

## Cadence Allegro (PCB) Tutorial n°1 « Getting Started »

- Objectifs :
- Connexion à la machine **Imea**, espace disque,
  - Saisie d'un schéma simple
  - Création d'un Symbole
  - Lancement de **Allegro Design Entry CIS**
  - Ajout d'une librairie de composants existante
  - Tracer un bus

### 1. Connexion à la machine « rdsens3 » :

Lancez l'utilitaire Windows « Connexion Bureau à Distance » (menu « accessoires ») :

Saisissez l'adresse de la machine **Imea** et cliquez sur **Connexion**.

Votre login/password Polytech vous sera demandé.

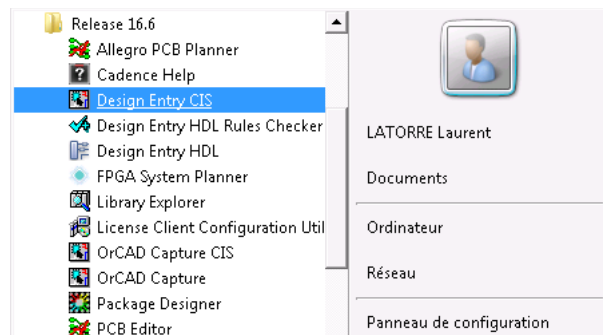
Si la connexion réussit, une session Windows s'ouvre sur votre écran.

### 2. Lancement de Cadence Allegro Design Entry CIS

Depuis le menu **Démarrer**, trouvez dans l'arborescence les raccourcis de lancement des outils **Cadence, Release 16.6**.

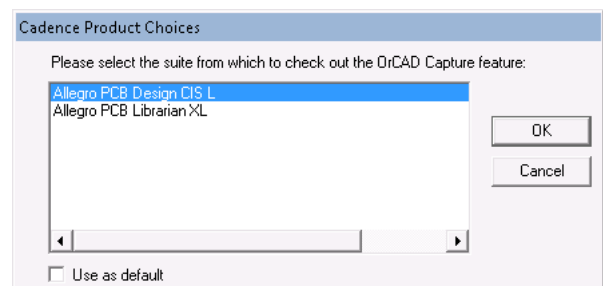
Lancez **Design Entry CIS**.

Ce module correspond à l'éditeur de schéma qui sert de point d'entrée à de nombreuses tâches de conception, simulation de schémas, routage des circuits imprimés...



Cadence va vous interroger sur le type de licence à utiliser.

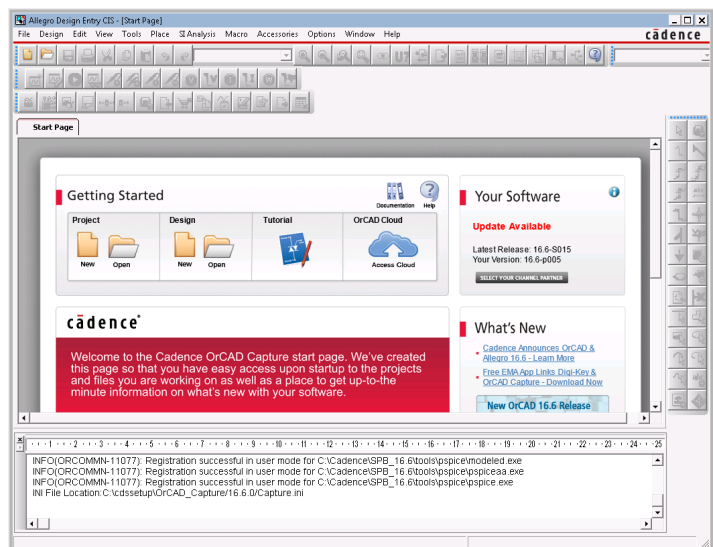
Spécifiez la licence **Design CIS L** puis faites **OK**.



Attendez que l'ouverture du logiciel soit terminée, ce qui correspond à l'affichage de l'onglet « **Start Page** ».

La fenêtre principale **Allegro** doit alors ressembler à la figure ci-contre :

Vous pouvez mettre cette fenêtre en plein écran, c'est votre environnement de travail.



Depuis le menu principal (en haut) ouvrez **File > New > Project...**

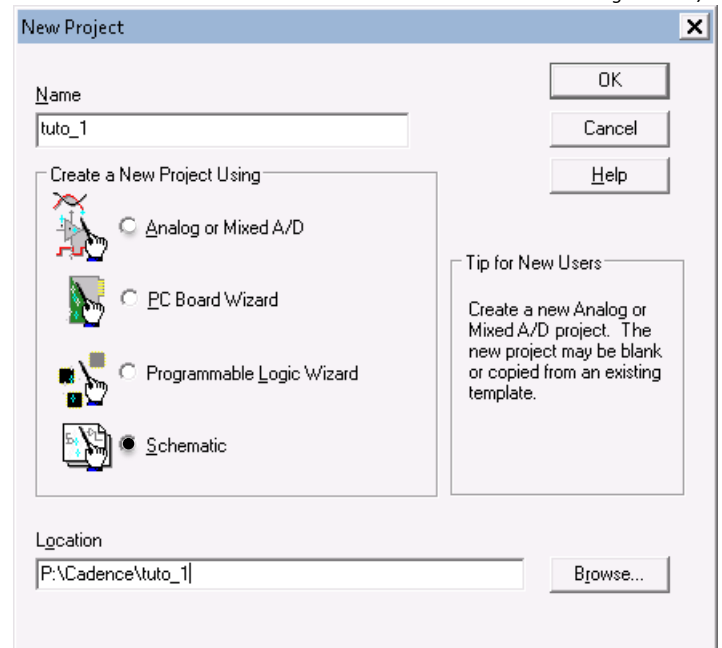
Pour pouvoir faire de la simulation SPICE, il faut sélectionner un projet de type **Schematic**

Dans le champ **Name**, donnez un nom à votre projet : « **tuto\_1** »

Dans le champ **Location**, choisir un emplacement pour l'enregistrement de vos fichiers. Utilisez le bouton **Browse** pour sélectionner le répertoire "Cadence" créé précédemment (cela peut être fait maintenant) .

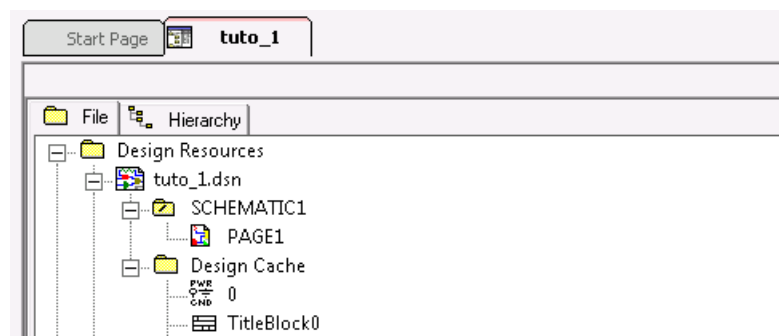
(Sélectionner P: par le champ "driver")

**RAPPEL : Ne stockez PAS vos fichiers sur le disque local (C:\).**



Votre projet va s'initialiser, et vous devriez obtenir un environnement qui correspond à la figure ci-contre :

Depuis l'onglet « **tuto\_1** », vous pouvez dérouler les rubriques de la vue arborescente pour prendre connaissance des différentes ressources que votre projet « vide » :

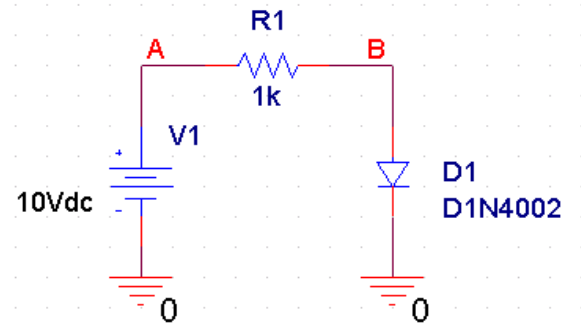



Si le schéma n'est pas ouvert (**PAGE1**), ce qui arrive lors du premier accès, vous pouvez l'ouvrir en naviguant dans l'arborescence du projet : **Design Ressource > tuto\_1.dsn > SCHEMATIC1 > PAGE1** (double clic).

### 3. Saisie de schéma

Ce tutorial vous propose la saisie d'un simple circuit de polarisation de diode.

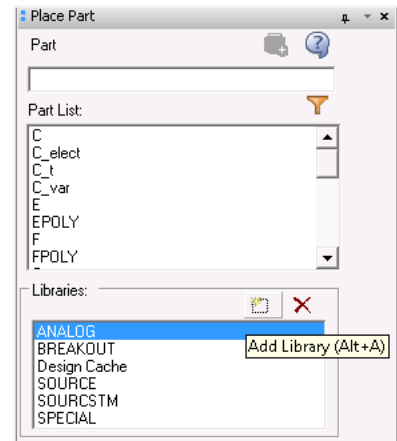
Voici le schéma complet tel que vous devez le dessiner (respecter exactement ce schéma pour "coller " aux indications qui suivent) :



Pour placer des composants sur le schéma, utilisez **Place > Part** ou le bouton  situé à droite.

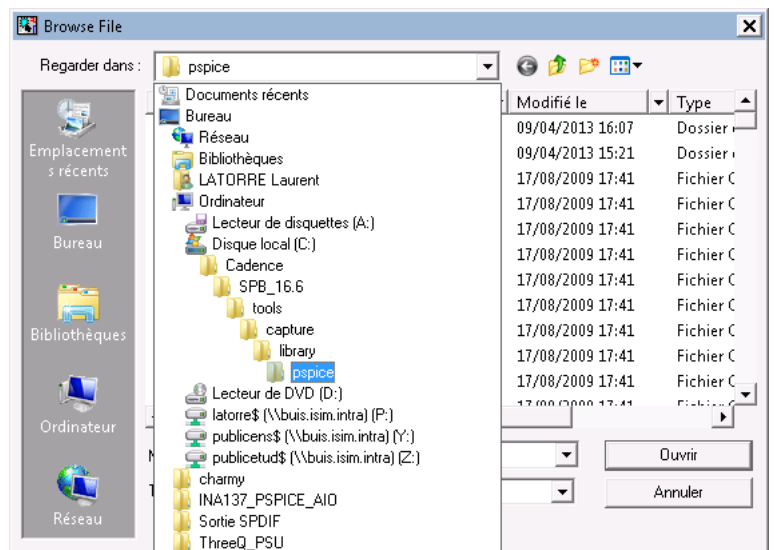
Un volet s'ouvre alors sur la droite, qui vous permet de naviguer dans les librairies de composants. Un double-clic sur un nom de composant permet de le poser dans le schéma.

Les composants passifs (R, C, L...) se trouvent dans la librairie **ANALOG**, que l'on sélectionne.

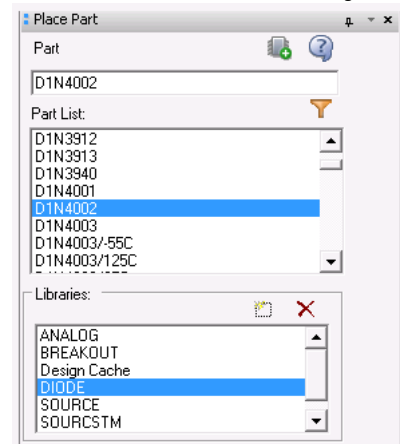


La diode (**1N4002**) n'est pas disponible dans les librairies ouvertes par défaut. Il faut donc ajouter une librairie au projet. Pour cela, depuis le cadre « **Libraries** » du volet « **Place Part** », cliquez sur le bouton « **Add Library** ».

Dans la fenêtre « **Browse File** » qui s'ouvre alors, vérifiez que le répertoire proposé par défaut est bien celui des librairies **pspice** de Cadence, comme montré ci-contre.



Dans la liste des bibliothèques proposées, sélectionner « **diode.olb** », puis cliquez sur « **Ouvrir** ». Vous avez ajouté la bibliothèque « **DIODE** » à votre projet, et vous pouvez maintenant chercher et placer le composant « **D1N4002** ».



Tirez les fils en utilisant le bouton **Place Wire** :



Vous pouvez affecter des noms aux nœuds (**A** et **B** par exemple) à l'aide du bouton **Place Net Alias** :



Dans la fenêtre « **Place Net Alias** », saisissez le nom que vous souhaitez donner à un fil dans le champ « **Alias :** », faites **OK**, puis cliquez sur le fil en question.

**ATTENTION : Pour la masse, utilisez exclusivement le symbole qui apparaît sur le schéma à la création, en faisant des copier/coller (ou un ctrl-drag).**

Si vous l'avez effacé, utilisez le bouton

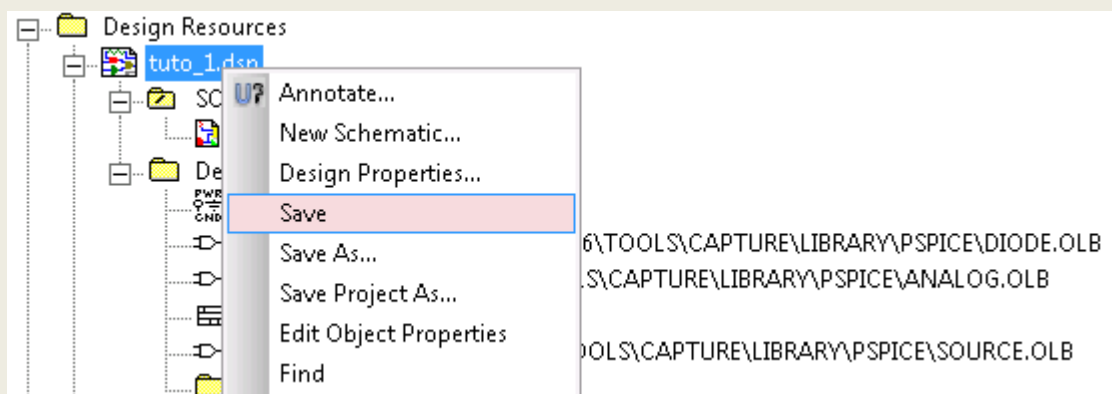


et sélectionnez le symbole « **0** » de la bibliothèque **SOURCE**.



Pour sauvegarder votre travail, faites un clic droit dans la vue arborescente sur **tuto\_1.dsn**, puis **Save**. Cette procédure évite que Cadence vous impose la sauvegarde de bibliothèques qui ne vous appartiennent pas du fait de

l'installation en réseau. C'est malheureusement ce qui se produit si vous passez par le bouton



## 4. Création d'un symbole

Au préalable vous devez créer une librairie. Depuis le menu principal (en haut) faites **File > New > Library**

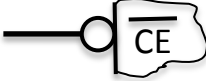
Depuis l'onglet « **tuto\_1** », vous pouvez dérouler les rubriques de la vue arborescente pour visualiser le nom de la librairie au sein des ressources de votre projet : **.\library1.olb**

Ensuite, il suffit de sélectionner **library1.olb** puis: **Design > New Part...**

Entrez son nom : **LTC1153** puis laisser le reste par défaut.

Dessinez le symbole : **Place > Rectangle**

Placez les entrées/sorties : **Place > Pin** (rentrez les champs **Names, Number, Type**)

Remarque pour un pin complémentaire du style  Shape : dot et Name : C\E\

Vous pouvez modifier à tout moment certaines propriétés de votre composant avec : **Options > Part Properties...** et/ou **Options > Package Properties...**

Pour les analyses futures d'intégrité du signal, vous devez ajouter la propriété de classe de votre composant :

**IO** : pour les connecteurs

**DISCRETE** : pour les passifs R, L, C

**IC** : pour les circuits intégrés (valeur prise par défaut)

Pour cela, faites **Options > Part Properties...** puis **New...**

Ensuite Name : **class** Value : **IO** ou **DISCRETE** ou **IC** suivant le cas, et enfin **OK**.

Sauvegardez votre librairie et composant : **File > Save**

## 5. Création d'un bus

Tracer le bus en vis à vis des pins à connecter : **Place > Bus**. Laisser une distance raisonnable entre le bus et les PIN. Nommer le bus : ex. **DATA[7..0]**. Sélectionner toutes les PINs du composant à connecter au bus avec la touche CTRL, puis CLIC-DROIT > **Connect to Bus** et sélectionner le bus, la connexion se fera automatiquement.

Double-cliquez sur le bus, une fenêtre *Net Properties* apparaît. Allez dans *User Properties...* faites **New..**

Ensuite Name : **BUS\_NAME** Value : ex. **SRAM\_DATA** et enfin **OK**. L'ajout de cette propriété permettra par la suite d'avoir l'ensemble des nets du bus regroupés sous le même nom et donc d'être plus facilement identifiables.