

Projet 13

Elaborées par : Ichrak Nasralli Manel Hassairi 2 GEC 1 /groupe2

Objectif :

Effectuer la conception du circuit sous Altium Designer en le répartissant sur 6 feuilles de schéma, en incluant spécifiquement un bloc pour l'alimentation 5V.

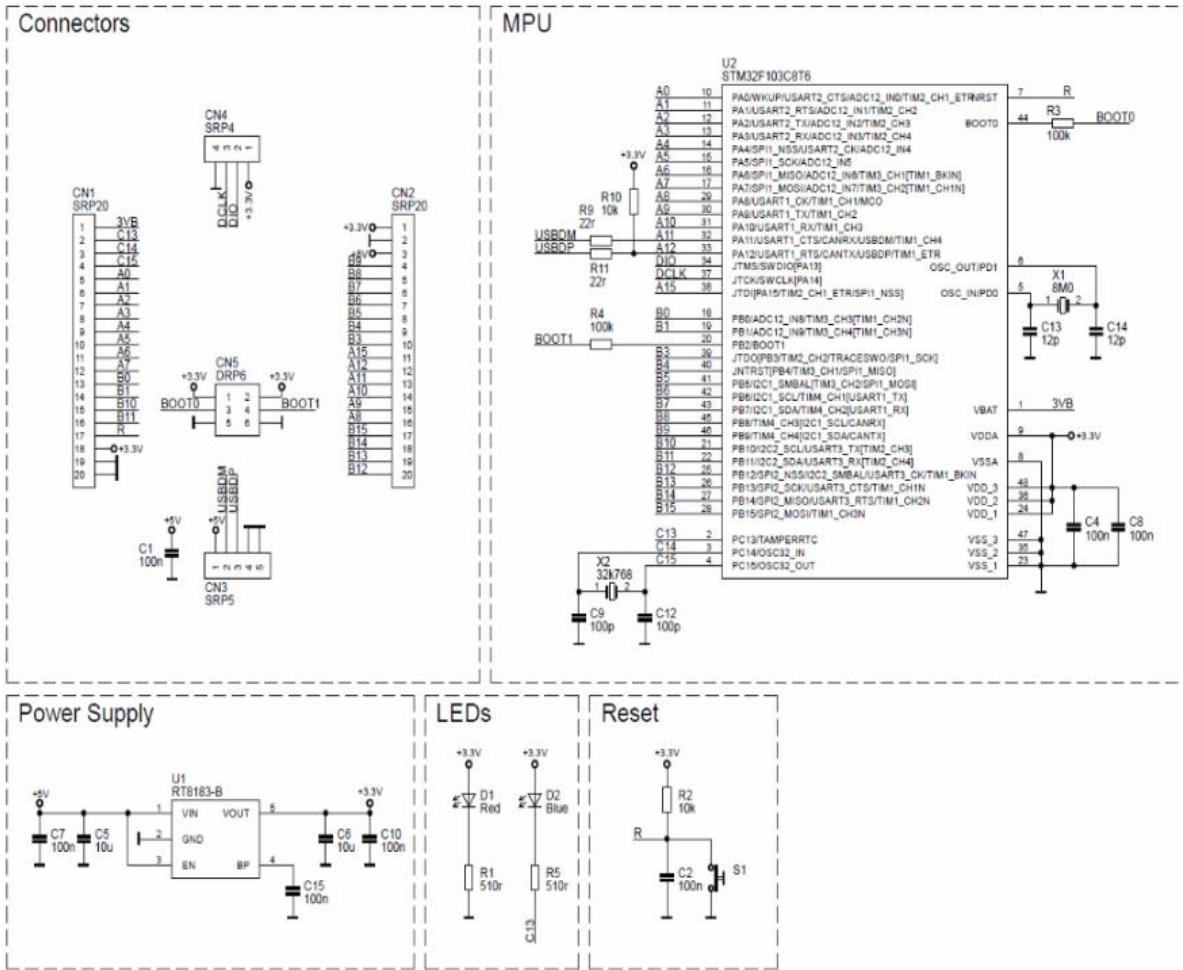
Bibliothèques utilisées

Les bibliothèques suivantes ont été utilisées pour les composants :

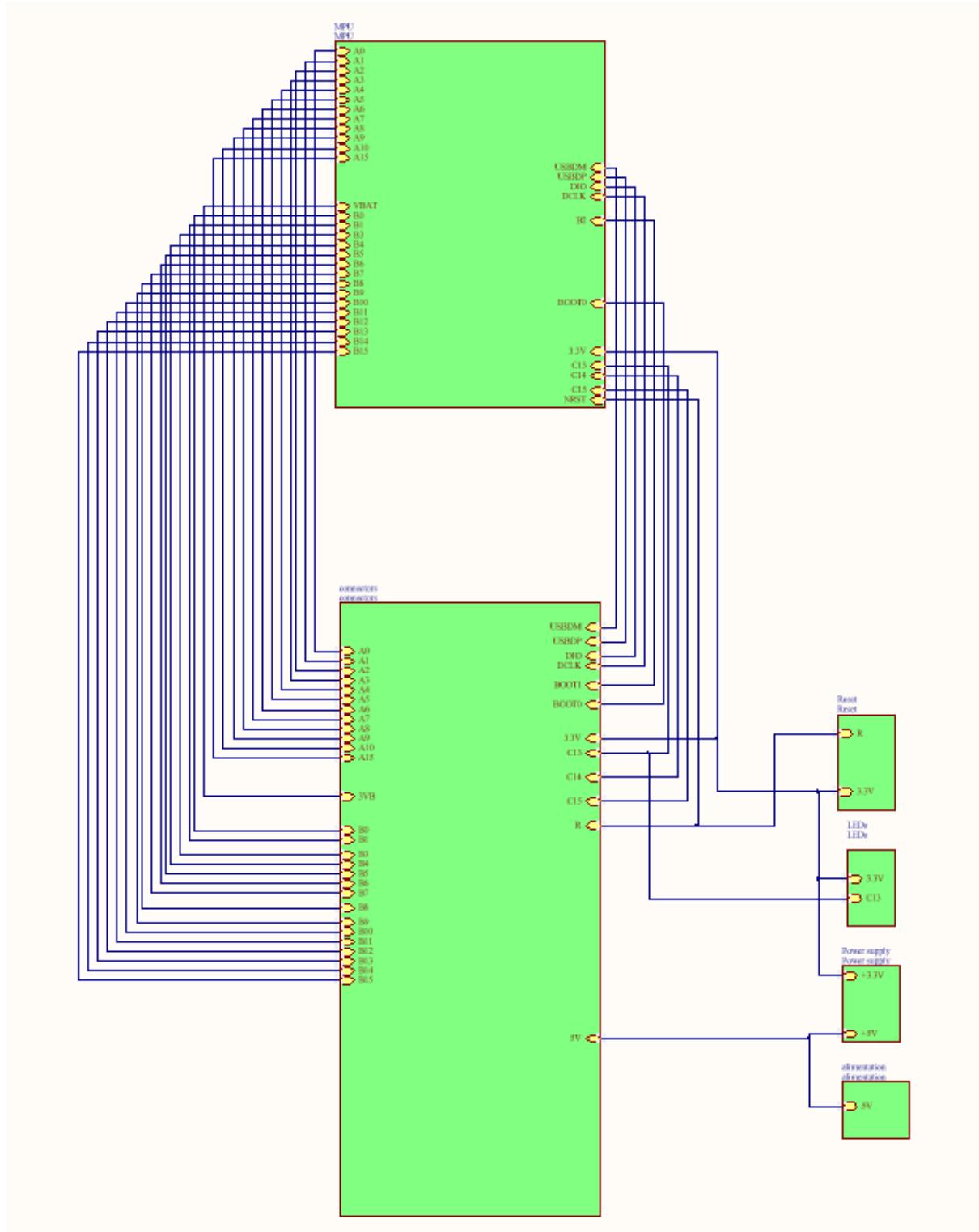
| Composant | Référence / Description | Librairie |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Microcontrôleur | STM32F103C8T6 | SnapEDA |
| Header 20 pins | Connecteur d'interface | Miscellaneous Connectors.IntLib |
| Header 4 pins horizontal | Connecteur d'interface | Miscellaneous Connectors.IntLib |
| Header 5 pins | Connecteur d'interface | Miscellaneous Connectors.IntLib |
| Header 3×2 pins horizontal | Connecteur d'interface | Miscellaneous Connectors.IntLib |
| Bouton poussoir | (SW-PB) Reset | Miscellaneous Devices.IntLib |
| Condensateur 100nF | Découplage | Miscellaneous Devices.IntLib |
| Régulateur de tension | RT9193-33GB | SnapEDA |
| LED ×2 | Indicateur visuel | Miscellaneous Devices.IntLib |
| Résistance | Résistance standard | Miscellaneous Devices.IntLib |
| Connecteur USB Micro-B | 105017-0001 (Molex) |) SnapEDA |

Étapes de la Conception Schématique (6 Sheets) :

On a divisé le montage en 6 sheets en ajoutant un bloc d'alimentation.



Nous avons inséré six symboles de feuilles (Sheet Symbols), puis nous avons connecté les entrées et sorties de chaque feuille. Ensuite, nous avons développé le schéma détaillé à l'intérieur de chaque feuille.

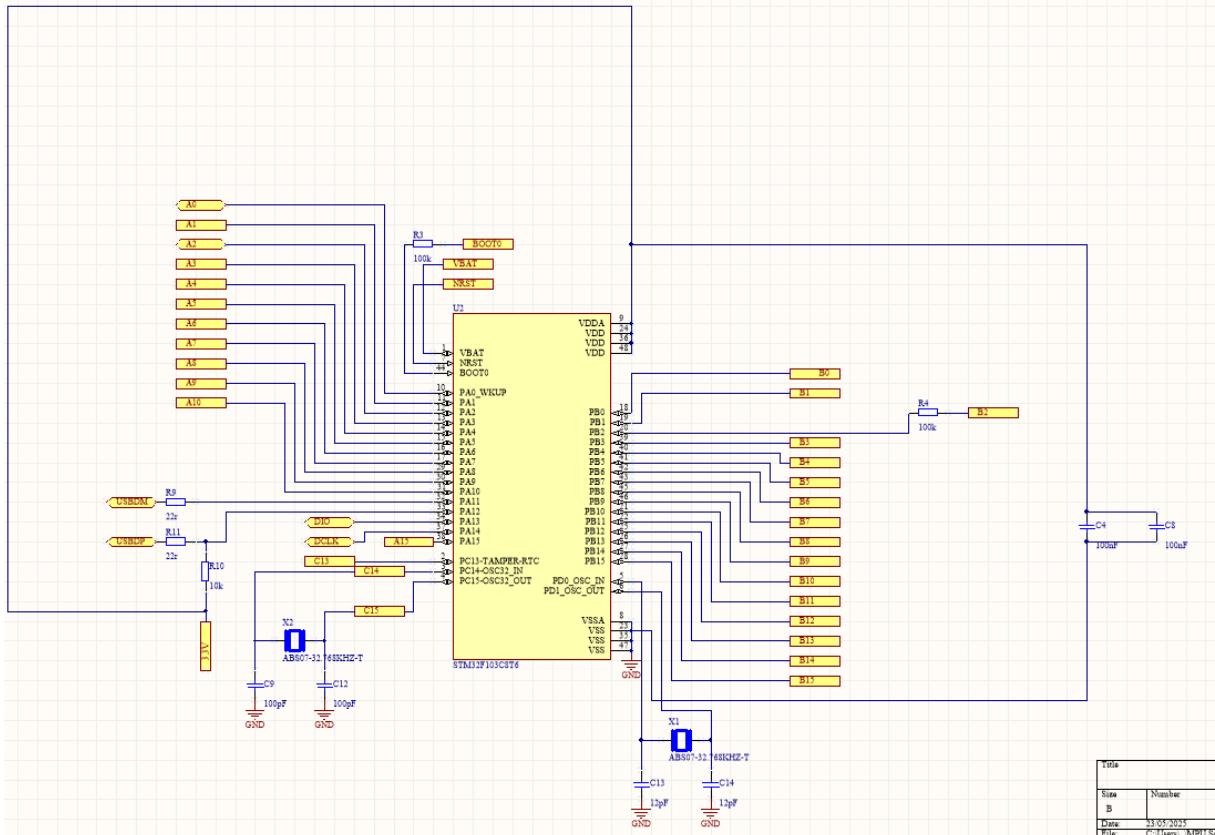


Description des Sheets

1. MPU (Microcontroller Unit)

- Composant : STM32F103C8T6 (Microcontrôleur ARM Cortex-M3).
- Origine : Importé via une bibliothèque externe SnapEDA

- Fonction : Il représente le cœur du système, gérant toutes les opérations logiques et de contrôle.
 - Shematic :



2. Connectors

- Composants :

2 x Header 20 pins,

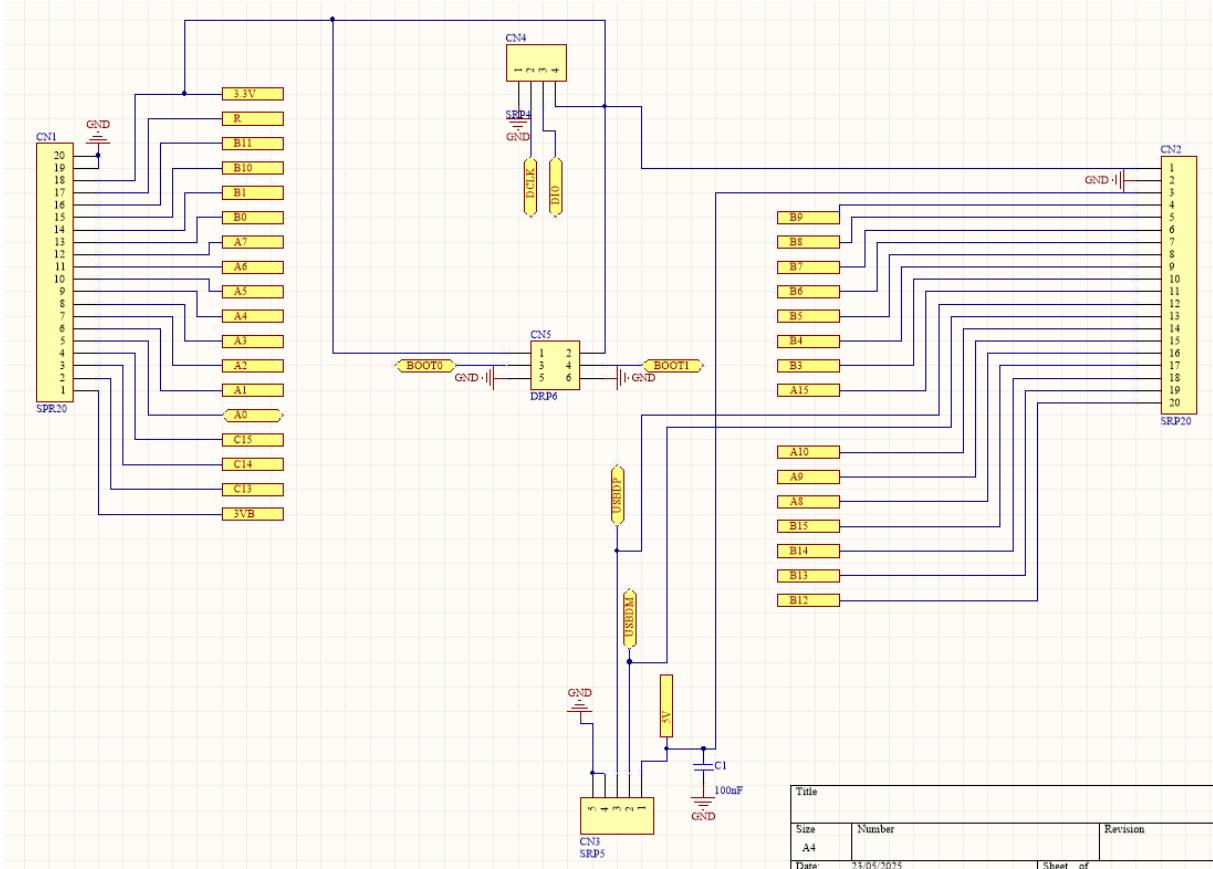
1 x Header 4 pins horizontal,

1 x Header 5 pins,

1 x Header 3x2 pins horizontal,

1 × Condensateur 100nF pour le découplage.

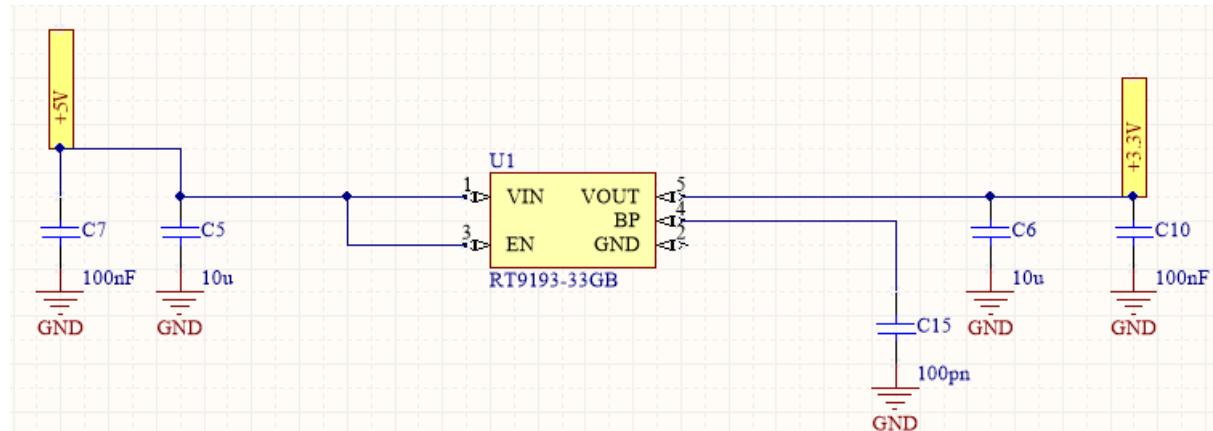
- Origine : Tous ces composants proviennent de la librairie Miscellaneous Devices.IntLib et Miscellaneous Connectors.IntLib d'Altium Designer.
 - Fonction : Assurer les connexions externes et internes entre les différents modules.
 - Schematic :



3. Power Supply

- Composant : Régulateur de tension RT9193-33GB.
- Origine : Importé via une bibliothèque externe SnapEDA
- Fonction : Convertit l'entrée 5V issue du port USB en une sortie régulée de 3.3V nécessaire pour l'alimentation du microcontrôleur et d'autres composants sensibles.

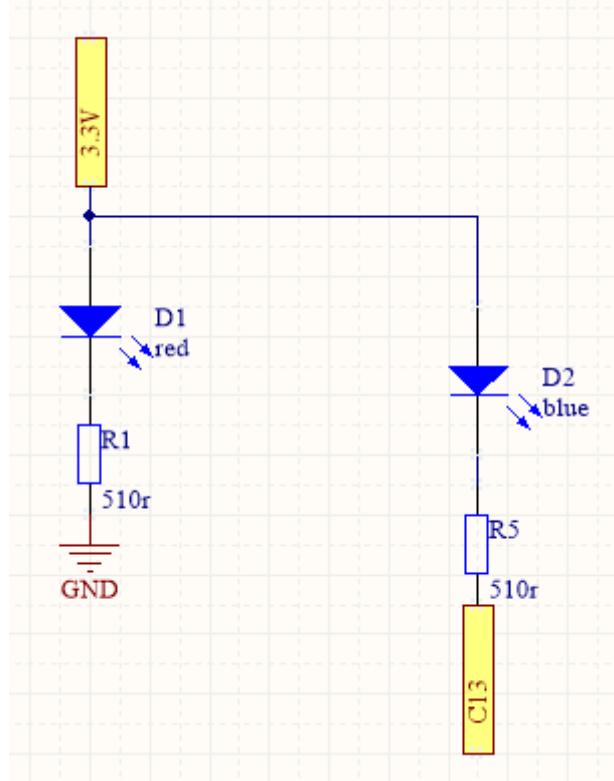
Shematic :



4. LEDs

- Composants : 2 LEDs.

- Origine : Librairie Miscellaneous Devices.IntLib d'Altium Designer.
- Fonction : Assurer des indications visuelles de fonctionnement (états, activités, erreurs...).
- Schematic :



5. Reset

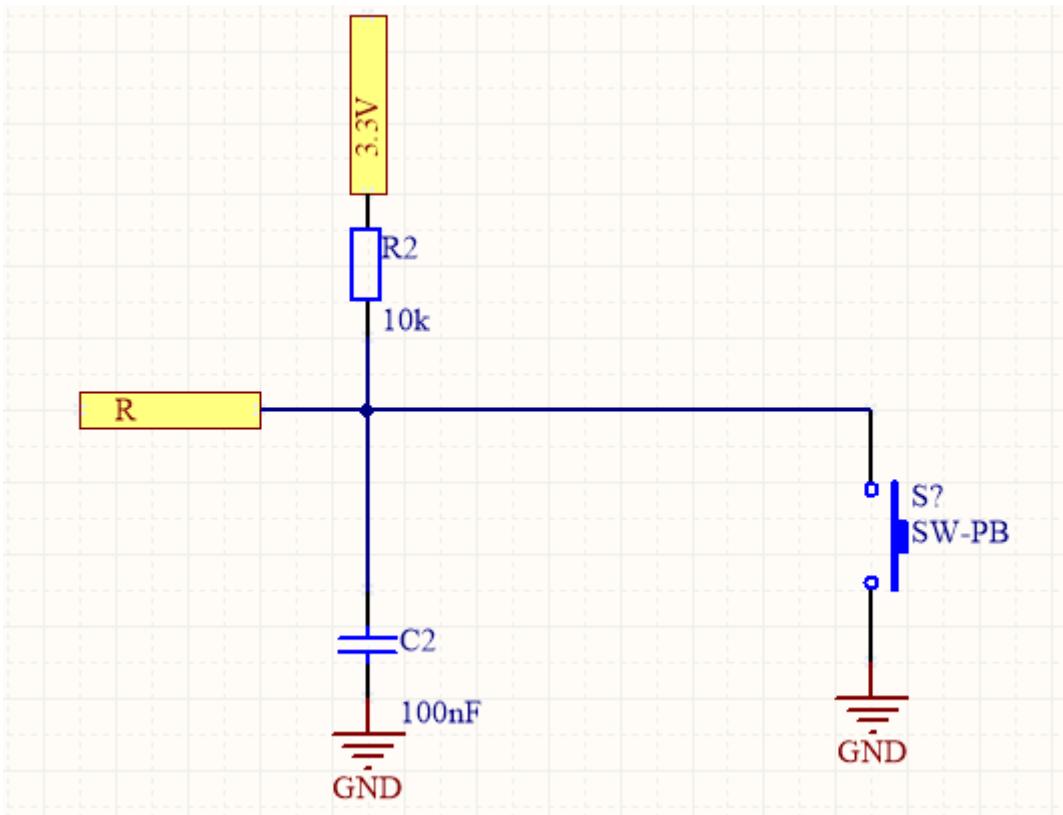
- Composants :

1 × Bouton-poussoir (SW-PB),

1 × Condensateur,

1 × Résistance.

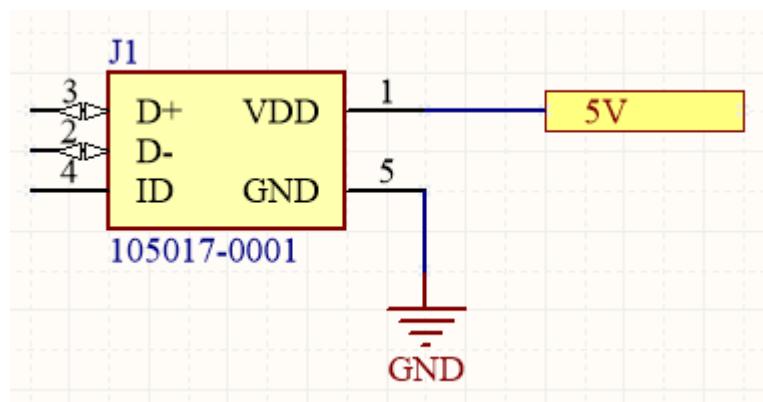
- Origine : SW-PB , Condensateur et Résistance : Librairie Miscellaneous Devices.IntLib
- Fonction : Permettre un redémarrage manuel du microcontrôleur.
- Schematic :



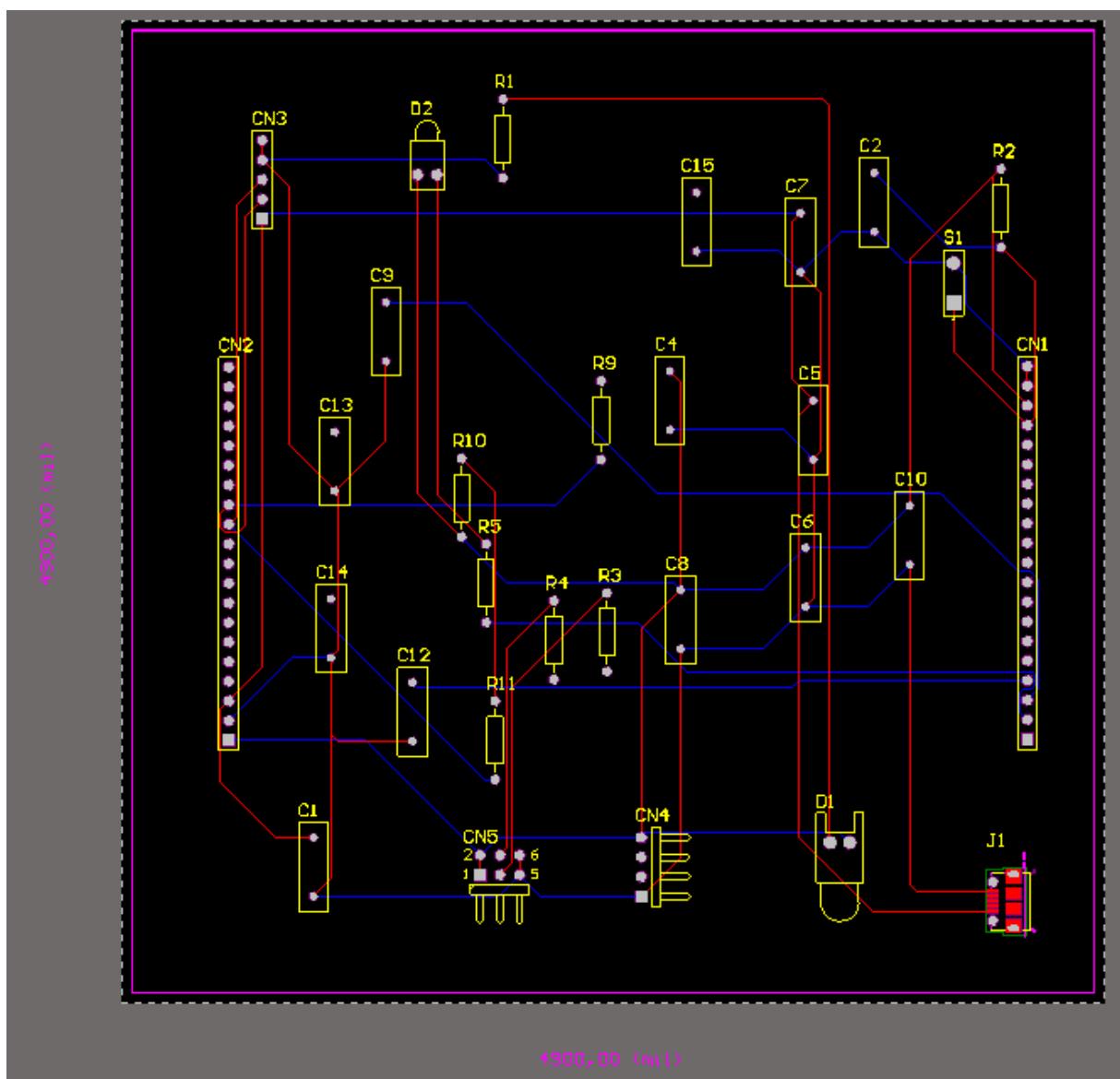
6. Alimentation (Entrée USB)

- Composant : Connecteur USB Micro-B, référence 105017-0001 de Molex.
- Origine : Importé via une bibliothèque externe SnapEDA
- Fonction : Fournir l'alimentation principale 5V à la carte depuis une source USB.

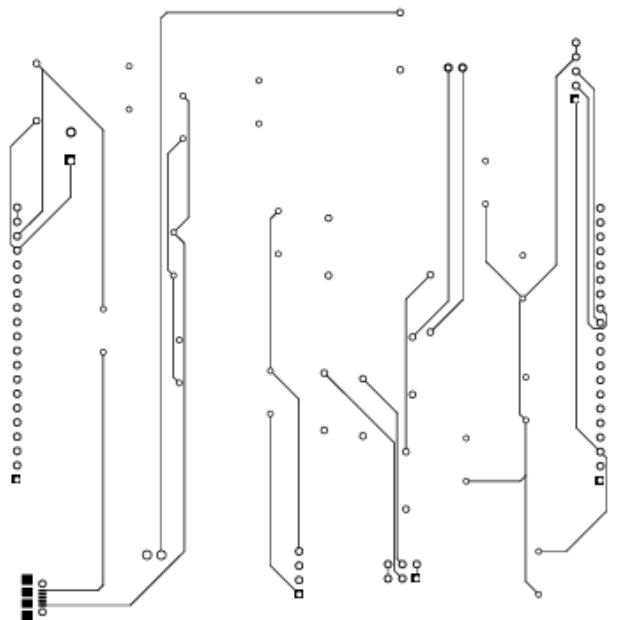
Schematic :



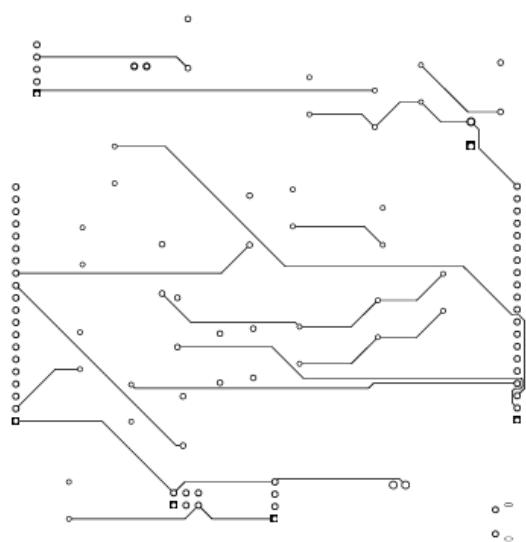
Routage :



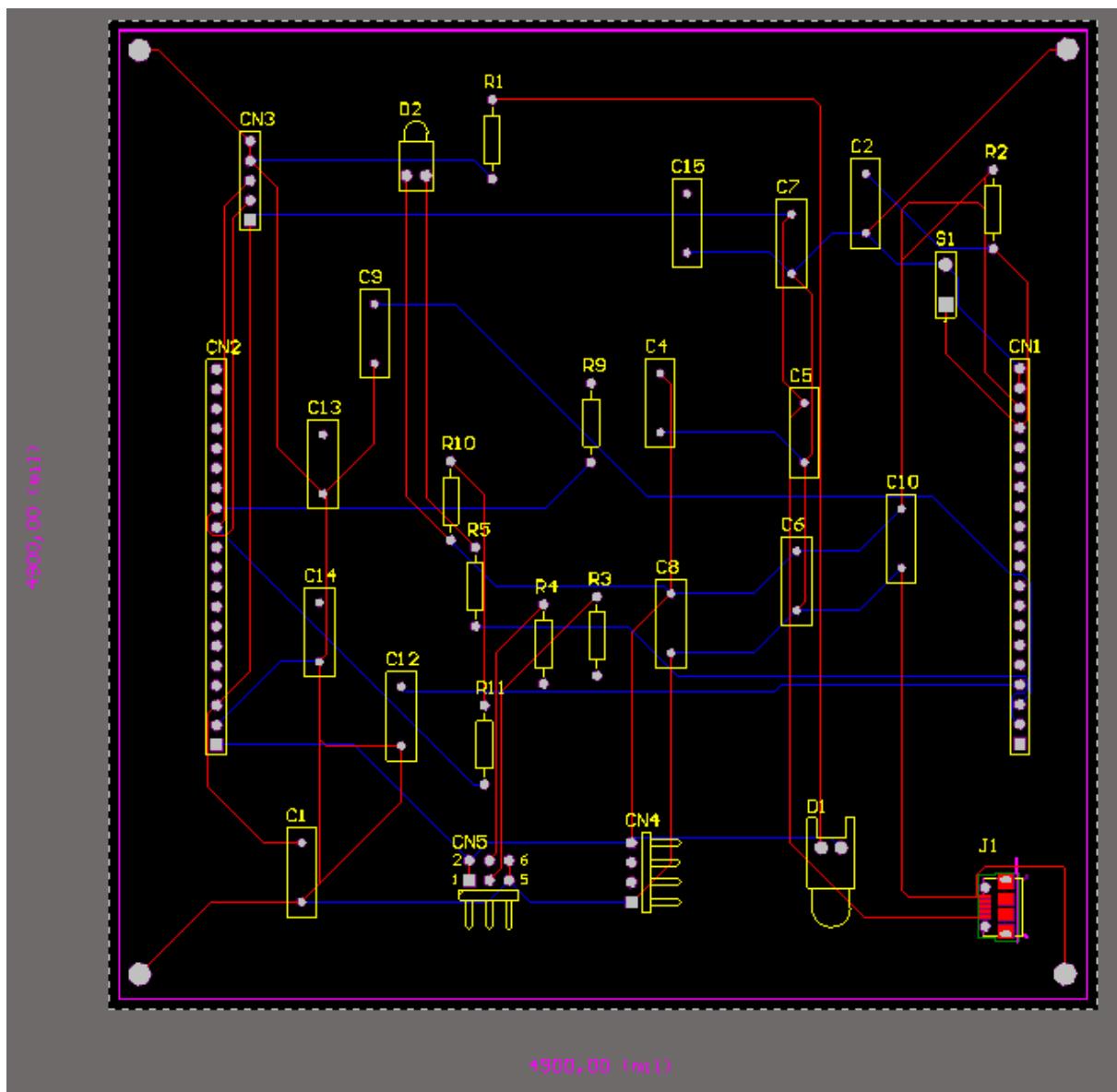
Top layer



Bottom layer

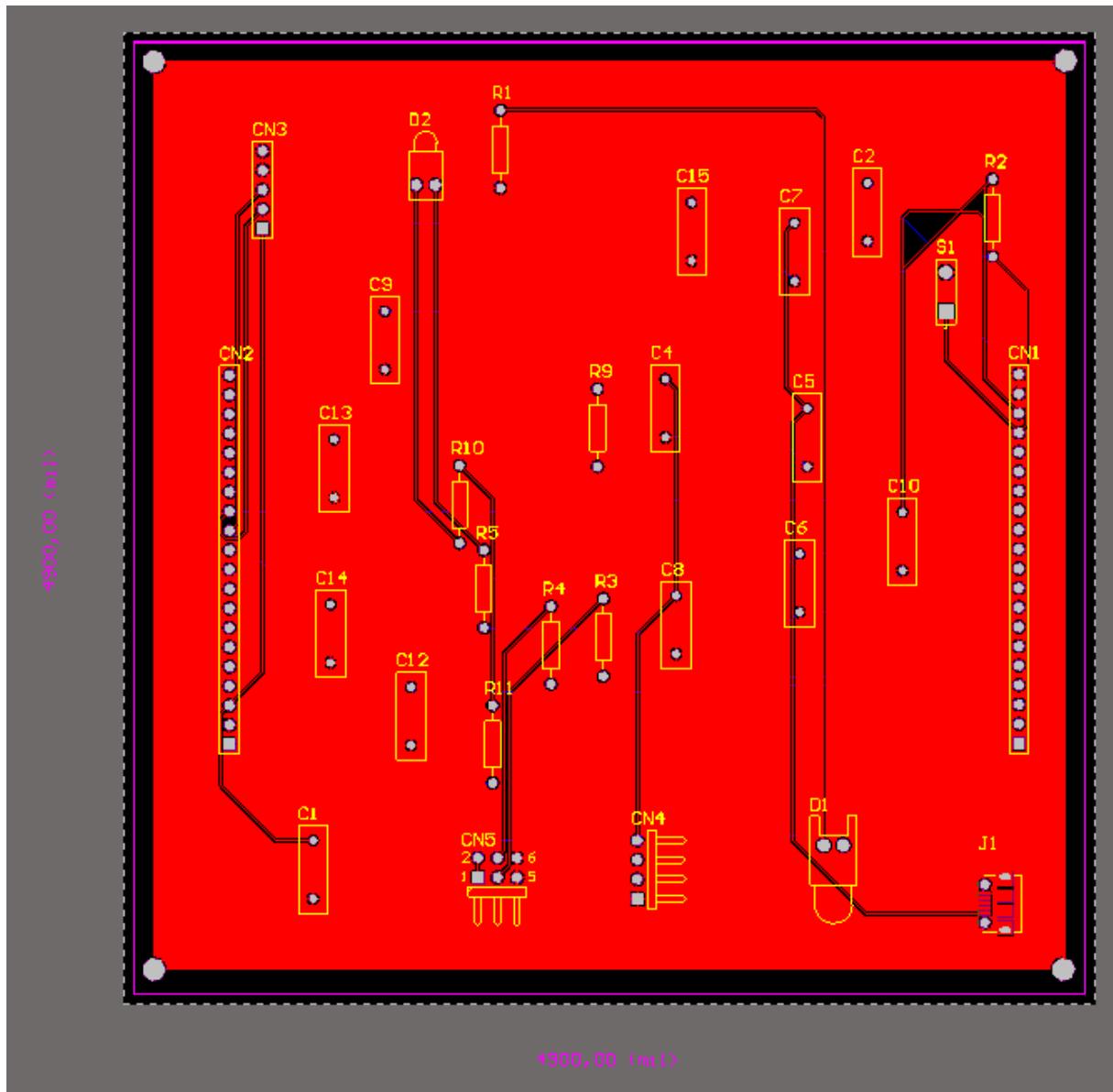


Routage avec plan de masse

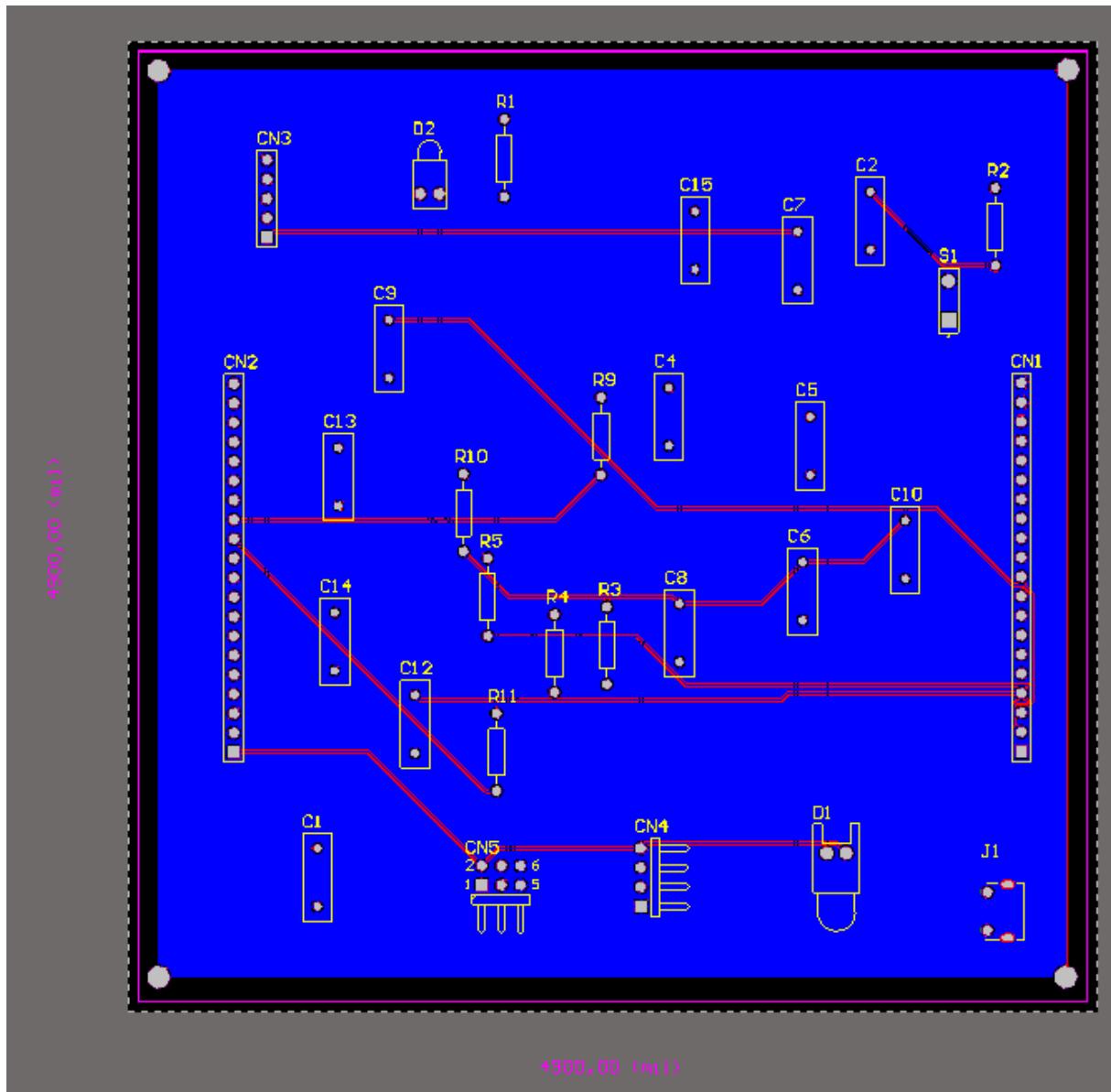


Plan de masse :

Top layer :



Bottom layer



Présentation 3D

