Rapport TPI

**Table des matières**

[1 Cahier des charges 2](#_Toc33882981)

[2 Planification 2](#_Toc33882982)

[3 Analyse 2](#_Toc33882983)

[3.1 Analyse de l'existant 2](#_Toc33882984)

[3.2 Prise de décisions 2](#_Toc33882985)

[4 Conception 2](#_Toc33882986)

[4.1 Schémas 2](#_Toc33882987)

[4.2 Dimensionnement de composants 2](#_Toc33882988)

[4.3 Design de PCB 2](#_Toc33882989)

[5 Réalisation 2](#_Toc33882990)

[5.1 Instructions de fabrication 2](#_Toc33882991)

[5.2 Programmation 2](#_Toc33882992)

[5.2.1 Algorithmes - Structogrammes 2](#_Toc33882993)

[5.2.2 Paramétrages du μC 2](#_Toc33882994)

[5.2.3 Astuces de codage 2](#_Toc33882995)

[6 Tests 2](#_Toc33882996)

[6.1 Mise en service 3](#_Toc33882997)

[6.2 Rapports de mesures 3](#_Toc33882998)

[6.2.1 But 3](#_Toc33882999)

[6.2.2 Schéma de mesure 3](#_Toc33883000)

[6.2.3 Liste de matériel 3](#_Toc33883001)

[6.2.4 Tableau de mesure 3](#_Toc33883002)

[6.2.5 Conclusion 3](#_Toc33883003)

[6.3 Évaluation du projet 3](#_Toc33883004)

[6.4 État d'avancement du projet 3](#_Toc33883005)

[6.5 Travaux restants à effectuer 3](#_Toc33883006)

[6.6 Améliorations 3](#_Toc33883007)

[7 Conclusion 3](#_Toc33883008)

[Annexe A Planification 4](#_Toc33883009)

[A.1 Journal de travail 4](#_Toc33883010)

[Annexe B Documents de production 4](#_Toc33883011)

[B.1 Schémas 4](#_Toc33883012)

[B.2 Plan d'implantation 4](#_Toc33883013)

[B.3 Liste de pièces 4](#_Toc33883014)

[Annexe C Data Sheets 4](#_Toc33883015)

**Versions**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Date** | **Auteur** | **Remarques** |
|  | 29.03.2023 | TBI | Suite du Pre-TPI |

# Cahier des charges

Dans le cadre du cours d’électronique analogique, les élèves sont amenés à étudier la régulation en boucle fermée d’un système asservi. Par exemple, une résistance de chauffage maintient une certaine température (consigne) dans une cuve grâce à la mesure de la température (mesure). La dissipation thermique refroidit la cuve (erreur) et le système régule le courant dans la résistance afin de maintenir la température.

Dans le cadre de ce projet (N°1391), l’idée est de maintenir une balle à une hauteur définie par la consigne dans un tube placé verticalement. La position de la balle sera réglée par un clapet permettant d’amener un flux d’air depuis un ventilateur.

Ce rapport contiendra l’ensemble du travail du TPI afin de documenter les recherches et réalisations,

# Planification

|  |  |
| --- | --- |
| ***Liste des tâches*** | ***Durée*** |
| Planifier | 1h30 |
| Vérification du choix des composants avant placement | 1h |
| Choix techniques de la carte | 2h |
| Placement composants Altium | 6h |
| Vérification placement Altium | 1h |
| Routage PCB | 8h30 |
| Test DRC et vérification | 1h |
| Création liste de pièces | 1h |
| Vérification globale de la carte avant commande | 1h |
| Imprévus/Changements de dernière minutes sur la carte | 6h |
| Réception des composants | 1h30 |
| Montage de la carte | 5h |
| réalisation du câblage avec le reste de la tour | 2h |
| Assemblage de la tour | 9h |
| Programmation | 12h |
| Réalisation panneau utilisateur | 5h |
| Réalisation mode d'emploi | 3h |
| Finalisation du projet | 3h |
| Traiter Documentation | 5h20 |
| **Total** | 74h50 |

Planification complète, voir Planification

# Analyse

## Analyse de l'existant

## Prise de décisions

...

# Conception

## Schémas

## Dimensionnement de composants

## Design de PCB

...

# Réalisation

## Instructions de fabrication

## Programmation

### Algorithmes - Structogrammes

### Paramétrages du μC

### Astuces de codage

...

# Tests

## Mise en service

## Rapports de mesures

### But

### Schéma de mesure

### Liste de matériel

### Tableau de mesure

### Conclusion

## Évaluation du projet

## État d'avancement du projet

## Travaux restants à effectuer

## Améliorations

# Conclusion

1. Planification
   1. Journal de travail
2. Documents de production
   1. Schémas
   2. Plan d'implantation
   3. Liste de pièces
3. Data Sheets