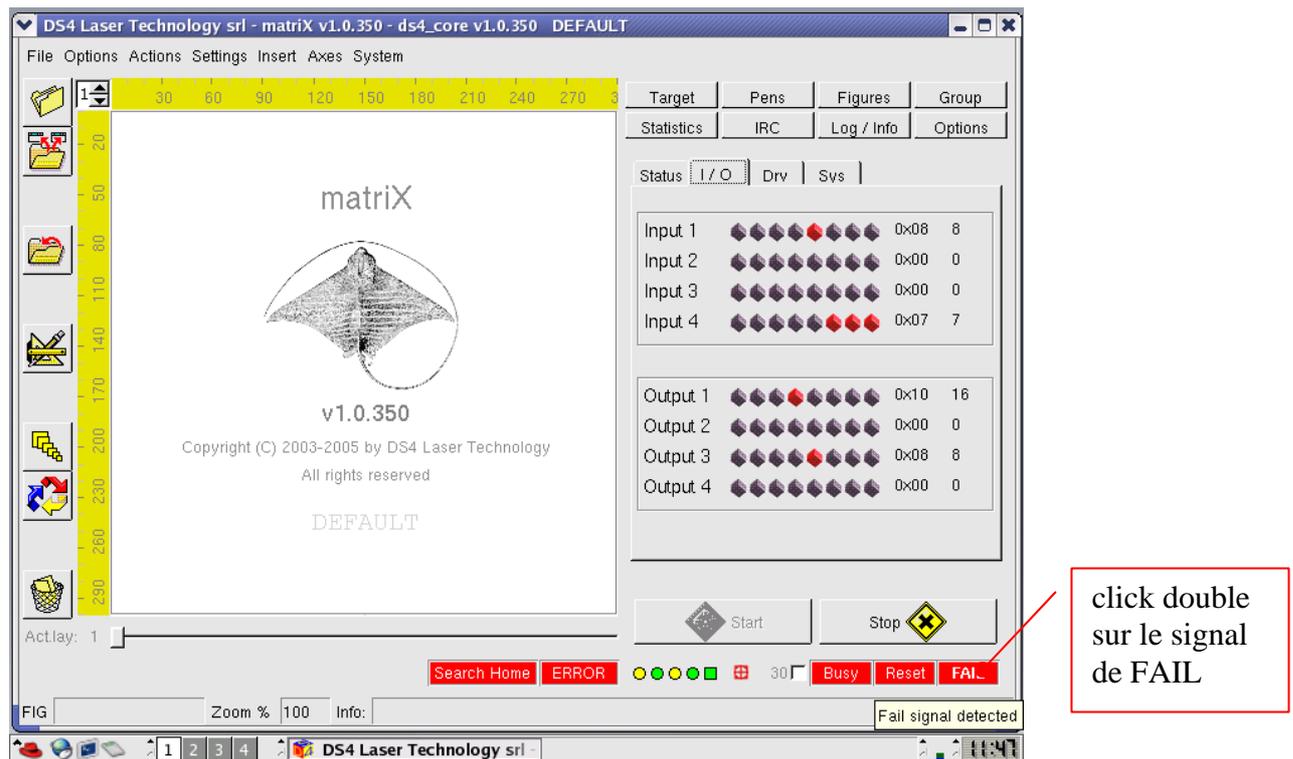


# Appendice Z

## Résolution des problèmes

❖ Le système ne passe pas en état de **Ready**

Il est possible d'obtenir l'état complet des signaux en faisant un clic double sur le signal de **FAIL** comme montré dans l'illustration qui suit:



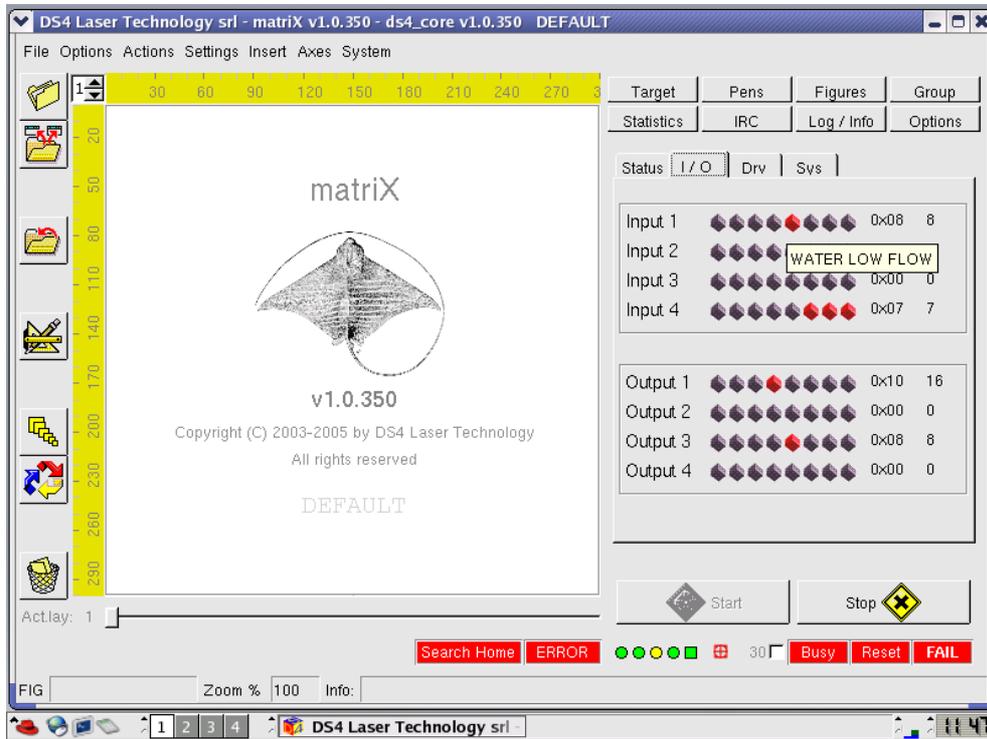
Les signaux actifs sont visualisés en rouge et il est possible d'en lire le nom en s'arrestant sur avec le pointeur du mouse.

Les signaux représentent le principal instrument de diagnostic parce que par leur analyse il est possible de remonter aux causes qui empêchent au système d'entrer en modalité opérationnelle.

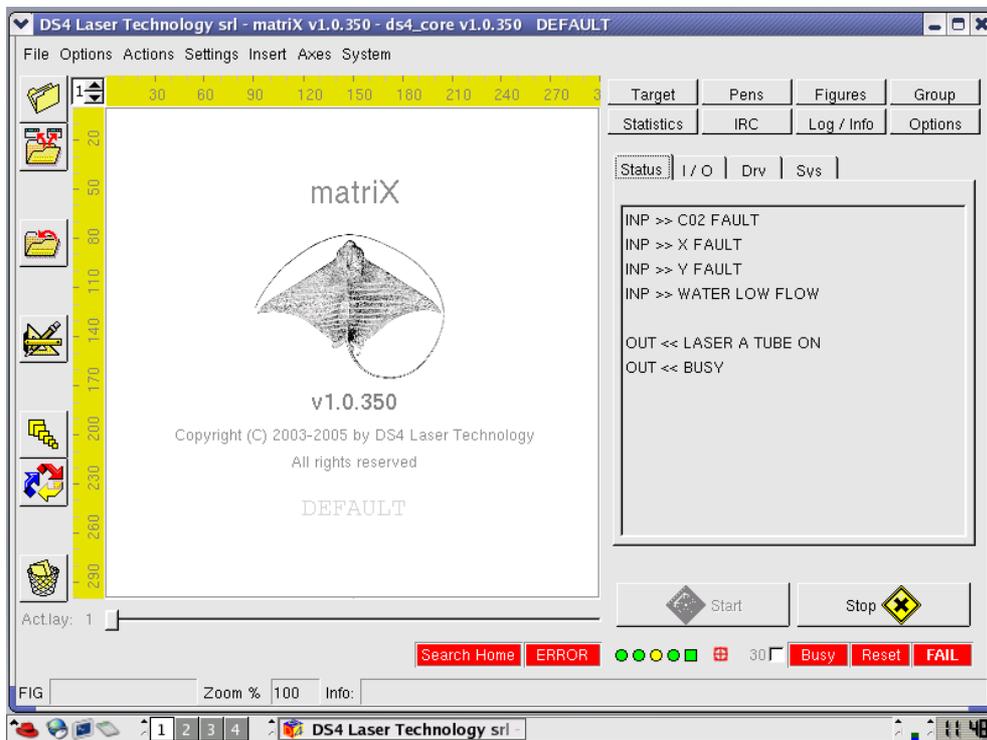
Pendant les communications avec le support technique DS4 c'est bien, quand possible, spécifier toujours la liste des signaux actifs.



Dans ce cas, ils sont actif par exemple les signaux *Input1.3* , *Input4.0*, *Input4.1*, et *Input4.2*.: en les arrêtant avec le pointeur du mouse sur le signal *Input1.3* *matriX* en montre la description relative, *WATER LOW FLOW*.



La liste complète des entrées et des sorties est reporté, en forme différente, aussi dans la fenêtre de *Status*:



❖ **Le système, aussi en étant en état de Ready ne marque pas.**

Il faut, dans l'ordre, s'assurer que:

- Ils ne soient pas présent signales de RESET ou FAIL;
- Dans la zone de travail ils soient présent une ou plus figures;
- Dans le cas dans lequel le signal de *Start* arrive de l'extérieur, que les images soient correctement prechargées. Pour figures uniques, il suffit de donner un double click sur la figure même, pour groupes des figures il faut utiliser les fonctions présentes dans la section Groups;
- Que l'analyse éventuelle de l'objet par caméra (par exemple l'analyse boutons) soient désaffectés ou, si habilité, que l'objet en travail soit conforme à celui utilisé pour la certification de l'analyse (*options* → *button set*);
- Que les dimensions et les offset de la figure soient correct;
- Que les positions des pens soient correct (vitesse, puissances, fréquences, etc);
- Que la valeur d'exposition, pour les raster, soit ajusté au type de matériel;
- Qu'ils ne soient pas actif (toujours pour les raster) les flag de *BlockX/Y* ou *Monoscope*;
- Que les figures à marquer soient sur un layer actif (*Options section* → *Start*).

