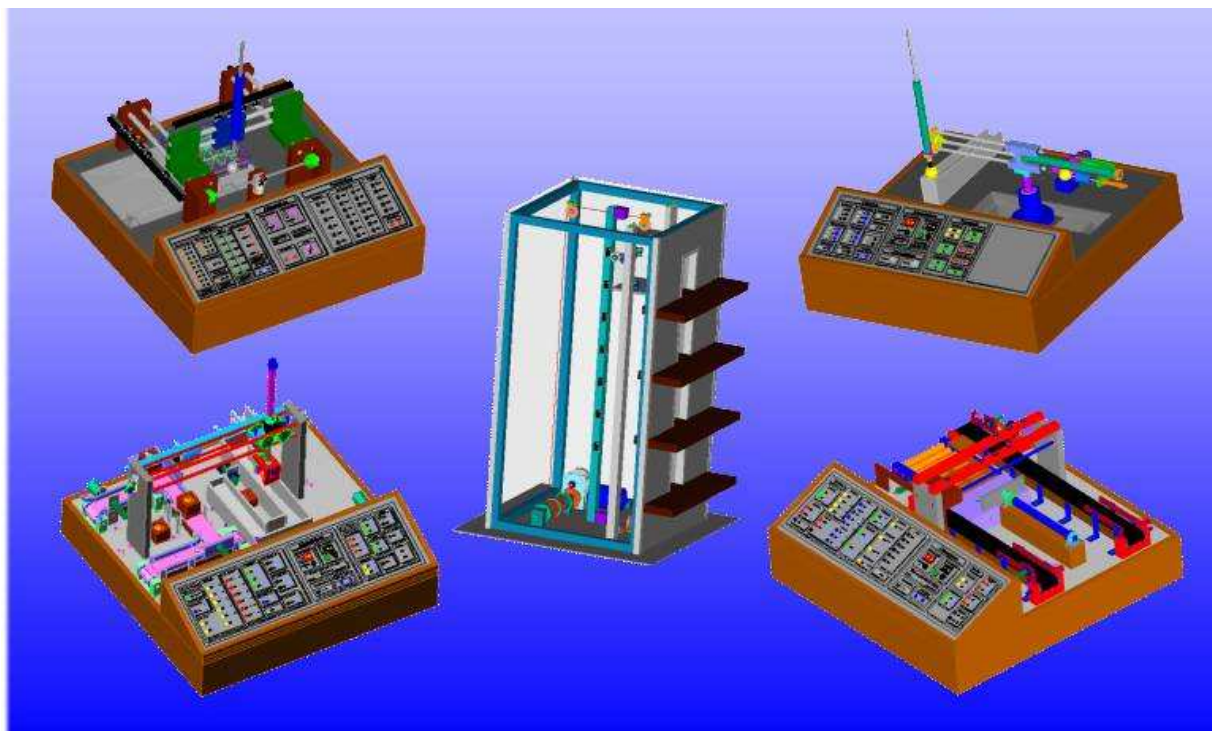


## TRAVAIL DE FIN D'ETUDE

### TRUCS ET ASTUCES



**Section** : Technique de Qualification

**Secteur** : industrie

**Option** : Electricien-automaticien

**Année** : 6<sup>ème</sup>

## **Table des matières.**

1. Paroles à méditer .....	3
2. Les conseils des parrains .....	4
3. Les remarques du jury .....	5
3.1. Année 2001-2002. ....	5
3.2. Année 2002-2003. ....	6
3.3. Année 2003-2004. ....	7
3.4. Année 2004-2005. ....	7
3.5. Année 2005-2006. ....	7
3.6. Année 2006-2007. ....	8
3.7. Année 2007-2008. ....	8
3.8. Année 2008-2009. ....	8

## **1. Paroles à méditer**

**On ne réussit pas dans la vie en prenant la ligne de la moindre résistance ; C'est à dire le chemin du moindre effort.**

**Ne sois jamais content de ce que tu es si tu veux parvenir à ce que tu n'es pas encore.**

**Il n'y a qu'un seul moyen de réussir, c'est de ne jamais se décourager.**

**Travail sans soin, travail de rien.**

**Ne jamais reporter à demain ce qui peut-être fait le jour même, permet de prévoir l'imprévisible.**

**Ce qui est fait n'est plus à faire. Pourquoi reporter à plus tard, ce qui peut être fait maintenant, au risque de ne pouvoir le faire dans de bonnes conditions par la suite.**

**Un travail bien fait est déjà un signe d'auto satisfaction.**

**Aucun homme ne peut se vanter d'avoir construit le monde en un jour. L'apprentissage exige de la patience.**

**Devenir ce que l'on veut devenir exige des sacrifices, du courage, de la persévérance. La joie lorsque l'objectif est atteint n'en est que plus intense.**

## **2. Les conseils des parrains**

- Tenir compte des avis et conseils donnés
- Faire un planning annuel et si tenir
- Ce fixer hebdomadairement une période réservée pour travailler sur le projet et la respecter
- Montrer l'évolution du rapport de façon hebdomadaire
- Corriger au fur et à mesure les documents de votre rapport, ne pas attendre la fin.
- Une fois par trimestre, réaliser une mise en page complète de votre rapport et refaite une impression totale afin d'avoir une vue globale.
- Poser vos questions tout de suite et ne reporter pas vos demandes (oubli)
-

### **3. Les remarques du jury**

#### **3.1. Année 2001-2002.**

1. Réaliser le calcul de la puissance de toutes les résistances utilisées afin de définir ces dernières en totalité.
2. Etre attentif à la représentation des symboles de certains composants tels que le transistor (sens du courant définissant le type NPN ou PNP), les LED (les petites flèches illustrant le rôle luminescent)
3. Pouvoir faire la distinction entre un fusible lent et un fusible rapide dans le cadre de la protection des alimentations stabilisées.
4. Définir correctement le lieu ou sera placé la protection des alimentations stabilisées en fonction de ce que l'on souhaite protéger.
5. Explication de la différence entre une diode classique et une LED : Dans les deux cas, il y a échange d'électrons entre une zone N et une zone P. Ces échanges se réalisent de proche en proche par recombinaisons électroniques au sein de la matière. Lorsque les électrons sont, lors de leur périple, captés par des atomes, il y a libération d'énergie sous forme de photon. Dans la diode classique, le boîtier étant opaque nous ne voyons rien, par contre avec une LED, le boîtier étant translucide nous pouvons visualiser ce dégagement de photons par l'effet lumineux que ces derniers développent. Noter que plus le courant et donc les électrons augmentent et plus l'intensité lumineuse augmente ce qui montre bien l'augmentation de déplacement d'électrons et donc de recombinaisons.
6. Lors du calcul de la résistance additionnelle à placer en série avec la LED, il faut tenir compte dans le calcul de la situation définitive du circuit et donc tenir compte de l'influence du transistor via sa chute de tension VCE.
7. La représentation d'un condensateur céramique ou électrolytique doit être distincte, l'un étant polarisé et l'autre non.
8. Les projets sont composés de bon nombre de composants, toutefois aucune fiche technique n'est disponible dans les rapports.
9. Lors de l'utilisation d'un condensateur électrolytique dans l'alimentation stabilisée par exemple, il faut définir d'une part la capacité de ce dernier mais il faut également préciser la tension d'utilisation du composant.
10. Lorsque l'on utilise un transformateur, par exemple 230-9V, il faut être conscient que la tension de 9V est une valeur efficace et non pas une valeur maximum. Dans le cas de l'alimentation stabilisée, vous devrez au droit du redressement (condensateur) calculer la valeur maximum du signal qui représentera le seuil de tension continue.

### **3.2. Année 2002-2003.**

1. Dans le calcul de l'alimentation stabilisée, il faut tenir compte du changement de fréquence après le redressement, en effet si la fréquence au secondaire du transformateur est la même que celle du réseau et donc 50Hz, il n'en est plus de même au secondaire du pont redresseur. Nous obtenons un redressement double alternance donc la période vaut alors une alternance du signal de départ. La fréquence sera donc de 100Hz.
2. Lors de l'utilisation d'un support informatique pour la présentation, il faut veiller à ne pas lire simplement ce dernier. Il doit servir de support, de table des matières mais le développement doit venir de l'élève.
3. Afin de respecter les délais impartis à tous les étudiants, ces derniers doivent répéter à l'avance ce qu'ils vont dire. Les exposés sont souvent trop long ce qui limite l'échange avec le jury.
4. Toute électronique utilisée par les étudiants dans leur travail doit être maîtrisée, cela ne pourra être le cas que si les circuits élaborés se basent uniquement sur des composants de base vus au cours d'électronique et d'électricité. L'utilisation de circuit intégré est à proscrire.
5. Les étudiants doivent lors de la démonstration du fonctionnement de leur travail être capable, lors d'échange avec le jury, de montrer qu'ils ont réalisé des recherches quant à l'application de leur sujet en industrie.
6. L'orthographe dans les rapports doit être irréprochable, une relecture par d'autre personne (professeur ou parent) reste une chose incontournable. Méfiance avec l'utilisation du correcteur orthographique des traitements de texte. Ce n'est pas parce que ce dernier ne signale plus de faute qu'il n'y en a plus.
7. Lors de la rédaction du mémoire et plus particulièrement dans le chapitre sur les composants mis en œuvre, il faut faire attention à ne pas condenser à l'excès les explications. Un exemple est le résumé du cours sur le transformateur (112 pages) en une page dans le rapport. Il faut veiller à réaliser une synthèse avec vos mots de la matière et parler des notions importantes.
8. Les étudiants devraient malgré l'absence de ce point dans la table des matières de départ ajouter un point remerciement dans leur rapport (automatisme inexistant).
9. Toute matière citée dans le rapport doit être connue et est source de développement lors de l'échange avec le jury. Les notions techniques formes un tout, vous pouvez être questionné aussi bien sur des notions de bases de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année comme sur des applications de 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> année. Vous n'êtes dispensé de la matière d'aucune année.
10. Lors du développement d'une des parties techniques de votre projet, vous devez bien faire attention à établir une logique d'évolution du système afin de permettre aux membres du jury de vous suivre dans vos explications. Réaliser un historique.

### **3.3. Année 2003-2004.**

1. Attention à l'exactitude des plans mécaniques. Ne pas toujours faire aveuglément confiance au logiciel utilisé. Tracer les traits d'axes.
2. Le développement du fonctionnement par une suite d'illustration 3D ou 2D doit être retenu pour une bonne compréhension extérieure.
3. La mise par écrit de toute l'évolution logique de mise au point du système est primordiale dans le rapport. L'historique d'évolution de votre système.
4. La mise en évidence des problèmes rencontrés ne doit pas être vue comme un rabaissement pour l'étudiant, au contraire une note sur le raisonnement effectué pour solutionner ces derniers est un plus.
5. Garder en tête que vous mettez en œuvre du matériel didactique et que les professeurs vont devoir entretenir ce dernier par la suite. Veiller à donner, dans le rapport, toutes les informations pour permettre cette maintenance.

### **3.4. Année 2004-2005.**

1. Trait d'axe absent sur les plans mécaniques 2D
2. Cotation des plans mécaniques incorrecte, cotation de diamètre, de carré, tolérance,...
3. Aucune liste de matériel pouvant permettre un remplacement aisé des composants par la suite
4. Aucune fiche technique des composants utilisés
5. Remerciement très faible en regard à l'aide fournie par autrui
6. Symbolisation des composants pneumatiques devant être l'image des composants réels

### **3.5. Année 2005-2006.**

1. Il est demandé aux étudiants d'apporter un peu d'originalité dans la présentation de leur travail. Les points à traiter sont donnés par votre maître de projet, mais vous êtes libre d'apporter une touche personnelle dans le développement de ces points et dans leur présentation.
2. Il est demandé que les étudiants développent, dans leur rapport et lors de leur présentation, beaucoup plus le parcours personnel qu'ils ont suivi pour atteindre l'objectif fixé. Ils ont trop souvent l'impression que les informations avancées par les étudiants proviennent d'une tierce personne.
3. Les étudiants doivent développer beaucoup plus le travail de recherche et de mise au point de leur système. Il ne faut pas avoir peur de partir de zéro et de reconstruire votre logique de raisonnement face au jury.

### **3.6. Année 2006-2007.**

1. Il est demandé aux étudiants d'être beaucoup plus attentif au contenu de leur rapport. De nombreuses erreurs s'y glissent alors quelles pourraient être relevées par une simple lecture.
2. Plus de précision lors de la réalisation de graphiques ou autres diagrammes. Il ne faut pas accepter les erreurs de tracé du au logiciel utilisé. Signal en sortie d'une filtration par condensateur.
3. Il est important que l'on puisse suivre, à la lecture de votre rapport, tout le déroulement de votre analyse de conception. Chaque point à traiter doit être cité et les solutions possibles doivent être avancées, analysée pour en fin de compte mettre en évidence la solution retenue en justifiant ce choix.
4. Lors de la présentation, on doit retrouver toute l'histoire de la mise au point de votre projet.

### **3.7. Année 2007-2008.**

Aucune qualification n'a été présentée.

### **3.8. Année 2008-2009.**

1. Les membres du jury ont apprécié le développement et la justification des choix réalisés dans le cadre du projet.
2. En aucun cas, il n'est acceptable de retrouver des morceaux de rapport copier-coller dans deux rapports d'étudiant.
3. Le développement d'un composant doit rester en lien avec le projet. Il faut cibler l'explication en fonction du matériel réel utilisé. Il ne sert à rien de refaire un cours.
4. Vous ne pouvez pas faire de copier-coller au départ des notes de cours de votre professeur.
5. Toutes matières énoncées dans le rapport doivent être maîtrisées.
6. Les composants principaux du projet doivent faire l'objet d'un développement particulier beaucoup plus poussé.
7. Des fautes d'orthographe dans un rapport de qualification ne sont pas acceptables en regard aux moyens qui vous sont donnés.
8. La qualité du rapport doit être du même niveau que celle des réalisations