

*Live CD
spécialisé
Telecom &
Electronique*



R&T

Notice du LiveCD Spécialité Telecom & Electronique

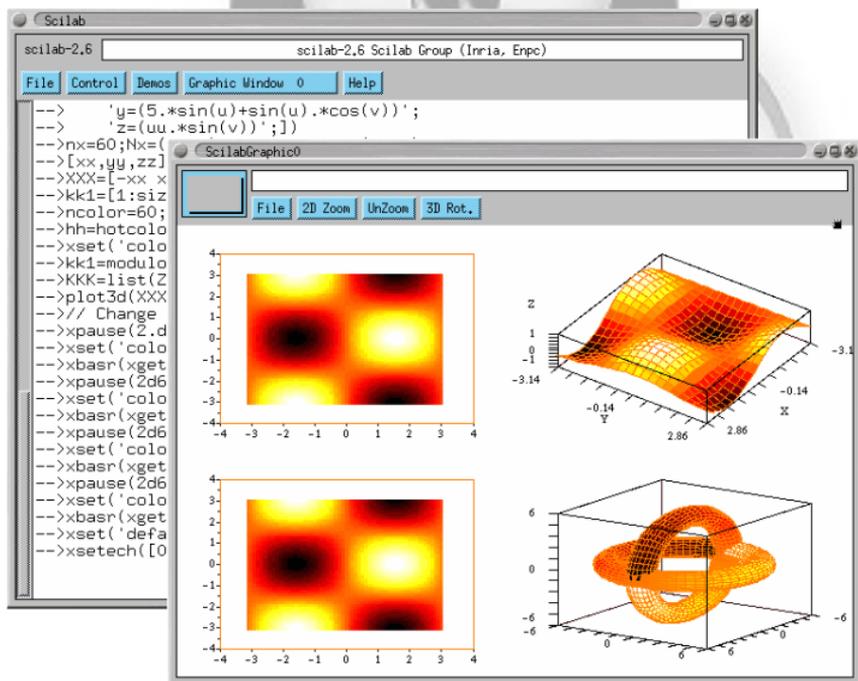


Les Logiciels Telecom et Electronique

SCILAB :

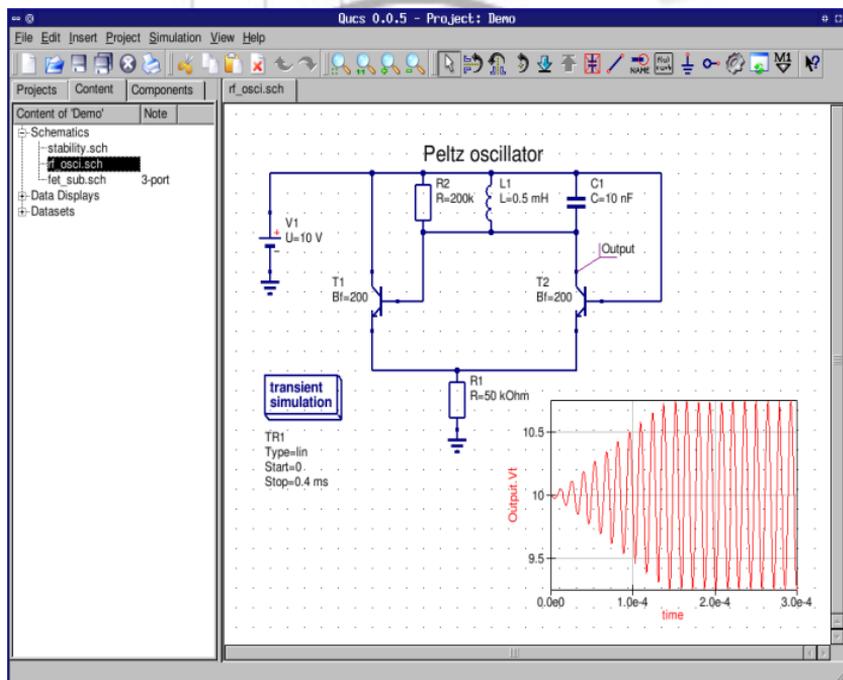
Calcul numérique

Scilab est utilisé dans le domaine de la simulation en télécommunication, électronique, image et son.



Les Logiciels Telecom et Electronique

Qucs :



Simulation de circuits électroniques (logiciel qucs) :

Qucs permet de créer un schéma du circuit (résistances, condensateurs, amplificateur opérationnel...) et d'en simuler le fonctionnement à tel ou tel fréquence.

Les Logiciels Telecom et Electronique

Kicad :

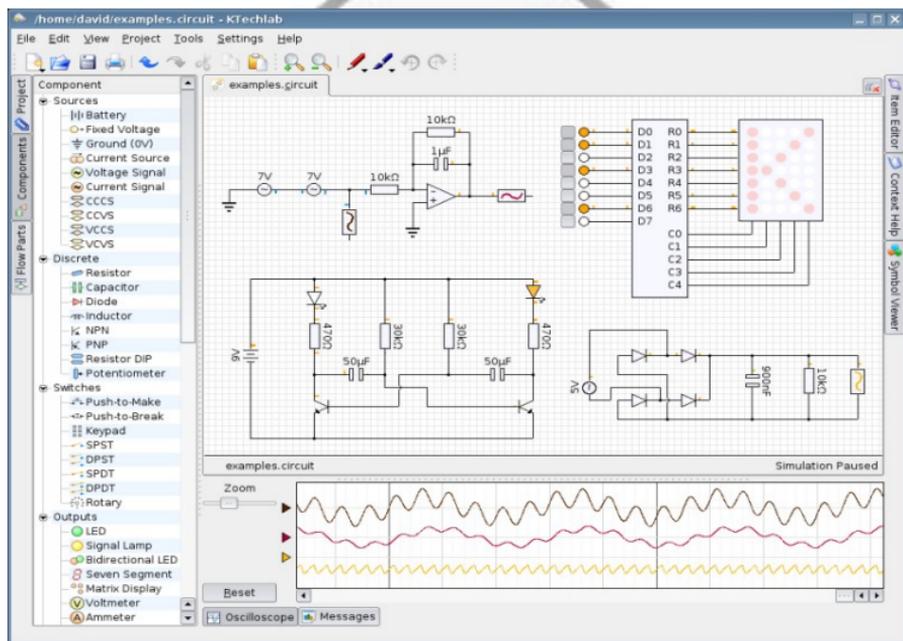
Kicad est une suite open source pour la réalisation de schémas électroniques et de circuits imprimés sous licence GPL. La suite Kicad est un ensemble de quatre logiciels et un gestionnaire de projets destinés à la réalisation de cartes électroniques :

- Kicad : Gestionnaire de projets
- Eeschema : Entrée schématique
- PcbNew : Logiciel de réalisation de circuits imprimés
- Gerbview : Visualisation des documents générés au format GERBER
- Cypcb : Utilitaire de sélection des empreintes physiques des composants électroniques utilisés dans le schéma

Les Logiciels Telecom et Electronique

KTechlab :

Simulation de circuits électronique et microcontrôleurs



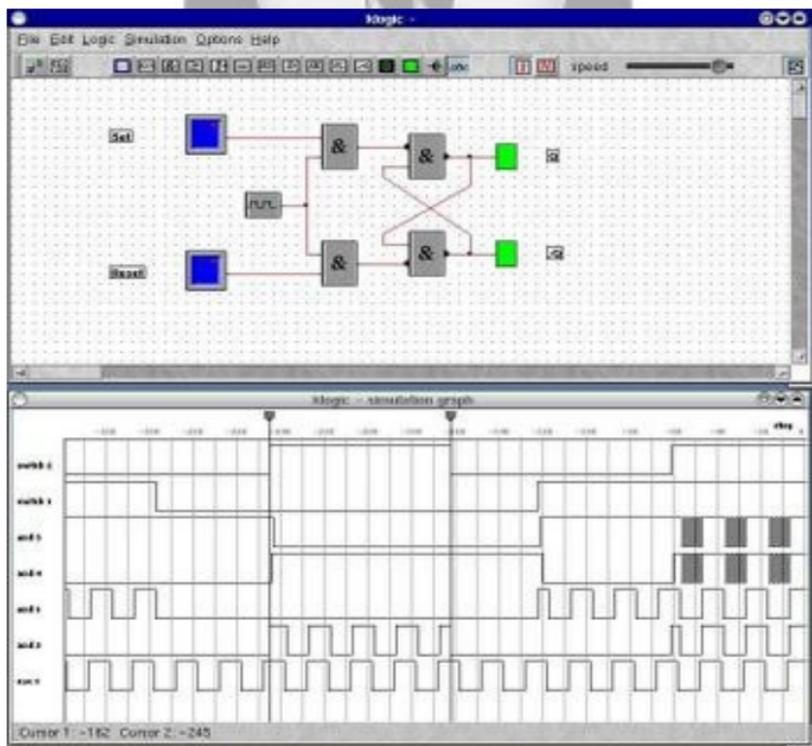
KTechlab simule une grande variété de composants (logiques, circuits intégrés, linéaires, non-linéaires, composants actifs...). Il permet aussi le débogage et la simulation des microcontrôleurs PICs via gsim et deux langages de haut-niveau : FlowCode et Microbe.

Les Logiciels Telecom et Electronique

KLOGIC :

Simulation de fonctions logiques

Klogic permet de simuler le fonctionnement de circuits logiques et d'en connaître le résultat à l'aide de LED, afficheur digital ou en observant les chronogrammes.

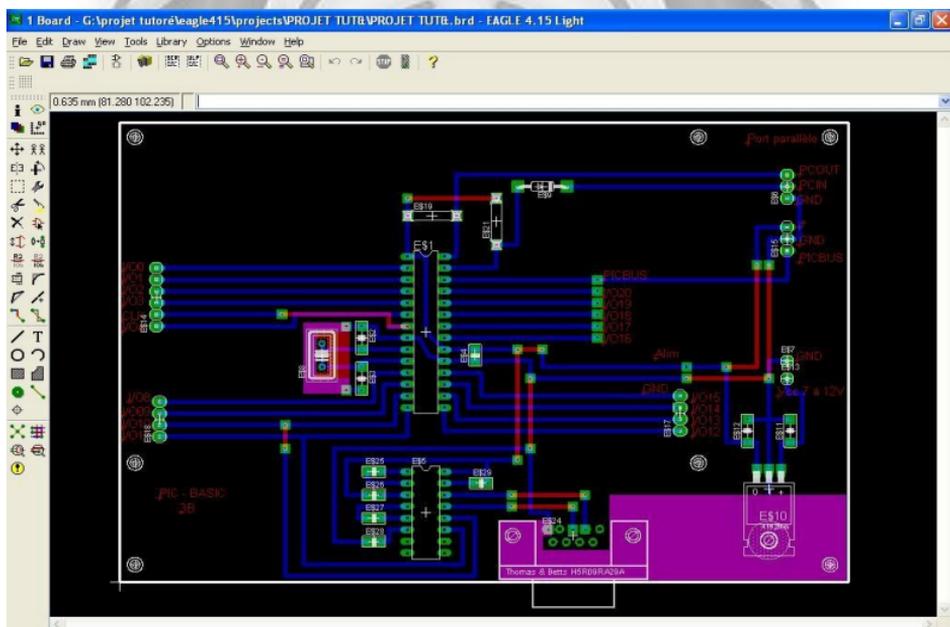


Les Logiciels Telecom et Electronique

Eagle :

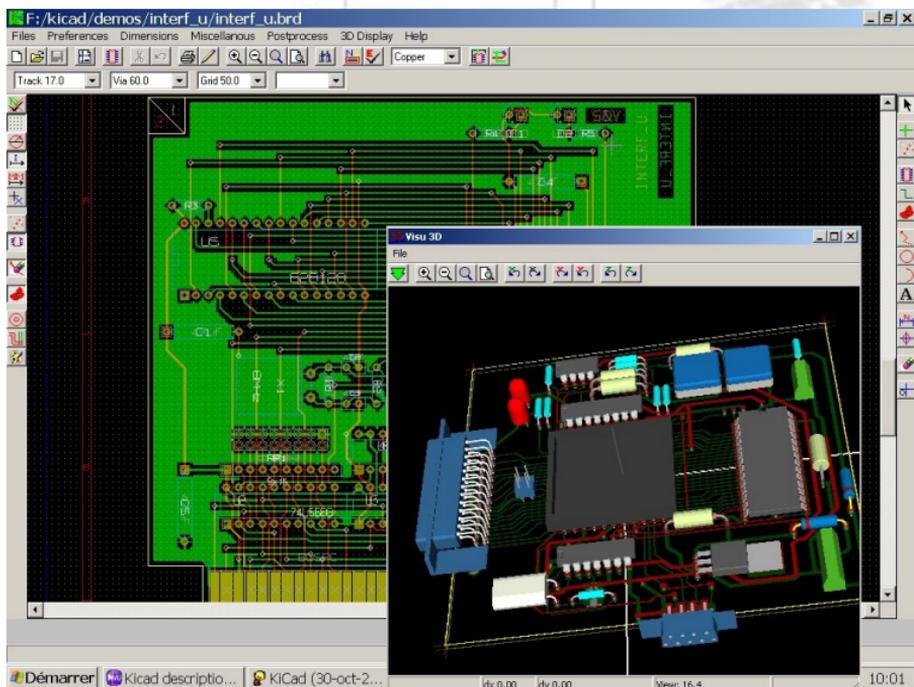
Création de typon et d'implantation électronique

Eagle est un logiciel professionnel distribué en version freeware limitée dans les fonctions il permet de créer des typons et implantations de circuits imprimés. La version freeware limite les circuits au format 10x15cm. Des librairies contenant les spécifications de très nombreux circuits sont disponibles sur <http://www.cadsoft.de>



Les Logiciels Telecom et Electronique

Kicad :



Développement VHDL et simulation du circuit réalisé (logiciel FreeHDL):

Le VHDL est un langage de description matériel, il permet de décrire facilement le comportement d'un circuit à l'aide de fonctions logiques et en indiquant le routage. L'ensemble pourra ensuite être simulé pour au final pouvoir programmer un circuit intégré si le fonctionnement obtenu en simulation est celui désiré. FreeHDL utilise Qucs pour simuler le circuit décrit.

Les Logiciels Telecom et Electronique

MAXIMA :

Calcul formel

Maxima permet de faire du calcul sur les polynômes, les matrices, de l'intégration, de la dérivation, du calcul de séries, de limites, résolutions de systèmes, d'équations différentielles, etc.

```
bash-2.05b$ maxima
Maxima 5.9.0.1cvs http://maxima.sourceforge.net
Distributed under the GNU Public License. See the file COPYING.
Dedicated to the memory of William Schelter.
This is a development version of Maxima. The function bug_report()
provides bug reporting information.
(C1) integrate(1/(1+x^4),x);

```

$$(D1) \frac{\text{LOG}(x^2 + \text{SQRT}(2)x + 1)}{4 \text{SQRT}(2)} - \frac{\text{LOG}(x^2 - \text{SQRT}(2)x + 1)}{4 \text{SQRT}(2)} + \frac{\text{ATAN}\left(\frac{2x + \text{SQRT}(2)}{\text{SQRT}(2)}\right)}{2 \text{SQRT}(2)} + \frac{\text{ATAN}\left(\frac{2x - \text{SQRT}(2)}{\text{SQRT}(2)}\right)}{2 \text{SQRT}(2)}$$

```
(C2) []
```

Les Logiciels Telecom et Electronique

WengoPhone :

Voix sur IP



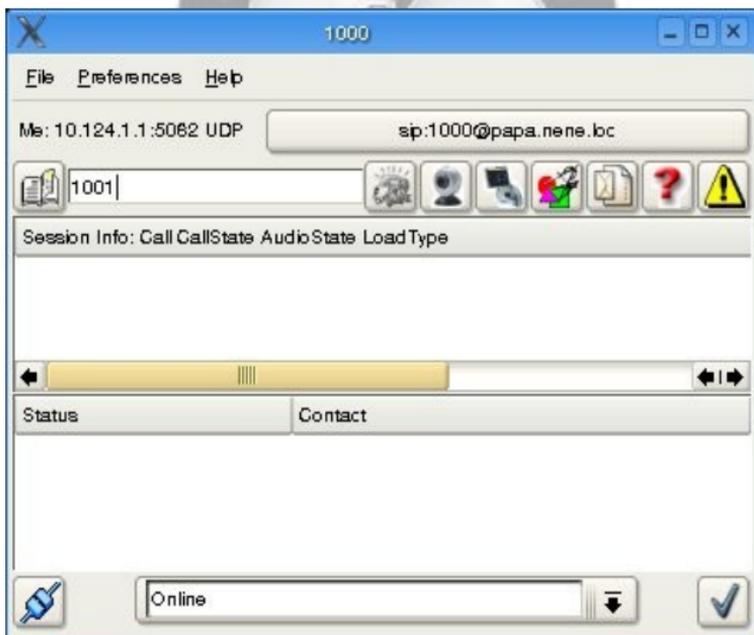
WengoPhone permet de téléphoner de pc à pc ou de pc à téléphone fixe/mobile, de faire des conférences, de la visiophonie, chatter entre utilisateurs wengo ou en passant par d'autres protocoles de messagerie instantanée tel que MSN, Yahoo, AIM ou Jabber.



Les Logiciels Telecom et Electronique

Kphone :

KPhone est un logiciel libre de téléphonie par internet (téléphonie sur IP) qui utilise le protocole SIP pour communiquer

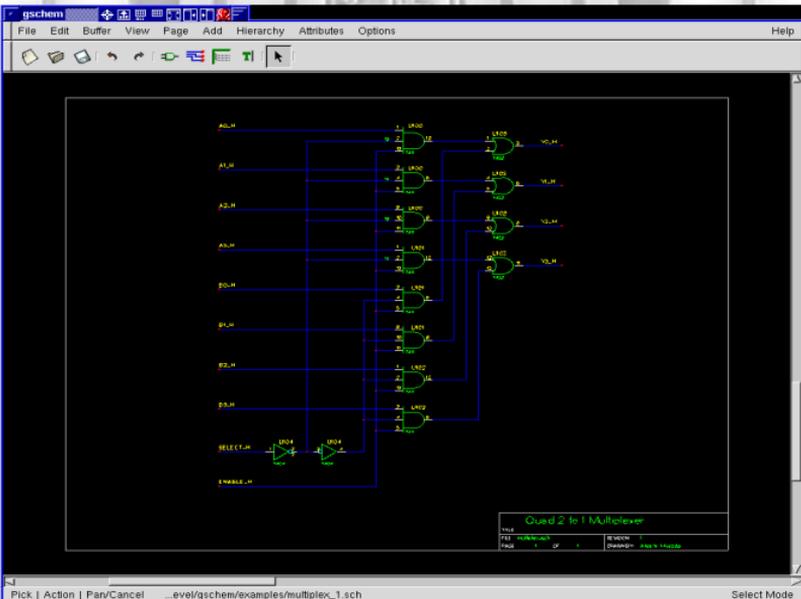


Les Logiciels Telecom et Electronique

gEDA :

- gschem, l'éditeur de schémas,
- gnetlist, un translateur vers d'autres utilitaires.
- PCB, un outil de dessins de circuits imprimés.
- ngspice, un clone de spice avec des fonctions étendues.
- gnucap. un simulateur original avec compilateur de modèles.

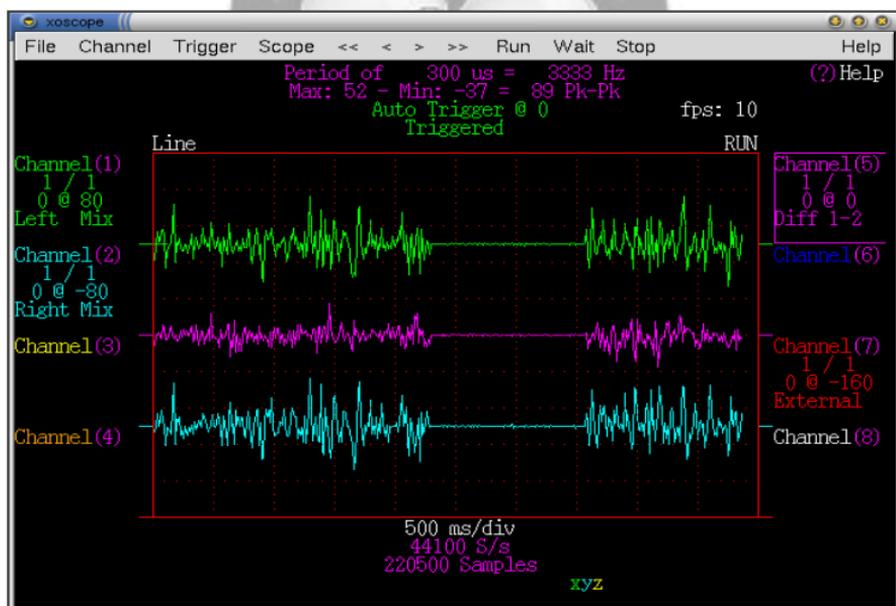
Geda comprend aussi gspiceui, une interface graphique pour ngspice et gnucap, gschem :



Les Logiciels Telecom et Electronique

Xoscope :

Xoscope récupère le signal de l'entrée micro de la carte son ou d'une carte d'acquisition et affiche le signal à l'écran.



Les Logiciels Telecom et Electronique

wcalc et son interface graphique gtk-wcalc :

Analyse de lignes de transmission et de structures électromagnétiques:

The screenshot shows the gtk-wcalc software interface with the following data:

Analysis/Synthesis Values	
Width (W)	50 mil
Length (L)	1000 mil
Height (H)	62 mil
Er	4.8
Tand	0.01
Z0	73.49
Elec. Len.	49.89
Tmet	2.8 mil
Rho	3e-08 Ohm
Rough	0.001 mil
Frequency	900 MHz

Output Values	
Delay	0.154 ns
Loss	0.04449 dB
Loss/Length	0.04449 dB / inch
Skin Depth	0.1144 mil
Delta L	0.02016 inch
Keff	3.303
L	11.32 nH / inch
R	344.6 mOhm / inch
C	2.095 pF / inch
G	118.5 uMho / inch

Diagram illustrating the microstrip structure parameters: L (Length), W (Width), H (Substrate Height), T_{met} (Microstrip Thickness), $\epsilon_r, \tan \delta$ (Substrate Properties), and GND (Ground Plane).

File Options Window Help

Width (W) 50 mil <-Synthesize Analyze Z0 73.49

Length (L) 1000 mil Elec. Len. 49.89

Height (H) 62 mil <-Synthesize Tmet 2.8 mil

Er 4.8 <-Synthesize Rho 3e-08 Ohm m

Tand 0.01 Rough 0.001 mil

Frequency 900 MHz

Delay 0.154 ns

Loss 0.04449 dB

Loss/Length 0.04449 dB / inch

Skin Depth 0.1144 mil

Delta L 0.02016 inch

Keff 3.303

L 11.32 nH / inch

R 344.6 mOhm / inch

C 2.095 pF / inch

G 118.5 uMho / inch

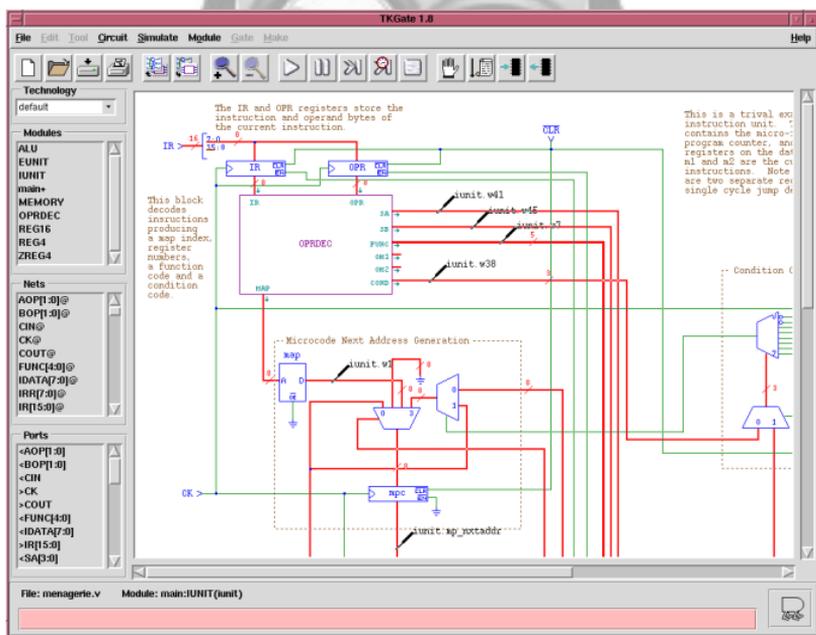
!\$Id: microstrip.obj,v 1.2 2001/09/13 13:26:20 dan Exp \$

Comme le montre la capture d'écran ci-dessus beaucoup de paramètres sont disponibles et permettent donc d'obtenir l'atténuation linéique ou encore l'équivalent en composant passif de notre ligne de transmission. A partir de ces valeurs on peut optimiser une ligne de transmission avant de la réaliser physiquement.

Les Logiciels Telecom et Electronique

TKgate

TKgate permet de simuler un circuit électronique à partir de son schéma structurel:



Credits

Rédaction de la Notice :
Sylvain Delattre

Design et Mise en page de la
Notice :
David Daubresse



<http://projet.lived.free.fr>