

## *L'essentiel des logiciels:*

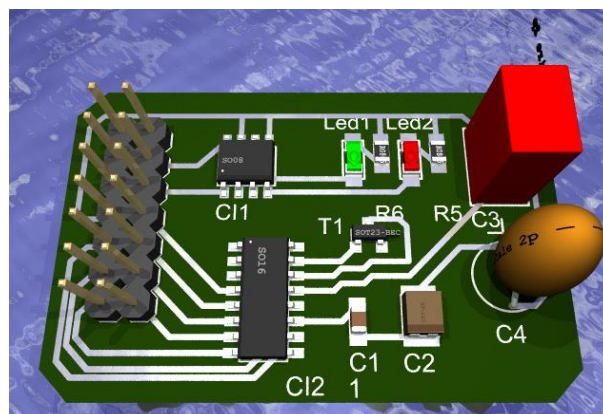
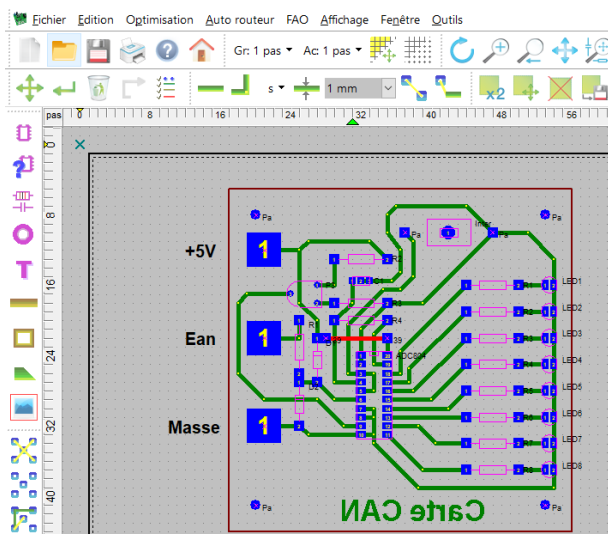


# Wintypon



# Empreinte

[ Version 8.4 - Sept 2024 ]



*Bienvenue dans le monde de l'électronique  
et de la conception assistée par ordinateur ...*

**Note:** Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation. Les informations contenues dans ce document pourront faire l'objet de modifications sans préavis. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, sans la permission expresse et écrite de l'éditeur et de l'auteur du logiciel.

---

## ***Table des matières***

---

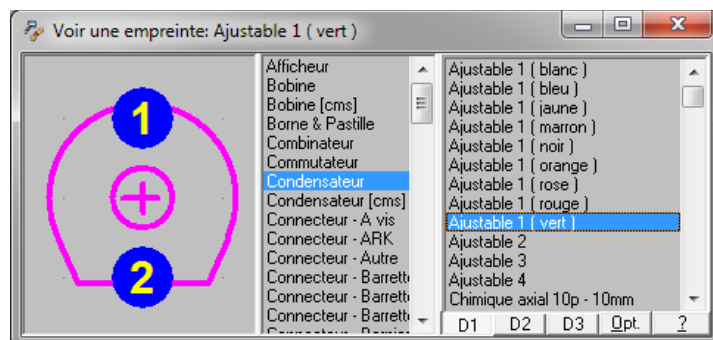
1 - Les différents logiciels de CAO .....	3
Diagramme: Les liaisons entre les logiciels .....	6
2 - Logiciel WINTYPON .....	7
Remarques sur le fichier d'aide CHM .....	7
Présentation de WINTYPON .....	7
Installation.....	7
Désinstallation.....	8
3 - Logiciel EMPREINTE .....	8
Présentation de EMPREINTE .....	8
Installation du logiciel .....	8
Désinstallation.....	8
4 – Organisation générale.....	9
5 - Apprentissage de Wintypon & Empreinte .....	10
Partie 1 : Apprentissage de WINTYPON : Réalisation complète d'un typon .....	10
Etape 1 : Mise en place des composants .....	12
Etape 2 : Nomination des composants .....	13
Etape 3 : Mise en place des pistes .....	14
Etape 4 : Placer les 2 pastilles "+5 V" et "Masse" .....	14
Etape 5 : Modification des pastilles .....	14
Etape 6 : Mise en place de la bordure et du titre .....	15
Etape 7 : Impression du typon .....	15
Partie 2 : Apprentissage de EMPREINTE : Création d'un transformateur.....	16
6 - Didacticiel ( Vidéo ) .....	18
Introduction .....	18
Détails des vidéos .....	18
7 - Wintypon 3D .....	20
8 - Assistance .....	21

# 1 - Les différents logiciels de CAO

La gamme des logiciels se compose de:

**1 - WINTYPON**, constitué de:

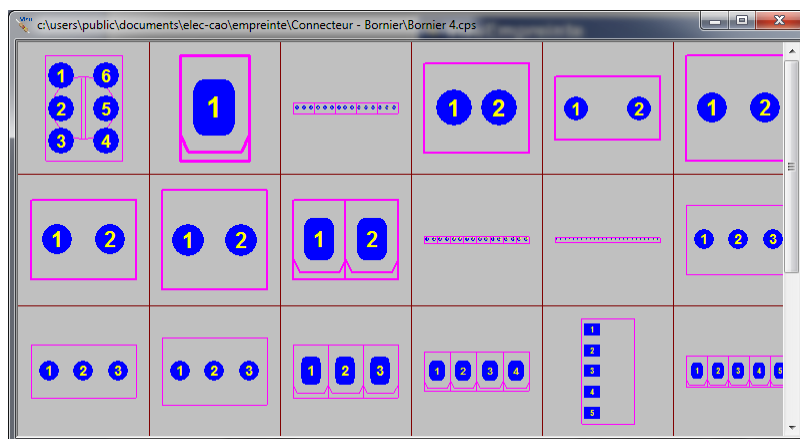
WINTYPON	Réalisation de circuit imprimé
EMPREINTE	Conception d'empreinte
VOIR	Visualisateur ( indépendant ) d'empreinte ( Permet de voir les empreintes de Wintypon, si on utilise une autre saisie de schéma que Winschem )



Logiciel Voir

VisuEmpreinte

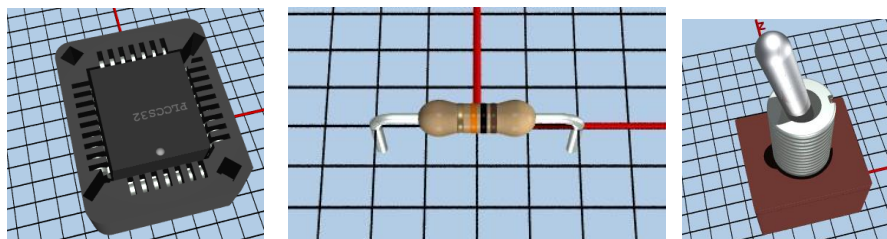
Visualisation des empreintes d'un même dossier



Logiciel VisuEmpreinte

Visu3D

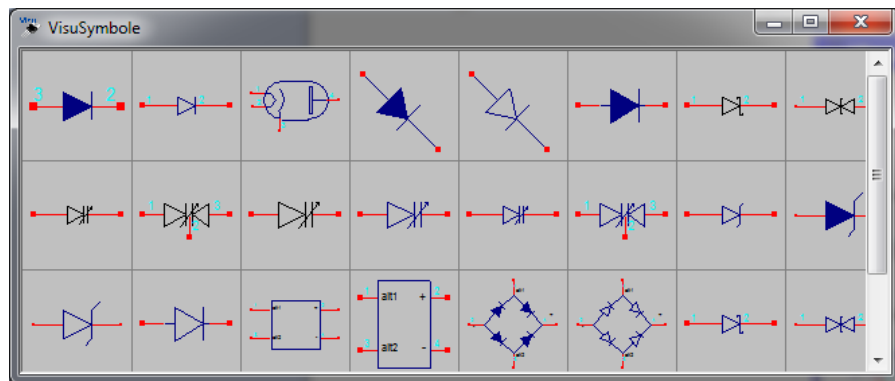
Visualisation des modèles 3D des composants



Exemple de modèles 3D générés par Visu3D, et servant à réaliser une vue 3D du typon

## 2 - WINSCHEM, constitué de:

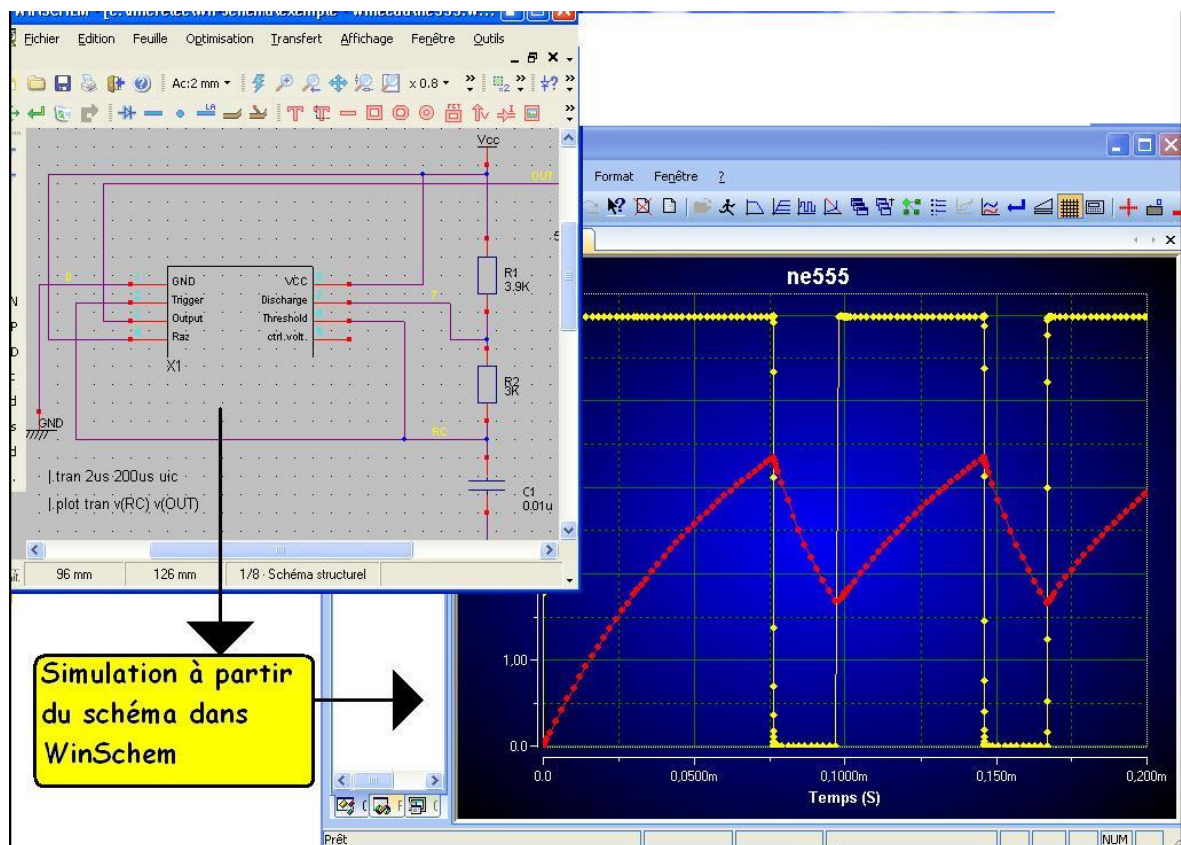
WINSCHEM	Saisie de schéma
WINSYMBOLE	Conception de symbole ( commun à WinRelais, Saisie de schéma électrotechnique )
VisuSymbole	Visualisation des symboles d'un même dossier. ( Permet l'impression de tous les symboles d'un dossier )



Logiciel VisuSymbole

## 3 - WINECAD, Simulation de schéma à partir de WINSCHEM

Simulateur au standard SPICE3f5 / XSPICE.



Logiciel WinEcad

Les sites web officiels : ( Dernières versions, téléchargement, actualité...)

Circuit imprimé jurassien      <http://www.circuit-electronique.fr/>  
[www.wintypon.fr](http://www.wintypon.fr)

Logiciels Winschem / Wintypon      <http://www.typonrelais.com>

Logiciel WinEcad      [http://www.circuit-electronique.fr/Logiciel\\_de\\_simulation-de-schema-electronique.php](http://www.circuit-electronique.fr/Logiciel_de_simulation-de-schema-electronique.php)

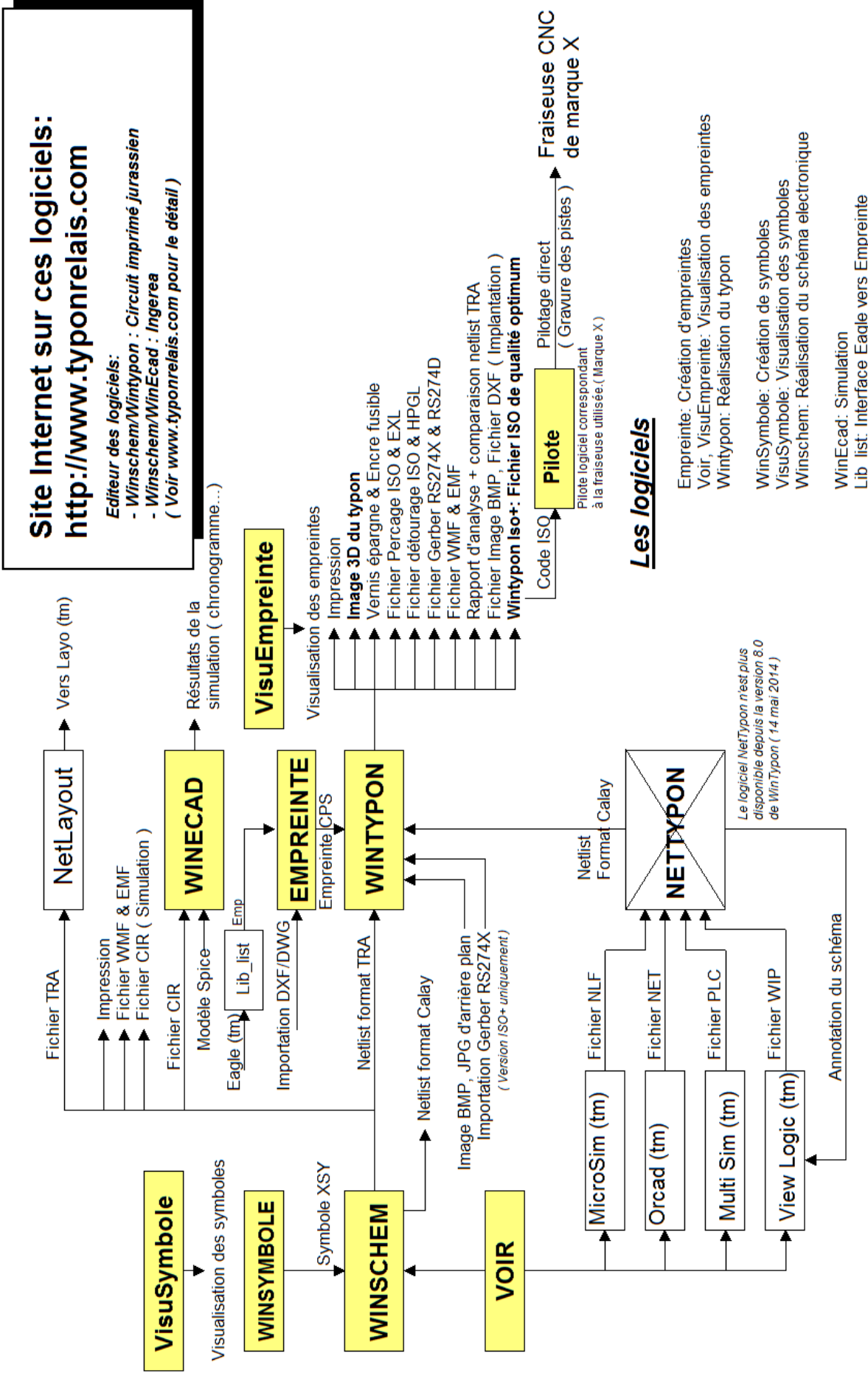
Le diagramme page suivante montre les logiciels et les relations existant entre eux.

**Information** : Les versions > 8.2 de WinTypon & Winschem ne sont plus compatibles Windows XP.  
Les anciennes versions le sont.

Diagramme: Les liaisons entre les logiciels

# Winschem / Wintypon / WinEcad

Version 8.4, Sept 2024



---

## 2 - Logiciel WINTYPON

---

### **Remarques sur le fichier d'aide CHM**

Le fichier électronique de WINTYPON, au format CHM, accessible par le menu Outils | Aide, est **beaucoup** plus détaillé que cette documentation écrite. L'ensemble des menus, des commandes y est longuement expliqué.

→ **Aussi, en cas de problème, pensez à consulter ce fichier ( Menu Outils / Aide )**

### **Présentation de WINTYPON**

Ce logiciel permet de créer ou de mettre au propre des typons, et ce très rapidement.

L'utilisateur a entière liberté pour concevoir le typon. Il n'y a aucune contrainte imposée.

Les typons peuvent ensuite être imprimés automatiquement à l'échelle 1.

Il y a un routage automatique. Il ne doit y avoir aucune piste déjà placée.

Une fois le routage terminé, **La liberté de création / modification est totale.**

Les schémas réalisés avec le logiciel WINSCEM peuvent être importés, ce qui permet ensuite un routage manuel ou automatique du circuit. Des netlists au format Callay peuvent également être importées.

Il est possible de travailler vue de dessus ( vue côté composants ) ou vue de dessous.

Le double face est géré, les composants CMS aussi. Aucune vérification n'est effectuée par rapport aux pistes: il est possible de croiser des pistes... Toutefois, des fonctions d'analyse permettent de vérifier le circuit fini. En cas d'erreur de manipulation, un beep retentit et un message apparaît durant 3s dans la barre d'information, en bas de l'écran.

### **Autre logiciel: VOIR**

VOIR est un logiciel permettant d'afficher les empreintes des composants dans une fenêtre.

Ce qui est utile lors de l'utilisation de NETTYPON et lors des affectations d'empreintes dans un logiciel de saisie de schéma, WINSCEM ou autre.

### **Autre logiciel: VisuEmpreinte**

VisuEmpreinte permet de voir toutes les empreintes d'un même dossier, il facilite ainsi la recherche. L'impression des empreintes d'un dossier est également possible.

### **Installation**

Installation pour Windows™ Vista / Seven / 8 / 10 / 11

Exécuter le programme SETUP.EXE et suivre ensuite les indications. Ensuite, pour exécuter WINTYPON, utiliser le menu Démarrer / Programmes / Wintypon.

✍ **Remarque 1:** Par défaut, WYNTYPON s'installe dans le dossier C:\program files\elec-ca0. Il est conseillé de ne pas modifier ce dossier.

⚡ **Remarque 2:** Si WINSCHER est aussi installé, il faut obligatoirement que WINTYPON et WINSCHER soient dans le même dossier. Il est fortement conseillé de garder le dossier par défaut: C:\program files\elec-cao\.

⚡ **Remarque 3:** Organisation des principaux dossiers après installation:

( Le document Aide CAO 07 - Migrer vers la version 8\_XX.pdf présente le détail complet de l'organisation des dossiers )

**Fichiers programmes:**

C:\program files\elec-cao\bin  
C:\program files\elec-cao\aide

Exécutables & DLL  
Fichiers d'aides CHM et documentations diverses

**Fichiers données utilisateur:**

C:\Users\Public\Documents\Elec-CAO\typon  
C:\Users\Public\Documents\Elec-CAO\empreinte  
C:\Users\Public\Documents\Elec-CAO\netlist  
C:\Users\Public\Documents\Elec-CAO\usinage

Typons & Exemples WT5  
Fichiers empreintes CPS, classés dans des sous-dossiers  
Fichiers netlists + fichier COR ( Transfert WinTypon vers Winschem )  
Fichiers usinages ( Gerber... )

## Désinstallation

Pour supprimer WINTYPON et EMPREINTE:

La procédure de suppression est automatique, à l'aide des fonctions de Windows™:

- 1 - Ouvrir le panneau de configuration
- 2 - Ajout / Suppression de programmes
- 3 - Sélectionner " WINTYPON " puis bouton Ajouter/Supprimer

⚡ **Remarque:** Si cette procédure échoue, il est possible de supprimer manuellement WINTYPON. Supprimer alors le dossier c:\program files\Elec-CAO et ses sous dossiers.

---

## 3 - Logiciel EMPREINTE

---

### Présentation de EMPREINTE

Ce logiciel permet de créer ( ou modifier ) l'empreinte d'un nouveau composant.

Il doit être utilisé lorsque l'empreinte du composant n'est pas disponible dans la bibliothèque fournie. Cette empreinte est ensuite accessible dans WINTYPON, avec la commande Placer un nouveau composant.

### Installation du logiciel

Le logiciel EMPREINTE est automatiquement installé avec le logiciel WINTYPON.

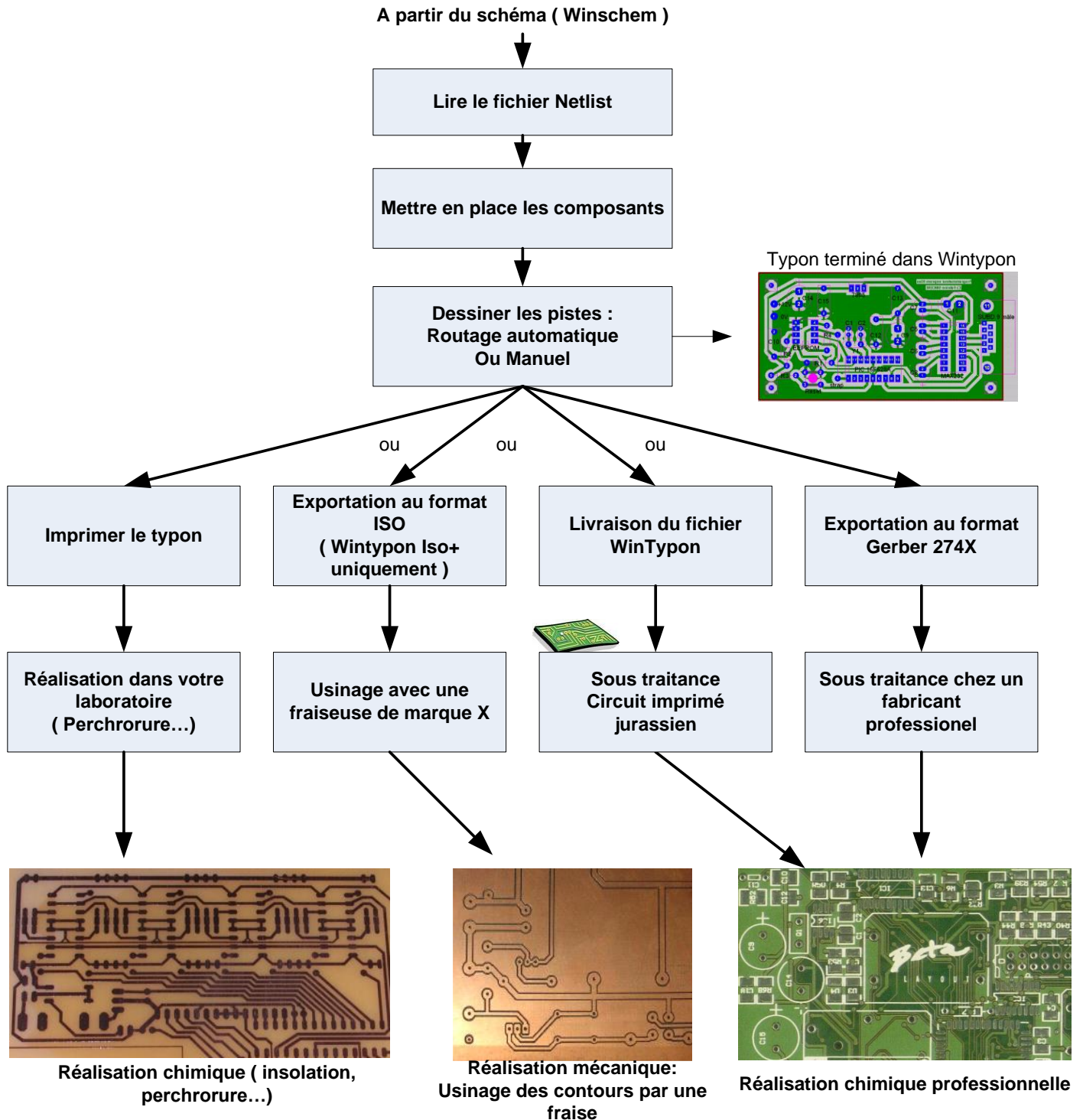
### Désinstallation

Empreinte se désinstalle obligatoirement avec WINTYPON. Voir l'aide de WINTYPON à ce sujet.



## 4 – Organisation générale

L'algorithme suivant montre le processus général de réalisation d'un typon, avec les logiciels Wintypon, Wintypon Iso+, et/ou un logiciel d'usinage CNC.



---

## 5 - Apprentissage de Wintypon & Empreinte

---

Cette documentation permet un apprentissage des logiciels WINTYPON et EMPREINTE.

Avec WINTYPON, une alimentation 5 V sera réalisée ( Partie 1 ).

Avec EMPREINTE, un transformateur, pour l'alimentation 5 V, sera réalisé ( Partie 2 ).

✈ **Remarque:** Ne sont pas abordés dans cette documentation:

- L'utilisation d'une netlist, issue d'un logiciel de saisie de schéma, par exemple WINSCHM.
- Le routage automatique, menu Auto routeur de WINTYPON.

Toutefois, ces sujets sont abordés dans le fichier d'aide HLP de WINTYPON ( menu Outils | Aide ), dans les rubriques suivantes:

- Interface WINTYPON / Logiciels de saisie de schéma: NETTYPON.
- Utilisation simplifiée de WINTYPON.
- Menu Fichier | Importer une netlist, Menu Auto routeur, Conseils pour l'autoroutage, Format de netlist, le logiciel NETTYPON.

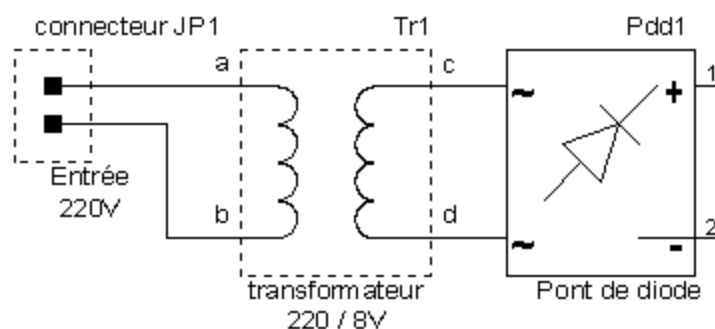
**A voir aussi:** Le § Didacticiel ( Vidéos ), pour apprendre l'usage des logiciels.

### **Partie 1 : Apprentissage de WINTYPON : Réalisation complète d'un typon**

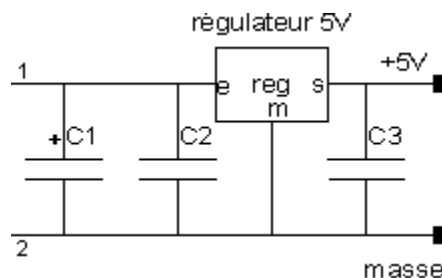
#### **Schéma structurel**

Le schéma structurel de l'alimentation est le suivant:

Pour commencer, la tension du secteur est abaissée et redressée.



Puis cette tension est filtrée et régulée, afin d'obtenir une tension continue de 5 V.

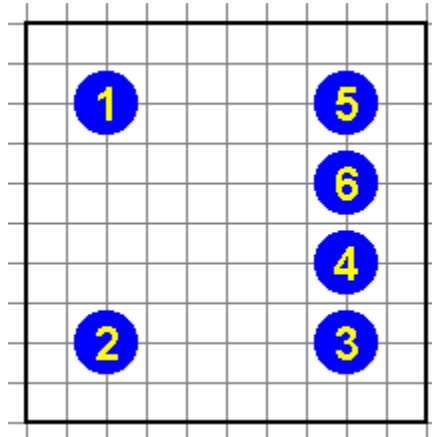


JP1 est un connecteur à vis pour le branchement sur le 220V.  
 Tr1 est un transformateur moulé, à souder sur le circuit imprimé.  
 Pdd est un pont de 4 diodes.  
 C1 est un condensateur chimique de filtrage, 1000  $\mu$ F.  
 C2 et C3 sont des condensateurs de découplage, 1  $\mu$ F.  
 Reg est un régulateur positif 5 V, de type 7805.  
 Les sorties +5V et Masse seront disponibles sur 2 pastilles.

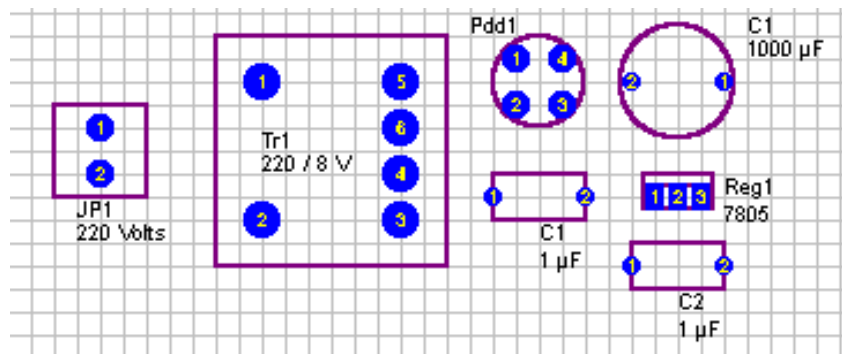
### **Dimensions des composants**

La grille est fixée de 2.54 mm ( palette Acrochage ).

Pour le transformateur Tr:



Pour les autres composants:



En 7 étapes, le typon sera réalisé.

#### **Etape 1 : Mise en place des composants.**

- Placement d'un composant existant.
- Utilisation du logiciel EMPREINTE pour créer le transformateur Tr.
- Création automatique de condensateurs.

#### **Etape 2 : Nomination des composants.**

- Changement d'un nom, d'une valeur.
- Déplacement d'un nom, d'une valeur.

#### **Etape 3 : Mise en place des pistes.**

- Création de piste.

#### **Etape 4 : Création des pastilles " + 5V " et " Masse ".**

- Création automatique de pastilles.

#### **Etape 5 : Modification des pastilles.**

- Changement des dimensions des pastilles des composants.

**Etape 6 : Mise en place des bordures et du titre.**

- Mise en place des bordures.
- Création d'un titre.

**Etape 7 : Impression du typon.**

- Impression du côté cuivre et de l'implantation.

**Etape 1 : Mise en place des composants**

Le connecteur JP1, le pont de diode Pdd et le régulateur Reg existent déjà dans la bibliothèque de composants fournie.

Pour placer un composant : Bouton Placer un composant. Sélectionner le composant et le placer sur le typon avec le bouton gauche de la souris.

Placer les autres composants:

JP1 se nomme " Gd domino 2 ", dossier Connecteur.

Pdd se nomme " Pont de diode rond ", dossier Diode.

Reg se nomme " Régulateur TO220 ", dossier Régulateur.

- Pour tourner de 90° un composant, utiliser le bouton droit de la souris, lors du déplacement, avant le placement.
- Pour placer le composant, utiliser le bouton gauche de la souris.
- Pour terminer, appuyer sur la touche ESC ( ou Echap, Escape ).

Le transformateur Tr n'existe pas : Il faut le créer avec le logiciel EMPREINTE.

→ Voir Partie 2 : *Création du transformateur Tr*

Le condensateur C1 n'existe pas, mais il peut être créé simplement dans WINTYPON, avec le bouton Définir et placer R ou C. Dans la boîte de dialogue : sélectionner:

Modèle : condensateur.

Forme : Radiale.

Ecartement des pastilles : 4 pas.

Dimensions du contour : 5 pas.

Valider par le bouton OK. C1 est maintenant disponible. Placer ce composant sur le typon.

De la même façon, définir et placer C2 et C3.

Modèle : condensateur.

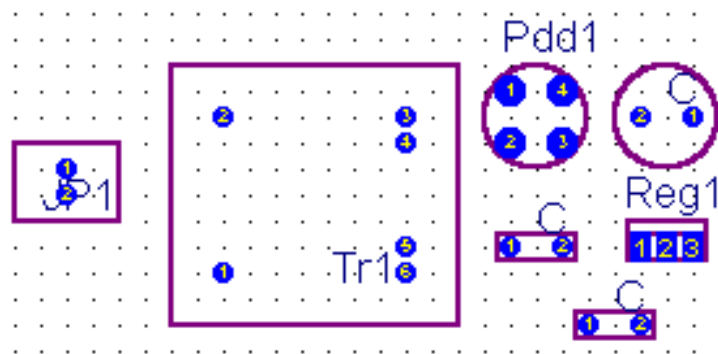
Forme : rectangulaire.

Ecartement des pastilles : 2 pas.

Dimensions du contour : 4 x 2 pas.

Les composants sont maintenant tous sur le typon.

L'image suivante présente le résultat obtenu.



## Etape 2 : Nomination des composants

A l'aide de la commande Modifier un objet, nommer correctement l'ensemble des composants.

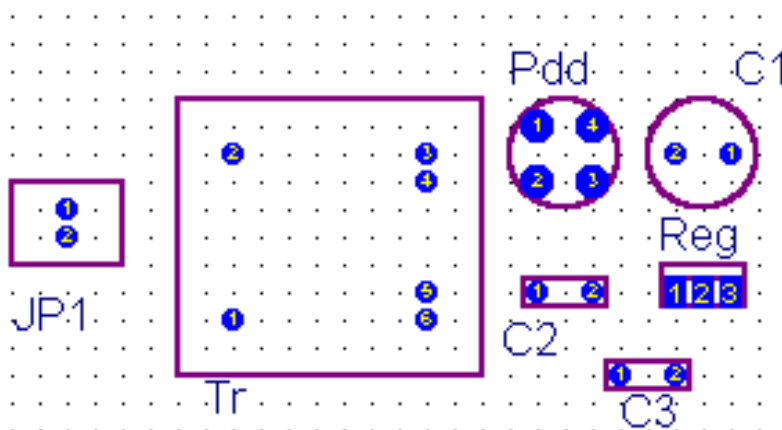
Pour cela, il suffit de cliquer avec le bouton gauche de la souris sur un champ du composant et de saisir ces nouvelles informations dans la boîte de dialogue qui apparaît. Il est aussi possible de saisir les valeurs des composants.

Le champ Valeur de Pdd1 sera invisible.

Déplacer les champs avec le bouton Déplacer un objet.

Il faut maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé lors du déplacement.

Le résultat doit se conformer à la figure suivante:

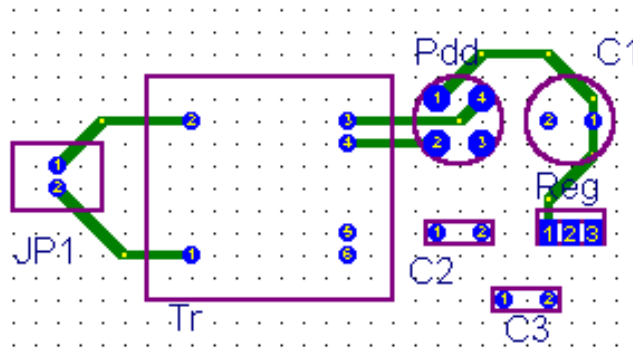


✍ **Remarque:** Il est aussi possible d'éditer tous les composants collectivement.

( Menu Optimisation / Editer tous les composants ).

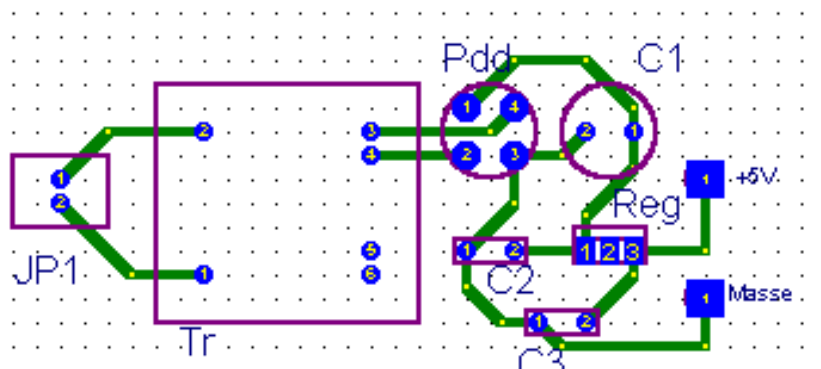
### Etape 3 : Mise en place des pistes

A l'aide du bouton Placer une nouvelle piste, placer les pistes en vous aidant de la figure suivante:



- Commencer une piste avec un clic sur le bouton gauche de la souris.
- Placer un angle avec ce même bouton gauche.
- Terminer la piste avec le bouton droit de la souris.
- La largeur de la piste placée est indiquée dans la boîte liste Largeur de piste en mm .
- La piste est placée sur la face active, ici, le côté cuivre. ( Bouton Changer de face ).

Une fois toutes les pistes placées, la figure suivante montre le résultat:



### Etape 4 : Placer les 2 pastilles "+5 V" et "Masse"

Les pastilles sont facilement définies avec le bouton Définir et placer une pastille.

Ces 2 pastilles sont de forme carrée, et de dimensions 4 mm.

Elles sont ensuite placées comme un composant normal, avec le bouton gauche de la souris.

### Etape 5 : Modification des pastilles

Les pastilles des composants placés peuvent se modifier avec le bouton Modifier un objet.

Il suffit de cliquer sur la pastille et de saisir les nouvelles dimensions.

Composants Pastilles:

JP1 Carrées 4 mm

Tr Carrées 4 mm

C1 Rondes 3 mm

## Etape 6 : Mise en place de la bordure et du titre

Placement de la bordure : Utiliser le bouton Placer une bordure.

Commencer une bordure avec un clic sur le bouton gauche de la souris.

Placer un angle avec ce même bouton gauche. Une bordure fermée est automatiquement terminée.

Placement du titre : Un texte libre est placé sur le côté cuivre et sur l'implantation, à côté du typon, pour identifier le circuit lors de l'impression.

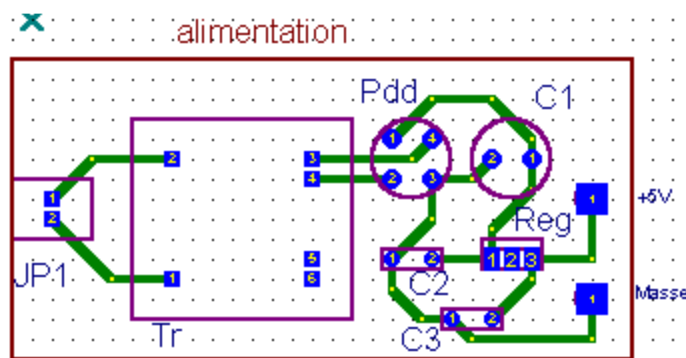
Utiliser le bouton Définir et placer un texte. Les caractéristiques du texte sont:

Texte : « Alimentation »  
Police : Arial  
Taille : 5 mm  
Placer sur : Cuivre et implantation  
Orientation : Horizontale.

Valider et placer le texte à l'extérieur du typon, avec le bouton gauche de la souris.

✚ **Remarque:** Lors de l'impression, il est possible d'imprimer sur la page un titre. Ce titre se définit dans le menu Optimisation | Titre du typon.

La figure suivante montre le résultat à obtenir.



## Etape 7 : Impression du typon

Cliquer sur le bouton Imprimer. Une boîte de dialogue apparaît alors.

Sélectionner « Piste côté cuivre » et l'imprimer avec le bouton Imprimer.

Idem pour « Implantation », puis bouton Imprimer.

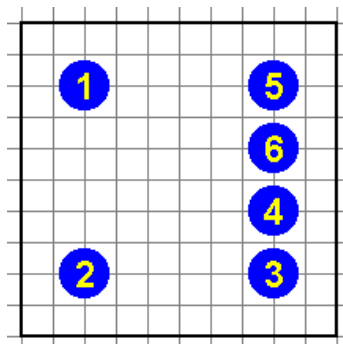
L'impression est automatiquement à l'échelle 1.

Le circuit est vu côté composants.

Le typon est maintenant complètement terminé.

## Partie 2 : Apprentissage de EMPREINTE : Création d'un transformateur

L'exemple suivant montre la réalisation de l'empreinte d'un transformateur moulé, à souder directement sur le circuit imprimé. Ce transformateur a les dimensions suivantes: ( la grille est au pas de 2.54 mm )



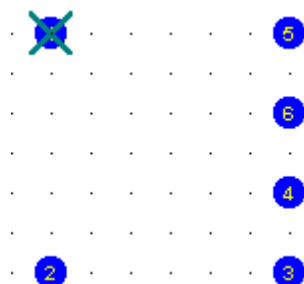
Après avoir lancé le logiciel EMPREINTE.

### 1 - Créer un nouveau fichier: Menu Fichier | Nouveau.

Une fenêtre apparaît, avec la grille au pas de 2.54 mm.

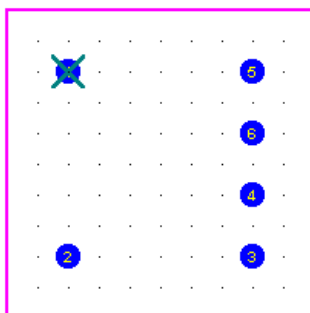
### 2 - Placer les 6 pastilles: Bouton Définir et placer une pastille.

Cliquer sur le bouton gauche de la souris pour placer la pastille.  
Les pastilles seront placées comme sur la figure suivante:



### 3 - Tracer le contour: Bouton Placer un nouveau contour.

Utiliser le bouton gauche de la souris pour placer un angle.  
Terminer avec le bouton droit de la souris.



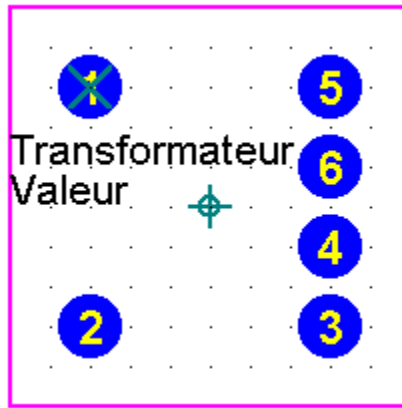
### 4 - Définir les champs: Bouton Définir les champs.

Nom : Transformateur.  
Valeur : Valeur  
Type: Transformateur.  
Abréviation: Tr



**5 - Positionner les champs** au milieu du contour, avec le bouton Déplacer un objet.

Il faut maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé lors du déplacement.



**6 -Placer l'origine** au milieu du contour, avec la touche A, ou la commande Changer l'origine de l'empreinte.

**7 - Modifier le diamètre** des pastilles. Commande Modifier un objet, puis cliquer sur une pastille. Les pastilles seront de diamètre 4 mm.

**7 - Sauver le fichier** ( Menu Fichier | Sauver ). Nommer ce fichier « Transfo type 3 » ( l'extension est automatique, ne pas s'en occuper ).

La création du transformateur est maintenant terminée.

---

## 6 - Didacticiel ( Vidéo )

---

### Introduction

Un didacticiel au format HTML existe, il est lisible dans un navigateur internet.  
Il se trouve sur le site [www.typonrelais.com](http://www.typonrelais.com).

### Vidéos au format HTML

Se rendre dans le dossier de la vidéo choisie, double cliquer sur le seul fichier d'extension HTM présent. Internet Explorer doit se lancer. Puis bouton Jouer et flèche » > » ( 2 fois ) : La vidéo commence alors...Il n'y a pas de piste sonore.

### Détails des vidéos

✎ **Remarque:** Ce détail est légèrement différent selon le format. Un dossier DOC présent dans le dossier des vidéos présente le contenu exact.

#### 1 - Etape 1: WINSHEM : Création d'un schéma

*Réalisation d'un amplificateur à transistor:*

- Lancement de Winschem
- Placement des symboles
- Placement des fils
- Déplacements des noms, des valeurs
- Mise en place d'un label sur un fil

#### 2 - Etape 2 : Création d'un schéma, suite et fin

*Suite et fin de la réalisation de l'amplificateur à transistor:*

- Changement de la valeur des symboles
- Placement d'un composant, utilisation du glisser/déposer
- Mise en place de fils et de labels
- Utilisation du zoom écran

#### 3 - Etape 3 : Transfert du schéma vers Wintypon

*Transfert du schéma vers WINTYPON, pour ensuite réaliser le circuit imprimé:*

- Affectation d'une empreinte à un symbole ( Aperçu de l'empreinte )
- Transfert du schéma
- Réception du schéma dans WINTYPON

#### 4 - Etape 4 - Réalisation du typon dans WINTYPON

*Mise en place des composants, et routage automatique:*

- Déplacement et rotation des composants
- Création automatique du contour de carte
- Utilisation de l'auto routeur, pour le tracé des pistes
- Impression du typon terminé

#### 5 - EMPREINTE : Création d'un nouveau composant avec Empreinte

*Création d'un transformateur, directement utilisable dans WINTYPON:*

- Lancement de EMPREINTE depuis WINTYPON
- Définition et placement d'une pastille
- Tracer des contours
- Définition des champs ( Nom, valeur...)
- Origine du composant
- Enregistrement du fichier
- Utilisation immédiate du composant dans WINTYPON

## **6 - WinSYMBOLE - Création d'un nouveau symbole**

*Création d'un symbole et utilisation immédiate dans WINSCHEM:*

- Définition d'une broche
- Placement des broches et des contours
- Origine du symbole
- Champs des symboles
- Enregistrement du symbole
- Récupération du symbole dans WINSCHEM

## **7 - WINSCHEM - Copie d'un schéma vers WORD**

*Réalisation d'un petit schéma pour illustrer un cours:*

- Mise en place de symboles
- Mise en place des fils
- Déplacement des noms des symboles
- Comment cacher les valeurs des symboles
- Dessin : Flèche de tension
- Dessin : Flèche d'intensité
- Transfert du schéma vers WORD
- Redimensionnement du dessin dans WORD

## **8 - WINTYPON - Routage automatique simple**

*Un exemple simple de l'autorouteur, directement dans WINTYPON:*

- Mise en place de composants
- Mise en place manuelle de connexions
- Paramètre de l'autorouteur
- Réalisation d'un essai
- Mise en place automatique des bordures

## **9 - WINTYPON - Routage manuel + strap + traversée**

*Les différentes façons de router une piste:*

- Création rapide d'un condensateur ( sans le logiciel EMPREINTE )
- Création d'une piste simple
- Mise en place de traversées
- Création à la volée d'un strap
- Mise en place d'une connexion entre 2 pastilles
- Routage manuel d'une connexion

## **10 - WINTYPON - Manipulation de blocs**

*Les commandes blocs*

- Déplacement d'un bloc de composants
- Duplication d'un bloc
- Suppression d'un bloc
- Annulation de la suppression



---

## 8 - Assistance

---

En cas de problème rencontré avec ces logiciels, il est possible de contacter l'éditeur du logiciel.

Dans ce cas, il faut expliquer clairement le problème, et pouvoir répondre aux questions suivantes:

Quelle est votre configuration informatique ?

( Marque de l'ordinateur / RAM / carte vidéo / Ecran )

( Imprimante pour les problèmes d'impression )

Quelle version du logiciel est utilisée ?

( Wintypon et Empreinte )

Quelle est la manipulation qui pose problème ?

( **Exposé précis** du problème )

Le problème est-il systématique ou aléatoire ?

( Arrivez-vous à le reproduire ? )

Le problème se produit-il sur un autre ordinateur ?

( De marque différente ).

✈ **Le mot de l'auteur:** Merci de signaler les bugs et les problèmes rencontrés en utilisant ce logiciel. Si un bug arrive à être *systématiquement* reproduit, il est facile de le corriger dans une prochaine version. Par contre, les bugs aléatoires sont très délicats à corriger. Dans tous les cas, l'aide apportée est appréciée.

**A signaler:** Si le bug logiciel est gênant, une version corrigée est fournie **gratuitement**. **A voir au cas par cas.**

**Pour contacter Circuit imprimé jurassien :**

Circuit imprimé jurassien

EURL TOULET

231, Rue des Acacias 39570 COURLAOUX

Tel/Fax : 09 52 50 12 46

Mail : [contact@circuit-electronique.fr](mailto:contact@circuit-electronique.fr)

Web : <http://www.circuit-electronique.fr>

**Pour contacter directement l'auteur du logiciel**

Web: [www.typonrelais.com](http://www.typonrelais.com)

Mail: Vous trouverez le mail de l'auteur, sur son site, page Contact.

( Ce mail change environ tous les ans / Mesure anti publicité / Merci de votre compréhension )