



CvPcb

Manuel de référence

CvPcb.

Copyright

Ce document est Copyright © 2010–2013 par ses contributeurs ci dessous.

Vous pouvez distribuer et/ou modifier ce document sous les termes de la

« GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), version 3 or later, »
ou la

« Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), version 3.0 or later ».

Contributeurs

Jean-Pierre Charras.

Date de publication et version

Version du 10 juin 2013.

Table des matières

1 - Rôle.....	3
2 - Caractéristiques générales.....	4
2.1 - Caractéristiques.....	4
2.2 - Fichiers d'entrée.....	4
2.3 - Fichiers de sortie.....	4
3 - Appel de CvPcb.....	4
4 - Commandes de CvPcb.....	4
4.1 - Écran principal.....	4
4.2 - Toolbar de l'écran principal.....	5
4.3 - Commandes clavier de la fenêtre principale.....	6
4.4 - Configuration de CvPcb.....	6
4.4.1 - Écran Général.....	7
4.4.2 - Sélection des Librairies de modules.....	7
4.4.3 - Sélection des fichiers d'équivalence.....	8
4.5 - Sélection des répertoires par défaut.....	8
4.5.1 - Chemins de recherche:.....	8
4.5.2 - Chemins définis par l'utilisateur:.....	8
4.5.3 - Chemins automatiquement sélectionnés par CvPcb:.....	8
4.6 - Visualisation du module courant.....	9
4.6.1 - Affichage bas d'écran.....	9
4.6.2 - Commandes au clavier.....	10
4.6.3 - Commandes souris.....	10
4.6.4 - Menu « PopUp ».....	10
4.6.5 - Toolbar Horizontal.....	10
4.6.6 - Toolbar Vertical.....	11
4.6.7 - Affichage 3D.....	11
4.6.8 - Commandes souris.....	11
4.6.9 - Horizontal Toolbar.....	12
5 - Association composants modules.....	12
5.1 - Principe.....	12
5.2 - Association.....	12
5.3 - Modification d'une association déjà existante.....	12
5.4 - Filtrage de l'affichage des modules:.....	12
6 - Associations automatiques.....	15
6.1 - Fichiers d'équivalence.....	15
6.2 - Format.....	15
6.3 - Association:.....	16

1 - Rôle

CvPcb permet de compléter un fichier netliste issu d'un logiciel de Schématisation en insérant, pour chaque **composant** apparaissant dans cette netliste, le nom du **module** qui le représentera sur une carte de circuit imprimé.

En effet, en général une telle netliste ne comporte pas d'indications sur ce **module** (c'est à dire le dessin physique du composant) que le logiciel de circuit imprimé (**PCBNEW**) devra placer sur le dessin général de la carte à réaliser.

Cette association entre le composant et son module correspondant se fait de façon interactive, ou/et en mode automatique, si l'on dispose de fichiers d'équivalence, que l'on peut créer soit même, et qui sont en fait des tables de correspondance entre chaque composant et son module.

La liste des modules disponibles pour le logiciel de Circuit Imprimé est contenue dans une ou plusieurs *librairies de MODULES*.

CvPcb.

Cette approche interactive est beaucoup plus simple que de placer directement sur le schéma cette indication d'association, car **CvPcb**, outre ses possibilités d'association automatique, permet de visualiser la liste des modules disponibles, et d'afficher à l'écran ces modules.

2 - Caractéristiques générales

2.1 - Caractéristiques

Association interactive des composants avec les modules ou association automatique par l'intermédiaire de fichiers d'équivalence.

Génération (si nécessaire) de fichiers de retour de cette association vers la schématique.

2.2 - Fichiers d'entrée

- Le fichier Netliste **.net** créé par Eeschema (avec ou sans référence aux modules)
- Le fichier auxiliaire association des composants (**.CMP**) précédemment créé par CvPcb (s'il existe).

2.3 - Fichiers de sortie

Deux fichiers sont générés pour **Pcbnew**:

- Le fichier **Netliste** complet (avec référence aux modules)
- Un fichier auxiliaire association des composants (**.CMP**).

3 - Appel de CvPcb

L'appel se fait par **CvPcb** (le fichier sera alors sélectionné dans CvPcb, par un menu d'accès aux divers fichiers) ou **CvPcb <nomfichier>**, (**nomfichier** étant nom du fichier netliste à traiter, issu de l'outil schématique **Eeschema**).

Le nom du fichier peut être donné avec ou sans extension.

Les extensions seront si nécessaire complétées par celles définies par la configuration de **CvPcb**.

Les deux fichiers générés auront même nom (éventuellement avec une extension différente).

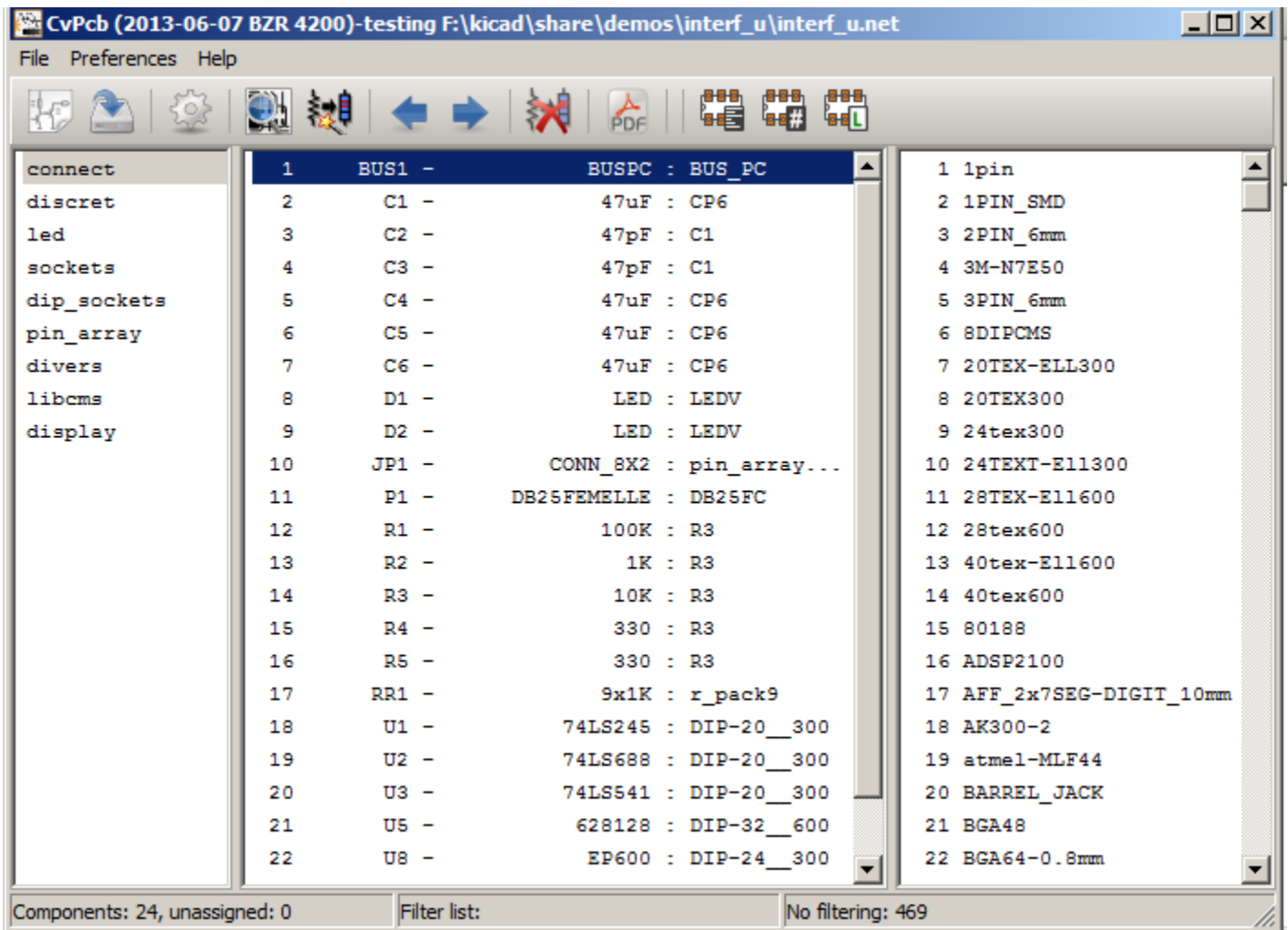
L'extension standard du fichier à traiter est **.net**.

L'extension standard du fichier netliste généré est **.net**, et remplacera l'ancien **.net**.

L'extension standard du fichier affectation des composants aux modules correspondants généré également par **CvPcb**) des affectations est **.cmp**.

4 - Commandes de CvPcb

4.1 - Écran principal



La fenêtre **Librairies** (à gauche) affiche la liste des librairies associées au projet.

La fenêtre **Composants** (au centre) affiche la liste des composants apparaissant dans la Netliste lue.

La fenêtre **Modules** (à droite) affiche la liste des modules contenus dans les librairies lues.













La fenêtre **Composants** peut être vide si aucun fichier n'a été chargé, et la fenêtre **Modules** peut être aussi vide si aucune librairie de module n'a été trouvée.

4.2 - Toolbar de l'écran principal



Les différentes commandes sont:

CvPcb.

	Sélection du fichier Netliste à traiter.
	Création du fichier .CMP (liste des associations) et du fichier .NET , Netliste modifiée et complète.
	Appel au menu de configuration de CvPcb.
	Affichage du module courant (c'est à dire dont le nom est en surbrillance dans la fenêtre des modules.
	Association automatique composants/modules à partir des fichiers d'équivalence. L'utilisation de cette commande suppose que l'on dispose évidemment de ces fichiers.
	Défilement automatique des composants vers le début de la liste jusqu'au premier composant non affecté à un module.
	Défilement automatique des composants vers la fin de la liste jusqu'au premier composant non affecté à un module.
	Effacement total des affectations déjà effectuées
	Accès à la documentation des modules.
	Active ou désactive le filtrage pour limiter la liste des empreintes à celles du filtre d'empreintes du composant sélectionné.
	Active ou désactive le filtrage pour limiter la liste des empreintes en utilisant le nombre de pins du composant sélectionné.
	Active ou désactive le filtrage pour limiter la liste des empreintes au contenu de la librairie sélectionné.

4.3 - Commandes clavier de la fenêtre principale

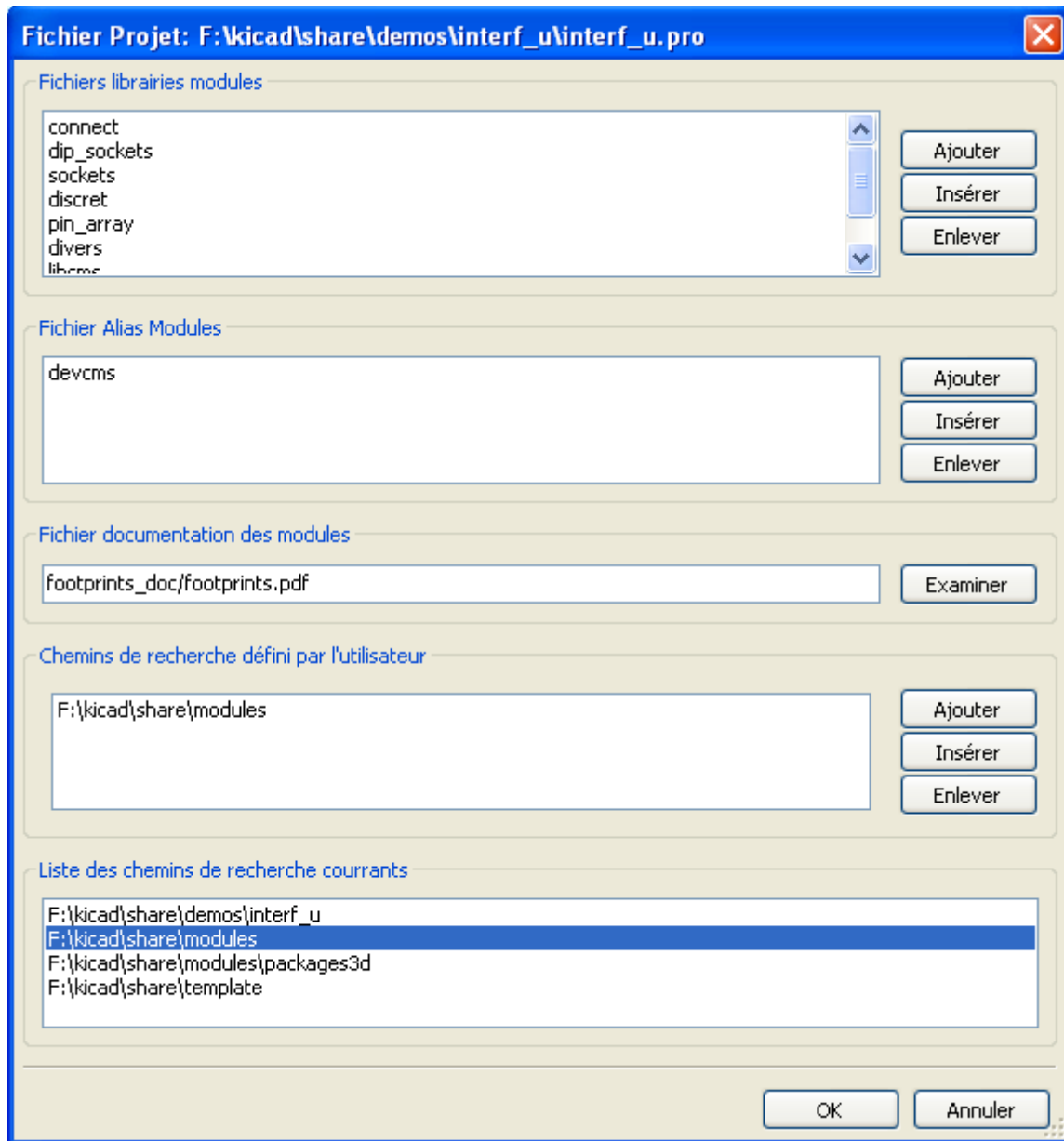
La table suivante liste les commandes au clavier de la fenêtre principale:

Flèche droite Tab	Active la liste suivante à la droite de la liste sélectionnée. Revient à la première liste de gauche après la sélection de la dernière liste
Flèche gauche	Active la liste suivante à la gauche de la liste sélectionnée. Revient à la première liste de droite après la sélection de la dernière liste
Flèche montante	Sélection du précédent élément de la liste sélectionnée.
Flèche descendante	Sélection de l'élément suivant de la liste sélectionnée.
Page Up	Sélection de l'élément de la page précédente de la liste sélectionnée.
Page Down	Sélection de l'élément de la page suivante de la liste sélectionnée.
Début/Home	Sélection du premier élément de la liste sélectionnée.
Fin/End	Sélection du dernier élément de la liste sélectionnée.

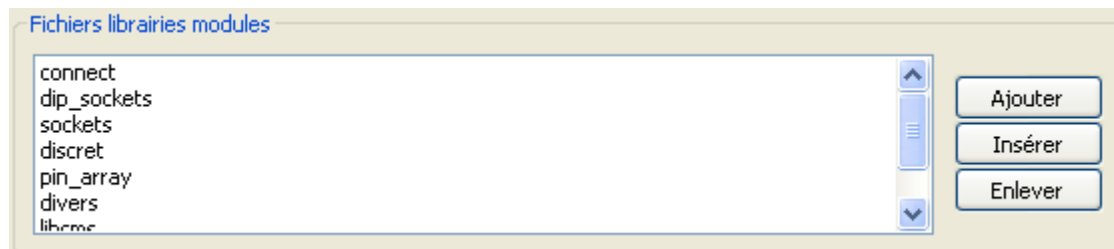
4.4 - Configuration de CvPcb

4.4.1 - Écran Général

L'appel au menu de configuration affiche l'écran suivant :



4.4.2 - Sélection des Librairies de modules



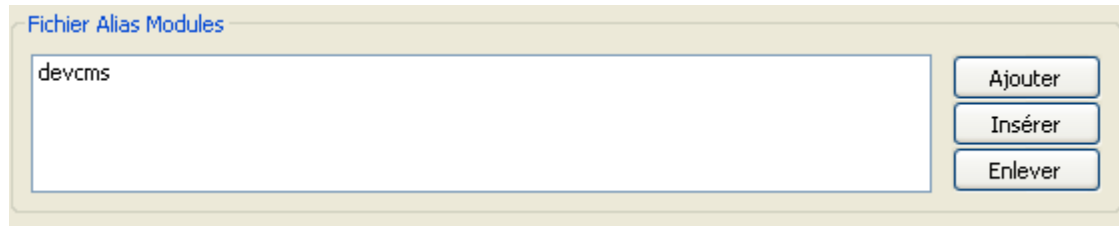
Sélectionner à la souris un nom de fichier.

- **Enlever** supprime ce nom de la liste.
- **Ajouter** ajoute un nouveau nom à la liste, a la fin de la liste
- **Insérer** ajoute un nouveau nom à la liste, **avant** le nom sélectionné.

Remarque:

Toute modification de cette liste affecte aussi *Pcbnew*.

4.4.3 - Sélection des fichiers d'équivalence



Sélectionner à la souris un nom de fichier.

- **Enlever** supprime ce nom de la liste.
- **Ajouter** ajoute un nouveau nom à la liste, à la fin de la liste
- **Insérer** ajoute un nouveau nom à la liste, **avant** le nom sélectionné

4.5 - Sélection des répertoires par défaut

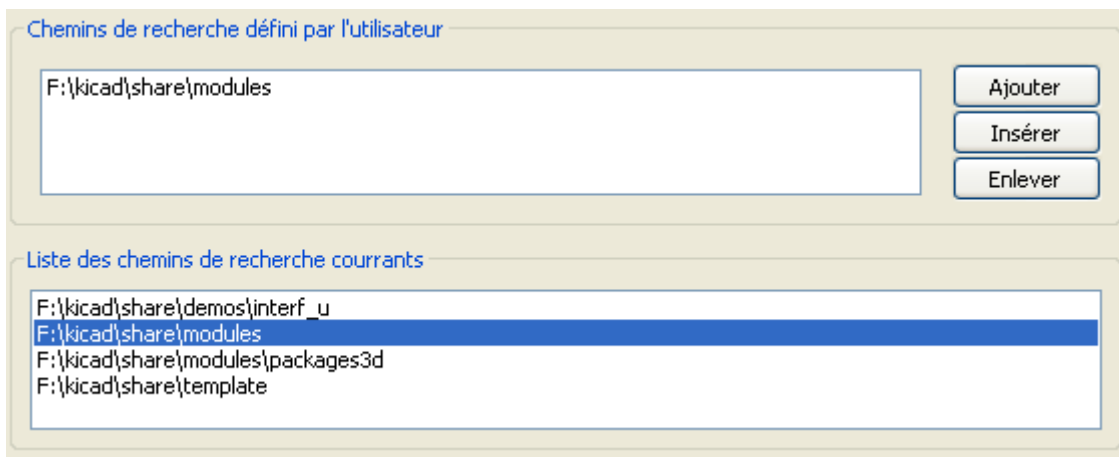
Les chemins de recherche par défaut sont affichés par CvPcb.

C'est dans ces chemins que CvPcb cherche les fichiers bibliothèques de modules (*.mod) et les fichiers d'équivalence (*.equ).

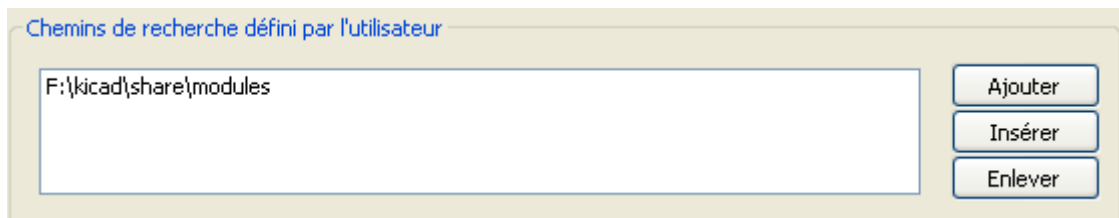
4.5.1 - Chemins de recherche:

Il y a 2 types de chemins:

- Ceux qui sont toujours automatiquement sélectionnés par CvPcb.
- Ceux qui sont ajoutés par l'utilisateur.



4.5.2 - Chemins définis par l'utilisateur:



4.5.3 - Chemins automatiquement sélectionnés par CvPcb:

Ils dépendent en partie du système d'exploitation utilisé.

Il y a toujours le **répertoire de travail courant**.

Ensuite:

- **kicad/share/modules**.
- **kicad/share/modules/packages3d** (pour les fichiers de formes 3D au format vrmf généré par Wings3D).
- **kicad/share/template**.

CvPcb.

Le chemin de base *kicad* est

- Le chemin ou l'exécutable kicad.exe est trouvé (.../kicad/bin.

Si non trouvé:

Sous Windows:

- c:\kicad
- d:\kicad

Sous un système Unix:

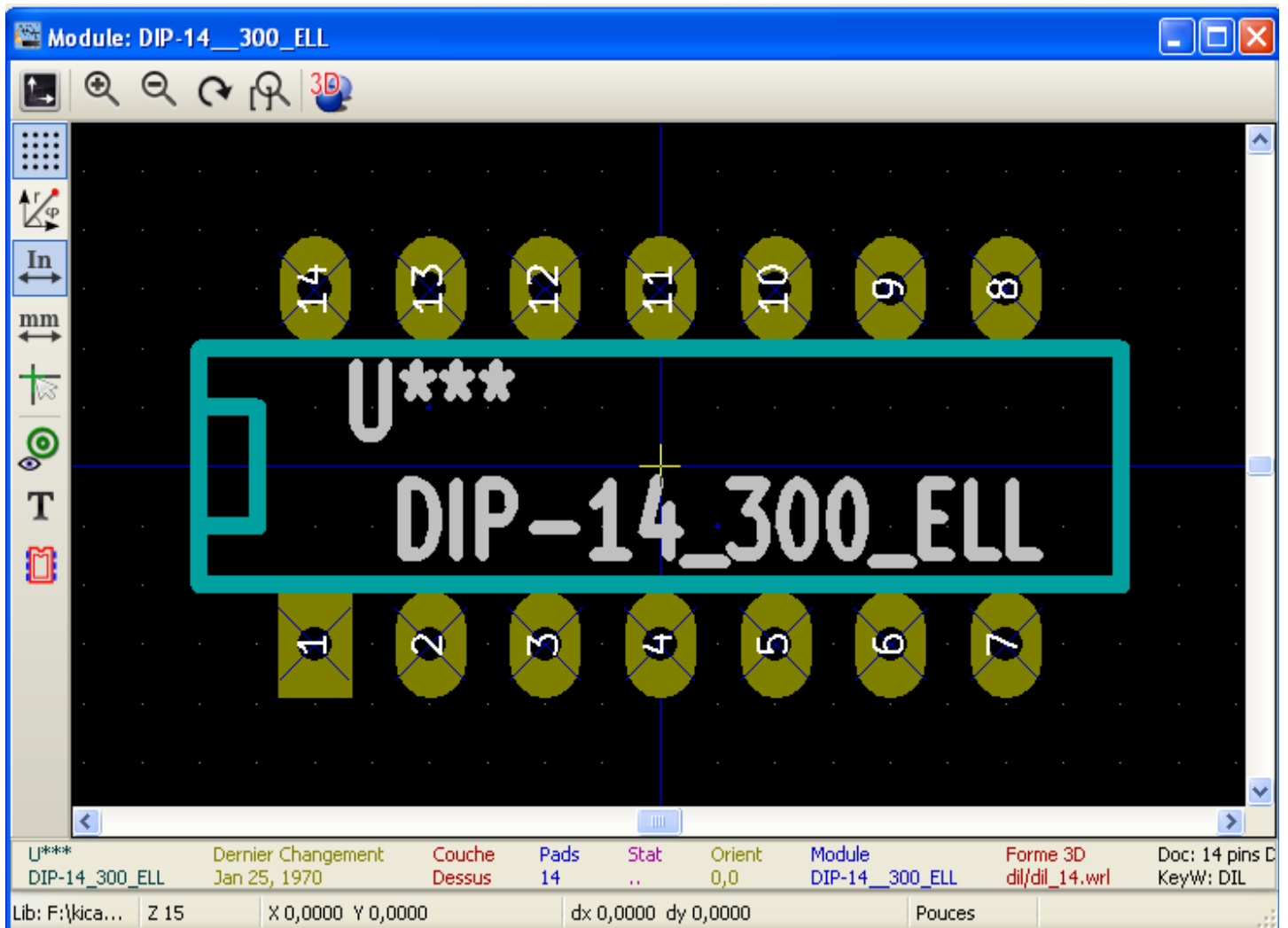
- /usr/local/kicad
- /usr/share/kicad

4.6 - Visualisation du module courant

La commande Visu permet l'affichage du module courant, c'est à dire celui qui apparaît en surbrillance sur la ligne centrale de la fenêtre *Modules*.

On peut afficher les différents modules en cliquant sur le module désiré (dans la liste des modules), tant que cette fenêtre est affichée

On peut aussi l'affiche en représentation 3D (si elle a été créée et associée au module)



4.6.1 - Affichage bas d'écran

En bas de l'écran sont affichées les coordonnées curseur :

Coordonnées absolues (X nnnn Y nnnn) et coordonnées relatives (dx nnnn dy nnnn)

Les coordonnées relatives sont remises a 0 par la barre d'espace.

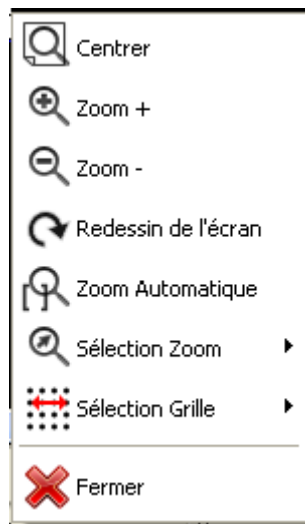
4.6.2 - Commandes au clavier

F1	Agrandissement.(Zoom +)
F2	Réduction (Zoom-)
F3	Rafraichissement de l'affichage.
<barre espace > :	Remise à zéro des coordonnées relatives.

4.6.3 - Commandes souris

Scroll Wheel	Zoom + et - centré autour du curseur
Ctrl + Scroll Wheel	Pan horizontal
Shift + Scroll Wheel	Pan vertical
Right Button Click	Ouvre un menu « pop up »

4.6.4 - Menu « PopUp »



Affiché par la souris sur action sur le bouton de droite:




Sélection Zoom	Sélection directe du zoom pour affichage.
Sélection grille	Sélection directe de la grille.

4.6.5 - Toolbar Horizontal











	Accès aux options d'affichage
	Zoom +
	Zoom -
	Rafraîchissement écran

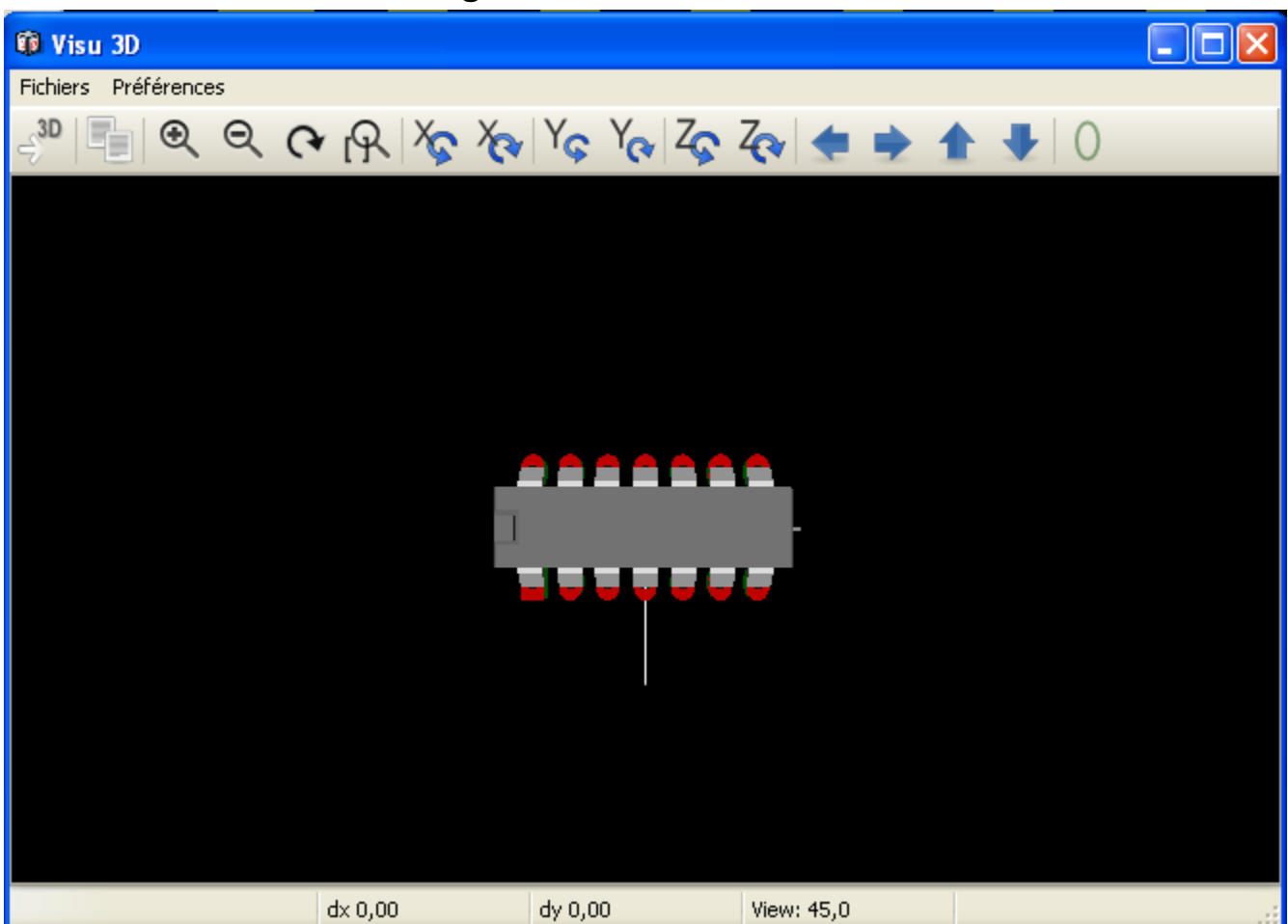
CvPcb.

	Accès aux options d'affichage
	Meilleur zoom
	Ouvrer la fenêtre d'affichage en 3D

4.6.6 - Toolbar Vertical

	Affiche ou non la grille
	Affiche les coordonnées en mode polaire ou cartésien
	Affiche les coordonnées en pouces
	Affiche les coordonnées en millimètres
	Change le style du curseur
	Bascule l'affichage des pads du mode contour au mode normal
	Bascule l'affichage des textes du mode contour au mode normal
	Bascule l'affichage des contours du mode contour au mode normal

4.6.7 - Affichage 3D




















CvPcb.

4.6.8 - Commandes souris

Scroll Wheel	Zoom in and out at the current cursor position
Ctrl + Scroll Wheel	Pan right and left
Shift + Scroll Wheel	Pan up and down

4.6.9 - Horizontal Toolbar

	Reload the 3D model
	Copy 3D image to clipboard
	Zoom in
	Zoom out
	Redraw
	Fit drawing in display area
	Rotate backward along the X axis
	Rotate forward along the X axis
	Rotate backward along the Y axis
	Rotate forward along the Y axis
	Rotate backward along the Z axis
	Rotate forward along the Z axis
	Pan left
	Pan right
	Pan up
	Pan down
	Toggle orthographic projection mode on and off

5 - Association composants modules

5.1 - Principe

Dans fenêtre des modules il suffit de double-cliquer sur le nom du **module** voulu (Ce nom est affiché en **surbrillance**), pour l'associer avec le **composant** dont le nom est **en surbrillance sur la ligne centrale** de la fenêtre des Composants.

La liste des composants peut aussi défiler:

- Automatiquement après une association.
- Volontairement par commande de défilement (ascenseur).

5.2 - Association

Double-cliquer par le **bouton gauche de la souris** sur le **module** désiré

5.3 - Modification d'une association déjà existante

CvPcb.

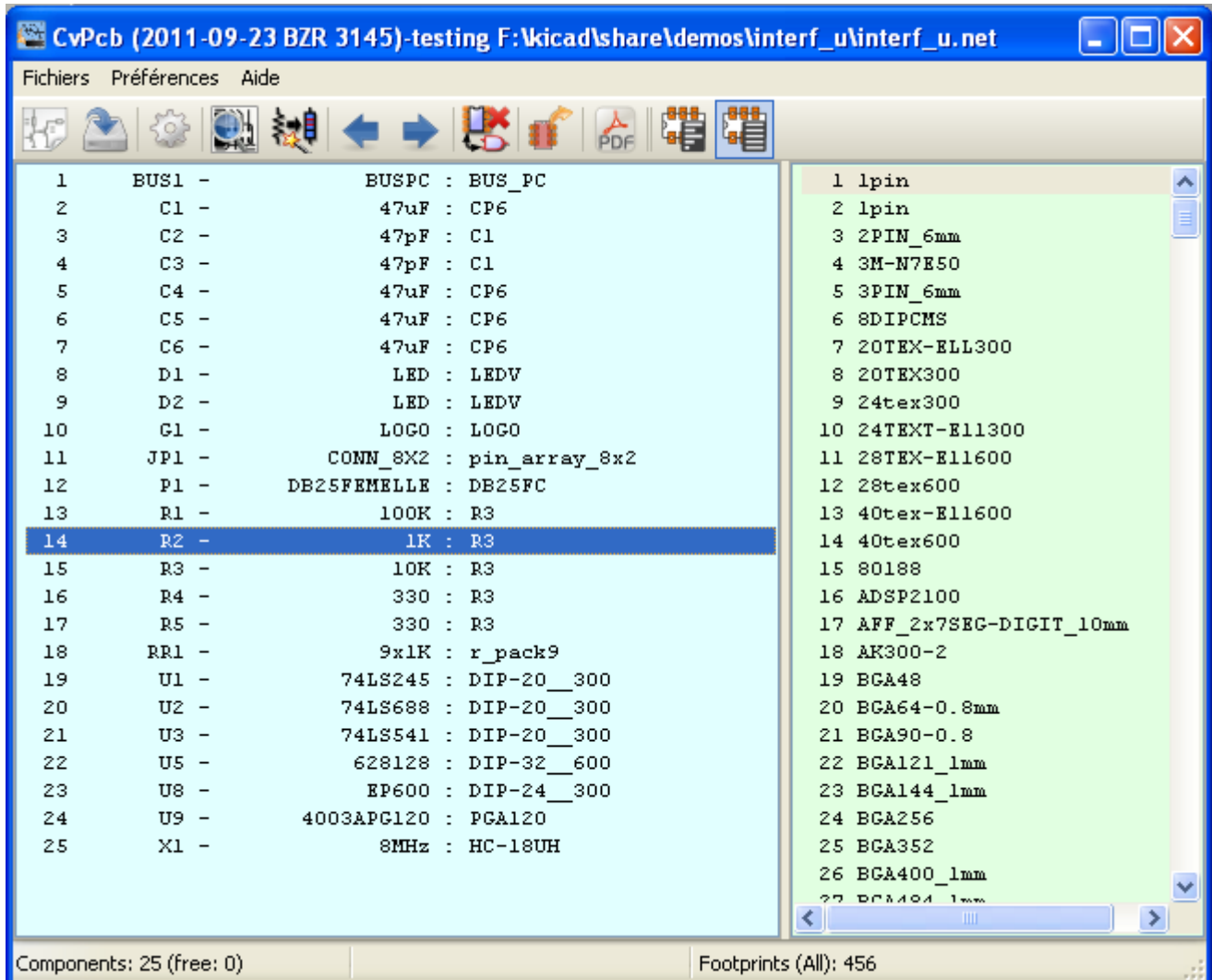
Se fait comme pour une association nouvelle :

Double-cliquer par le **bouton gauche de la souris** sur le nouveau **module** désiré

5.4 - Filtrage de l'affichage des modules:

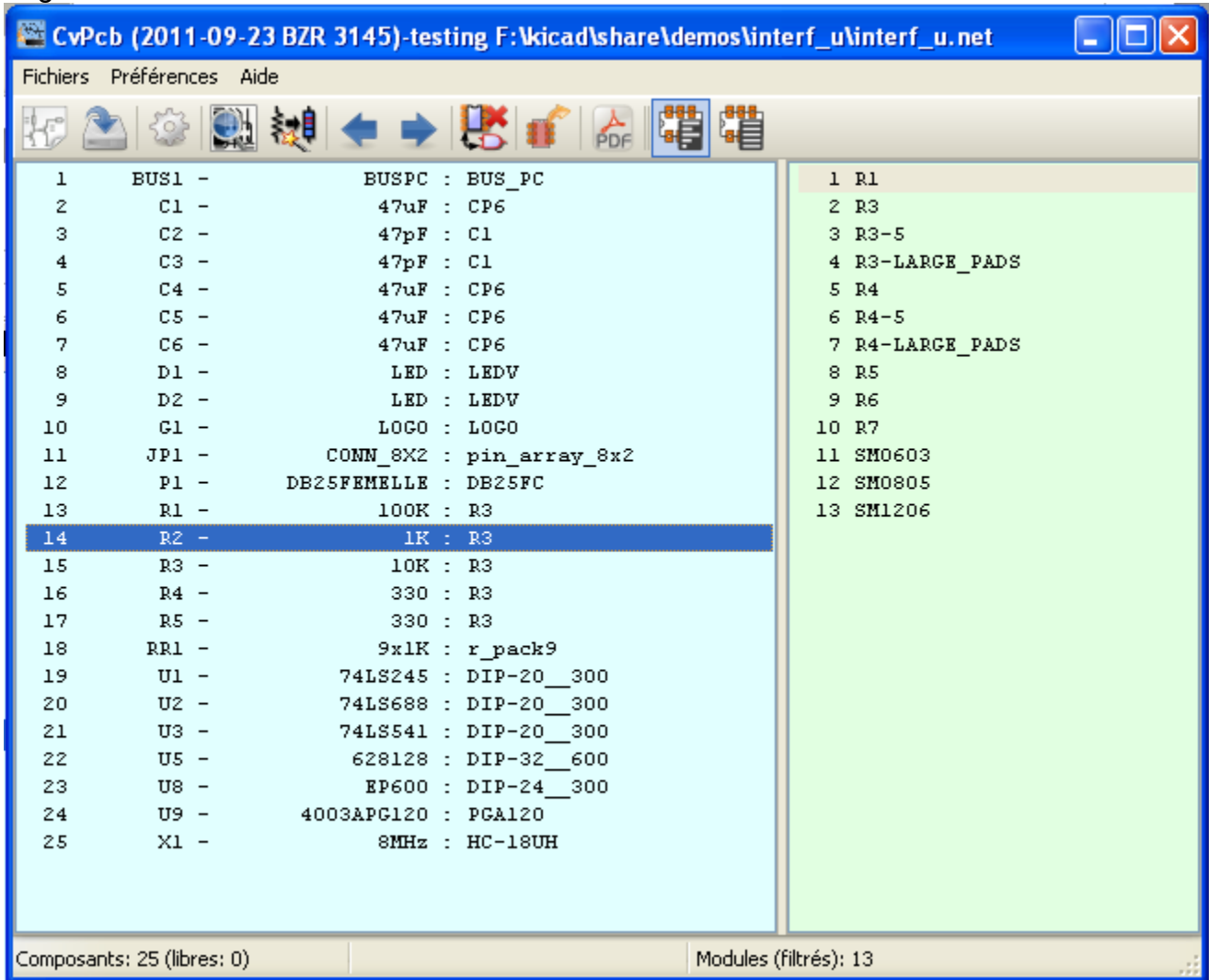
Si le composant sélectionné possède une liste de modules autorisés, l'affichage des modules est filtré selon cette liste.

Affichage non filtré:



CvPcb.

Affichage filtré



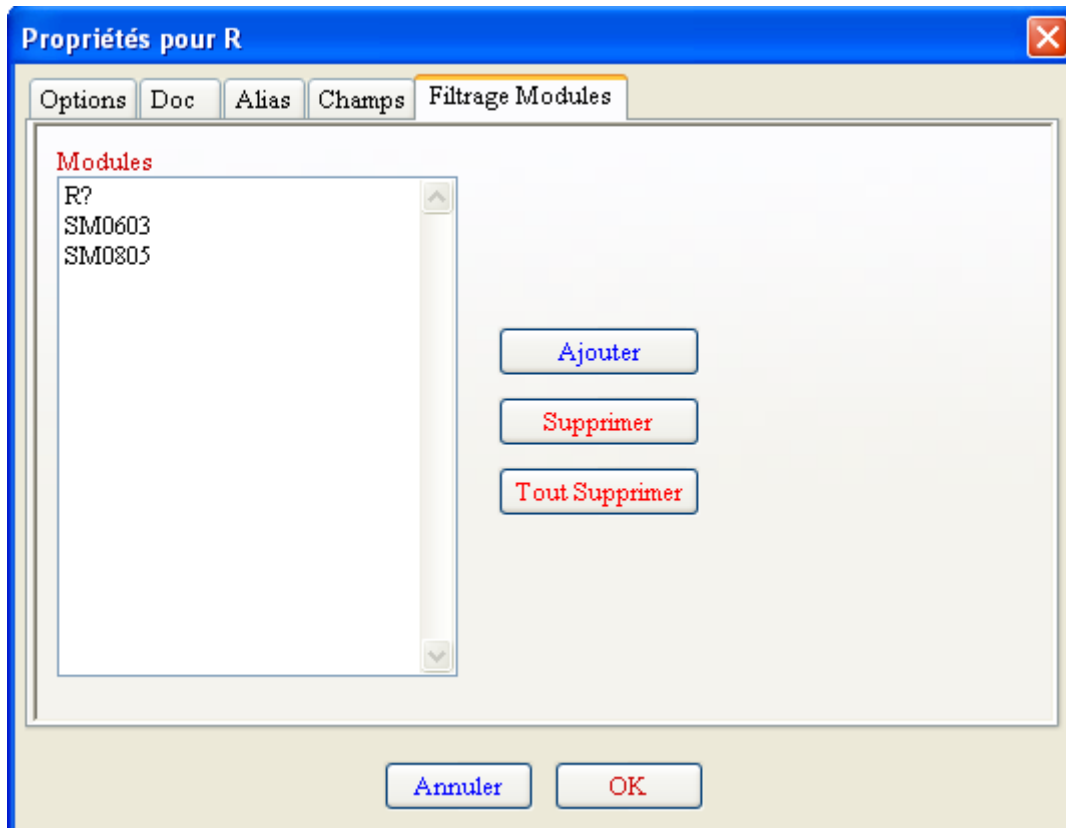
The screenshot shows the CvPcb software interface. The title bar reads "CvPcb (2011-09-23 BZR 3145)-testing F:\kicad\share\demos\interf_u\interf_u.net". The menu bar includes "Fichiers", "Préférences", and "Aide". The toolbar contains icons for file operations, preferences, and navigation. The main window is divided into two panes. The left pane displays a list of 25 components, with the 14th component, "R2 - 1K : R3", highlighted in blue. The right pane displays a list of 13 filtered modules, with the 1st module, "R1", highlighted in green. The status bar at the bottom indicates "Composants: 25 (libres: 0)" and "Modules (filtrés): 13".

Index	Component Name	Value	Footprint
1	BUS1	-	BUSPC : BUS_PC
2	C1	-	47uF : CP6
3	C2	-	47pF : C1
4	C3	-	47pF : C1
5	C4	-	47uF : CP6
6	C5	-	47uF : CP6
7	C6	-	47uF : CP6
8	D1	-	LED : LEDV
9	D2	-	LED : LEDV
10	G1	-	LOGO : LOGO
11	JP1	-	CONN_8X2 : pin_array_8x2
12	P1	-	DB25FEMELLE : DB25FC
13	R1	-	100K : R3
14	R2	-	1K : R3
15	R3	-	10K : R3
16	R4	-	330 : R3
17	R5	-	330 : R3
18	RR1	-	9x1K : r_pack9
19	U1	-	74LS245 : DIP-20__300
20	U2	-	74LS688 : DIP-20__300
21	U3	-	74LS541 : DIP-20__300
22	U5	-	628128 : DIP-32__600
23	U8	-	EP600 : DIP-24__300
24	U9	-	4003APG120 : PGA120
25	X1	-	8MHz : HC-18UH

Index	Module Name
1	R1
2	R3
3	R3-5
4	R3-LARGE_PADS
5	R4
6	R4-5
7	R4-LARGE_PADS
8	R5
9	R6
10	R7
11	SM0603
12	SM0805
13	SM1206

CvPcb.

Sous Eeschema, la liste des modules autorisés avait été initialisée comme ceci:



Le filtrage est automatique. L'icone  permet d'autoriser ou interdire ce filtrage. Lorsque le filtrage est interdit, la liste complète des modules est affichée.

6 - Associations automatiques

6.1 - Fichiers d'équivalence

Ces fichiers permettent l'association automatique.

Ils donnent le nom du module adéquat en fonction du nom (valeur) du composant.

Leur extension standard est **.equ**

Il est ainsi très facile avec un jeu de fichiers *.equ de sélectionner les empreintes, pour un projet donné, selon que l'on utilise des composants standards, ou cms ... en sélectionnant le ou les fichiers *.stf adéquats.

Voir « **Sélection des fichiers d'équivalence** »

6.2 - Format

Ils sont constitués de une ligne par composant.

Chaque ligne a la structure suivante :

'valeur composant' 'nom module'

Chaque nom étant encadré par la lettre ', et les 2 noms sont séparés par un ou plusieurs espaces.

Exemple:

Si le composant U3 est le circuit 14011 et son module est 14DIP300, la ligne est :

'14011' '14DIP300'

Une ligne commençant par # est un commentaire.

Voici un exemple de fichier:

```
#integrated circuits (smd):  
'74LV14' 'SO14E'
```

CvPcb.

```
'74HCT541M' 'SO20L'  
'EL7242C' 'SO8E'  
'DS1302N' 'SO8E'  
'XRC3064' 'VQFP44'  
'LM324N' 'SO14E'  
'LT3430' 'SSOP17'  
'LM358' 'SO8E'  
'LTC1878' 'MSOP8'  
'24LC512I/SM' 'SO8E'  
'LM2903M' 'SO8E'  
'LT1129_SO8' 'SO8E'  
'LT1129CS8-3.3' 'SO8E'  
'LT1129CS8' 'SO8E'  
'LM358M' 'SO8E'  
'TL7702BID' 'SO8E'  
'TL7702BCD' 'SO8E'  
'U2270B' 'SO16E'  
#Xilinx  
'XC3S400PQ208' 'PQFP208'  
'XCR3128-VQ100' 'VQFP100'  
'XCF08P' 'BGA48'  
  
#upro  
'MCF5213-LQFP100' 'VQFP100'  
  
#regulators  
'LP2985LV' 'SOT23-5'
```

6.3 - Association:

Pour associer automatiquement les composants avec les empreintes, cliquer sur:



Tous les composants dont les valeurs sont trouvées dans un fichier d'équivalence auront les empreinte automatiquement sélectionnée.