

Projet intégré de mécanique (APRI0005-3)

Troisième exposé : qu'attendons nous ?

Il vous est demandé d'exposer oralement (15 minutes maximum) l'état d'avancement de votre projet. Devront figurer dans cet exposé la description de la solution technique retenue satisfaisant le CdCf et issue de l'analyse fonctionnelle du besoin. La présentation ainsi que le dossier technique devront permettre de prendre position dans les jours qui suivent sur la **possibilité de fabriquer un prototype**, ils devront donc être convaincants vis à vis de cet objectif. Pour rappel, un prototype fonctionnel n'est pas une condition nécessaire à la réussite du cours – il arrive que l'ampleur d'un projet soit sous-évaluée en début d'année.

- Rappel sommaire des contraintes et du contexte
- Éléments de dimensionnement et de validation de la solution technique
- Éléments économiques/techniques ou tout autre point important ayant une influence sur la décision concernant la fabrication, en particulier :
 1. Planning de fabrication
 2. Budget (réalisation du prototype)
 3. Évaluation des ressources nécessaires (temps atelier ...)

Nous aimerions disposer d'une copie du dossier technique (en l'état) de votre projet, un peu avant cette présentation (**date limite: cf. calendrier du site du cours**). Celui ci doit contenir, de façon logiquement ordonnée, l'ensemble des documents et des notes de calcul concernant tous les aspect du projet. Ce dossier est construit de façon incrémentale, et n'est pas un document rédigé en tant que tel sous forme de rapport, mais un simple classeur contenant toutes les pièces utilisées dans la conception du produit, par exemple :

- Description du besoin, Analyse fonctionnelle et CdCF, analyse FAST
- Éléments justifiant le choix de telle ou telle solution
- Notes de calcul de dimensionnement
- Parties de catalogues fournisseur
- Correspondance éventuelle avec sous-traitants / fournisseurs, offres, Copie de contrats, etc...

En principe chaque élément rédigé (note de calcul par exemple) doit faire mention d'une personne responsable de cette partie (qui l'a fait ou sait donner un complément d'information le cas échéant).

Le dossier technique servira évidemment pour la présentation (inutile de projeter tous les détails puisque nous les aurons sous la main...), vous référerez au dossier technique le plus fréquemment possible lors de la présentation.

Le dossier technique nous sera transmis exclusivement à l'adresse suivante : (scanné PDF en un fichier) : <http://www.cadxem.org/upload>. Un index reprenant l'ensemble des pièces formant le dossier afin de garder une vue d'ensemble serait apprécié en début du dossier.

À titre **indicatif**, et pour rappel, voici un sommaire de ce que devrait contenir le dossier technique à la fin du projet (juin). Bien entendu, seul un **sous ensemble** de ces points doivent figurer dans le dossier technique tel que vous nous le transmettez mi-décembre.

1/ Analyse du besoin, cahier des charges

- Description du besoin,
- Analyse fonctionnelle et Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF), diagramme FAST

2/ Analyse de l'état de l'art et de la technologie

3/ Sélection d'une solution technique,

- Éléments justifiant le choix de telle ou telle solution,
- Pré-dimensionnement, schémas de principes,
- Éléments économiques/techniques ou tout autre point important ayant une influence sur la conception de la solution technique retenue

4/ Dimensionnement

- Notes de calcul de dimensionnement
- Parties de catalogues fournisseur utilisées pour la sélection de composants

5/ Modélisation et Simulation

- Modèles CAO CATIA/NX
- Modèles EF et résultats de calcul
- Autres simulations et résultats

6/ Documents préparatoire à la fabrication

- Plans de fabrication, plans de détails, tolérancement,
- Correspondance éventuelle avec sous-traitants ou fournisseurs, offres,
- Spécification sur les composants, nomenclature complète

7/ Gestion du projet

- Diagramme de GANTT et calendrier d'exécution du projet

8/ Dossier financier

- Budgets finaux,
- Coût de l'ingénierie : nombre d'heures ingénieur,
- Coût des achats (matière première, pièces chez fournisseurs),
- Coût de fabrication en interne : nombre d'heure de fabrication, machines utilisées, coût unitaire des opérations, nombre d'heure de technicien,
- Coût de montage et d'assemblage (étudiants ou technicien)
- Bilan financier a posteriori,
- Perspectives d'industrialisation et de commercialisation

9/ Fabrication et réalisation du prototype (OPTIONNEL)

- Ordre d'achat de matériaux, de matières premières, de composants
- Ordres de fabrication
- Contrôles métrologiques
- Procédures de montage et d'assemblage

10/ Résultats de tests (OPTIONNEL)

- Vérification du prototype,
- Contrôles métrologiques,
- Performances mesurées du prototype en fonctionnement