
TUTORIEL CADENCE

Informations utiles : Création de composants



Réalisation :
Fabrice BOUTÉRIGE et Benoît ISSARTEL

Table des matières

1) Ouvrir l'aide de Cadence

2) Chercher l'existence d'une empreinte de boîtier dans la bibliothèque

3) Les couches qui composent l'empreinte

4) Travaux sur les couches

5) Ajouter une pastille

6) Choisir convenablement la taille des pastilles pour les composants traversant

7) Déplacer une pastille ou un autre élément

8) Visualiser les caractéristiques d'un élément

9) La grille

10) Supprimer un élément de l'empreinte

1) Ouvrir l'aide de Cadence

Suivre le chemin suivant :

« Menu démarrer – Tous les programmes – Cadence... - Cadence Help »

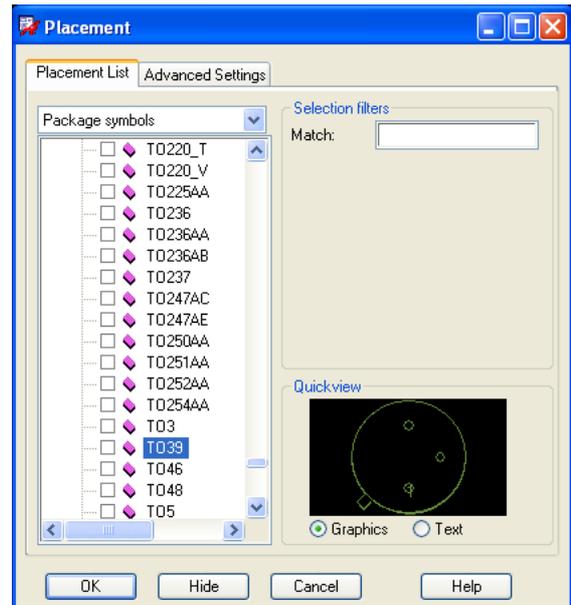
2) Chercher l'existence d'une empreinte de boîtier dans la bibliothèque

Cliquer sur l'icône « Place Manual » :



La fenêtre suivante s'affiche :

Il faut maintenant rechercher si le boîtier existe dans « Package symbols ». Si c'est le cas, cocher la case associée et faire glisser l'empreinte sur l'espace de travail. Sinon, il vous faudra la créer vous-même pour l'ajouter à la bibliothèque...



3) Les couches qui composent l'empreinte

- La couche *silksreen* : ce qui sera écrit / dessiné sur la carte.
- La couche *assembly* : pour la pose automatisée lors de la réalisation (peu utile pour nous).
- La couche *place_bound* : place occupée par le composant sur la carte (surface de contact entre le composant et la carte).

Remarque 1 :

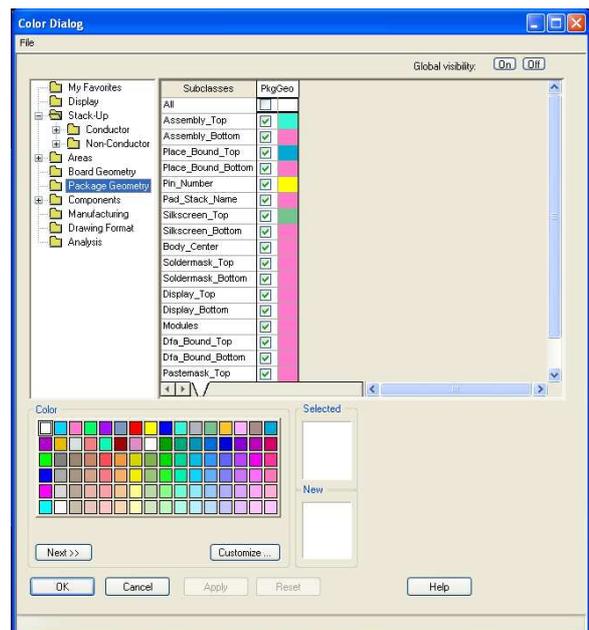
A chaque fois, il existe une couche *top* et *bottom* (sur et sous la carte).

Remarque 2 :

Afficher / Cacher certaines couches

Pour ne travailler que sur certaines couches, cliquer sur l'icône suivant :

Cocher ensuite les couches à afficher puis faire **Apply** et **OK**.



4) Travaux sur les couches



De gauche à droite :

- « Shape Add » : dessiner une couche polygonale
- « Shape Add Rect » : dessiner une couche rectangulaire
- « Shape Add Circle » : dessiner une couche circulaire
- « Shape Select » : sélectionner une couche
- « Shap Void Element » : ?
- « Shap Void Polygon » : créer un vide polygonal
- « Shap Void Circle » : créer un vide circulaire
- « Shap Void Boundary » : créer une bande vide

5) Ajouter une pastille

Cliquer sur l'icône « Add Pin » :

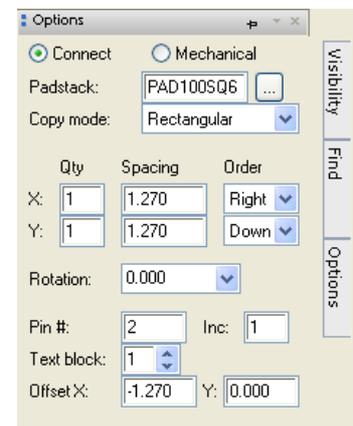


Puis, aller dans « Options » sur la barre de droite et choisir la pastille à insérer. Pour spécifier les caractéristiques de la pastille, remplir les informations demandées dans la fenêtre suivante :

Remarque : Modification du numéro de pastille

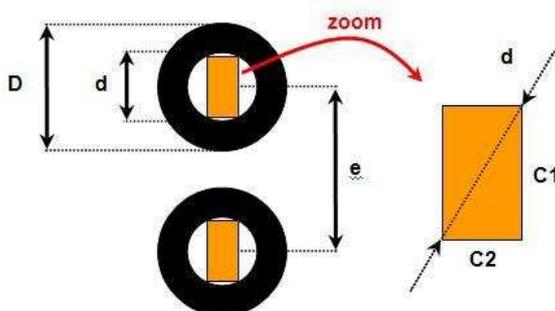
Lorsque l'on ajoute une pastille, en général, elle porte le même numéro qu'une autre. Il convient de modifier ce numéro pour que chaque pin possède un numéro unique :

Aller dans « Edit – Text », se placer sur le numéro à modifier et taper le nouveau numéro.



6) Choisir convenablement la taille des pastilles pour les composants traversant

- Si votre composant possède des broches circulaires, il est facile de choisir le diamètre intérieur de votre pastille qui est celle de la broche.
- Si votre composant possède des broches rectangulaires, suivre les instructions ci-dessous :



Hypothèse : La broche du composant mesure **C1 inchs sur C2 inchs.**

Choix du diamètre intérieur de la pastille circulaire :

$$\text{Choisir } d > \sqrt{C1^2 + C2^2}$$

Remarque : Si la broche est carrée ($C1=C2=C$) alors, choisir $D > 1,5 \times C$.

Choix du diamètre extérieur de la pastille circulaire :

$$\text{Choisir } D < e$$

e : espacement entre deux broches (donnée dans la datasheet)

(Fab&Ben)

7) Déplacer une pastille ou un autre élément

Pour déplacer un élément, régler au préalable le pas de grille en suivant les instructions données dans cette rubrique.

Ensuite, cliquer sur l'icône "Move" et sélectionner l'élément à déplacer : 

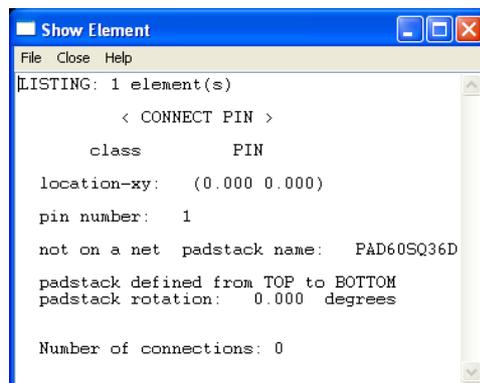
8) Visualiser les caractéristiques d'un élément

Il faut sélectionner l'élément puis faire un clic droit et choisir « show element ».

Selon l'élément sélectionné, Cadence vous donnera les caractéristiques suivantes :

- le nom de l'élément,
- les coordonnées,
- la taille,
- ...

Exemple pour les caractéristiques d'une pastille :



```
File Close Help
LISTING: 1 element(s)
< CONNECT PIN >
class      PIN
location-xy: (0.000 0.000)
pin number: 1
not on a net padstack name: PAD60SQ36D
padstack defined from TOP to BOTTOM
padstack rotation: 0.000 degrees
Number of connections: 0
```

9) La grille

Pour modifier le pas de la grille, aller dans « Setup – Grids » et taper l'espacement entre les points de la grille en x et y.

Remarque : Déplacement d'éléments (pastilles, rectangles...)

L'utilisation de la grille est très importante puisque, pour déplacer des éléments composant l'empreinte, il n'y a qu'une solution : les déplacer le long de la grille.

Exemple : Avec Cadence, on ne peut pas imposer des distances entre les éléments. Il faut choisir un pas de grille judicieux et déplacer les composants de façon à obtenir l'espacement désiré.

10) Supprimer un élément de l'empreinte

Pour supprimer un rectangle, une pastille ou tout autre élément, cliquer sur l'icône « Delete » ...



... puis, sur l'élément à sélectionner.

Faire un clic droit et « Done ».