

1. Présentation des travaux pratiques de Génie électrique

Utiliser ce document pour la bonne progression des séances de travaux pratiques.

1.1. Évaluation

Deux types d'évaluation sont mis en place :

- ◆ Évaluation en cours de manipulations : le professeur note si la méthodologie conseillée est bien appliquée au cours de la séance, selon les rubriques décrites dans le tableau ci-après.
- ◆ Évaluation du compte-rendu : un compte-rendu par binôme peut être demandé à l'issue de chaque séance de travaux pratiques. Cependant, un seul étudiant est rédacteur et responsable d'un compte-rendu. Il convient d'alterner ce responsable à chaque séance.

L'évaluation est réalisée selon les rubriques définies dans ce document. Chacune des rubriques reçoit une évaluation de A à E, avec des annotations décrivant les actions correctives à mettre en oeuvre. La note du compte-rendu en est déduite par calcul.

1.2. Correction des comptes-rendus

Des commentaires oraux seront apportés à tout le groupe sur les erreurs commises dans les comptes-rendus évalués.

Aucun " corrigé type " ne sera fourni, afin d'éviter que celui-ci ne soit " recopié ", aucune méthode ne serait alors utilisée. L'objectif est que les étudiants apprennent à lire, comprendre et appliquer des directives et des procédures écrites.

2. Directives de manipulations

Prise de poste

1. Plan de travail	Le plan de travail doit être débarrassé de tout matériel qui ne paraît pas faire partie du sujet de manipulations.
2. Protection de la table / rayures	Les grilles de câblage ne seront pas posées directement sur les tables. Des cartons sont à disposition afin de protéger les tables des rayures pouvant être occasionnées par les grilles. Si vous ne les trouvez pas, demandez-en.
3. Matériel à étudier identifié	Le matériel présenté dans le sujet de manipulations sera identifié sur le poste de travail : lequel ? Où ?
4. Documentation constructeur	Des documentations-constructeur sont à disposition dans la salle (sur le poste ou à retirer dans le meuble ad-hoc).
5.	

Sujet

6. Objectifs	Les objectifs seront clairement identifiés, puis recopiés sur le document de prise de notes ou sur la copie de compte-rendu
7. Feuille de prise de notes	Un support de prise de notes doit être préparé pour y tracer schémas, noter résultats de calculs, comportements de fonctionnement remarquables à reproduire, préciser et commenter sur le compte-rendu.
8. Cours correspondant	Les manipulations sont liées à des cours proposés auparavant dispensés. Ils doivent disponibles sur la table afin de fournir les explications du sujet traité.
9. Calculs préparatoires	Les calculs préparatoires seront établis sur la feuille de prise de notes et accessibles au professeur afin de vérifier la bonne démarche.
10. Schémas de câblage	Les schémas à câbler, s'ils ne sont pas fournis dans le sujet, seront établis sur le document de prise de notes.
11. Vérification de compatibilités	Première règle d'électrotechnique : avant de connecter une charge à une source, il convient de vérifier que la source est capable de fournir l'énergie nécessaire à la charge : plage de tensions, courant qui peut être délivré, ...

Câblage

12. Outillage	Des caisses à outils sont à disposition des étudiants. Elles seront ouvertes et le contenu en sera vérifié.
13. Fiche de vérification d'outillage	L'étudiant complétera la fiche de contenu de caisse et notera les éventuels matériels manquants.
14. Implantation des composants	
15. Choix des conducteurs	
16. Vérification	A la vérification du câblage par le professeur, l'étudiant expliquera ses connexions à partir du schéma préalablement établi sur feuille.
17. Plan de travail	Le plan de travail sera nettoyé de tout fil, outil, couvercle de goulotte, ... afin de faciliter la vérification.

Diagnostic électrique

18. Résultats attendus	
19. Méthodologie	
20. Appareil utilisé	Des appareils de mesure sont mis à disposition dans les armoires dédiées. L'étudiant choisira l'appareil le plus adapté à ses objectifs et aux besoins de diagnostic.
21. État des appareils	L'étudiant vérifiera le bon fonctionnement des appareils. Toute constatation de défaut de fonctionnement d'appareil doit d'abord être signalé. L'étudiant doit ensuite notifier par écrit le problème rencontré, les conditions d'utilisation, les symptômes de dysfonctionnements et la date, et fixer ce document sur l'appareil par du ruban adhésif.
22. Mise en oeuvre des appareils	
23. Réglage des appareils (calibre, ...)	
24. Sécurité	La réglementation relative à la sécurité des personnes doit être respectée.

Contrôle par ordinateur

25. Sauvegarde du travail	Après seulement 5 minutes de travail sur un projet lié à une application, le document doit être sauvegardé, pour parer aux coupures éventuelles d'alimentation.
26. Choix de nom de fichier + emplacement	Le nom de fichier devra permettre de distinguer le travail de chaque binôme étudiants, et décrire le type de travail
27. Interopérabilité de noms de fichier	
28. Suivi du travail de séance précédente	

Résultats

29. Résultats	Les résultats obtenus seront comparés aux objectifs attendus et justifiés.
30. Analyse des résultats	
31.	

Rangement

32. Outillage	Les caisses à outils seront vérifiées, leur fiche de contenu complétées.
33. Plan de travail	Les tables seront nettoyés de tout fil ou déchet de câblage
34. Poste de travail	

3. Directives de compte-rendu

1. Présentation	<ul style="list-style-type: none"> • La première page contiendra le plan du compte-rendu. Ne pas réécrire le texte de chacune des questions. Néanmoins, le titre et l'objectif de la manipulation seront notés; ils devront vous guider dans la rédaction de la conclusion, qui mettra en valeur les différentes étapes de la démarche qui mènent à l'objectif, et montrer que celui-ci a été atteint. • Ne pas écrire les réponses "en vrac". Répondre à chacune des questions d'un paragraphe. Après avoir décrit les différentes étapes suivies, encadrer le résultat, que ce soit une équation littérale, une valeur numérique ou un schéma. Cela permet de ne pas en omettre. • La numérotation des paragraphes doit être cohérente et séquentielle. Les directives ne sont pas un plan de rédaction : ne pas reprendre sa numérotation ! Ne pas suivre forcément celle du sujet mais plutôt celle de la progression des activités de manipulations.
2. Préparation	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les vérifications nécessaires doivent être présentées afin de s'assurer que le montage est valide : les alimentations et commutateurs sont bien dimensionnés par rapport aux charges, ...
3. Liste de matériel	<ul style="list-style-type: none"> • Donner la liste du matériel utilisé, en séparant d'une part les composants mis en œuvre et étudiés, et d'autre part le matériel de mesure. • Déterminer les conditions de fonctionnement des appareils par rapport aux protections : masse commune des appareils, ... • Toute référence susceptible de modifier le mode de fonctionnement d'un composant doit être notée. Par exemple Contacteur tripolaire LC1 est insuffisant. Il faut noter s'il s'agit d'un modèle LC1D09BL ou LC1D09BD car certaines grandeurs de fonctionnement sont différentes. • Toutes les caractéristiques de composants nécessaires à la mise en œuvre des manipulations et à la détermination des modes de fonctionnement sont à recueillir dans les documentations constructeur disponibles. Les choix et valeurs utilisées doivent être notés
4.	•
5.	•
6. Choix des modes de mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Visualiser plus d'une période complète dans le cas d'un signal périodique. • Utiliser la pleine surface de l'écran, déplacer le Zéro des traces si nécessaire afin d'optimiser le calibre de la voie. • Lorsque plusieurs signaux sont demandés à visualiser en même temps, garder une voie commune à chaque tracé comme base de synchronisation (ex.: signal d'entrée du montage sur voie A). Ceci permet de superposer les oscillogrammes sur le papier, et d'en déduire plus facilement les causes et effets des événements (fronts, retards, ...).
7.	•
8. Analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Les résultats doivent être analysés en mettant en évidence les causes et effets des phénomènes relevés. Ils doivent permettre de valider et compléter les informations reçues lors du cours, en s'y reportant systématiquement
9. Commentaires	<ul style="list-style-type: none"> • Les commentaires doivent être clairs, <i>l'orthographe</i> soignée.