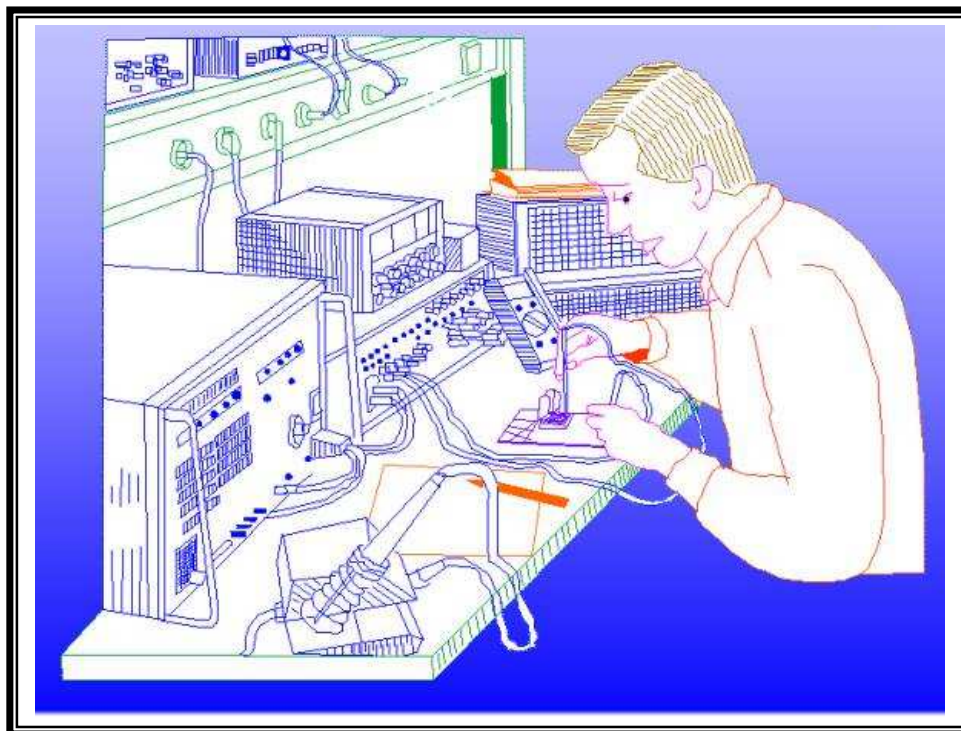


# Cahier de laboratoire



**Nom :**

**Prénom :**

**Année : 2009-2010**

**Professeur : Ing. Ph. THYS**

**Classes concernées :**

**Secteur : Industrie**

**Section : Technique de qualification**

**Option : Electricien – Automaticien**

**Années : 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup>**

**Référence du Syllabus.**

**Cahier - laboratoire – V03**

**Ce cahier de laboratoire est valable  
pour les deux années du cycle**

**87 pages**

**Version 03/2009**

# Table des matières.

<b>1. DESCRIPTION DU PROGRAMME OFFICIEL.....</b>	<b>2</b>
1.1.  COMPETENCES (C.Q.6) A ATTEINDRE .....	2
1.2.  DETAIL DES COMPETENCES A DEVELOPPER DANS LE CADRE DES HEURES DE LABORATOIRE D'ELECTRICITE DISPENSEES PAR MR THYS. (PROGRAMME DE 2001) .....	2
1.3.  CREATION D'ENSEMBLE ARTICULE DE COMPETENCES (E.A.C.). .....	5
<b>2. LES MACRO COMPETENCES DU COURS DE LABORATOIRE DEFINIES PAR LE CORPS PROFESSORAL DU COLLEGE SAINT-GUIBERT DE GEMBOUX. ....</b>	<b>7</b>
<b>3. REGLEMENT DE LABORATOIRE.....</b>	<b>8</b>
<b>4. INVENTAIRE DES MANIPULATIONS.....</b>	<b>10</b>
4.1.  LES MANIPULATIONS DE FORMATION DE BASE. ....	10
4.2.  LES MANIPULATIONS DE MISE EN SITUATION. ....	16
<b>5. TABLEAU D'AVANCEMENT. VERT = COMPETENCE ACQUISE ROUGE = COMPETENCE NON ACQUISE.....</b>	<b>17</b>
<b>6. LES FICHES D'EVALUATION.....</b>	<b>20</b>

# **1. Description du programme officiel.**

## **1.1. Compétences (C.Q.6) à atteindre**

- Recherche l'information adéquate.
- Explique le principe de fonctionnement des technologies utilisées en électricité, électronique, pneumatique, hydraulique et mécanique.
- Choisir et utiliser les appareils de mesure adéquats.
- Discerner les dysfonctionnements dans un ensemble pluridisciplinaire.
- Résoudre les dysfonctionnements en électricité, électronique et pneumatique.

## **1.2. Détail des compétences à développer dans le cadre des heures de laboratoire d'électricité dispensées par Mr THYS. (Programme de 2001)**

**NB:** Mr THYS donne 2 heures de laboratoire, les 2 autres sont dispensées par Mr HIRSOUX. Ce dernier évaluera les autres compétences programmes.

<b>N°</b>	<b>Savoirs et compétences à développer.</b>	<b>Contenus</b>	<b>Année</b>
<b>L1</b>	Raccorder différents types de moteurs en démarrage direct. Effectuer des raccordements : <ul style="list-style-type: none"><li>- étoile / triangle</li><li>- avec des systèmes de démarrage progressifs actuels</li></ul> Effectuer des raccordements avec un système de freinage actuel.	Moteurs AC et DC	5 <sup>ème</sup>
			6 <sup>ème</sup>
<b>L2</b>	Déterminer le type de transformateur à utiliser suivant application. Repérer les bornes d'un transformateur. Vérifier la continuité des enroulements, l'isolement, ... Choisir le type de couplage d'un transformateur triphasé.	Transformateurs	6 <sup>ème</sup>
<b>L3</b>	Choisir les appareils de mesure adéquat. Utiliser les appareils de mesure courants, analogiques et digitaux. Estimer l'ordre de grandeur à mesurer. Configurer correctement les appareils de mesure en fonction des applications. Interpréter les mesures	Effectuer des <ul style="list-style-type: none"><li>- contrôles</li><li>- mesures</li></ul> configurer les appareils de mesure	5 <sup>ème</sup>
			6 <sup>ème</sup>
<b>L4</b>	Cerner la notion d'isolant et choisir l'appareillage adapté pour mesurer des résistances et isolements Utiliser un mesureur de terre.		6 <sup>ème</sup>
<b>L5</b>	Effectuer des mesures en DC et AC mono et triphasé avec différents appareils et interpréter les mesures : <ul style="list-style-type: none"><li>- tension, intensité,</li></ul>		5 <sup>ème</sup>
			6 <sup>ème</sup>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- puissance active, réactive, apparente</li> <li>- résistance, impédance, ...</li> </ul>		
L6	Maîtriser les systèmes d'unités de grandeurs physiques (tension, courant, puissance, pression, température, vitesse, surfaces, volumes, ...)		5 <sup>ème</sup>
L7	Respecter, en cours de test, les impératifs de sécurité individuelle et collective.		5 <sup>ème</sup> 6 <sup>ème</sup>
L8	Identifier les ensembles de composants et reconnaître les fonctionnalités. Repérer les caractéristiques des entrées / sorties. Vérifier les conformités des ensembles en fonction des données techniques.		6 <sup>ème</sup>
L9	Déterminer le type de redressement. Déterminer les principales caractéristiques électriques que doivent posséder les différents éléments. Déterminer le type de condensateur et ses caractéristiques en fonction du résultat désiré. Expliquer l'utilité et le fonctionnement d'une stabilisation par diode zéner. Expliquer l'utilité et rechercher les principales caractéristiques d'un régulateur de tension.	Alimentations	6 <sup>ème</sup>
L10	Déduire le rôle et l'utilité d'un filtre en fonction de sa position dans le schéma ou sur le montage.	Filtre	6 <sup>ème</sup>
L11	Reconnaître un amplificateur opérationnel ainsi que le montage dans lequel il est utilisé. Mesurer les signaux E/S. Agir pour modifier le gain du montage sans en changer les caractéristiques électriques (déphasage). Coupler des amplificateurs opérationnels entre eux.	Amplification.	6 <sup>ème</sup>
L12	Connaître les différents modes de commande et de protection des transistors de puissance et thyristors. Reconnaître un démarreur progressif d'un	Commutation électronique	6 <sup>ème</sup>

	<p>variateur de vitesse.          Connaître sommairement la composition d'un variateur de vitesse pour moteur asynchrone et pour moteur à courant continu (schéma bloc).</p>		
L13	Situer les éléments qui permettent de couper ou d'enclencher les énergies.	Discerner les dysfonctionnements.	5 <sup>ème</sup>
L14	Effectuer le repérage des connexions (électriques, électroniques, pneumatiques, hydrauliques).		6 <sup>ème</sup>
L15	Respecter les procédures de sécurité lors de la coupure des énergies.		5 <sup>ème</sup> 6 <sup>ème</sup>
L16	<p>Contrôler, toute documentation à l'appui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'état des entrées/sorties</li> <li>- la transmission et la conformité des signaux</li> <li>- la continuité entre éléments</li> <li>- l'état des connexions aux différentes sources d'énergie</li> <li>- la fonctionnalité de chaque séquence</li> <li>- le positionnement physique des éléments</li> <li>- le calibrage des composants, ...</li> </ul>		6 <sup>ème</sup>
L17	<p>Connaître et maîtriser l'usage des appareils de mesure :          Multimètre, oscilloscope,...</p> <p>Choisir et appliquer les techniques de mesures adéquates.          Estimer l'ordre des grandeurs à mesurer.          Interpréter les grandeurs mesurées (en tenant compte des erreurs de mesure).          Interpréter la forme des signaux.          Suivre le cheminement du signal dans un circuit.</p>		5 <sup>ème</sup>  6 <sup>ème</sup>
L18	Respecter la procédure imposée.		6 <sup>ème</sup>
L19	Apporter les corrections nécessaires.		6 <sup>ème</sup>
L20	<p>Analyser les courbes de réponse des divers signaux (électrique, électronique, pneumatique, ...)          Mesurer les paramètres environnementaux (tension, courants, pression, température, débit, ...)          Comparer les mesures aux prescriptions.</p>	<p>Analyse des problèmes qui peuvent être liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au temps de propagation des signaux</li> <li>- à l'interconnexion des circuits appartenant à</li> </ul>	5 <sup>ème</sup>

	Intervenir sur les paramètres de correction. Analyser l'interfaçage d'éléments de même nature et/ou de natures différentes au point de vue concordance des signaux E/S. Vérifier les niveaux, formes et états des signaux et leur conformité par rapport aux prescriptions.	des familles différentes au filtrage des signaux	6 <sup>ème</sup>
L21	Lire et interpréter les conventions symboliques. Expliquer le fonctionnement des : <ul style="list-style-type: none"> <li>- vérins</li> <li>- distributeurs</li> <li>- accumulateurs</li> <li>- principaux accessoires</li> <li>- compresseurs et principales pompe à huile, ...</li> </ul>	Matériel de pneumatique et d'hydraulique.	5 <sup>ème</sup>  6 <sup>ème</sup>
L22	Effectuer différents montages en toute sécurité		6 <sup>ème</sup>
L23	Utiliser l'environnement informatique pour exploiter des logiciels.		5 <sup>ème</sup>  6 <sup>ème</sup>
L24	S'exprimer correctement dans un langage technique adéquat.	Communiquer	5 <sup>ème</sup> 6 <sup>ème</sup>
L25	Rédiger correctement une fiche de travail, un document, une note de synthèse d'activité,...		5 <sup>ème</sup> 6 <sup>ème</sup>
L26	Utiliser l'outil informatique pour la recherche de documents et informations technologiques.		5 <sup>ème</sup> 6 <sup>ème</sup>

### **1.3. Création d'Ensemble Articulé de Compétences (E.A.C.).**

L'objectif ici est de limiter à 10 le nombre E.A.C. à évaluer. Il sera considéré que si l'E.A.C. est acquis, alors les compétences sous jacentes le seront aussi.

E.A.C.	Compétences programmes	Intitulé Simplifié	Ce qu'il faut comprendre
L1'	L1	Moteur DC et AC	<b>Machine DC Moteur et générateur, schéma de câblage, essai à vide, en charge, en régulation, interprétation des caractéristiques</b> <b>Machine AC alternateur synchrone, schéma de câblage, essai à vide, en charge, en régulation, interprétation des caractéristiques, schéma équivalent, diagramme</b>

			<p>vectorel associé.</p> <p>Machine AC moteur asynchrone, schéma de câblage, essai à vide, en charge, interprétation des caractéristiques, schéma équivalent, diagramme vectorel associé, démarrage progressif par résistance par variateur de fréquence</p>
<b>L2'</b>	<b>L2</b>	<b>Transformateurs</b>	<p>Transformateur monophasé, essai à vide, en charge, en court-circuit, interprétation des caractéristiques, schéma équivalent, diagramme vectorel associé</p> <p>Transformateur triphasé, essai en charge équilibré et déséquilibré, interprétation des résultats, diagramme vectorel associé</p>
<b>L3'</b>	<b>L3+L4+L5+L6+L17</b>	<b>Appareils de mesure</b>	<p>Choisir l'appareil adéquat</p> <p>Utiliser des appareils analogiques et digitaux</p> <p>Utiliser des multimètres, oscilloscope, voltmètre, ampèremètre, wattmètre</p> <p>Estimer l'ordre de grandeur (calcul préalable)</p> <p>Configurer les appareils</p> <p>Interpréter les mesures (quelles unités)</p> <p>Mesure de résistance et d'isolement</p> <p>Effectuer des mesures en Dc et en AC mono et triphasé</p> <p>Mesurer des tensions, courants, puissance, résistance, impédance</p> <p>Maîtriser les systèmes d'unités</p> <p>Choisir et appliquer les techniques de mesure</p> <p>Appliquer le calcul d'erreur</p>
<b>L4'</b>	<b>L7+L15+L18+L19+L22</b>	<b>Procédure et Sécurité</b>	<p>Sécurité collective et individuelle</p> <p>Coupure d'énergie</p> <p>Application des procédures</p> <p>Adapter les procédures à la situation</p> <p>Montage en sécurité</p>
<b>L5'</b>	<b>L9+L10+L11+L12</b>	<b>Electronique</b>	<p>Etude du redressement</p> <p>Déterminer le condensateur de filtrage</p> <p>Stabilisation par diode zéner</p> <p>Etude du régulateur de tension</p> <p>Etude des filtres</p> <p>Etude des ampli OP</p> <p>Transistor</p> <p>Thyristor</p>
<b>L6'</b>	<b>L13+L14+L16</b>	<b>Protection et Repérage</b>	<p>Situer les organes de coupure d'énergie</p> <p>Repérage des connexions</p> <p>Analyser un système fonctionnel</p>
<b>L7'</b>	<b>L20</b>	<b>Analyse et résultat</b>	<p>Conclusion sur le fonctionnement</p> <p>Conclusion sur la comparaison des résultats</p> <p>Conclusion sur le comportement</p>
<b>L8'</b>	<b>L21</b>	<b>Pneumatique</b>	<p>Maîtrise des symbolisations</p> <p>Maîtrise des fonctionnements</p>
<b>L9'</b>	<b>L23+L26</b>	<b>Outil</b>	<p>Tracer de graphique</p>

		<b>informatique</b>	<b>Calculateur</b> <b>Tracer vectoriel</b>
<b>L10'</b>	<b>L24-L25</b>	<b>Dossier</b>	<b>Respect des délais</b> <b>Français correct</b> <b>Rédiger un dossier complet et clair</b>

## **2. Les macro compétences du cours de laboratoire définies par le corps professoral du collège Saint-Guibert de Gembloux.**

Pour la 5<sup>ème</sup> année :

Dans le cadre d'une entreprise, lors de la réalisation de câblage utilisant des composants simples (résistance, self, condensateur), associés ou non, sous régime continu ou alternatif. En utilisant des machines tournantes à courant continu, être capable de mesurer, d'expliquer, de calculer les résultats par les mathématiques, de faire apparaître l'évolution des comportements en utilisant l'outil informatique, d'interpréter les différentes grandeurs électriques à l'aide de l'appareillage adéquat conformément au RGIE, aux règles de l'art et à la normalisation en vigueur.

Pour la 6<sup>ème</sup> année :

Dans le cadre d'une entreprise lors de la réalisation de circuit électronique simples, lors de la réalisation de câblage de toutes machines à courant alternatif, être capable de mesurer, expliquer, établir l'évolution du comportement et interpréter les différentes grandeurs électriques à l'aide de l'appareillage adéquat conformément au RGIE, aux règles de l'art et à la normalisation en vigueur, lors de la mise en œuvre de commande automatisée sur des installations multi disciplinaires, être capable de comprendre le processus, d'interpréter, de transposer, d'établir les documents de programmation, d'encoder, de tester, de modifier si nécessaire en utilisant du matériel de conception différente d'un point de vue capacité, langage et technologie.

En fin de cycle :

Dans le cadre d'une entreprise ou d'un bureau d'étude, être capable d'expliquer, d'adapter, d'établir les plans et schémas, de mettre en œuvre, de tester, de diagnostiquer et de résoudre les pannes sur des installations de technologies mixtes (électrique, électronique, pneumatique, hydraulique) gérées par des interfaces de régulation et / ou de commande mixte (automate, séquenceur, relayage) dans le respect du RGIE, des règles de l'art et des règles de sécurité et d'hygiène en utilisant comme support de travail la D.A.O.



### **3. Règlement de laboratoire.**

- Les laboratoires se feront individuellement. Cette pratique sera d'application durant toute l'année sauf décision du professeur de la modifier pour des raisons d'équipement.
- Chaque étudiant remet un rapport **complet** dans les délais impartis.
- Les rapports seront toujours remis le deuxième jour ouvrable suivant la manipulation. Cela donne la possibilité aux étudiants de poser leurs questions éventuelles.
- Les documents nécessaires pour la réalisation des manipulations de laboratoire peuvent être téléchargés sur le site de M. THYS « PhTElec ». L'agenda du site vous informera sur les documents dont l'étudiant devra se munir pour se présenter au cours.
- Chaque rapport sera constitué de l'ensemble des documents téléchargés, agrafés et dûment complétés associés aux documents pédagogiques définissant l'objectif de l'expérience, les compétences à atteindre et la grille d'évaluation. Sur ce dernier document, l'étudiant y apposera son nom, prénom et la date. **L'ensemble sera rentré dans une farde chemise.**
- Le cahier de laboratoire reprenant les feuilles d'évaluation devra être rempli par l'étudiant en début de chaque cours en y notant les résultats de la manipulation précédente que le professeur leur rendra. Une fois les résultats transcrits, l'étudiant fera parapher la page remplie par le professeur. Pour des questions pratiques le cahier de laboratoire restera à l'école dans le casier prévu à cet effet. Les étudiants pourront les consulter à loisir.
- Pour tout retard non justifié par un certificat médical, l'étudiant se verra pénalisé par une cote nulle pour cette manipulation. Cependant, il devra rendre son rapport pour une évaluation des compétences acquises.
- En cas d'absence pour maladie le jour d'une manipulation, le rapport sera rendu au professeur ou dans le casier de ce dernier le premier jour de rentrée de l'étudiant. Dans ce cas, l'étudiant devra réaliser le laboratoire de façon mathématique et tenir compte de ces résultats pour tirer les conclusions et répondre aux questions.
- Tous les rapports devront être rendus faute de quoi l'étudiant se verra infliger une retenue de trois heures pour réaliser ce dernier. Il le remettra le lendemain dans le casier de Mr THYS. Cette décision sera attribuée à la séance de laboratoire suivante. Les étudiants ont donc une semaine pour se mettre en ordre avant la sanction.
- Les rapports seront toujours constitués de quatre parties bien distinctes :
  - Une partie théorique qui peut être réalisée à domicile en vue de préparer le laboratoire et qui consiste à réaliser les calculs théoriques des manipulations qui seront ensuite réalisées au laboratoire. De même que les schémas de câblage et autres modes opératoires.
  - Une partie pratique qui consistera à réaliser la manipulation et en déduire les résultats qui devront corroborer les calculs.
  - Les calculs d'erreur, les graphiques et autres représentations vectorielles.
  - Les conclusions. **Partie la plus importante.**
- Les quatre parties devront toujours être rendues ensembles. Autrement dit, un rapport complet.
- **La partie calcul devra toujours être réalisée avant de venir au laboratoire.** Si tel n'est pas le cas, la compétence respect des consignes ne sera pas acquise.
- L'étudiant sera toujours en possession de son journal de classe durant les séances de laboratoire.
- Le matériel nécessaire sera mis à la disposition des étudiants. Le financement sera réalisé par l'école toutefois les étudiants seront responsables du matériel mis à leur disposition.
- 25 cordons munis aux deux extrémités de fiches bananes seront à disposition de chaque étudiant. Les cordons seront fournis sur un support en bois et devront être replacés comme reçu. Ce

matériel sera vérifié en fin de séance. Toute perte entraînera la facturation des cordons disparus à l'étudiant responsable.

Un rack comprend :

Cordon de 30cm	Cordon de 1m
jaune = 2	Vert = 4
rouge = 2	rouge = 6
bleu = 5	noir = 6

- Les appareils nécessaires aux prises de mesure seront fournis par l'école en parfait ordre de marche. Toute détérioration de ce matériel par négligence de la part de l'utilisateur lui sera facturé. L'école prendra en charge le financement des fusibles de protection. Toutefois une pénalité sera introduite dans la cotation. Si l'étudiant reçoit dès le début d'une expérience, un appareil défectueux, il en informera le professeur pour une remise en ordre.
- Tout étudiant ne respectant pas le matériel mis à sa disposition ou qui par son attitude deviendrait un réel danger pour lui ou ces condisciples sera exclu du cours et se verra affligé un zéro pour la séance. Il recevra trois heures de retenue pour réaliser théoriquement son rapport et le remettre le lendemain dans le casier de Mr THYS.
- Tout le matériel devra être rangé sur le plan de travail en fin de séance.
- Le cours de laboratoire n'est pas une récréation, le calme et le silence doivent être les règles d'or. En aucun cas, les étudiants ne se déplaceront pour quelque motif que se soit.
- Le règlement général du collège (voir journal de classe) reste de plein droit d'application. On ne mange pas et on ne bois pas dans le laboratoire.
- Aucune mise sous tension ne sera réalisée sans vérification préalable par le professeur.
- Le professeur doit vérifier toutes les modifications apportées à un câblage avant de mettre sous tension sauf si ce dernier vous donne l'autorisation d'effectuer seul la manœuvre. (rarement le cas avant la 6<sup>ème</sup>)
- La cotation des rapports se fera par une évaluation des compétences (voir grille d'évaluation). La côte globale du rapport est donnée à titre informatif, et sera une moyenne arithmétique. L'étudiant doit viser la réussite de toutes les compétences.
- Pour tout travail non rendu, une note sera inscrite au journal de classe à faire signer aux parents notifiant la retenue pour remise en ordre.
- Il y aura un examen de récupération possible en laboratoire à Noël et en juin. Il s'agira pour les étudiants en échec (total du cours inférieur à 60% sur l'un ou l'autre trimestre) de prouver qu'ils ont acquit la maîtrise d'une ou de plusieurs compétences non acquises jusque là. Il s'agira pour l'étudiant de refaire à l'identique une des manipulations non réussies en cours d'année. Le but est de remonter la moyenne des points.

Je confirme, en apposant ma signature, avoir pris connaissance du présent règlement pour l'année 2009-2010 et m'engage à en respecter les termes durant toute l'année scolaire.

Signature de l'étudiant

Signature des parents

## 4. Inventaire des manipulations.

SAF = Situation d'apprentissage formative (évaluée et non cotée)

SIF = Situation d'intégration formative (évaluée et non cotée)

SAC = Situation d'apprentissage certificative (évaluée et cotée)

SIC = Situation d'intégration certificative (évaluée et cotée)

### 4.1. Les manipulations de formation de base.

Année	N°	Référence	Tâche	Type de situation	
				SAF/SIF	SAC/SIC
<b>Chapitre 1 : Les appareils de mesure.</b>					
5TQ		Labo - SAC 1	Classement des appareils de mesure Fonctionnement des appareils analogiques		SAC
5TQ	1	Labo -SAF 1-0-1-1	Lecture d'une échelle graduée sur un appareil analogique.	SAF	
5TQ	2	Labo -SIF 2-0-1-1	Lecture d'une échelle graduée sur un appareil analogique.	SIF	
5TQ	3	Labo -SIC 3-0-1-1	Lecture d'une échelle graduée sur un appareil analogique.		SIC
5TQ	4	Labo -SAF 4-0-1-2	Lecture de l'amplitude et du temps d'un signal sur un oscilloscope.	SAF	
5TQ		Labo - SAC 2	Fonctionnement des appareils analogiques		SAC
5TQ	5	Labo -SIF 5-0-1-2	Lecture de l'amplitude et du temps d'un signal sur un oscilloscope.	SIF	
5TQ	6	Labo -SIC 6-0-1-2	Lecture de l'amplitude et du temps d'un signal sur un oscilloscope.		SIC
5TQ	7	Labo -SIC 7-1-1-3	Lecture de l'amplitude et du temps d'un signal sur un oscilloscope réel.		SIC
5TQ	8	Labo -SIC 8-2-1-4	Lecture de l'amplitude et du temps d'un signal sur un oscilloscope réel.		SIC
<b>Chapitre 2 : Calcul d'erreur.</b>					
5TQ	9	Labo -SAF 9-2-2-1	Application d'un calcul d'erreur sur des mesures avec des appareils analogiques et/ou numériques.	SAF	
5TQ	10	Labo -SIF 10-2-2-1	Application d'un calcul d'erreur sur des mesures avec des appareils analogiques et/ou numériques.	SIF	
5TQ	11	Labo -SIC 11-2-2-1	Application d'un calcul d'erreur sur des mesures avec des appareils analogiques et/ou numériques.		SIC
<b>Chapitre 3 : Le courant continu.</b>					

4TQ	12	Labo -SAC 12-3-3-1	Réaliser la détermination de la valeur d'une résistance en utilisant le code des couleurs et un ohmmètre.		SAC
4TQ	13	Labo -SAC 13-4-3-2	Lecture d'une tension et d'un courant au droit d'un récepteur afin d'en déterminer la valeur de la résistance.		SAC
5TQ	14	Labo -SIC 14-5-3-1	Vérification de la loi d'ohm par comparaison mathématique et expérimentale.		SIC
5TQ	15	Labo -SAC 15-6-3-4	Vérification des lois liées au couplage série de récepteurs par comparaison mathématique et expérimentale.		SAC
5TQ	16	Labo -SAC 16-7-3-5	Vérification des lois liées au couplage parallèle de récepteurs par comparaison mathématique et expérimentale.		SAC
5TQ	17	Labo -SIC 17-8-3-2	Etude d'un couplage mixte de récepteurs par comparaison mathématique et expérimentale.		SIC

#### Chapitre 4 : Le condensateur.

5TQ	18	Labo -SAC 18-9-4-1	Etude du comportement d'un condensateur en régime continu lors de la charge et de la décharge.		SAC
5TQ	19	Labo -SAC 19-10-4-2	Etude du comportement d'un condensateur en régime alternatif. Découvertes de la réactance capacitive et de son effet sur le déphasage.		SAC
5TQ	20	Labo -SAC 20-11-4-3	Réalisation de couplages de condensateurs afin d'en déterminer les avantages et les intérêts.		SAC

#### Chapitre 5 : Les générateurs.

5TQ	21	Labo -SAC 21-12-5-1	Vérification des lois liées aux générateurs et à leurs couplages.		SAC
-----	----	---------------------	-------------------------------------------------------------------	--	-----

#### Chapitre 6 : Les fonctions logiques.

5TQ	22	Labo -SAC 22-13-6-1	Réalisation d'associations de portes logiques en vue de vérifier des équations prédéfinies.		SAC
-----	----	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----

#### Chapitre 7 : Le courant alternatif.

5TQ	23	Labo -SAC 23-14-7-1	Etude du comportement d'un circuit RC couplé en série ou en parallèle sous régime alternatif.		SAC
5TQ	24	Labo -SAC 24-15-7-2	Etude du comportement d'un circuit RL couplé en série ou en parallèle sous régime alternatif.		SAC

5TQ	25	Labo -SIC 25-16-7-1	Etude du comportement d'un circuit RLC couplé en série sous régime alternatif.		SIC
5TQ	26	Labo -SIC 26-17-7-2	Etude du comportement d'un circuit RLC couplé en parallèle sous régime alternatif.		SIC
5TQ	27	Labo -SIC 27-18-7-3	Etude du comportement d'un circuit RLC mixte sous régime alternatif.		SIC

### Chapitre 8 : Les réseaux triphasés.

5TQ	28	Labo -SIC 28-19-8-1	Etude du facteur de puissance sur une charge selfique variable et analyse de l'influence d'une compensation par condensateur.		SIC
5TQ	29	Labo -SIC 29-20-8-2	Etude des tensions et des courants sur un réseau triphasé. Les récepteurs seront équilibrés ou déséquilibrés, couplés en étoile ou en triangle.		SIC
5TQ	30	Labo -SIC 30-21-8-3	Etude des puissances actives, réactives et apparentes sur un réseau triphasé. Les récepteurs seront équilibrés ou déséquilibrés, couplés en étoile ou en triangle.		SIC
5TQ	31	Labo -SIC 31-22-8-4	Etude d'un réseau triphasé avec un analyseur de réseau. Etude de récepteurs équilibrés ou déséquilibrés, couplés en étoile ou en triangle.		SIC

### Chapitre 9 : Les machines courant continu.

5TQ	32	Labo -SIC 32-23-9-1	Etude du comportement de la génératrice shunt ou indépendante.		SIC
5TQ	33	Labo -SIC 33-24-9-2	Etude du comportement de la génératrice compound long shunt ou court shunt.		SIC
5TQ	34	Labo -SIC 34-25-9-3	Etude du comportement du moteur shunt ou indépendant.		SIC
5TQ	35	Labo -SIC 35-26-9-4	Etude du comportement du moteur compound long shunt ou court shunt.		SIC

### Chapitre 10 : Les transformateurs.

6TQ	36	Labo -SIC 36-27-10-1	Etude du transformateur monophasé à vide.		SIC
6TQ	37	Labo -SIC 37-28-10-2	Etude du transformateur monophasé en charge.		SIC
6TQ	38	Labo -SIC 38-29-10-3	Etude du transformateur triphasé en charge.		SIC

### Chapitre 11 : Les machines synchrones.

6TQ	39	Labo -SIC 39-30-11-1	Etude de l'alternateur synchrone triphasé.		SIC
6TQ	40	Labo -SIC 40-31-11-2	Etude du moteur synchrone triphasé.		SIC

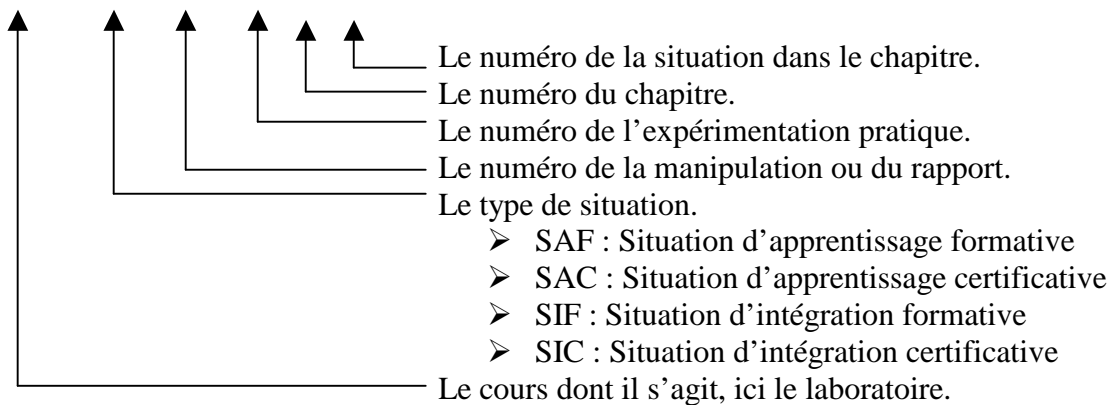
### Chapitre 12 : Les machines asynchrones.

6TQ	41	Labo -SIC 41-32-12-1	Etude du moteur asynchrone triphasé.		SIC
<b>Chapitre 13 : Automatismes.</b>					
6TQ	42	Labo -SIC 42-33-13-1	Réaliser l'étude d'un système automatisé afin d'en simplifier les équations.		SIC
6TQ	43	Labo -SIC 43-34-13-2	Réaliser l'étude d'un système automatisé de gestion de niveau.		SIC
5TQ	44	Labo -SIC 44-35-13-3	Réaliser la programmation d'un chenillard sur un automate programmable S7-200 CPU 224 de siemens.		SIC
<b>Chapitre 14 : L'électronique.</b>					
6TQ	45	Labo -SIC 45-36-14-1	Etudier le comportement de la diode au silicium en mode direct et inverse.		SIC
6TQ	46	Labo -SIC 46-37-14-2	Etudier le comportement de la diode au germanium en mode direct et inverse.		SIC
6TQ	47	Labo -SIC 47-39-14-3	Etudier le comportement de la diode zéner dans un montage en stabilisateur de tension.		SIC
6TQ	48	Labo -SIC 48-40-14-4	Etude des différents modes de redressement, simple et double alternance(s) en monophasé.		SIC
6TQ	49	Labo -SIC 49-41-14-5	Etude d'une alimentation stabilisée composée d'un transformateur, d'un pont, d'une filtration et d'une régulation.		SIC
6TQ	50	Labo -SIC 50-42-14-6	Etudier le comportement du transistor NPN.		SIC
6TQ	51	Labo -SIC 51-43-14-7	Etudier le comportement du transistor PNP.		SIC
6TQ	52	Labo -SIC 52-44-14-8	Etudier le comportement d'un thyristor.		SIC
6TQ	53	Labo -SIC 53-45-14-9	Etudier le comportement du diac.		SIC
6TQ	54	Labo -SIC 54-46-14-10	Etudier le comportement du triac		SIC
6TQ	55	Labo -SIC 55-47-14-11	Etudier les différents montages des amplis opérationnels.		SIC
6TQ	56	Labo -SIC 56-48-14-12	Etudier le fonctionnement d'un gradateur		SIC
6TQ	57	Labo -SIC 57-49-14-13	Etudier le fonctionnement d'un hacheur		SIC
6TQ	58	Labo -SIC 58-50-14-14	Etudier le comportement d'un gradivar et d'un altivar.		SIC
<b>Chapitre 15 : Les recherches de pannes.</b>					
5TQ	59	Labo -SIC 59-51-15-1	Réaliser la recherche de pannes sur une armoire électrique devant gérer l'unité de découpage.		SIC
5TQ	59'	Labo -SIC 59'-51-15-3	Réaliser la recherche de pannes dans un coffret de commande d'un moteur asynchrone triphasé à cage 2 sens démarrage étoile triangle.		SIC
6TQ	60	Labo -SIC 60-52-15-2	Réaliser la recherche de pannes sur une		SIC

			machine comportant de l'électricité, de la pneumatique et de l'automatisme.		
<b>Chapitre 16 : Les simulateurs informatiques.</b>					
5TQ	61	Labo -SIC 61-53-16-1	Utilisation d'un logiciel de simulation de circuits électriques pour déterminer les différentes valeurs au sein du circuit (tensions et courants).		SIC
5TQ	62	Labo -SIC 62-54-16-2	Utilisation d'un logiciel de simulation de schémas pneumatiques pour vérifier le fonctionnement d'un système.		SIC
6TQ	63	Labo -SIC 63-55-16-3	Utilisation d'un logiciel de simulation de schémas hydrauliques pour vérifier le fonctionnement d'un système.		SIC
<b>Chapitre 17 : La pneumatique.</b>					
5TQ	64	Labo -SIC 64-56-17-1	Etude et mise en oeuvre d'un système pneumatique composé de quatre vérins devant réaliser un cycle automatique.		SIC
5TQ	65	Labo -SIC 65-57-17-2	Etude et mise en oeuvre d'un système pneumatique composé de quatre vérins devant réaliser un cycle automatique avec positionnement d'un vérin.		SIC
5TQ	66	Labo -SIC 66-58-17-3	Etude et câblage d'un système pneumatique devant simuler la commande d'une trappe de silo. Séquenceur pneumatique.		SIC
5TQ	67	Labo -SIC 67-59-17-4	Etude et câblage d'un système pneumatique devant simuler la commande des portes d'un magasin. Séquenceur pneumatique.		SIC
6TQ	68	Labo -SIC 68-60-17-5	Etude et mise en oeuvre d'un système pneumatique composé de quatre vérins devant réaliser un cycle automatique avec un séquenceur pneumatique.		SIC
	69				
<b>Chapitre 18 : Travail de fin d'étude.</b>					
6TQ	70	Labo -SIC 70-62-18-1	Mise en œuvre du travail de fin d'étude		SIC

**NB :** Explication du codage des références.

Labo – SIC – 64 –56-17-2





#### 4.2. Les manipulations de mise en situation.

Année	N°	Référence	Tâche : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.
6TQ	1	MiSi-SIC 1-1-1	Unité automatisée de traitement de pièces dans des bains.
6TQ	2	MiSi-SIC 2-1-2	Gestion de la trappe d'une trémie.
6TQ	3	MiSi-SIC 3-2-1	Gestion du balisage des pistes d'un aéroport.
6TQ	4	MiSi-SIC 4-1-3	Unité automatisée de poinçonnage de pièces.
6TQ	5	MiSi-SIC 5-1-4	Le positionnement de vérins dans un cycle carré.
6TQ	6	MiSi-SIC 6-2-2	Gestion d'un carrefour routier.
6TQ	7	MiSi-SIC 7-1-5	Transformation de mouvement par roue à rochet.
6TQ	8	MiSi-SIC 8-2-3	Gestion d'une chaufferie.
5TQ	9	MiSi-SIC 9-1-6	Unité de mise en mouvement de portes.
6TQ	10	MiSi-SIC 10-2-4	Gestion d'un groupe de pulsion (HVAC)
6TQ	11	MiSi-SIC 11-1-7	Gestion d'une cuve de transfert
6TQ	12	MiSi-SIC 12-1-8	Unité automatisée de tri de pièces
6TQ	13	MiSi-SIC 13-2-5	Gestion d'un afficheur digital
6TQ	14	MiSi-SIC 14-1-9	Unité de découpage automatisée
6TQ	15	MiSi-SIC 15-1-10	Unité de perçage automatique
6TQ	16	MiSi-SIC 16-1-11	Gestion d'un ascenseur horizontal.
6TQ	17	MiSi-SIC 17-1-12	Unité permettant de réduire les canettes
6TQ	18	MiSi-SIC 18-1-13	Gestion d'un robot pneumatique
6TQ	19	MiSi-SIC 19-1-14	Gestion d'un robot électrique.
5TQ	20	MiSi-SIC 20-3-1	Recherche de pannes sur une armoire électrique.
6TQ	21	MiSi-SIC 21-1-15	Gestion d'un ascenseur à quatre niveaux.
6TQ	22	MiSi-SIC 22-1-16	Unité de rangement d'un cassier.
6TQ	23	MiSi-SIC 23-1-17	Unité automatisée de transfert et de percement de pièces.
6TQ	24	MiSi-SIC 24-1-18	Unité de remplissage de boîte.
6TQ	25	MiSi-SIC 25-1-19	Unité de rangement de palette.
6TQ	26	MiSi-SIC 26-1-20	Unité de cachetage par tampon.
6TQ	27	MiSi-SIC 27-1-21	Unité de rangement de pièces
6TQ	28	MiSi-SIC 28-1-22	Gestion d'un magasin de pièces.
6TQ	29	MiSi-SIC 29-1-23	Unité d'étiquetage automatisée
6TQ	30		

## 5. Tableau d'avancement.

Vert = compétence acquise

Rouge = compétence non acquise

Compétences programme				L1	L2	L3	L4	L5	L6	L17	L7	L15	L18	L19	L22	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L16	L20	L21	L23	L26	L24	L25			
E.A.C.				L1'	L2'	L3'				L4'				L5'				L6'				L7'	L8'	L9'		L10'					
C	N	Référence	Date																												
5	3	SIC 3-0-1-1		XX	XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX				
5	6	SIC 6-0-1-2		XX	XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
5	7	SIC 7-1-1-3		XX	XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
5	8	SIC 8-2-1-4		XX	XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX			
5	11	SIC 11-0-2-1		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
5	13	SAC 13-4-3-2		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	14	SIC 14-5-3-1		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	15	SAC 15-6-3-4		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	16	SAC 16-7-3-5		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	17	SIC 17-8-3-2		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	18	SAC 18-9-4-1		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	19	SAC 19-10-4-2		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	20	SAC 20-11-4-3		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	21	SAC 21-12-5-1		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	22	SAC 22-13-6-1		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	23	SAC 23-14-7-1		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX					
5	24	SAC 24-15-7-2		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX					
5	25	SIC 25-16-7-1		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX					
5	26	SIC 26-17-7-2		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX					
5	27	SIC 27-18-7-3		XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX			
5	28	SIC 28-19-8-1		XX	XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX						
5	29	SIC 29-20-8-2		XX	XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX						
5	30	SIC 30-21-8-3		XX	XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX						
5	31	SIC 31-22-8-4		XX	XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX						
5	32	SIC 32-23-9-1			XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX	XX	

Compétences programme			L1	L2	L3	L4	L5	L6	L17	L7	L15	L18	L19	L22	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L16	L20	L21	L23	L26	L24	L25
E.A.C.			L1'	L2'	L3'				L4'					L5'				L6'			L7'	L8'	L9'		L10'		
5	33	SIC 33-24-9-2		XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
5	34	SIC 34-25-9-3		XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
5	35	SIC 35-26-9-4		XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
6	36	SIC 36-27-10-1	XX												XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
6	37	SIC 37-28-10-2	XX												XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
6	38	SIC 38-29-10-3	XX												XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
6	39	SIC 39-30-11-1		XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX			XX	XX
6	40	SIC 40-31-11-2		XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX			XX	XX
6	41	SIC 41-32-12-1		XX											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX			XX	XX
6	42	SIC 42-33-13-1	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	43	SIC 43-34-13-2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX				
5	44	SIC 44-35-13-3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		
6	45	SIC 45-36-14-1	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	46	SIC 46-37-14-2	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	47	SIC 47-39-14-3	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	48	SIC 48-40-14-4	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	49	SIC 49-41-14-5	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	50	SIC 50-42-14-6	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	51	SIC 51-43-14-7	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	52	SIC 52-44-14-8	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	53	SIC 53-45-14-9	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	54	SIC 54-46-14-10	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX		XX	XX	XX		
6	55	SIC 55-47-14-11	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		
6	56	SIC 56-48-14-12	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		
6	57	SIC 57-49-14-13	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		
6	58	SIC 58-50-14-14	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		
5	59	SIC 59-51-15-1	XX	XX											XX	XX	XX	XX				XX	XX	XX	XX		
6	60	SIC 60-52-15-2	XX	XX											XX	XX	XX	XX				XX	XX	XX	XX		
5	61	SIC 61-53-16-1	XX	XX					XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX			

Compétences programme			L1	L2	L3	L4	L5	L6	L17	L7	L15	L18	L19	L22	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L16	L20	L21	L23	L26	L24	L25	
E.A.C.			L1'	L2'	L3'				L4'				L5'				L6'				L7'	L8'	L9'		L10'			
5	62	SIC 62-54-16-2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX					
6	63	SIC 63-55-16-3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX					
5	64	SIC 64-56-17-1	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX		
5	65	SIC 65-57-17-2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX		
5	66	SIC 66-58-17-3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX		
5	67	SIC 67-59-17-4	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX		
6	68	SIC 68-60-17-5	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX	XX		
	69																											
6	70	SIC 70-62-18-1																		XX	XX	XX			XX	XX		
<b>Mise en situation interdisciplinaire.</b>																												
6	1	SIC 1-1-1	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX		XX	XX	XX	XX
6	2	SIC 2-1-2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX		XX	XX	XX	XX
6	3	SIC 3-2-1	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX	XX				
6	4	SIC 4-1-3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX		XX	XX	XX	XX
6	5	SIC 5-1-4	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX		XX	XX	XX	XX
6	6	SIC 6-2-2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX	XX				
6	7	SIC 7-1-5	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX		XX	XX	XX	XX
6	8	SIC 8-2-3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX	XX				
6	9	SIC 9-1-6	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX		XX	XX	XX	XX
6	10	SIC 10-2-4	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX	XX				
6	11	SIC 11-1-7	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX	XX				
6	12	SIC 12-1-8	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX		XX	XX	XX	XX
6	13	SIC 14-1-9	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX		XX	XX	XX	XX
6	14	SIC 15-1-10	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX						XX	XX	XX	XX					XX		XX	XX	XX	XX
6	15																											
6	16																											
6	17																											

Compétences programme		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L17	L7	L15	L18	L19	L22	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L16	L20	L21	L23	L26	L24	L25	
E.A.C.		L1'	L2'	L3'				L4'				L5'				L6'				L7'	L8'	L9'			L10'		
6	18																										
6	19																										
6	20	SIC 20-3-1	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX					XX	XX	XX	XX				XX		XX	XX	XX	XX	XX
6	21																										
6	22																										
6	23	SIC 23-1-17	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX					XX	XX	XX	XX				XX		XX	XX	XX	XX	XX
6	24																										
6	25																										
6	26																										
6	27																										
6	28																										
6	29																										
6	30																										
Synthèse fin de 5 <sup>ème</sup> .																											
Synthèse fin de 6 <sup>ème</sup> .																											
Synthèse fin de cycle.																											

## 6. Les fiches d'évaluation.

- Toutes les cotations des critères se font sur 10 points.
- La cotation globale donnée à titre d'information se fera sur 100 points.
- La vérification d'une compétence se fera en analysant via des critères et des indicateurs la maîtrise de l'étudiant.
- Une compétence ou un E.A.C. sera considéré comme acquis lorsque la moyenne des cotes octroyées atteint plus de 60%.

3

100

**Tâche** : Lecture d'une échelle graduée sur un appareil analogique.

**Réf.**: Labo – SIC 3-0-1-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Lecture sur une échelle graduée	
Production	Détermination de la grandeur réelle	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Respect des règles et des directives	Respect des procédures de travail	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (question)	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

6

100

**Tâche** : Lecture de l'amplitude et du temps d'un signal sur un oscilloscope.

**Réf.**: Labo – SIC 6-0-1-2

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Lecture sur le signal de l'amplitude	
	Lecture sur le signal de la période	
Production	Déterminer les grandeurs réelles	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Respect des règles et des directives	Respect des procédures de travail	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (questions)	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

7

100

**Tâche** : Lecture de l'amplitude et du temps d'un signal sur un oscilloscope réel.

**Réf.** : Labo – SIC 7-1-1-3

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure (schéma)	
Production	Déterminer la grandeur réelle des signaux	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Respect des règles et des directives	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (questions)	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	



8

100

**Tâche** : Lecture de l'amplitude et du temps d'un signal sur un oscilloscope réel.

**Réf.** : Labo – SIC 8-2-1-4

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Lecture sur les traces des signaux	
Production	Déterminer la grandeur réelle des signaux	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Respect des règles et des directives	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (questions)	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

11

/100

**Tâche** : Application d'un calcul d'erreur sur mesure avec des appareils analogique et/ ou numérique.

**Réf.**: Labo – SIC 11-2-2-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Compréhension des informations	
	Ecriture correcte des résultats	
Production	Etude mathématique	

12

/100

**Tâche** : Réaliser la détermination de la valeur d'une résistance en utilisant le code des couleurs et un ohmmètre. Après un calcul d'erreur tirer les conclusions sur la méthode la plus précise.

**Réf.**: Labo – SAC 12-3-3-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Relever des couleurs et association des valeurs	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
	Choix des calibres de mesure	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Production	Etude mathématique de conversion	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (questions)	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

13

/100

**Tâche** : Lecture d'une tension et d'un courant au droit d'un récepteur afin d'en déterminer la valeur de la résistance.

**Réf.**: Labo – SAC 13-4-3-2

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Production	Etude mathématique de conversion	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

14

/100

**Tâche** : Vérification de la loi d'ohm par comparaison mathématique et expérimentale.

**Réf.**: Labo – SIC 14-5-3-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Production	Etude mathématique de conversion	
	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	
Représentation	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

15

/100

**Tâche** : Vérification des lois liées au couplage série de récepteurs par comparaison mathématique et expérimentale.

**Réf.**: Labo – SAC 15-6-3-4

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Production	Etude mathématique de conversion	
	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

16

/100

**Tâche** : Vérification des lois liées au couplage parallèle de récepteurs par comparaison mathématique et expérimentale.

**Réf.**: Labo – SAC 16-7-3-5

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Production	Etude mathématique de conversion	
	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

17

/100

**Tâche** : Etude d'un couplage mixte de récepteurs avec comparaison mathématique et expérimentale.

**Réf.**: Labo – SIC 17-8-3-2

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Production	Etude mathématique de conversion	
	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats mathémat. et expérimental	
Production	Réalisation des tableaux de synthèse	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Délais	Respect des délais	

18

/100

**Tâche** : Etude du comportement d'un condensateur en régime continu lors de la charge et de la décharge.

**Réf.**: Labo – SAC 18-9-4-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Production	Etude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	
Représentation	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	



19

/100

**Tâche** : Etude du comportement d'un condensateur en régime alternatif. Découverte de la réactance capacitive et de son effet sur les déphasages.

**Réf.** : Labo – SAC 19-10-4-2

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Production	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	
Représentation	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

20

/100

**Tâche** : Réalisation de couplage de condensateurs afin d'en déterminer les avantages et les intérêts.

**Réf.**: Labo – SAC 20-11-4-3

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Production	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	
Représentation	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

21

/100

**Tâche** : Vérification des lois liées aux générateurs et à leur couplage.

**Réf.**: Labo – SAC 21-12-5-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Production	Transcription des résultats, notation et unités	
	Schéma de câblage	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	
	Etude mathématique	
Représentation	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

22

/100

**Tâche** : Réalisation d'association de portes logiques en vue de vérifier des équations prédéfinies.

**Réf.**: Labo – SAC 22-13-6-1

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les simulations fonctionnent	
Envergure	Le développement des équations existe	
Production	Tables de vérité	
	Représentation des fonctions logiques	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (schéma logique)	
Délais	Respect des délais	

23

/100

**Tâche** : Etude du comportement d'un circuit RC couplé en série et en parallèle sous régime alternatif.

**Réf.** : Labo – SAC 23-14-7-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Production	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats mathématique et expérimental pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	
	Tracer des diagrammes et oscillogrammes	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Réalisation des schémas	
	Réalisation des graphiques	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

24

/100

**Tâche** : Etude du comportement d'un circuit RL couplé en série et en parallèle sous régime alternatif.

**Réf.** : Labo – SAC 24-15-7-2

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Production	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats mathématique et expérimental pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	
	Tracer des diagrammes et oscillogrammes	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Réalisation des schémas	
	Réalisation des graphiques	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

25

/100

**Tâche** Etude du comportement d'un circuit RLC couplé en série sous régime alternatif.

**Réf.:** Labo – SIC 25-16-7-3

**E.A.C. :** L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Production	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C. :** L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats mathématique et expérimental pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	
	Tracer des diagrammes et oscillogrammes	

**E.A.C. :** L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Réalisation des schémas	
	Réalisation des graphiques	

**E.A.C. :** L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

26

/100

**Tâche** Etude du comportement d'un circuit RLC couplé en parallèle sous régime alternatif.

**Réf.:** Labo – SIC 26-17-7-2

**E.A.C. :** L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Production	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Schéma de câblage	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C. :** L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats mathématique et expérimental pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	
	Tracer des diagrammes	

**E.A.C. :** L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Réalisation des schémas	
	Réalisation des graphiques	

**E.A.C. :** L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	



27

/100

**Tâche** Etude du comportement d'un circuit RLC mixte sous régime alternatif.

**Réf.:** Labo – SIC 27-18-7-3

**E.A.C. :** L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Production	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	
	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C. :** L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats mathématique et expérimental	
Production	Tracer des diagrammes	

**E.A.C. :** L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Délais	Respect des délais	

28

100

**Tâche** : Etude du facteur de puissance sur une charge selfique variable et analyse de l'influence de la compensation par condensateur.

**Réf.**: Labo – SIC 28-19-8-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Production	Calcul d'informations complémentaires	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Réalisation des schémas	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

29

100

**Tâche** : Etude des tensions et des courants sur un réseau triphasé. Les récepteurs seront équilibrés ou déséquilibrés, couplés en étoile ou en triangle.

**Réf.**: Labo – SIC 29-20-8-2

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Production	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Règles	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Réalisation des schémas	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

30

/100

**Tâche** : Etude des puissances actives, réactives et apparentes sur un réseau triphasé. Les récepteurs seront équilibrés ou déséquilibrés, couplés en étoile ou en triangle.

**Réf.** : Labo – SIC 30-21-8-3

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Production	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Règles	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Réalisation des schémas	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

31

/100

**Tâche** : Etude d'un réseau triphasé avec un analyseur de réseau. Etude de récepteur équilibré et déséquilibré couplés en étoile et en triangle.

**Réf.**: Labo – SIC 31-22-8-4

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Cohérence	Raccorder correctement l'appareils	
Production	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Règles	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Réalisation des schémas	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

32

100

**Tâche** : Etude du comportement de la génératrice courant continu en mode shunt ou indépendante.

**Réf.**: Labo – SIC 32-23-9-1

**E.A.C.** : L1' [L1]

**Machines DC et AC.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	
Cohérence	Définir les modes opératoires	

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

**Appareils de mesure.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

**Procédure et sécurité.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

**Analyse et résultat.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats expérimentaux pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

33

100

**Tâche** : Etude du comportement de la génératrice courant continu en mode compound long shunt ou court shunt.

**Réf.**: Labo – SIC 33-24-9-2

**E.A.C.** : L1' [L1]

Machines DC et AC.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	
Cohérence	Définir les modes opératoires	

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats expérimentaux pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**Tâche** : Etude du comportement du moteur courant continu en mode shunt.

**Réf.**: Labo – SIC 34-25-9-3

**E.A.C.** : L1' [L1]

**Machines DC et AC.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	
Cohérence	Définir les modes opératoires	

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

**Appareils de mesure.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

**Procédure et sécurité.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

**Analyse et résultat.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats expérimentaux pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	



36

100

**Tâche** : Etude du transformateur monophasé à vide**Réf.**: Labo – SIC 36-27-10-1**E.A.C.** : L2' [L2]

Transformateurs.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	
Profondeur	Mise en œuvre des calculs d'erreur et exactitude	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats expérimentaux pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

37

100

**Tâche** : Etude du transformateur monophasé en charge.**Réf.**: Labo – SIC 37-28-10-2**E.A.C.** : L2' [L2]

Transformateurs.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats expérimentaux pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

38

100

**Tâche** : Etude du transformateur triphasé en charge.**Réf.**: Labo – SIC 38-29-10-3**E.A.C.** : L2' [L2] Transformateurs.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de diagramme vectoriel	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17] Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22] Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20] Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats expérimentaux pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

39

100

**Tâche** : Etude du comportement d'un alternateur synchrone.**Réf.**: Labo – SIC 39-30-11-1**E.A.C.** : L1' [L1]

Machines DC et AC.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats expérimentaux pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

41

/100

**Tâche** : Etude du moteur asynchrone triphasé.**Réf.**: Labo – SIC 41-32-12-1**E.A.C.** : L1' [L1]

Machines DC et AC.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Profondeur	Utilisation des résultats expérimentaux pour confirmer les résultats	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

42

/100

**Tâche** : Réaliser l'étude d'un système automatisé afin d'en simplifier les équations.

**Réf.**: Labo – SIC 42-33-13-1

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Respect des procédures de travail	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Production	Etablir la table de vérité et les équations	
	Simplifier par Karnaugh et déduire les équations	
	Etablir les grafjets niveau 1 et niveau 2 et déduire les équations	
	Schéma ladder	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
Délais	Respect des délais	

43

/100

**Tâche** : Réaliser l'étude d'un système automatisé de gestion de niveau.

**Réf.**: Labo – SIC 43-34-13-2

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Production	Etablir le grafcet niveau 1	
	Etablir le grafcet niveau 2	
	Déduire les équations logiques	
Précision	Câblage et test sur le simulateur	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Exploitation du logiciel pour produire des schémas	
Production	Impression du schéma ladder	
Autonomie	Capacité de prendre en charge l'utilisation du logiciel	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
Délais	Respect des délais	

44

100

**Tâche** : Réaliser la programmation d'un chenillard sur automate programmable S7 200 CPU 224 de Siemens

**Réf.**: Labo – SIC 44-35-13-3

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Etablir le grafcet niveau 1	
	Etablir le grafcet niveau 2	
	Déduire les équations logiques	
Précision	Câblage et test sur le simulateur	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Exploitation du logiciel pour produire des schémas	
Production	Impression du schéma ladder	
Autonomie	Capacité de prendre en charge l'utilisation du logiciel	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Délais	Respect des délais	



45

100

**Tâche** : Etudier le comportement de la diode au silicium en mode direct et inverse.

**Réf.** : Labo – SIC 45-36-14-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L5' [L9+L10+L11+L12]

Electronique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

46

/100

**Tâche** : Etudier le comportement de la diode au germanium en mode direct et inverse.

**Réf.**: Labo – SIC 46-37-14-2

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L5' [L9+L10+L11+L12]

Electronique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

47

100

**Tâche** : Etudier le comportement de la diode zéner dans un montage en stabilisateur de tension.

**Réf.**: Labo – SIC 47-39-14-3

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L5' [L9+L10+L11+L12]

Electronique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

48

100

**Tâche** : Etude des différents modes de redressement, simple et double alternance en monophasé.

**Réf.**: Labo – SIC 48-40-14-4

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L5' [L9+L10+L11+L12]

Electronique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphique illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

49

100

**Tâche** : Etude d'une alimentation stabilisée composée d'un transformateur, d'un pont, d'une filtration et d'une régulation.

**Réf.**: Labo – SIC 49-41-14-5

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des amplitudes sur les oscillogrammes	

**E.A.C.** : L5' [L9+L10+L11+L12]

Electronique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des oscillogrammes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

50

/100

**Tâche** : Etudier le comportement du transistor NPN.**Réf.**: Labo – SIC 50-42-14-6**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L5' [L9+L10+L11+L12]

Electronique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphiques illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

51

/100

**Tâche** : Etudier le comportement du transistor PNP.**Réf.**: Labo – SIC 51-43-14-7**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des calibres de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Précision	Transcription des résultats, notation et unités	

**E.A.C.** : L5' [L9+L10+L11+L12]

Electronique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
	Etablissement de graphiques illustrant les phénomènes	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'expérimentation	

**E.A.C.** : L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Les conclusions répondent aux questions	
Envergure	Les conclusions montrent l'intégration des notions	
Cohérence	Il existe un lien entre les résultats et les conclusions	
Production	L'ensemble des conclusions sont développées	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

59

/100

**Tâche** : Réaliser la recherche de pannes sur une armoire électrique.

**Réf.**: Labo – SIC 59-51-15-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
	Applique une procédure correcte de mise hors tension	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Etablir une fiche de dépannage	
Profondeur	Isolement du ou des problèmes et solutions	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	



60

/100

**Tâche** : Réaliser la recherche de pannes sur un système pluridisciplinaire et relancer la machine.

**Réf.**: Labo – SIC 60-52-15-2

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Précision	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
	Applique une procédure correcte	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Etablir une fiche de dépannage	
Profondeur	Isolement du ou des problèmes et solutions	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

61

100

**Tâche** : Utilisation d'un logiciel de simulation de circuit électrique pour déterminer les différentes valeurs au sein du circuit (mesure tension, courant). L'étudiant devra découvrir par lui-même le fonctionnement du programme.

**Réf.**: Labo – SIC 61-53-16-1

**E.A.C.** : L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	
Production	Estimer l'ordre de grandeur par une étude mathématique	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Exploitation du logiciel pour produire des schémas	
Production	Impression des épreuves réalisées	
Autonomie	Capacité de prendre en charge l'utilisation du logiciel	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Vérification mathématique des résultats	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

62

/100

**Tâche** : Utilisation d'un logiciel de simulation de schéma pneumatique pour vérifier le fonctionnement de système. L'étudiant devra découvrir par lui-même le fonctionnement du programme.

**Réf.**: Labo – SIC 62-54-16-2

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Exploitation du logiciel pour produire des schémas	
Production	Impression des épreuves réalisées	
Autonomie	Capacité de prendre en charge l'utilisation du logiciel	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Délais	Respect des délais	

63

100

**Tâche** : Utilisation d'un logiciel de simulation de schéma hydraulique pour vérifier le fonctionnement de système. L'étudiant devra découvrir par lui-même le fonctionnement du programme.

**Réf.**: Labo – SIC 63-55-16-3

**E.A.C.** : L8' [L21]

Hydraulique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Exploitation du logiciel pour produire des schémas	
Production	Impression des épreuves réalisées	
Autonomie	Capacité de prendre en charge l'utilisation du logiciel	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Délais	Respect des délais	

64

100

**Tâche** : Etude et mise en œuvre un système pneumatique composé de quatre vérins devant réaliser un cycle automatique.

**Réf.**: Labo – SIC 64-56-17-1

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (nomenclature)	
Délais	Respect des délais	

65

/100

**Tâche** : Etude et mise en œuvre un système pneumatique composé de quatre vérins devant réaliser un cycle automatique avec positionnement de vérin.

**Réf.**: Labo – SIC 65-57-17-2

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (nomenclature)	
Délais	Respect des délais	

66

/100

**Tâche** : Etude et câblage d'un système pneumatique devant simuler la commande d'une trappe de silo

**Réf.**: Labo – SIC 66-58-17-3

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Délais	Respect des délais	

67

/100

**Tâche** : Etude et câblage d'un système pneumatique devant simuler la commande des portes d'un magasin.

**Réf.**: Labo – SIC 67-59-17-4

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Délais	Respect des délais	



68

/100

**Tâche** : Etude et mise en œuvre un système pneumatique composé de quatre vérins devant réaliser un cycle automatique avec un séquenceur.

**Réf.**: Labo – SIC 68-60-17-5

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement du schéma du séquenceur	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités (nomenclature)	
Délais	Respect des délais	

70

/100

**Tâche** Sur base du sujet retenu, mettre tout en œuvre pour concrétiser la mise en œuvre d'un système multi disciplinaire. Il s'agira de l'étude, la réalisation et la défense devant un jury extérieur.

**Réf.:** Labo – SIC 70-62-18-1

**E.A.C. :** L1' et L2' [L1+L2]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Utilisation et exploitation rationnelle des moteurs et transfo	

**E.A.C. :** L3' [L3+L4+L5+L6+L17]

Appareils de mesure.

Critères	Indicateurs	Résultats
Profondeur	Sur base résultat, tirer les conclusions sur le fonctionnement et adaptation et/ou réglage pour obtenir le résultat	

**E.A.C. :** L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Respect des règles et des directives	Le travail réalisé doit être sécurisé	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C. :** L5' [L9+L10+L11+L12]

Electronique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des schémas de câblage	
Production	Réalisation pratique des câblage et test	
Autonomie	Capacité de réaliser la démarche d'analyse de fonctionnement, de réglage et d'adaptation	

**E.A.C. :** L7' [L20]

Analyse et résultat.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Tirer les conclusions sur le fonctionnement	
Envergure	Apporter les solutions pour résoudre un problème	

**E.A.C.** : L8' [L21]

**Pneumatique.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement des plans	
Précision	Associer correctement les composants pour un fonctionnement optimal	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

**Dossier.**

Critères	Indicateurs	Résultats
Production	Le dossier est complet en respect aux consignes	
Profondeur	Tous les points du rapport sont traités	
Langue	Français correct	
	Utilisation de la bonne terminologie	
Délais	Respect des délais	

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**TRAITEMENT DE PIÈCES DANS DES BAINS**

**Réf.:** MiSi - SIC 1- 1 - 1

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

**Tâche** Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**TRAPPE DE SILO**

**Réf.:** MiSi - SIC 2- 1 - 2

**E.A.C. :** L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C. :** L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C. :** L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

3

100

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**BALISAGE DES PISTES D'UN AEROPORT**

**Réf.:** MiSi - SIC 3- 2 - 1

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Repérer les connexions (automate - simulateur)	
	Mise au point d'un système fonctionnel	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Exploiter le logiciel de programmation	
	Opération de transfert et de traitement d'erreurs	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Développer le fonctionnement souhaité	
Originalité	Dossier complet pour autrui	

4

/100

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**POINÇONNAGE DE PIÈCES**

**Réf.**: MiSi - SIC 4 - 1 - 3

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

5

100

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**LE CYCLE CARRE**

**Réf.:** MiSi - SIC 5 - 1 - 4

**E.A.C. :** L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C. :** L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C. :** L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	



6

100

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**CARREFOUR ROUTIER**

**Réf.**: MiSi - SIC 6 - 2 - 2

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Repérer les connexions (automate - simulateur)	
	Mise au point d'un système fonctionnel	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Exploiter le logiciel de programmation	
	Opération de transfert et de traitement d'erreurs	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Développer le fonctionnement souhaité	
Originalité	Dossier complet pour autrui	

7

100

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**ROUE A ROCHET**

**Réf.**: MiSi - SIC 7 - 1 - 5

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

8

100

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**CHAUFFERIE**

**Réf.**: MiSi - SIC 8 - 2 - 3

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Repérer les connexions (automate - simulateur)	
	Mise au point d'un système fonctionnel	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Exploiter le logiciel de programmation	
	Opération de transfert et de traitement d'erreurs	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Développer le fonctionnement souhaité	
Originalité	Dossier complet pour autrui	

11

100

**Réf.:** MiSi - SIC 11 - 1 - 7

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**CUVE DE TRANSFERT – GESTION DE NIVEAU**

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Repérer les connexions (automate - simulateur)	
	Mise au point d'un système fonctionnel	

**E.A.C.** : L9' [L23+L26]

Outil informatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Exploiter le logiciel de programmation	
	Opération de transfert et de traitement d'erreurs	

**E.A.C.** : L10' [L24+L25]

Dossier.

Critères	Indicateurs	Résultats
Pertinence	Développer le fonctionnement souhaité	
Originalité	Dossier complet pour autrui	

12

/100

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.

**TRI DE PIECES**

**Réf.:** MiSi - SIC 12 - 1 - 8

**E.A.C. :** L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C. :** L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C. :** L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

14

/100

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**DECOUPAGE AUTOMATISE**

**Réf.**: MiSi - SIC 14 - 1 - 9

**E.A.C.** : L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C.** : L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C.** : L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	

15

100

**Tâche** : Réaliser l'analyse, la compréhension, la transposition, la programmation, l'automatisation, les câblages et les réglages d'un système pluridisciplinaire.  
**PERCAGE AUTOMATIQUE**

**Réf.:** MiSi - SIC 15 - 1 - 10

**E.A.C. :** L4' [L7+L15+L18+L19+L22]

Procédure et sécurité.

Critères	Indicateurs	Résultats
Autonomie	Applique les règles de sécurité collective et individuelle	
Originalité	Approche de travail et procédure innovante	
Respect des règles et des directives	Ergonomie dans la façon de travailler	
	Respect des procédures de travail	
	Respect des consignes de sécurité	

**E.A.C. :** L6' [L13+L14+L16]

Protection et repérage.

Critères	Indicateurs	Résultats
Envergure	Analyser un système fonctionnel	
Précision	Situer les organes de coupure d'énergie	
	Repérage des connexions	

**E.A.C. :** L8' [L21]

Pneumatique.

Critères	Indicateurs	Résultats
Représentation	Etablissement de schéma de commande	
	Etablissement de schéma de puissance	
	Etablissement de schéma d'alimentation	
	Etablissement de schéma d'automatisation	
Précision	Système fonctionnel	
	Respect de la symbolisation	
Cohérence	Lien entre la commande et la puissance, repérage	
Production	Plan complet, clair, propre et représentation précise	