



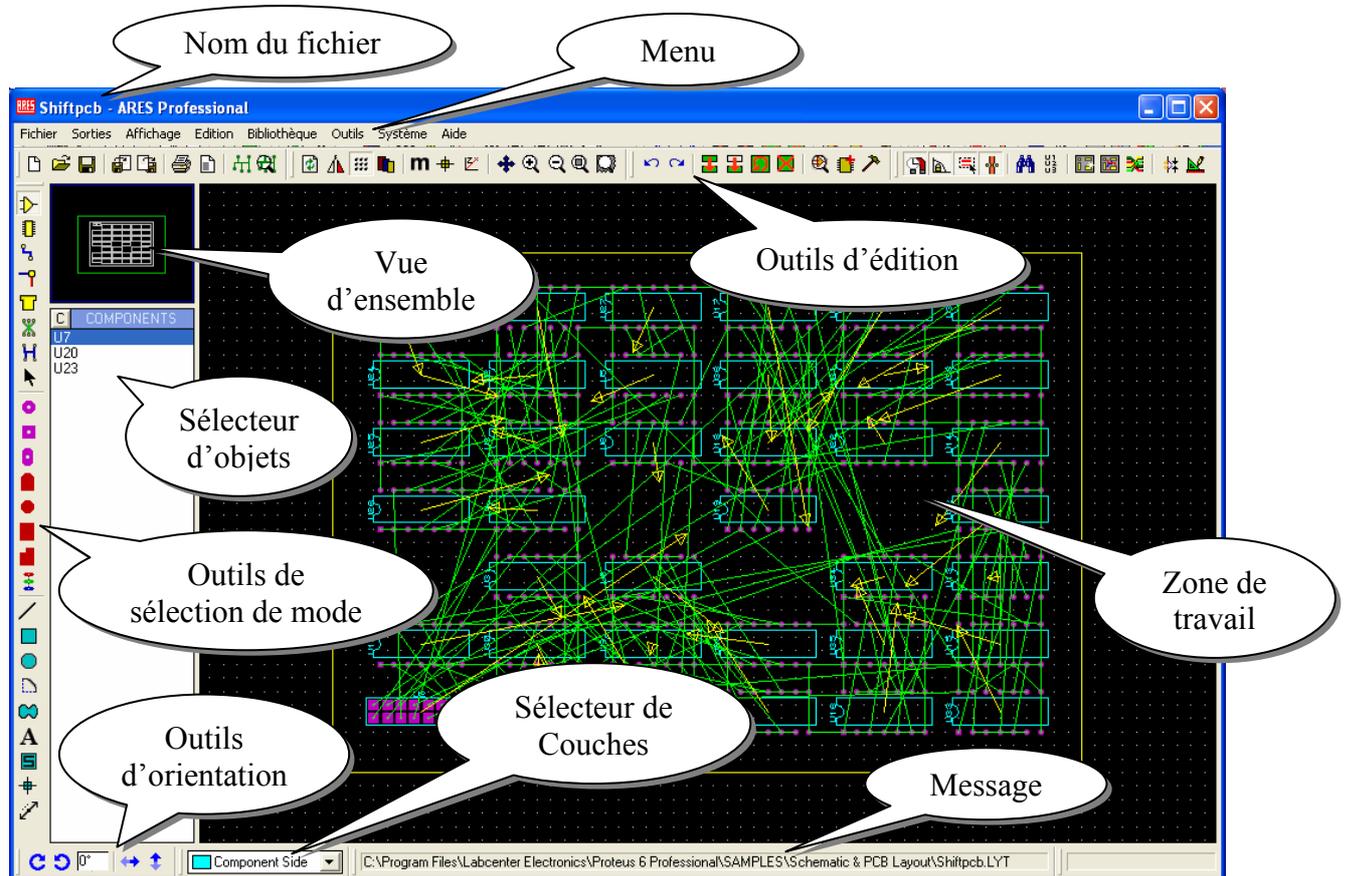
1	Démarrer.....	2
1.1	L'écran Ares.....	2
1.2	Les barres d'outils.....	3
1.2.1	Les outils d'édition.....	3
1.2.2	Les outils de sélection de mode.....	4
1.2.3	Les outils d'orientation.....	4
2	Quelques actions.....	5
2.1	Ouvrir un document existant.....	5
2.2	Annuler la dernière action.....	5
2.3	Sélectionner, effacer, déplacer.....	5
2.3.1	Un composant.....	5
2.3.2	Une piste.....	6
2.4	Zoom.....	6
2.5	Grille de placement des composants.....	6
2.6	Options d'affichage.....	6
3	Création d'un typon.....	7
3.1	Traçage du contour du circuit.....	7
3.2	Sélection des empreintes à utiliser.....	7
3.3	Placement des empreintes de composants.....	8
3.3.1	Edition des caractéristiques d'un composant.....	8
3.3.2	Edition des caractéristiques d'une pastille.....	9
3.4	Routage.....	9
3.4.1	Définition des zones interdites au routage.....	9
3.4.2	Définition des stratégies de routage automatique.....	10
3.4.3	Lancement du routage automatique.....	10
3.4.4	Routage manuel.....	11
3.4.5	Vérification du circuit.....	11
3.4.6	Modifier la taille d'une piste.....	12
3.4.7	Modifier la couche d'une piste.....	12
3.4.8	Placer un plan de masse.....	12
3.5	Ajouter du texte.....	12
4	ANNEXES : Les empreintes prédéfinies.....	13

# 1 Démarrer



ARES 6  
Professional

## 1.1 L'écran Ares



**REMARQUE :** Les barres d'outils peuvent être déplacées en les faisant glisser sur les 4 cotés de la fenêtre.

## 1.2 Les barres d'outils

### 1.2.1 Les outils d'édition

- **Commandes de fichier et d'impression**



	Nouveau circuit		Imprimer
	Charger un circuit existant		Définir la zone à imprimer
	Sauvegarder le circuit en cours		Générer les sorties Gerber et Excellon
	Importer un fichier de région ARES		Charger les fichiers CAD/CAM
	Exporter les objets sélectionnés vers un fichier de région ARES		

- **Commandes d'affichage**



	Réactualiser l'affichage		Coordonnées polaires
	Permuter la vue pour voir la carte du dessous		Recentrer l'affichage
	Affichage de la grille de points		Zoom avant
	Définir les couches visualisées		Zoom arrière
	Unités mm / pouce		Voir la feuille entière
	Origine locale		Zoom de la zone sélectionnée

- **Commandes d'édition**



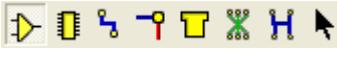
	Annuler la dernière opération		Effacement des objets sélectionnés
	Rétablir la dernière opération annulée		Prendre ou mettre à jour un boîtier ou un symbole
	Copie des objets sélectionnés		Regrouper la sélection en un boîtier
	Déplacement des objets sélectionnés		Décomposer l'objet sélectionné
	Rotation / symétrie des objets sélectionnés		

- **Commandes de circuit**



	Accrochage en temps réel		Placement automatique des composants
	Verrouillage d'angle de tracé		Routage automatique
	Sélection automatique du type de piste		Routage automatique avec ELECTRA
	Rétrécissement automatique entre les pastilles		Rapport de contrôle des règles de connectivité
	Recherche de composant		Contrôle du respect des règles de conception
	Séquence alphanumérique		

### 1.2.2 Les outils de sélection de mode

- Outils de placement et de routage 

	Composant		Zone
	Boîtier		Chevelu
	Piste		Sélection de connexion
	Traversée		Edition

- Outils de placement de pastilles 

	Pastille ronde		Pastille CMS ronde
	Pastille carrée		Pastille CMS rectangulaire
	Pastille ovale		Pastille CMS polygonale
	Pastille connecteur		Empilement

- Graphiques 2D 

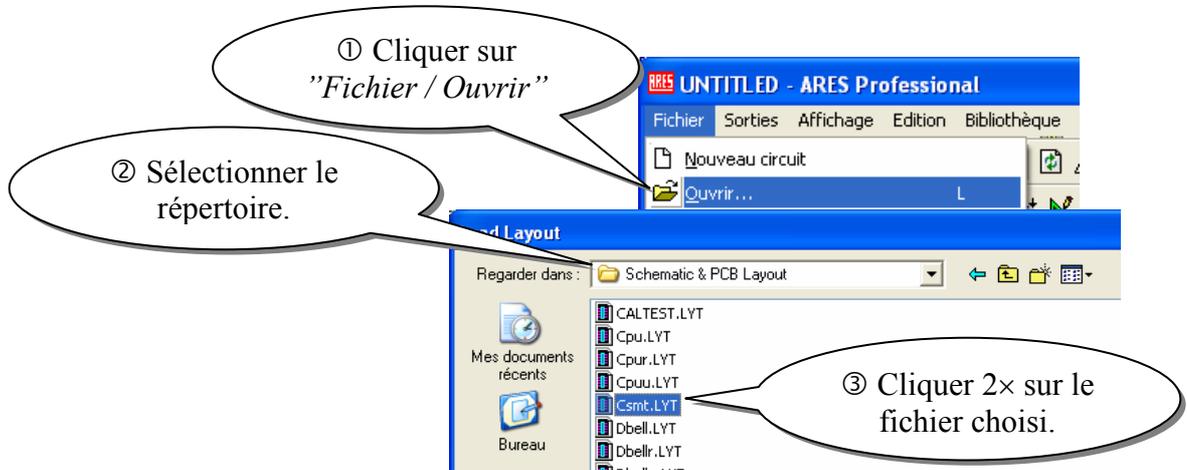
	Ligne		Texte
	Rectangle		Symboles
	Cercle		Marqueur d'origine de composants, etc...
	Arc de cercle		Placement d'objet, dimension
	Forme fermée		

### 1.2.3 Les outils d'orientation

	Rotation ¼ de tour sens horaire		Symétrie horizontale
	Rotation ¼ de tour sens trigonométrique		Symétrie verticale
	Angle de l'objet sélectionné		

## 2 Quelques actions

### 2.1 Ouvrir un document existant

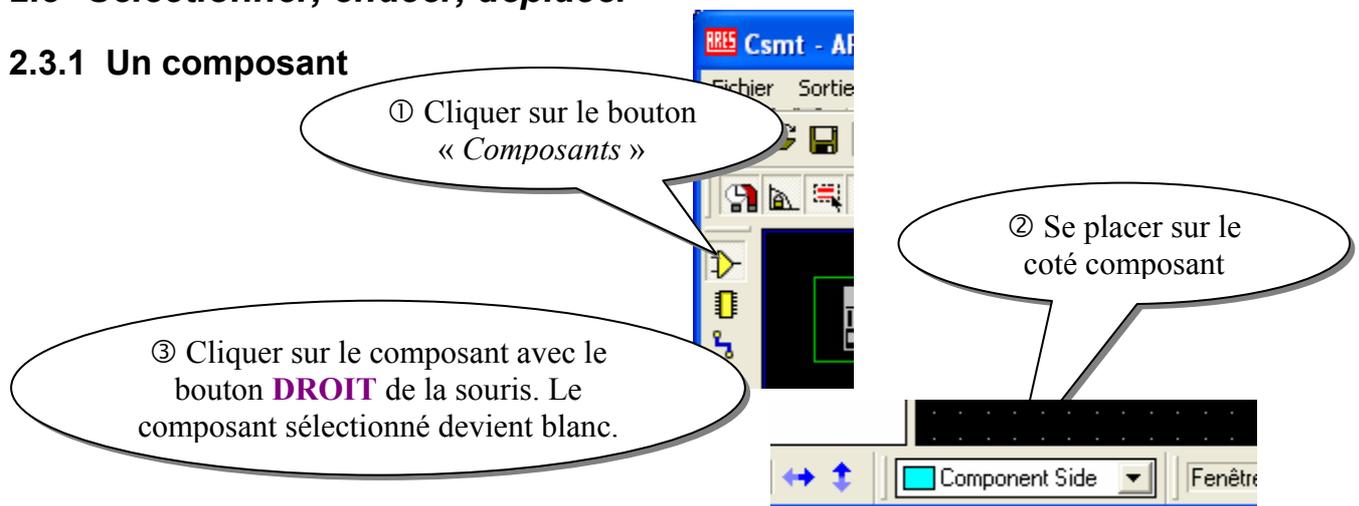


### 2.2 Annuler la dernière action

Cliquer sur : « Edition / Annuler » ou sur le bouton 

### 2.3 Sélectionner, effacer, déplacer

#### 2.3.1 Un composant



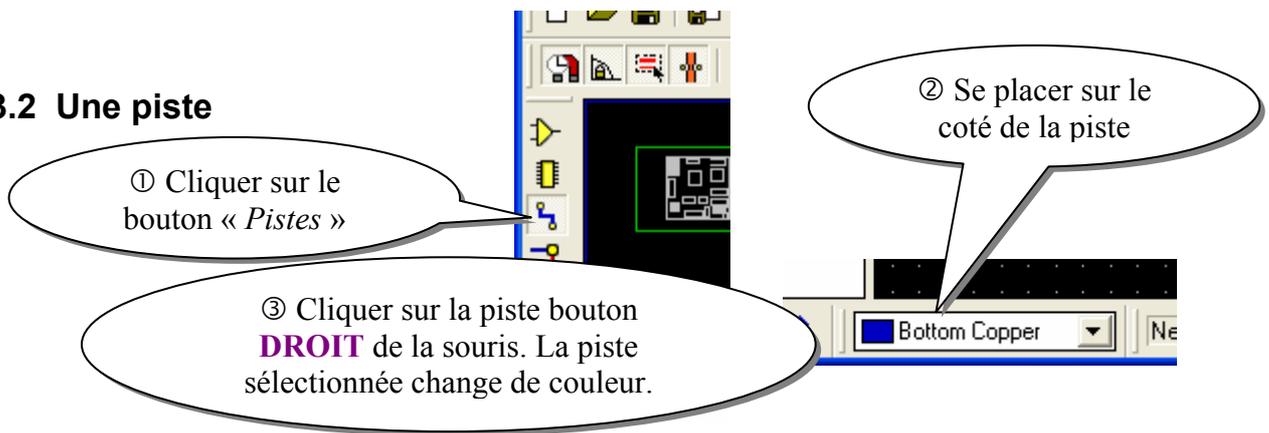
**Sélectionner une zone :** Maintenir le bouton **DROIT** de la souris enfoncé et encadrer la zone. Les composants sélectionnés deviennent blancs.

**Désélectionner :** Cliquer **hors** du composant avec le bouton **DROIT** de la souris.



**Effacer :** Si on clique avec le bouton droit sur un composant déjà sélectionné : il retourne dans la bibliothèque d'objets !! Pour le récupérer cliquer sur : « Edition / Annuler » ou sur le bouton 

### 2.3.2 Une piste



**Sélectionner une zone :** Maintenir le bouton **DROIT** de la souris enfoncé et encadrer la zone. Les composants sélectionnés deviennent blancs.

**Désélectionner :** Cliquer **hors** de la piste avec le bouton **DROIT** de la souris.

**Effacer :** Appuyer sur le bouton ou sur la touche « Suppr » du clavier.

### 2.4 Zoom

☞ Pour agrandir une zone : maintenir la touche « majuscule » du clavier enfoncée et sélectionner la zone avec la souris (*clic gauche maintenu pendant le déplacement de la souris*) ou utiliser le bouton .

☞ Pour afficher tout le schéma à l'écran : Cliquer sur le bouton ou utiliser la touche **F8**

**REMARQUE :** Le zoom avant et arrière est également disponible en utilisant la molette de la souris.

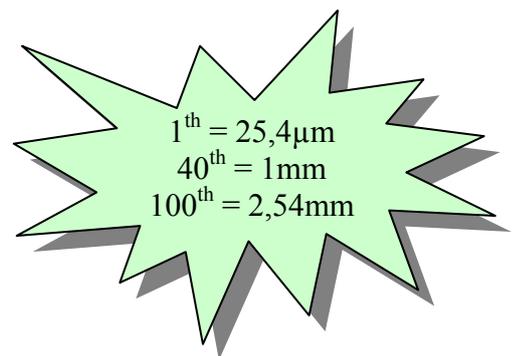


### 2.5 Grille de placement des composants

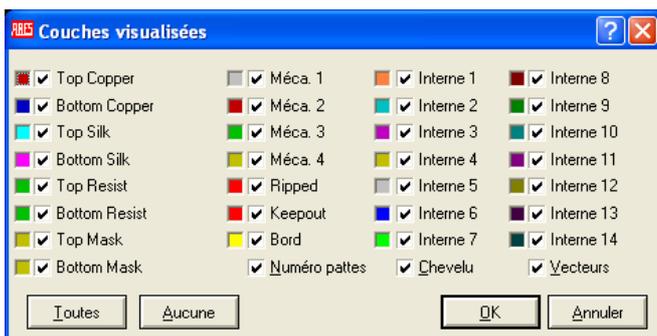
Pour aligner correctement les composants en sélectionnant un pas de grille : Cliquer sur « Affichage / Snap XX » (XX étant la taille de la grille).

Pour que la grille soit visible il faut que le bouton « affichage de la grille » soit appuyé.

**REMARQUE :** Pour que les valeurs s'affichent en mm il faut que le bouton d'affichage des coordonnées métriques soit appuyé.



### 2.6 Options d'affichage



Pour afficher ou masquer certaines couches : Cliquer sur « Affichage / Couches » ou sur le bouton .

**Top Copper :** Cuivre coté composants

**Bottom Copper :** Cuivre coté cuivre

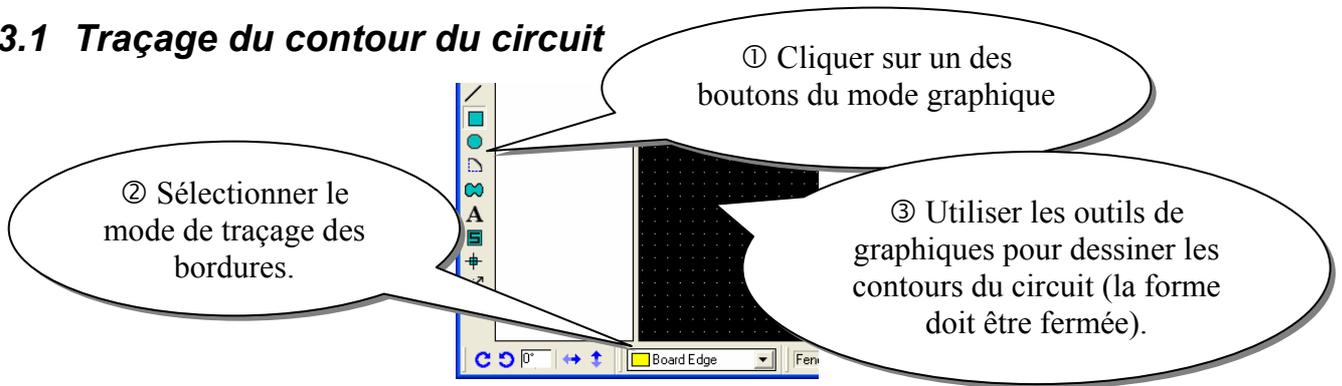
**Silk :** Sérigraphie coté composants

**Resist :** Vernis de protection

**Bord Edge :** Bords du circuit

### 3 Création d'un typon

#### 3.1 Traçage du contour du circuit



① Cliquer sur un des boutons du mode graphique

② Sélectionner le mode de traçage des bordures.

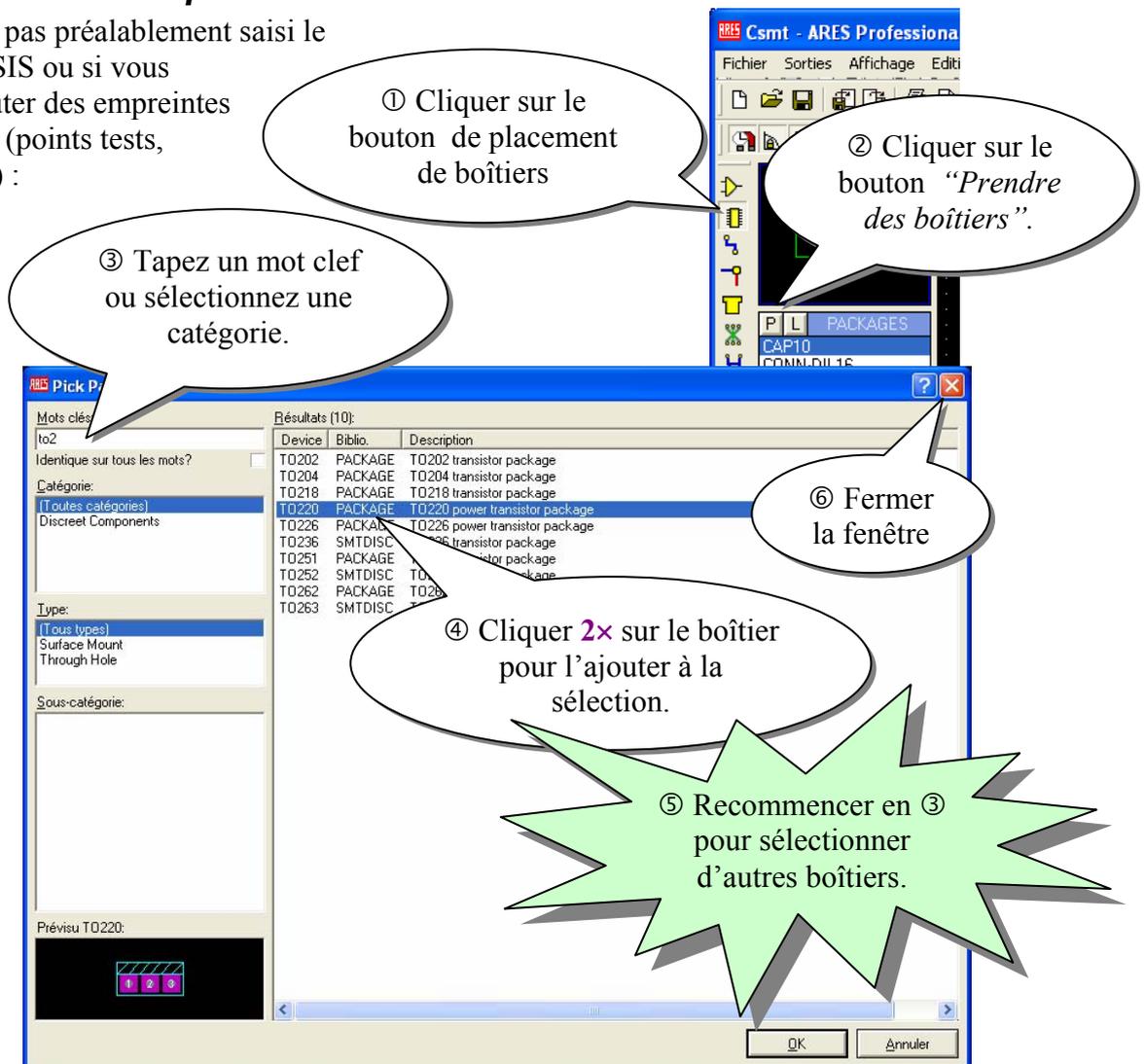
③ Utiliser les outils de graphiques pour dessiner les contours du circuit (la forme doit être fermée).



**REMARQUE :** Pour tracer un contour d'une taille déterminée, utilisez le bouton d'origine locale  et aidez-vous des dimensions affichées en bas à droite. Pour que les dimensions soient en mm, il faut que le bouton  soit appuyé.

#### 3.2 Sélection des empreintes à utiliser

Si vous n'avez pas préalablement saisi le schéma avec ISIS ou si vous souhaitez rajouter des empreintes de composants (points tests, connecteurs...):



① Cliquer sur le bouton de placement de boîtiers

② Cliquer sur le bouton "Prendre des boîtiers".

③ Tapez un mot clef ou sélectionnez une catégorie.

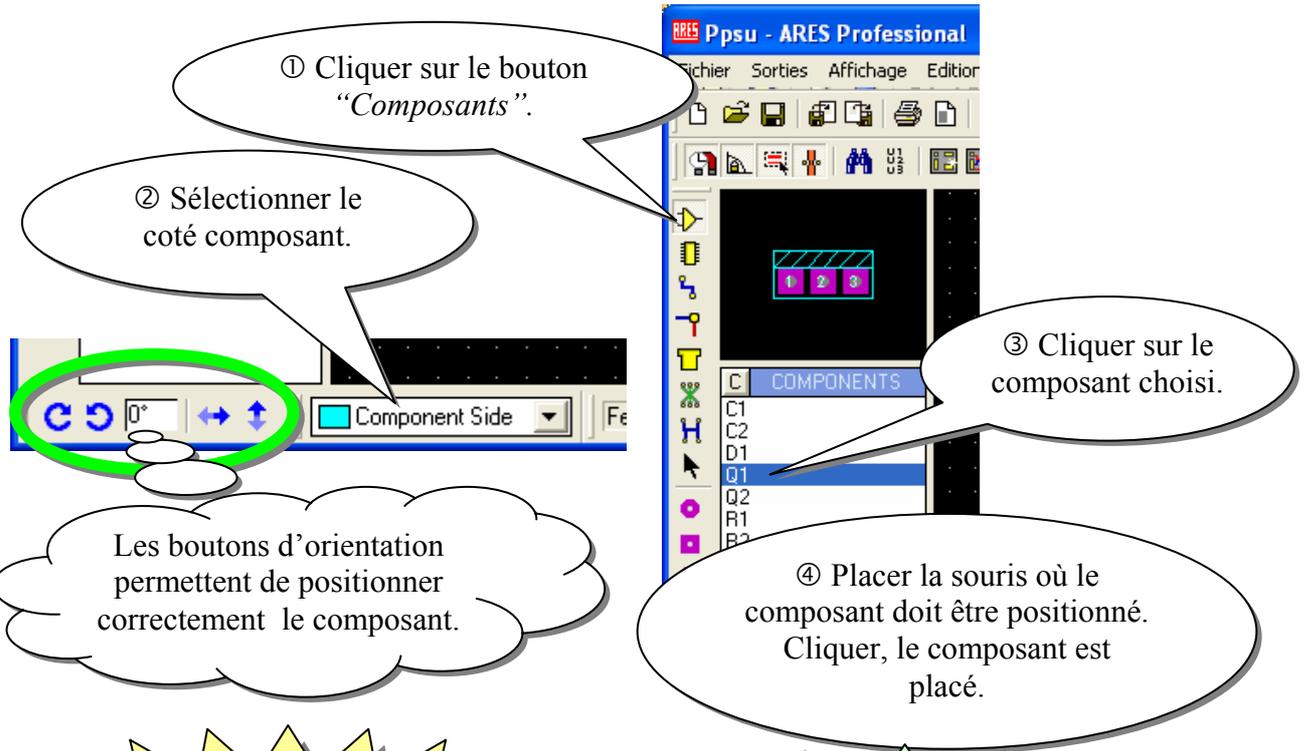
④ Cliquer 2x sur le boîtier pour l'ajouter à la sélection.

⑤ Recommencer en ③ pour sélectionner d'autres boîtiers.

⑥ Fermer la fenêtre

Device	Biblio.	Description
TO202	PACKAGE	TO202 transistor package
TO204	PACKAGE	TO204 transistor package
TO218	PACKAGE	TO218 transistor package
TO220	PACKAGE	TO220 power transistor package
TO226	PACKAGE	TO226 power transistor package
TO236	SMTDISC	TO236 transistor package
TO251	PACKAGE	TO251 transistor package
TO252	SMTDISC	TO252 transistor package
TO262	PACKAGE	TO262 transistor package
TO263	SMTDISC	TO263 transistor package

### 3.3 Placement des empreintes de composants



Les boutons d'orientation permettent de positionner correctement le composant.

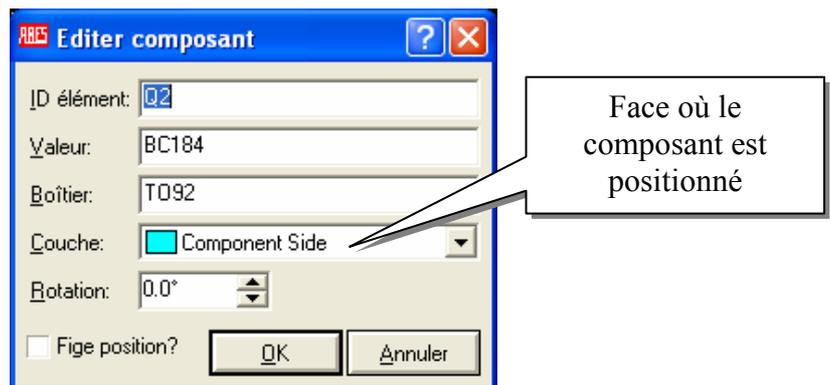
Les flèches jaunes (vecteurs de force) indiquent le lieu de placement optimal. Plus elles sont courtes et meilleur est la position du composant.

L'ensemble des traits verts qui relient les composants entre eux s'appelle le « chevelu ». Il correspond aux connexions saisies avec ISIS.

#### 3.3.1 Edition des caractéristiques d'un composant

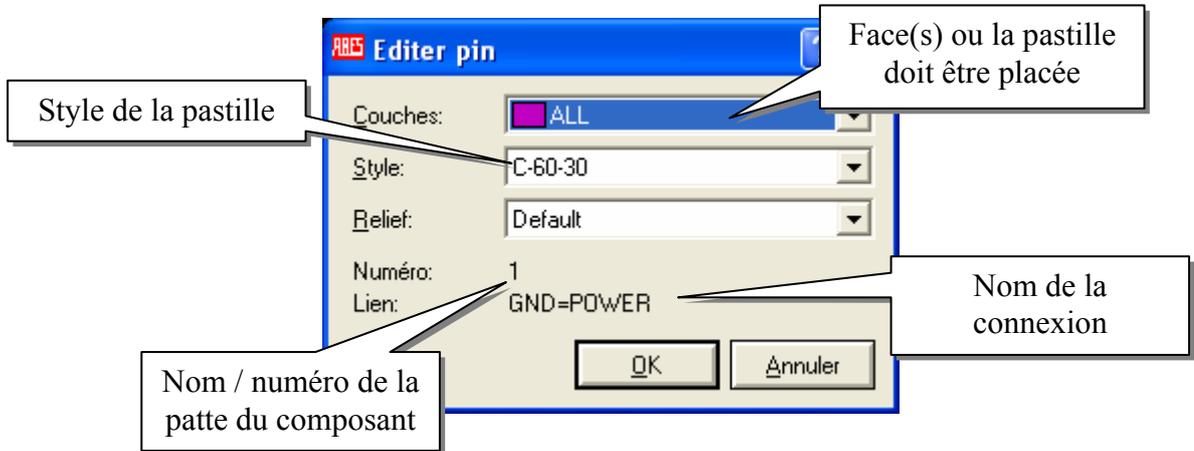
- ① Sélectionner le composant
- ② Cliquer sur le corps du composant. La fenêtre de propriétés du composant s'ouvre.

*REMARQUE :* Cette fenêtre peut varier selon le composant.



### 3.3.2 Edition des caractéristiques d'une pastille

- ① Sélectionner le composant
- ② Cliquer sur la pastille à éditer. La fenêtre de propriétés de la pastille.

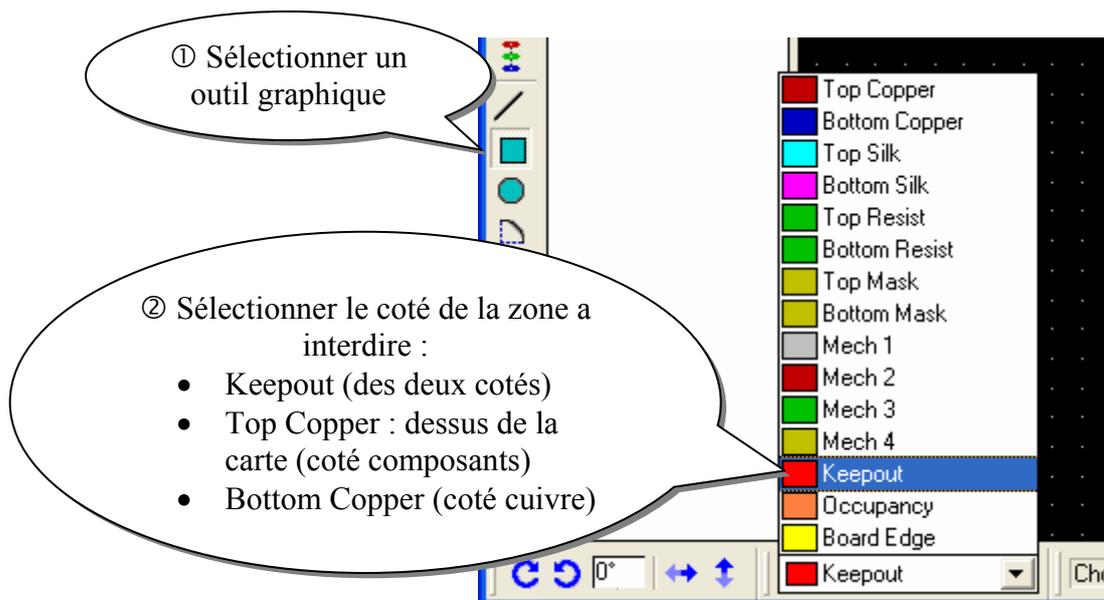


**REMARQUE :** Pour que les connexions à un CI ne se fassent que sur le côté cuivre, il faut choisir la couche « Bottom Copper »

## 3.4 Routage

### 3.4.1 Définition des zones interdites au routage

Pour interdire le routage automatique d'une zone d'une face on utilise une petite ruse : Tracer la zone à interdire sur le cuivre (*Top Copper* ou *Bottom Copper*). Penser à enlever cette zone à la fin du routage.



### 3.4.2 Définition des stratégies de routage automatique

Cliquer sur « *Système / Définir Stratégies* »

Stratégies possibles selon les types de pistes :

- POWER : Pour les pistes affectées du label *GND*, *VCC* ou *VDD* dans ISIS (configurable dans ISIS : menu « *Projet / Configurer les liens d'alimentation* »).
- SIGNAL : Les autres pistes.

Distances d'isolement  
 $1^{th} = 25,4\mu m$   
 $40^{th} = 1mm$

Pistes couche 1 horizontales et verticales.  
**Simple face : Bottom Copper pour les deux couches**

### 3.4.3 Lancement du routage automatique

① Cliquer sur « *Outils / Routeur automatique* » ou le bouton

Choix des pistes à router : *toutes / connexions sélectionnées (par le chevelu) / connexions non sélectionnées*

Grille de routage (grille plus fine = routage plus dense)

② Cliquer sur OK

③ Pendant le routage les indications suivantes s'affichent en bas de l'écran :

Nombre de pistes à router

Nombre de pistes déjà routées

Nombre de pistes non routées

Nombre maximum de pistes connectées avec l'option « *remise en cause* »

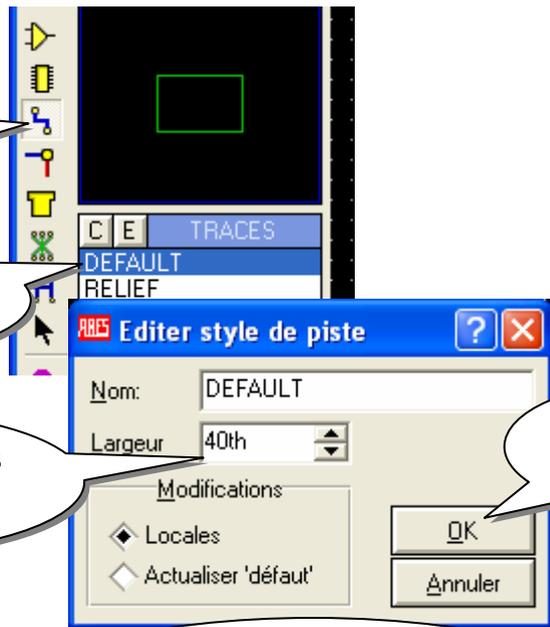
### 3.4.4 Routage manuel

Seulement la première fois

① Cliquer sur le bouton "Pistes".

② Cliquer 2x sur « DEFAULT »

③ Choisir la taille des pistes



④ Cliquer sur « OK »



⑤ Choisir la face du circuit  
**REMARQUE :** Appuyer sur « espace » pour changer de côté

- ⑥
- Cliquer sur la pastille de départ. Le chevelu se met en surbrillance.
  - Cliquer à chaque angle prévu
  - Cliquer 2x pour Placer une « Traversée » et changer de face
  - Cliquer sur la pastille d'arrivée



**REMARQUE :** Les pistes mal connectées (chevelu) clignotent en jaune

### 3.4.5 Vérification du circuit

#### Isolement entre pistes :

- ① Cliquer sur « Outils / Contrôle des règles de conception » ou sur le bouton 
- ② Le rapport d'analyse signale les éventuels défauts qui apparaissent sous forme de ronds rouges et de traits blancs.



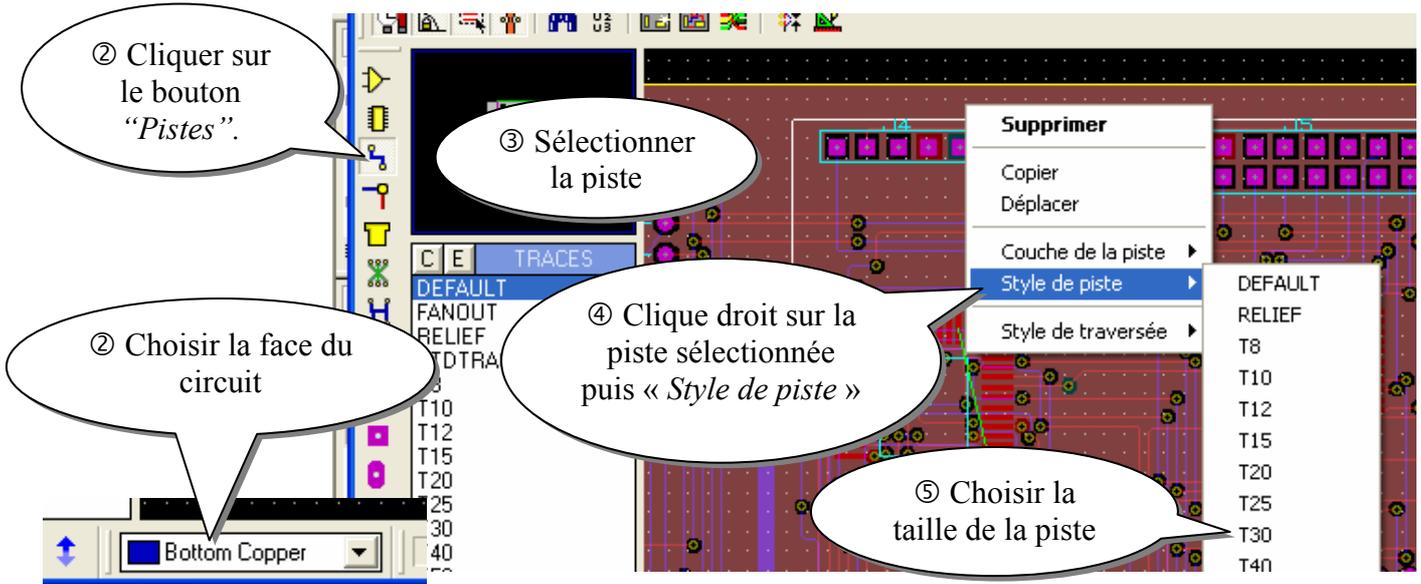
#### Règles de connectivité :

- ① Cliquer sur « Outils / Contrôle de la connectivité » ou sur le bouton 
- ② Le rapport d'analyse signale les éventuels défauts.



**REMARQUE :** Sur les rapports d'analyse, cliquer 2x sur le défaut pour qu'il apparaisse en surbrillance sur le schéma.

### 3.4.6 Modifier la taille d'une piste

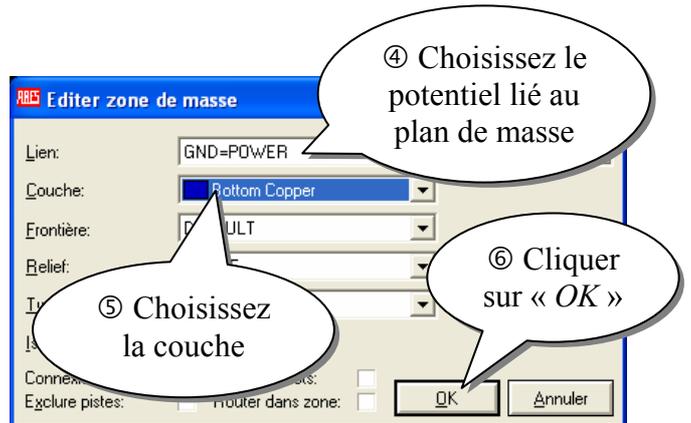


### 3.4.7 Modifier la couche d'une piste

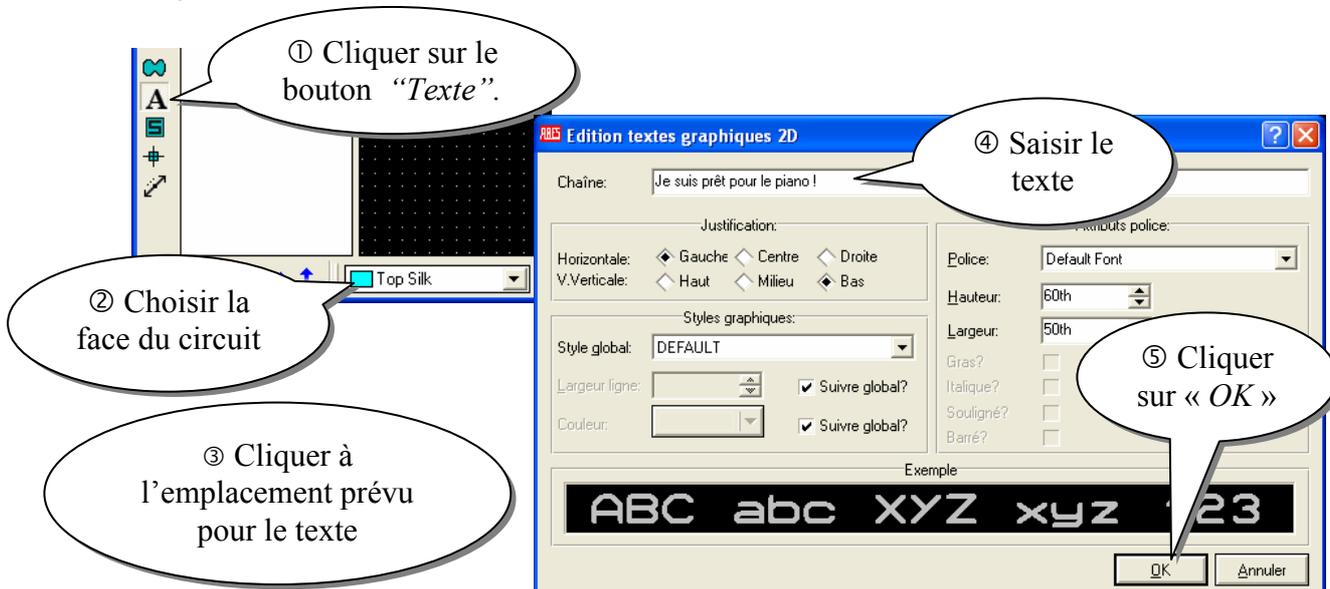
Procéder comme précédemment mais en ④ choisir « Couche de la piste »

### 3.4.8 Placer un plan de masse

- ① Cliquer sur le bouton « Zone »
- ② Tracer les contours du plan de masse
- ③ La fenêtre d'édition de zone s'ouvre



### 3.5 Ajouter du texte



## 4 ANNEXES : Les empreintes prédéfinies



Retrouvez toutes les empreintes dans le fichier « LIBRARY.PDF » qui se trouve dans le sous-dossier LIBRARY du répertoire d'installation de Proteus.

### Empreintes de composants passifs



RES40  
RES50  
RES60  
RES90  
RES120  
RES180



CAP10  
CAP15  
CAP20  
CAP30  
CAP40



ELEC-AX45  
ELEC-AX50  
ELEC-AX60  
ELEC-AX80  
ELEC-AX120  
ELEC-AX130  
ELEC-AX180



LINK20  
LINK30  
LINK40



PRE-HMIN



PRE-VMIN



PRE-SQ1  
PRE-SQ2  
PRE-SQ3  
PRE-SQ4

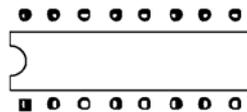


PRE-MT0.75  
PRE-MT1.25

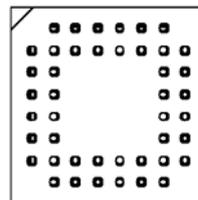


ELEC-RAD10  
ELEC-RAD13  
ELEC-RAD20  
ELEC-RAD30

### Empreintes de circuits intégrés

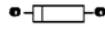


DIL06  
DIL08  
DIL10  
DIL14  
DIL16  
DIL18  
DIL20  
DIL22  
DIL24  
DIL24/28  
DIL24NAR  
DIL28  
DIL30  
DIL40  
DIL48  
DIL56  
DIL64  
DIL72



LCC-SKT28  
LCC-SKT32  
LCC-SKT44  
LCC-SKT52  
LCC-SKT68  
LCC-SKT84

*Empreintes de diodes et de ponts redresseurs*



DO7  
DO14  
DO35  
DO41  
DO194  
DOP6  
DO15  
DO27



CASE17  
SOD57



TO92-D3  
TO92-D2  
TO92-D1



DO220



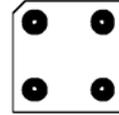
DO220A



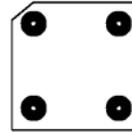
Bridge1



Bridge2



Bridge3

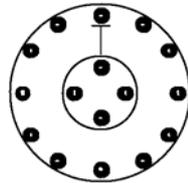


Bridge4



Bridge5

*Empreintes diverses*



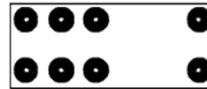
SW-ROT



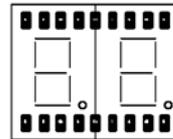
SW-DIP4  
SW-DIP6  
SW-DIP8



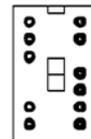
SW-PUSH1  
SW-PUSH2



RELAY-1  
RELAY-2  
RELAY-3  
RELAY-4

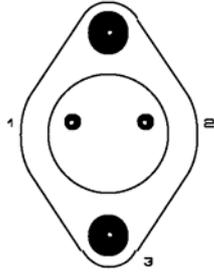


DD7SEG-56



7SEG 3-C  
7SEG 3+A

*Empreintes de transistors*



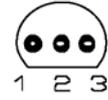
TO3  
TO3-F  
TO3A-F  
TO66



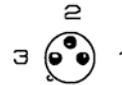
Eline  
Eline-2  
Eline-50  
Eline-75  
Eline-80  
Eline-100  
Eline-KA



TO3P  
TO126  
TO202  
TO218  
TO220  
TO220-F  
TO251  
TO262

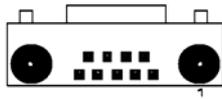


TO92  
TO92-2  
TO92/5  
TO92/18  
TO92-50  
TO92-75  
TO92-80  
TO92-100  
TO92-A  
TO92-B  
TO92-C  
TO92-D  
TO92-E  
TO92-H  
TO92-J  
TO92-K  
TO92-M  
TO92-P  
TO98  
TO226



TO1  
TO5  
TO5-2  
TO5-8  
TO46-2  
TO46-3  
TO46-4  
TO71  
TO72  
TO72A

*Empreintes de connecteurs*



CONN-D9  
 CONN-D15  
 CONN-D15S  
 CONN-D25  
 CONN-D37



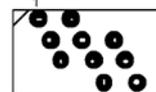
CONN-DIL8  
 CONN-DIL10  
 CONN-DIL14  
 CONN-DIL16  
 CONN-DIL20  
 CONN-DIL26  
 CONN-DIL30  
 CONN-DIL34  
 CONN-DIL40  
 CONN-DIL50  
 CONN-DIL60



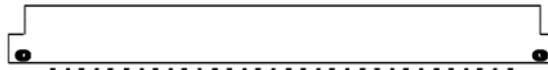
TBLOCK-I2  
 TBLOCK-I3  
 TBLOCK-I4  
 TBLOCK-I5  
 TBLOCK-I8  
 TBLOCK-I12  
 TBLOCK-M2  
 TBLOCK-M3  
 TBLOCK-M4  
 TBLOCK-M6  
 TBLOCK-M12



CONN-SIL1  
 CONN-SIL2  
 CONN-SIL3  
 CONN-SIL4  
 CONN-SIL5  
 CONN-SIL6  
 CONN-SIL7  
 CONN-SIL8  
 CONN-SIL9  
 CONN-SIL10  
 CONN-SIL12



4HEAD-10  
 4HEAD-16  
 4HEAD-20  
 4HEAD-26  
 4HEAD-34  
 4HEAD-40  
 4HEAD-50  
 4HEAD-60



DIN 41612-32  
 DIN 41612-64  
 DIN 41612-96