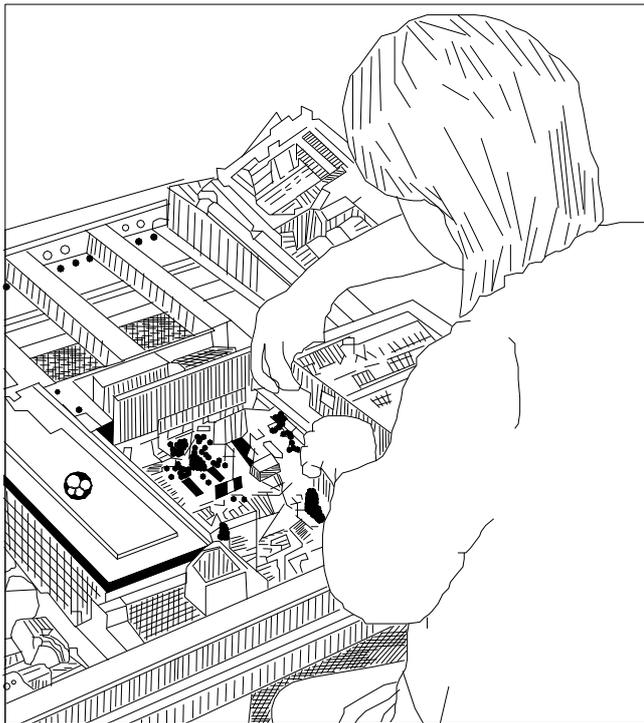




COLLEGE SAINT-GUIBERT
21, place de l'Orneau
5030 Gembloux-sur-Orneau

Cahier d'atelier.



Technique de
qualification
Electricien –
Automaticien

Nom :

Année :

Prénom :

Professeur : GERARD

Classe : 5^{ème} /6ème

Travaux pratiques électriques

Table des matières.

1. DESCRIPTION DU PROGRAMME OFFICIEL.....	2
1.1. COMPETENCES (C.Q.6) A ATTEINDRE	2
1.2. DETAIL DES COMPETENCES A DEVELOPPER DANS LE CADRE DES HEURES DE TRAVAUX PRATIQUES D'ELECTRICITE.....	2
1.3. CREATION D'ENSEMBLE ARTICULE DE COMPETENCES (E.A.C.).	7
2. LA MACROCOMPETENCE DU COURS DE TRAVAUX PRATIQUES ELECTRIQUES DEFINIE PAR LE CORPS PROFESSORAL DU COLLEGE SAINT-GUBERT DE GEMBOUX.....	8
3. REGLEMENT DE L'ATELIER D'ELECTRICITE.....	9
4. LISTE DU MATERIEL POUR LE COURS DE TRAVAUX PRATIQUES ELECTRIQUES.	11
5. INVENTAIRE DES MANIPULATIONS.....	12
6. TABLEAU D'AVANCEMENT.....	15
7. LES FICHES D'EVALUATION.....	16
8. LA FICHE DE MANQUEMENT A LA SECURITE.	17
9. LES FICHES DE TRAVAIL.....	18
9.1. REGLES DE TRAVAIL	18
9.2. EXEMPLE POUR REMPLIR UNE FICHE DE TRAVAIL.....	19

1. Description du programme officiel.

1.1. Compétences (C.Q.6) à atteindre

- Etablir la liste du matériel et des fournitures nécessaires.
- Déterminer l'outillage nécessaire.
- Déterminer la séquence logique des travaux.
- Réaliser les connexions dans les différentes technologies.
- Contrôler le câblage et les raccordements.
- Assurer le montage et le démontage d'ensembles pluridisciplinaires.
- Assurer la maintenance préventive des équipements.
- Poser un diagnostic dans un ensemble pluridisciplinaire.
- Assurer la maintenance curative principalement des ensembles électrique et électronique.
- Préparer son poste de travail, communiquer, être sensible à la qualité, assurer le suivi des interventions.
- Respecter les règles d'hygiène et de sécurité individuelle et collective.

1.2. Détail des compétences à développer dans le cadre des heures de travaux pratiques d'électricité

N°	Savoirs et compétences à développer.	Contenus	Année
T1	Lire et interpréter le cahier des charges. Consulter les schémas et les catalogues.	Etablir la liste du matériel et des fournitures nécessaires.	5 ^{ème}
T2	Dresser la liste du matériel et des composants	Collecter le matériel et vérifier sa conformité	5 ^{ème}
T3	Vérifier l'adéquation entre le matériel et le cahier des charges.		5 ^{ème}
T4	Etablir la liste des matériaux de support.		5 ^{ème}
T5	Déterminer, choisir l'outillage de : - montage - raccordement - manutention, ... - en fonction des opérations prévisibles et de l'environnement.	Déterminer l'outillage nécessaire.	5 ^{ème} 6 ^{ème}
T6	Etablir l'ordre des phases successives pour une installation donnée. Justifier l'ordre chronologique des opérations.	Déterminer la séquence logique des travaux.	5 ^{ème} 6 ^{ème}
T7	Maîtriser les opérations mécaniques simples. - tracer, scier, découper, forer, tarauder, fileter à la main, riveter, boulonner, plier, sertir...	Utiliser l'outillage spécifique.	5 ^{ème} 6 ^{ème}

T8	Assurer le contrôle visuel et géométrique d'un montage.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T9	Mettre en œuvre les éléments mécaniques de protection de l'équipement.		6 ^{ème}
T10	Réaliser des connexions selon les indications des schémas, plans borniers : <ul style="list-style-type: none"> - choisir et utiliser les différents types de connecteurs en fonction des paramètres (courant, section, nature des conducteurs,...) - réaliser la tête de câble appropriée. - réaliser les étanchéités appropriées. 	Réaliser des connexions	5 ^{ème} 6 ^{ème}
T11	Assurer les raccordements aux réseaux : <ul style="list-style-type: none"> - électrique B.T. en AC monophasé et triphasé et DC - des appareils de coupure, de mise sous tension, de contrôle, de commande,... des moteurs, capteurs, transformateurs,...		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T12	Vérifier, pour les circuits utilisant les énergies électrique, pneumatique et hydraulique : <ul style="list-style-type: none"> - la concordance des raccordements - la concordance des niveaux énergétiques - l'adéquation du matériel et des accessoires utilisés - la sécurité 	Contrôler les câblages et raccordements	5 ^{ème} 6 ^{ème}
T13	Choisir les points de mesures significatifs sur les schémas de principe et sur l'équipement. Effectuer les mesures nécessaires : tension, polarité, ordre des phases, isolement, mise à la terre, pression,...		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T14	Assurer la transposition représentée par les plans en positionnement spatial des composants.	Monter, démonter, installer. Mettre en/hors service	5 ^{ème} 6 ^{ème}
T15	Positionner, monter et/ou démonter les éléments et adapter si nécessaire.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T16	Effectuer le repérage et procédure des connexions et /ou déconnexions		5 ^{ème} 6 ^{ème}

	électriques, électroniques, pneumatiques, hydrauliques.		
T17	Respecter les procédures de mise en sécurité de coupure des énergies électriques, hydrauliques, pneumatiques, mécaniques.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T18	Respecter les impératifs de sécurité correspondants (mise à la terre, suppression des pressions, purge des circuits, verrouillage des commandes ...)		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T19	Respecter la procédure prévue pour la mise en/hors service du système (pour les différentes énergies en œuvres) :		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T20	- identifier la procédure adaptée		
T21	- respecter les éléments de programmation des cycles		
T21	- respecter les règles technologiques spécifiques		
T22	Identifier les sous-ensembles dans un schéma électrique complexe (commande, puissance, protection, signalisation...)	Assurer la maintenance d'ensembles:	6 ^{ème}
T23	Etablir l'analyse fonctionnelle (toute documentation à l'appui) d'installations comprenant les technologies :	- électrique - électronique simple - électromécanique - pneumatique - hydraulique Complexes automatisés ou non	6 ^{ème}
T24	lire et interpréter les documents de programmation (grafcet, logigramme,...) Etablir la corrélation entre le document de programmation et l'automatisation réelle ou simulée.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T25	Utiliser les liens et la complémentarité entre les différents plans et schémas (pluritechnologiques) intervenant dans un même process.		6 ^{ème}

	Identifier et justifier les particularités des liaisons pluritechnologiques		
T26	Vérifier la conformité du montage, sur base de documents, d'ensemble et de sous-ensembles.	Poser un diagnostic au niveau: - mécanique - hydraulique - pneumatique - électrique - électronique au niveau des fonctions ou de la programmation.	6 ^{ème}
T27	Consulter la documentation appropriée.		6 ^{ème}
T28	Maîtriser les systèmes d'unités de grandeurs physiques.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T29	Identifier la nature et le type de mesure.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T30	Choisir les appareils de mesure adéquats.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T31	Situer les points de mesure.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T32	Appliquer les procédures de mesure adaptées.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T33	Comparer les résultats des mesures aux valeurs attendues.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T34	Appliquer une méthode logique de la recherche de l'élément défectueux et de la cause du défaut : - analyser la situation - lire le grafctet, l'ordinogramme - déterminer le pas de séquence marquant la défaillance		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T35	Exploiter les documents techniques.		Dépanner
T36	Décoder et interpréter les plans, schémas, langages de programmation, plaques signalétiques,...		6 ^{ème}
T37	Relever les caractéristiques physiques de l'élément suspect et/ou défectueux, et évaluer le degré d'urgence du remplacement.		6 ^{ème}
T38	Vérifier et/ou assurer les compatibilités dimensionnelles et opérationnelles des éléments de remplacement.		6 ^{ème}
T39	Adapter les caractéristiques techniques si nécessaire.		6 ^{ème}

T40	Développer une logique de dépannage axée sur l'arbre des causes (toutes technologies confondues)		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T41	Sur plan, déterminer la méthodologie optimale de démontage/montage. Relever, repérer, organiser les raccords avant démontage (pluritechniques). - check list de démontage et de remontage des éléments - isolement et repérage physique - réduction des énergies (courroies, poulies, distributeurs, vérins,...)		6 ^{ème}
T42	Respecter les règles de sécurité individuelle et collective.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T43	Réaliser un schéma correspondant à une modification, une amélioration d'une fonction décrite au cahier des charges.		6 ^{ème}
T44	Lister le matériel nécessaire. Contrôler la disponibilité des éléments. Préparer et sélectionner les outils et appareillages nécessaires (conformité et bon état)	Préparation du poste de travail	5 ^{ème} 6 ^{ème}
T45	Remplir les fiches de travail. Elaborer, transmettre un rapport d'activité oral ou écrit	Suivi technique des interventions	5 ^{ème} 6 ^{ème}
T46	Transcrire, dans les documents techniques, les modifications approuvées.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T47	Respecter la législation et les normes en vigueur concernant le RGIE Respecter les impositions du RGPT (code du bien être au travail)	Respect des règles d'hygiène et de sécurité	5 ^{ème} 6 ^{ème}
T48	Appliquer les règles ergonomiques posturales.		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T49	Respecter les règles de comportement et de déplacement		5 ^{ème} 6 ^{ème}
T50	S'exprimer correctement dans un langage technique adéquat.	Communiquer	5 ^{ème} 6 ^{ème}
T51	Rédiger correctement une fiche de travail, un document, une note de synthèse		5 ^{ème} 6 ^{ème}

	d'activité,...		
T52	Utiliser l'outil informatique pour la recherche de documents et informations technologiques.		5 ^{ème} 6 ^{ème}

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
T1'	T24	Gestion d'un automate programmable	
T2'	T1+T2+T3+T4	Etude de la mise en œuvre en fonction d'un cahier des charges	
T3'	T5+T6+T10+T14+T15+T44	Logique de montage et de câblage	
T4'	T7+T8+T9	Conception mécanique	Vérification dans le cadre des épreuves de qualification par la mise en œuvre de mécanique simple.
T5'	T11+T12+T13+T16+T17+T18+T19+T20+T21	Raccordement des alimentations et essais	
T6'	T22+T26+T28+T29+T30+T31+T32+T33+T34+T40	Recherche de pannes, logique de la procédure d'un dépannage	
T7'	T23+T24+T25+T27+T35+T36	Mise en fonction, analyse, lecture de plans sur systèmes pluritechnologiques	
T8'	T37+T38+T39+T41+T43	Maintenance et adaptation de machines	Vérification dans le cadre des épreuves de qualification par la mise au point des systèmes réalisés.
T9'	T42+T47+T48+T49	Sécurité au travail	
T10'	T45+T46+T50+T51+T52	Documents et dossier	

2. La macrocompétence du cours de travaux pratiques électriques définie par le corps professoral du collège Saint-Guibert de Gembloux.

Dans le cadre d'une entreprise, pouvoir établir, modifier, justifier, les plans de système de commande et de puissance automatisés ou non de machine tournante ou de tout autre actionneur faisant partie d'un système plus complexe par relaying ou automate programmable. Il sera capable de diagnostiquer toutes pannes, d'en établir la logique de recherche, de réaliser toutes adaptations sur plan et en pratique jusqu'au fonctionnement optimal du système qui peut-être pluritechnologique. Il sera capable d'établir les liens tant sur plan que dans la réalité physique entre des technologies différentes.

L'ensemble des démarches devra être réalisé conformément au RGIE, aux règles de l'art et à la normalisation en vigueur.

3. Règlement de l'atelier d'électricité.

- A chaque séance d'atelier, tu dois être en possession de ton journal de classe et de ton cahier d'atelier dûment complété et tenu à jour. Ces deux documents doivent être tenus très soigneusement car ils peuvent être consultés à tous moments par la Direction ou l'Inspection.
- Le cahier d'atelier devra être présenté au professeur à la fin de chaque période de cours pour y recevoir un paraphe.
- Les séances d'atelier ne se résument pas à l'exécution de simples manipulations pratiques mais bien à la réalisation de travaux mûrement réfléchis et préparés. Il est donc hors de question de voir travailler manuellement un élève sans sa préparation et sans schéma (dessiné lisiblement). L'élève devra donc également être en possession de ses notes de dessin, technologie, formulaire ou tout autre document pouvant être utile à la préparation du travail demandé.
- A chaque séance d'atelier, l'élève doit être en possession de son outillage. Si, en cas de force majeure, il n'est pas interdit de recevoir de l'aide d'un copain, il est en tout cas interdit d'en abuser. L'outillage sera identifié (marqué à ton nom) et en bon état de fonctionnement, tournevis isolé, pointe en état, pinces complètes et fonctionnelles, etc.. (voir liste au point 4)
- Il est strictement interdit de mettre hors service des dispositifs spécifiques de sécurité sur les appareils, machines ou tableaux. Tu signaleras tout de suite à ton professeur toute situation qui présente un danger grave ou immédiat pour ta sécurité et celle de tes condisciples. Tout équipement équipé d'un panneau HORS SERVICE ne peut être utilisé.
- Lors de chaque séance d'atelier, l'élève est tenu de noter dans son journal de classe et sur sa fiche d'atelier ce qu'il a réellement fait et cela avec suffisamment de clarté. (Voir au point 8) Il doit y avoir une correspondance parfaite entre le journal de classe et le cahier d'atelier. Il ne faut pas perdre de vue que ces documents représentent la matière vue par l'élève durant l'année scolaire et que c'est à l'examen de ceux-ci que le service de l'homologation décide ou non de l'obtention du diplôme.
- Chaque étudiant remet un dossier **complet** et une réalisation pratique dans les délais impartis.
- Chaque dossier sera présenté et devra comporter les documents exigés par le cahier des charges. Il reprendra entre autre, le document pédagogique définissant l'objectif de l'expérience et les compétences à atteindre. Sur ce dernier document, l'étudiant y apposera son nom, prénom et la date.
- Le dossier en cours et le cahier d'atelier seront toujours remis au plus tard à la date d'expiration du délai imposé par le cahier des charges. Un bonus sera octroyé pour toute exécution fonctionnelle réalisée dans des délais plus court. Une fois le délai atteint, le dossier sera rendu en l'état et la cotation se fera sur les parties réalisées. Le travail ne sera donc pas pénalisé par un zéro.
- Pour les retards non justifiés par un certificat médical ou un justificatif approuvé par l'éducatrice, le délai continue de courir, les heures non prestées seront considérées comme écoulées ce qui diminue les temps d'exécution. En aucun cas, le professeur ne devra entreprendre de démarche pour vérifier les excuses pour absence, il est à charge de l'étudiant de fournir les preuves.
- En cas d'absence justifiée, le délai sera majoré de la période d'absence au cours pour autant que cette absence soit notifiée dans le cahier d'atelier.
- Tous les dossiers devront être rendus avant la fin de l'année, la liste des travaux a été transmise, les étudiants veilleront à réaliser tous les exercices. C'est en pratiquant que l'on évolue.
- La partie établissement de plan se fera en classe à concurrence de deux heures maximum. Le solde devra être réalisé à domicile, il s'agira d'une préparation en vu du cours de travaux pratiques. Que cela soit claire, au cours de travaux pratiques, on réalise de la pratique et non pas de la remise au propre de plans ou autre document.

- Les absences doivent répondre à certaines règles. Si un certificat médical est remis à l'école, il n'y a pas de problème. Les justifications rédigées et signées par les parents (par ex. : raison familiale, indigestion, départ prématuré en vacance, ...) ne seront acceptées qu'en nombre limité. Il faut savoir que l'école reçoit annuellement la visite d'un vérificateur envoyé par le ministère de l'éducation. Si un élève est fréquemment absent sans raison valable, ses parents peuvent, le cas échéant, se voir supprimer partiellement les allocations familiales.
- S'il est demandé à un élève de faire un travail spécial, ce travail sera considéré comme exercice à part entière. Il y a donc lieu de rédiger un rapport expliquant le problème posé et reprenant les schémas, méthodes et conclusions. Des fiches particulières sont prévues dans le cahier d'atelier, elles doivent être complétées pour chacun de ces travaux. (fin du cahier)
- En ce qui concerne le comportement à l'atelier, il est bien entendu que la bonne humeur est vivement conseillée. Il est autorisé d'y parler à voix basse (pas crier), de s'y déplacer calmement et pour de bonne raison (pas courir). Toute gaminerie sera sévèrement sanctionnée car l'atelier est un endroit qui peut devenir très dangereux en cas de comportement inadapté.
- Aucun montage ne peut être mis sous tension sans l'accord préalable du professeur. Il en va de la sécurité de l'élève en premier lieu mais aussi de la sécurité du matériel. En cas de non-respect de cette consigne et par la suite de la dégradation d'appareils, l'élève sera tenu de participer financièrement aux réparations éventuelles.
- Les appareils de mesure représentent un budget important dans un atelier, il faut donc les manipuler avec le plus grand soin. Si certains de ces appareils sont bien protégés contre une utilisation erronée, d'autres ne le sont pas. Il faut donc entretenir l'habitude de vérifier les sélections et raccordements, cela particulièrement pour les ampèremètres. Lorsqu'un élève utilise un ou des appareils de mesure, il doit le renseigner dans son rapport.
- Dix minutes avant la fin de la séance d'atelier, chaque élève range son matériel personnel. Un rôle est établi quant au rangement du matériel de l'école et du balayage du local.
- Si une interrogation est donnée à la classe, l'élève absent à ce moment devra obligatoirement subir un contrôle dès sa rentrée. Ceci afin d'éviter toute spéculation.
- Les règles de sécurité collective et individuelle doivent être respectées à la lettre. Aucune exception ne sera tolérée.
- Le matériel étant limité, aucun boîtier (BP et témoin) ne restera accroché à un panneau lors du rangement. L'étudiant devra organiser son emploi du temps pour pouvoir démonter les boîtiers en fin de séance dans la suite de l'évaluation. Il est donc inutile de raccorder un boîtier après 11h10.
- Dans le but d'une bonne organisation, les tests de panneau devraient avoir lieu entre 9h20 et 11h10. Cela permet un montage des boîtiers en début de cours et leur rangement en fin de cours.
- Pour tout ce qui est organisation au sein des heures du cours de travaux pratiques, le professeur est le seul qui puisse accepter l'une ou l'autre dérogation. Cela pourrait être le cas si le panneau devait ne pas avoir fonctionné et exige une recherche de panne.
- Tout le matériel est rentré au magasin à la fin de chaque exercice. Il est interdit de conserver du matériel en permanence durant un an. Il a été constaté, parce que des étudiants conservent du matériel dont ils n'ont pas besoin, que le magasin tombe en rupture de matériel entraînant la mise en arrêt forcé de certains étudiants. Cette situation est inacceptable. Une surveillance sera réalisée et les fraudeurs seront pénalisés.

Je confirme, en apposant ma signature, avoir pris connaissance du présent règlement et m'engage à en respecter les termes durant toute ma scolarité.

Signature de l'étudiant

Signature des parents

4. Liste du matériel pour le cours de travaux pratiques électriques.

L'étudiant doit être en possession de l'outillage suivant à chaque cours de travaux pratiques électriques dès le premier cours de septembre. Des sanctions seront prises passé ce délai.

Les étudiants qui ne seraient pas en ordre (changement d'option) sont invités, pour le 15 septembre au plus tard, à se mettre en ordre.

Cette liste ayant été remis à jour après constatation, l'année passée, d'un manque d'outillage adéquat des étudiants pour un travail de bonne qualité, vous êtes invité à compléter votre matériel déjà existant et de retirer le matériel inadéquat.

Nous attirons l'attention sur la dégradation inévitable du matériel lorsque l'on utilise un outillage inadéquat de type bricoleur. Les étudiants pour avoir déjà été confronté à ce type de problème par le passé savent qu'il est difficile de travailler avec des têtes de vis abîmées par l'utilisation de tournevis inadaptés pour l'empreinte spécifique des appareillages électriques.

- Une trousse ou un sac pour ranger le matériel.
- Un tournevis pozidrive PZ n°1 (si possible isolé 1000V)
- Un tournevis pozidrive PZ n°2 (si possible isolé 1000V)
- Un tournevis philips PH n°1 (si possible isolé 1000V)
- Un tournevis philips PH n°2 (si possible isolé 1000V)
- Un tournevis plat SL n°1 2*80 ou 2.5*80 (si possible isolé 1000V)
- Un tournevis plat SL n°2 3*80 (si possible isolé 1000V)
- Un tournevis plat SL n°3 4*100 (si possible isolé 1000V)
- Un tournevis plat SL n°4 5.5*125 (si possible isolé 1000V)
- Un tournevis plat SL n°5 6.5*125 (si possible isolé 1000V)
- Un tournevis plat SL n°6 8*150 (si possible isolé 1000V)
- Une pince coupante (si possible isolé 1000V)
- Une pince à dénuder (automatique ou manuelle au choix)
- Une pince à fins becs longs droits-demi rond (si possible isolé 1000V)
- Une pince universelle (si possible isolé 1000V)
- Un appareil de mesure (un multimètre ou un testeur)

Tout le matériel sera d'une façon ou d'une autre identifié avec le nom de l'étudiant. (Etiquette, couleur, gravage, ..)

L'étudiant reste responsable de son matériel.

L'école se retire toute responsabilité en cas de disparition de matériel.

5. 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)

Année	N°	Référence	Tâche	Type de situation	
				SAF/SIF	SAC/SIC
5TQ	1	TP 1	Démarrage d'un moteur asynchrone monophasé un sens de rotation	SAF	
5TQ	2	TP 2	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé à cage un sens de rotation	SIF	
5TQ	3	TP 3	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé à cage deux sens de rotation		SIC
5TQ	4	TP 4	Modification TP 3 : Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé à cage, deux sens de rotation avec commande de deux endroits y compris le double verrouillage		SIC
5TQ	5	TP 5	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile – triangle par commutateur	SAF	
5TQ	6	TP 6	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile – triangle par boutons poussoirs		SIC
5TQ	7	TP 7	Démarrage d'un moteur asynchrone en direct après compte à rebours signalé par un témoin lumineux	SIF	
5TQ	8	TP 8	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile – triangle automatique avec lancement par boutons poussoirs		SIC
5TQ	9	TP 9	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile – triangle automatique deux sens de rotation par boutons poussoirs		SIC
5TQ	10	TP 10	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile – triangle automatique deux sens de rotation avec verrouillage par temporisation du passage d'un sens à l'autre.		SIC
5TQ	11	TP 11	Initiation à la programmation d'automate de type LOGO (Siemens) Rappel : Gf7 niveau 1, Gf7 niveau 2, Détermination des équations logiques, Réalisation des schémas logiques. Principe de programmation d'un automate LOGO Démarrage direct d'un moteur asynchrone triphasé dans les deux sens et de deux endroits	SAF	

5TQ	12	TP 12	Par LOGO, démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile-triangle automatique		SIC
5TQ	13	TP 13	Par LOGO, démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile-triangle automatique deux sens de rotation		SIC
5TQ	14	TP 14	Etude d'un coffret de chantier (choix de réseau sur prise monophasé)		SIC
5TQ	15	TP 15	Gestion de trois vérins pneumatiques en séquence par relais (banc Festo)		SIC
5TQ	16	TP 16	Gestion d'un feu lumineux de carrefour avec 3 temporisations		SIC
5TQ	17	TP 17	Par LOGO, gestion d'un feu lumineux de carrefour		SIC
5TQ	18	TP 18	Par LOGO, gestion de deux vérins pneumatiques en séquence (banc Festo)		SIC
5TQ	19	TP 19	Recherche de panne sur un système purement électrique. Armoire à panne « débitage de planches au départ d'un tronc d'arbre »		SIC
5TQ	20	TP 20	Recherche de panne sur des panneaux câblés par les étudiants eux-mêmes		SIC
6TQ	21	TP 21	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile – triangle automatique par BP avec choix de réseau par commutateur.		SIC
6TQ	22	TP 22	Modification TP 21 : Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile – triangle manuel par BP avec choix de réseau par commutateur.		SIC
6TQ	23	TP 23	Initiation à la programmation d'automate de type S7 - 212 (Siemens) Rappel : Gf7 niveau 1, Gf7 niveau 2, Détermination des équations logiques, Réalisation des schémas LADDER. Principe de programmation d'un automate S7 - 212 Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile – triangle manuel avec choix de réseau.	SIF	
6TQ	24	TP 24	Par S7 –212, Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé étoile – triangle automatique deux sens de rotation		SIC
6TQ	25	TP 25	Par S7 – 212, commande en séquence de 3 vérins pneumatiques avec interface de puissance à relais (banc Festo)		SIC
6TQ	26	TP 26	Par S7 – 212, Gestion de trois tapis en cascade avec sécurité complète et		SIC

			verrouillage de cycle en fonction des sécurités		
6TQ	27	TP 27	Par S7 –212, Réaliser la codification d'une serrure codée de 4 chiffres.		SIC
6TQ	28	TP 28	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé par un système de démarrage tout en un		SIC
6TQ	29	TP 29	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé par un système type gradivar (télé mécanique)		SIC
6TQ	30	TP 30	Démarrage d'un moteur asynchrone triphasé par un système type altivar (variateur de fréquence siemens)		SIC
6TQ	31	TP 31	Par S7 – 212, Gestion d'un moteur pas à pas à 4 voies		SIC
6TQ	32	TP 32	Par S7 – 212, gestion d'un niveau de cuve avec deux pompes en cascade		SIC
6TQ	33	TP 33	Gestion de deux pistons hydraulique en séquence par relais		SIC
6TQ	34	TP 34	Par S7 – 212, gestion de deux pistons hydrauliques en séquence avec interface de puissance à relais (banc Festo)		SIC
6TQ	35	TP 35	Par S7 –224, gestion d'une porte de garage avec actionneur pneumatique		SIC
6TQ	36	TP 36	Démarrage en cascade de trois moteurs asynchrones triphasés (étoile – triangle)		SIC
6TQ	37	TP 37	Modification TP 36 : Par S7 – 224, Démarrage en cascade de trois moteurs asynchrones triphasés (étoile – triangle)		SIC
6TQ	38	TP 38	Recherche de panne sur un système pluridisciplinaire (automatisme – électrique – pneumatique)		SIC
6TQ	39	TP 39	Recherche de panne sur des panneaux câblés par les étudiants eux-mêmes		SIC
6TQ	40	TP 40	Epreuve de qualification de fin d'année		SIC

8. La fiche de manquement à la sécurité.

	Constatation d'un manquement à la sécurité.									
	1 ^{er} cas	2 ^{ème} cas	3 ^{ème} cas	4 ^{ème} cas	5 ^{ème} cas	6 ^{ème} cas	7 ^{ème} cas	8 ^{ème} cas	9 ^{ème} cas	10 ^{ème} cas
Date de la constatation										
Signature du professeur										
Signature de l'étudiant										
Les sanctions										
Suspension du cours.	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Note dans le cahier d'atelier (fiche de manquement à la sécurité).	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Note dans le journal de classe (signature des parents).	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Travail écrit à réaliser durant le solde du cours (Etude) et à remettre au professeur en fin de période.	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
1 heure de retenue le mercredi après-midi avec un travail.				OUI						
2 heures de retenue le mercredi après-midi avec un travail.					OUI					
3 heures de retenue le mercredi après-midi avec un travail.						OUI				
Le professeur informe le chef d'atelier afin que soit envoyé une lettre aux parents les avertissant d'un renvoi de 1 jour à la prochaine remarque.						OUI				
Un jour de renvoi avec un travail à remettre au chef d'atelier.							OUI			
Deux jours de renvoi avec un travail à remettre au chef d'atelier.								OUI		
Le professeur informe le chef d'atelier afin que soit envoyé une lettre de convocation aux parents suite au deuxième renvoi pour non-respect des règles de sécurité.								OUI		
Trois jours de renvoi avec un travail à remettre au directeur de l'école.									OUI	
Renvoi définitif de l'école.										OUI

9. Les fiches de travail.

9.1. Règles de travail

Pour chaque période de cours, le travail réalisé par l'étudiant doit être décrit de façon claire et explicite. Il ne faut donc pas attendre d'avoir terminé un exercice pour le remplir.

Ce document est le carnet de route de suivi de l'évolution de l'étudiant dans son apprentissage de la matière. Il est le reflet des situations réalisées et l'écho des évaluations.

En fin de chaque période de cours, l'étudiant doit remplir son cahier et le présenter au professeur pour qu'il y appose un paraphe. Il doit donc y avoir autant de paragraphes que de périodes de cours.

L'étudiant à la responsabilité de tenir ce cahier en ordre.

Le professeur à la responsabilité de vérifier que le cahier est tenu en ordre.

A la fin de chaque situation, l'étudiant présentera un dossier reprenant les documents pédagogiques, la grille d'évaluation, le cahier des charges et les documents et/ou plans devant être établis. Sur cette base, la réalisation pratique sera vérifiée par le professeur et l'évaluation établie. Ce dossier sera ensuite rangé, sous la responsabilité de l'étudiant, pour être placé aux archives en fin d'année.

Les résultats de l'évaluation devront être retranscrits dans le tableau d'avancement du cahier d'atelier en regard à l'exercice finalisé. Une compétence acquise sera notée par un point vert, une compétence non acquise par un point rouge.

Les évaluations se feront sur des ensembles articulés de compétences (EAC). Chaque E.A.C. reprendra une série de compétences du programme. La réussite, lors de l'évaluation, d'un E.A.C. entraînera automatiquement la réussite des compétences associées.

Indépendamment, le cours de travaux pratiques est un cours comme les autres. Le journal de classe devra donc pour chaque heure de cours être complété par l'étudiant.

Que doit-on écrire ?

- **Dans le journal de classe :** la référence de la situation en cours (Ex : TP-SAC-22-3-1) et la description du travail (Ex : démarrage d'un moteur asynchrone triphasé par un automate programmable étoile-triangle)
- **Dans le cahier d'atelier :** dans la première colonne, la date de la période de cours. Dans la seconde colonne, la description du travail réalisé. Dans la troisième colonne, le nombre d'heure (toute heure de cours commencée est comptabilisée). Dans la quatrième colonne, les observations du professeur et son paraphe de fin de période.

Si lors de la vérification aléatoire des documents, par le professeur, les directeurs ou le chef d'atelier, il devait être constaté qu'ils ne sont pas en ordre, l'étudiant se verra attribuer une heure de retenue le mercredi suivant pour se mettre en ordre et devra présenter les documents, en ordre, le lendemain.

9.2. Exemple pour remplir une fiche de travail

Fiche de travail N° 88		Référence de l'exercice : TP-SIC-74	
		Énoncé : Sur base d'un cahier des charges, réaliser, en situation réelle, l'installation électrique du local d'une habitation familiale.	
Temps prévu pour l'exécution de la situation : 16 heure(s)		Date de début de l'exercice : 21 janvier 2008 Date de fin de l'exercice : 13 mars 2008	
Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation
28-01-08	Etablir les plans de positionnement Etablir les plans de principe Etablir le plan unifilaire Tracés pour la pose des équipements	2 heures 2 heures	 Paraphe
05-02-08	Travaux spéciaux au sein de l'école <i>Dans ce cas de figure, la fiche travaux spéciaux doit être remplie</i>	0 heure	Paraphe
12-02-08	Pose des appareillages (prise – boîtier – boîte) Pose des fixations du tubage Pose du tubage	2 heures 1 heure 1 heure	Paraphe
19-02-08	Absence injustifiée	4 heures	Paraphe
26-02-08	Tirage des conducteurs Raccordement des appareils	2 heures 2 heures	Paraphe
6-03-08	Absence justifiée durant tout le cours <i>Dans ce cas de figure, la fiche d'absence doit être remplie.</i>	0 heure	Paraphe
13-03-08	Test du câblage hors tension (testeur – multimètre) Etablissement du dossier pour évaluation Test et évaluation par le professeur Démontage du matériel et retour dans le magasin	1 heure 1 heure 1 heure 1 heure	Paraphe
	TOTAL DES HEURES PRESTEES	20 heures	<i>Pas de bonus Dépassement délais</i>
Autres exemples	Recherche de panne(s) sur une installation existante Etablissement de la fiche de dépannage	2 heures 1 heure	Paraphe
Autres exemples	Prise en charge du magasin <i>Dans ce cas de figure, la fiche travaux spéciaux doit être remplie.</i>	0 heure	Paraphe
OBSERVATIONS ET CONSEILS			
CRITERES A TRAVAILLER		RESSOURCES A S'APPROPRIER	
Trop bruyant Trop brouillon Finition de mauvaise qualité Dépassement du délai (20 heures au lieu de 16)		Meilleure méthode de travail Plus de précision et de soin dans l'établissement des plans Propreté dans la présentation du dossier final Supprimer les absences injustifiées	

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Enoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
-------------------------------------	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
-------------------------------------	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Enoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
-------------------------------------	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Enoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Enoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Enoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Énoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....
.....
.....
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
--	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
--	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....
.....
.....
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Enoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
-------------------------------------	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
-------------------------------------	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Énoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....
.....
.....
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Énoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....
.....
.....
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Énoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
-------------------------------------	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Enoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Enoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
--	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
--	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....
.....
.....
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
-------------------------------------	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
-------------------------------------	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Énoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice : Enoncé :
-------------------------------------	--

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche de travail N°	Référence de l'exercice :
	Énoncé :

Temps prévu pour l'exécution de la situation : heure(s)	Date de début de l'exercice : Date de fin de l'exercice :
---	--

Dates	Travaux réalisés (il s'agit du détail des opérations)	Temps	Observation

OBSERVATIONS ET CONSEILS	
CRITERES A TRAVAILLER	RESSOURCES A S'APPROPRIER
.....

Fiche pour travaux spéciaux		Il s'agit de tous les travaux réalisés dans le cadre d'intervention sur le site de l'école.	
Dates	Description du travail réalisée	Temps	Observation