

Projet TABLE VIBRANTE : Cahier des charges

| Nom/prénom | Rôles | Contact |
|---------------------|--|------------------|
| Halim El Baba | Chef de projet / CAO | h7elbaba@enib.fr |
| Corentin Lambert | Responsable communication / Récupération données capteurs | c4lamber@enib.fr |
| Lorenzo Le Boulbard | Conception / CAO | l5leboul@enib.fr |
| Gabriel Rouvier | Récupération données capteurs / IHM | g6rouvie@enib.fr |
| Dylan Garnier | Conception / mécanique vibratoire | d5garnie@enib.fr |
| Edwin Fontenelle | Conception / mécanique vibratoire | e5fonten@enib.fr |

1. Présentation générale :

Le projet consiste à réaliser une table uniaxiale mobile, se déplaçant avec un mouvement alterné. La fréquence de mouvement de la table doit permettre de mettre en évidence les modes propres et les déformations d'une structure fixée.

2. Objectifs :

Le but de la table est de mettre en vibration une lame ("matière + dimension") afin de pouvoir étudier le phénomène vibratoire et les déformations dans la lame. L'objectif final est également que les futurs étudiants du module de CMV puissent réutiliser la table et pouvoir étudier différentes structures fixées (autre qu'une simple lame).

3. Besoins et caractéristiques :

Les besoins et les caractéristiques du projet sont multiples et variés. Ils comprennent une partie mécanique, une partie électrique, une partie électronique et une partie s'assurant de la sécurité de l'utilisateur.

| Partie mécanique | Partie électrique | Partie électronique / informatique |
|--|---|---|
| Conception de la structure : <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionnement • Facilité de mise en place • Protection de l'utilisateur • Pas de vibration de la structure | Mise en place d'un boîtier de commande comprenant : <ul style="list-style-type: none"> • Boutons de commande • Carte de pilotage et de récupération des données | Récupération des données des différents capteurs par la carte de contrôle du système. |
| Conception de la mise en vibration de la lame fixée : <ul style="list-style-type: none"> • Matériel et budget que propose l'ENIB • Solution concevable facilement dans un délai donné (1 semestre) | Branchements des différents capteurs à la carte de contrôle du système | Programmation d'un IHM fonctionnel |
| Matériel transportable en un seul morceau par 2 personnes : <ul style="list-style-type: none"> • Masse totale < 30kg • Ergonomie du transport (poignées, zones de "portage") | La liaison entre le boîtier de commande et le PC | Affichage des différentes informations des capteurs sur l'IHM (PC) |
| | Mise en place d'un système de sécurité <ul style="list-style-type: none"> • BP arrêt d'urgence • relais de sécurité • différents capteurs (ex : ouverture des parties de protection) | |
| | Alimentation : prise 220V 16A avec une protection différentielle de 30mA. Intensité du transformateur limitée à 10A au maximum | |
| | Le système de traitement électronique ne devra pas être soumis aux vibrations induites par la machine. | |

Partie sécurité

La sécurité électrique et mécanique de l'opérateur doit être assurée et répondre aux normes de sécurité dictées par l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) : http://www.eic2.com/pdf/securite_machine_ed807.pdf.

4. Contraintes, intervenants et interactions :

Étant donnée la pluridisciplinarité du projet, plusieurs personnes (professeurs de l'ENIB), interviendront pour nous aider à mettre en oeuvre ce projet. Les différents intervenant sont :

- M. Laurent Pelt : conception mécanique (et responsable du module).
- M. Guillaume Helbert : mécanique vibratoire.
- M. Jean-Matthieu Bourgeot : contrôle / commande / IHM / acquisition de données.
- M. Erwan Contal : dimensionnement dynamique.

L'intervention des différents professeur a été planifiée par le responsable du module et l'organisation du projet est faite selon ce planning.

Les interactions avec les différents intervenant peuvent s'effectuer en direct ou par mail.

5. Répartition des Rôles :

Au sein du projet nous sommes six étudiants à nous occuper de sa réalisation durant le semestre de printemps 2020; nous nous sommes donc répartis les rôles et les différentes tâches que nous avons identifiées de la manière suivante :

- Halim EL BABA : Chef de projet et CAO
- Dylan GARNIER : Conception et Mécanique vibratoire
- Corentin LAMBERT : Responsable Communication et Récupération des données capteurs
- Edwin FONTENELLE : Conception et Mécanique Vibratoire
- Gabriel ROUVIER : Récupération des données capteurs et IHM
- Lorenzo le BOULBARD : Conception et CAO

De plus lors de la deuxième partie du semestre, Lorenzo le BOULBARD nous quittera en raison de son contrat professionnel et sera remplacé par un autre étudiant venant de contrat professionnel; nous ferons alors en sorte de nous assurer que cela n'engendre pas de complication au sein du projet.