



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

Professeur : Mr. Ph. THYS

Classe : 6^{ème} Tech. Qual. Elec.-Autom.

Evaluation : Labo – SIC 60-52-15-2

Laboratoire d'électricité

60

ROLE DE LA MISE EN SITUATION :

- Apprentissage
- Intégration

ROLE DE L'EVALUATION :

- Formative
- Certificative

NOM DE L'ETUDIANT :

MACROCOMPETENCE VISEE

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, ou 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.

N°	COMPETENCES PROGRAMME	TACHE
L3'	Appareils de mesure	Réaliser la recherche de pannes sur un système pluridisciplinaire et relancer la machine.
L4'	Procédure et sécurité	
L6'	Protection et repérage	
L10'	Dossier	
Date de l'expérimentation :		SUPPORT
Date de remise du rapport :		Il sera mis à disposition des étudiants un dossier de maintenance de l'installation. Les appareils de mesure sont à leur disposition.
		CONSIGNES
		Suivre le développement et les étapes définies dans le cahier des charges.
		Travailler avec soin, précision et rigueur.

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 calibres de mesure	
	Choix des signaux à mesurer et technique de mesure	
Cohérence	Choisir et positionner correctement les appareils	

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	

BUT : Recherche de pannes sur un système pluridisciplinaire.

60

SIC

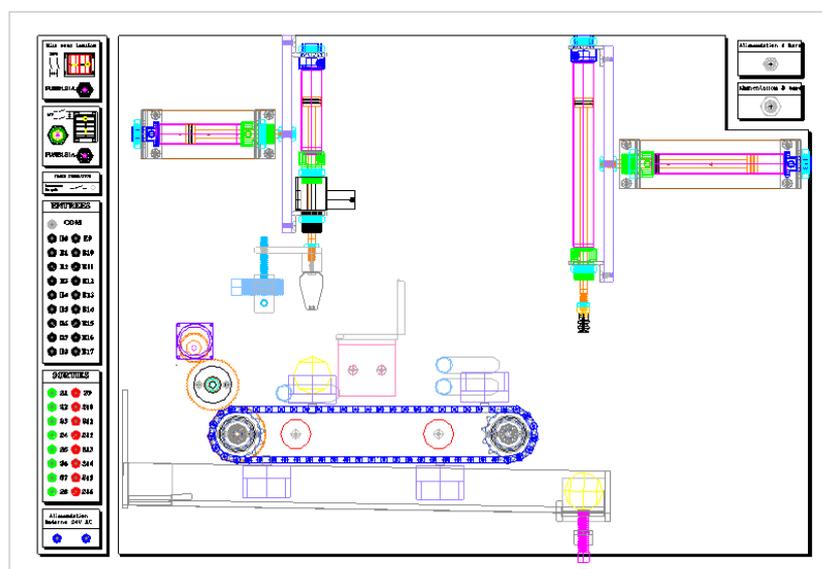
1. Description du système.

Il s'agit d'une installation de datage d'œufs. Ce système permet de réaliser l'application d'une date sur des œufs.

Le système comporte une automatisation par automate programmable, des actionneurs pneumatiques comme des vérins double effet et des actionneurs électriques comme des moteurs DC. La détection est électrique multi technologie.

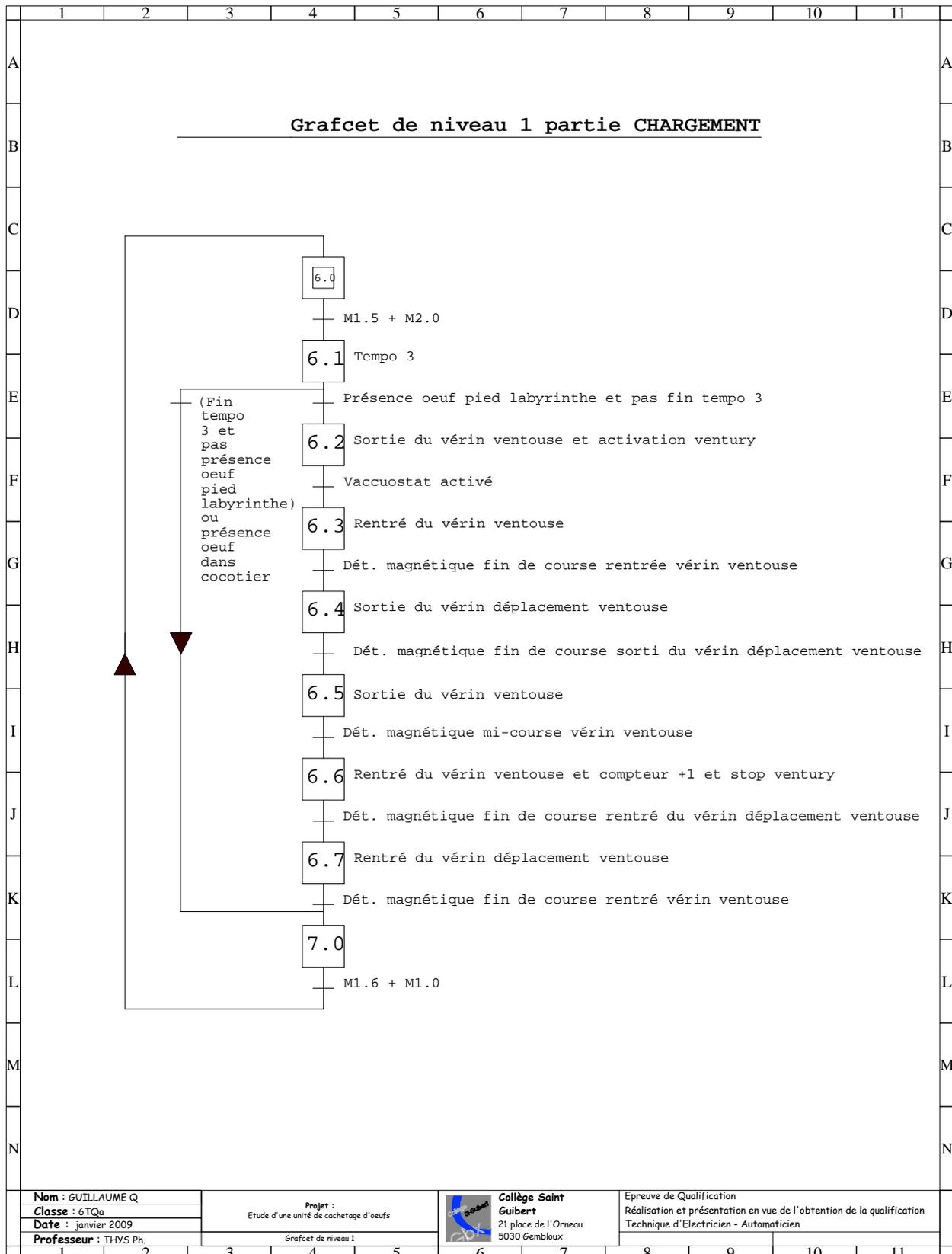
Le système comporte plusieurs éléments bien distincts :

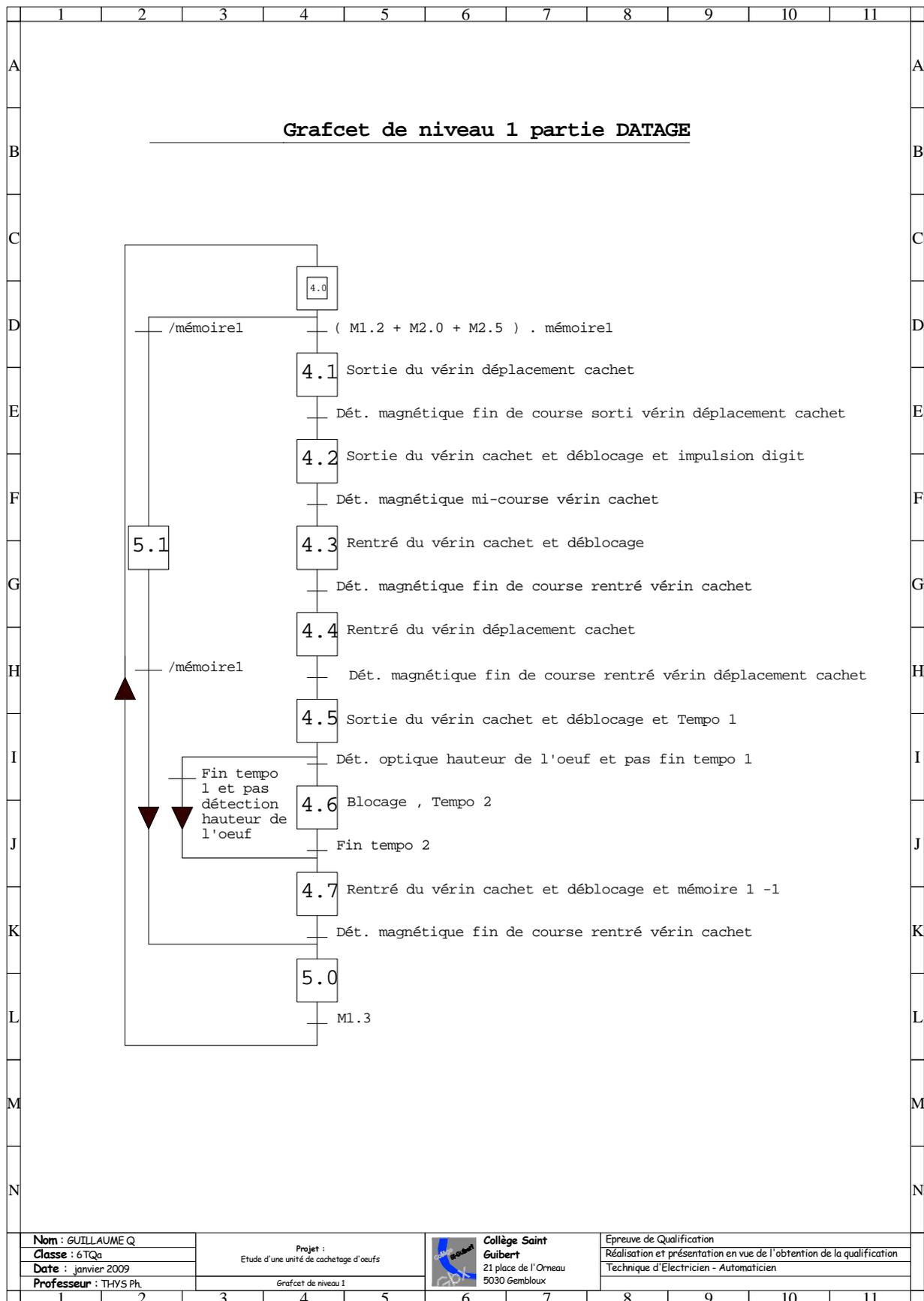
- Un bras de chargement permettant d'extraire les œufs de la zone tampon pour les transférer sur la chaîne de transport munie de coquetier.
- Une zone de transport qui permet de véhiculer les œufs de la zone de chargement à la zone de datage. Cette zone sert aussi de zone tampon à la synchronisation des différents mouvements de chargement et de datage.
- La zone de datage qui permet d'encre le cachet et ensuite d'appliquer une date sur les œufs..
- Le système permet un retour automatique des œufs (remplacement par des balles sur le système) afin de garantir un cycle fermé..



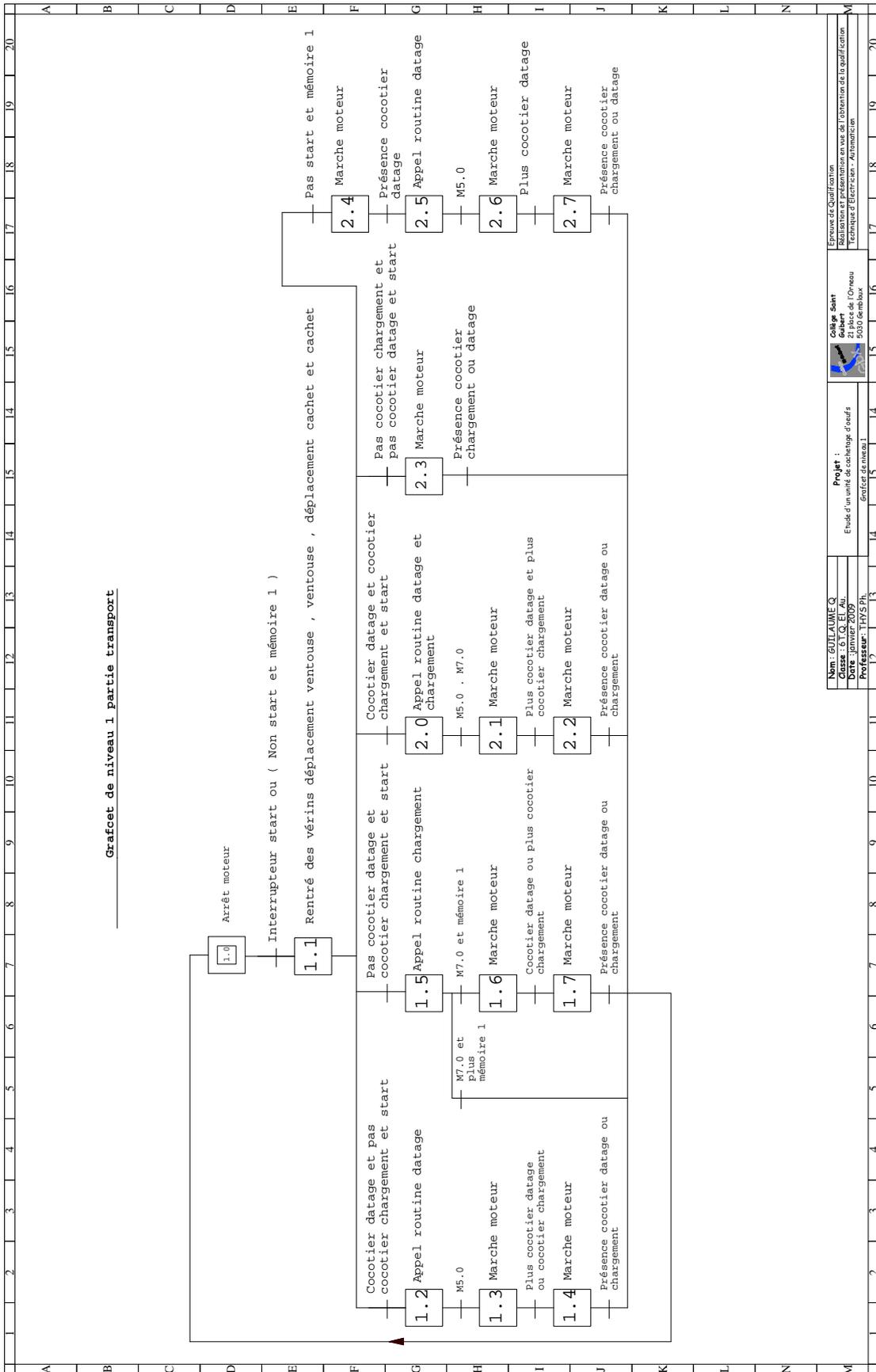
La programmation a été établie sous forme de schéma ladder et injecté dans l'automate. Si vous souhaitez une épreuve papier de cette programmation, vous devez télécharger le contenu de l'automate.

2. Les grafquets de niveau 1.



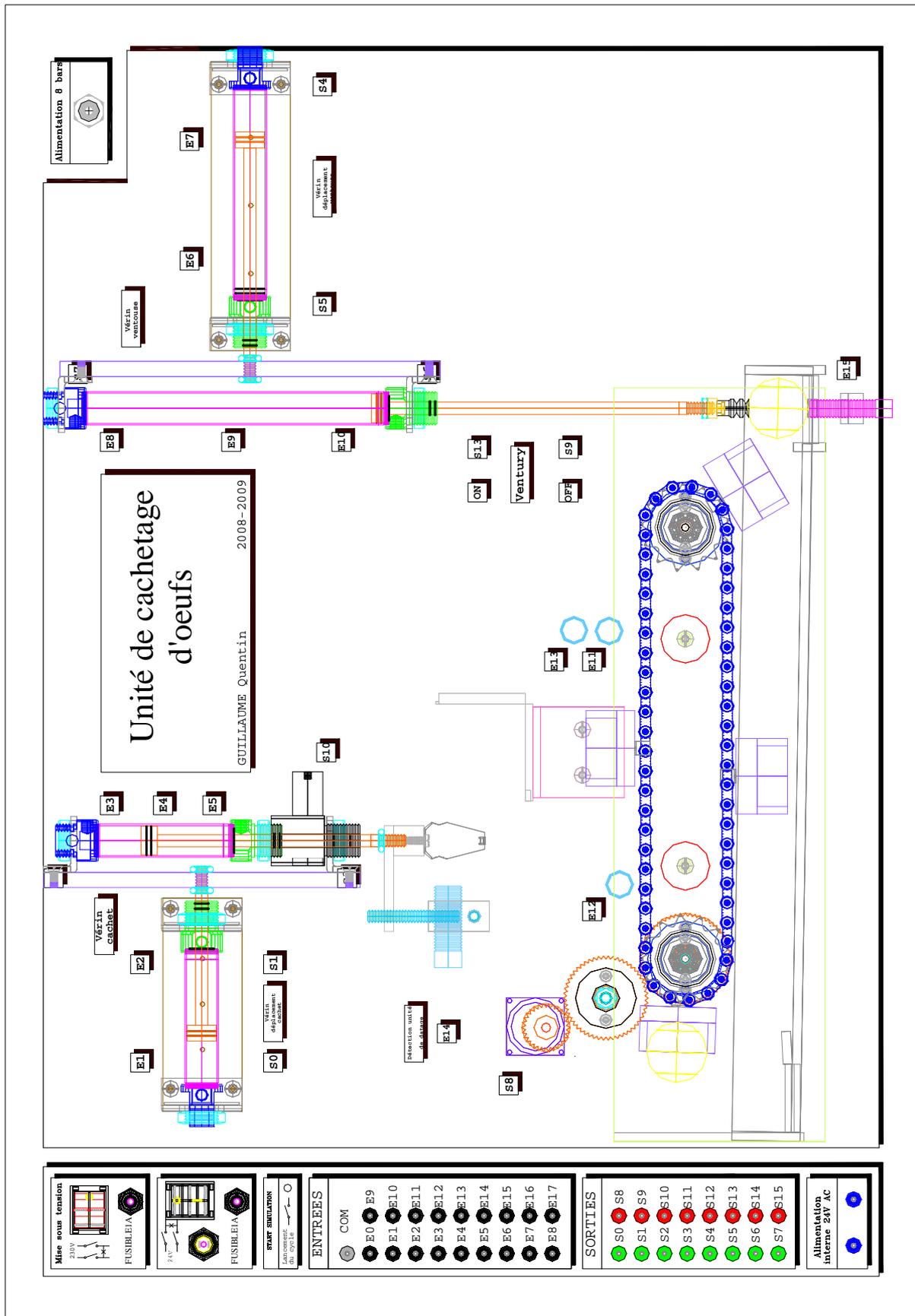


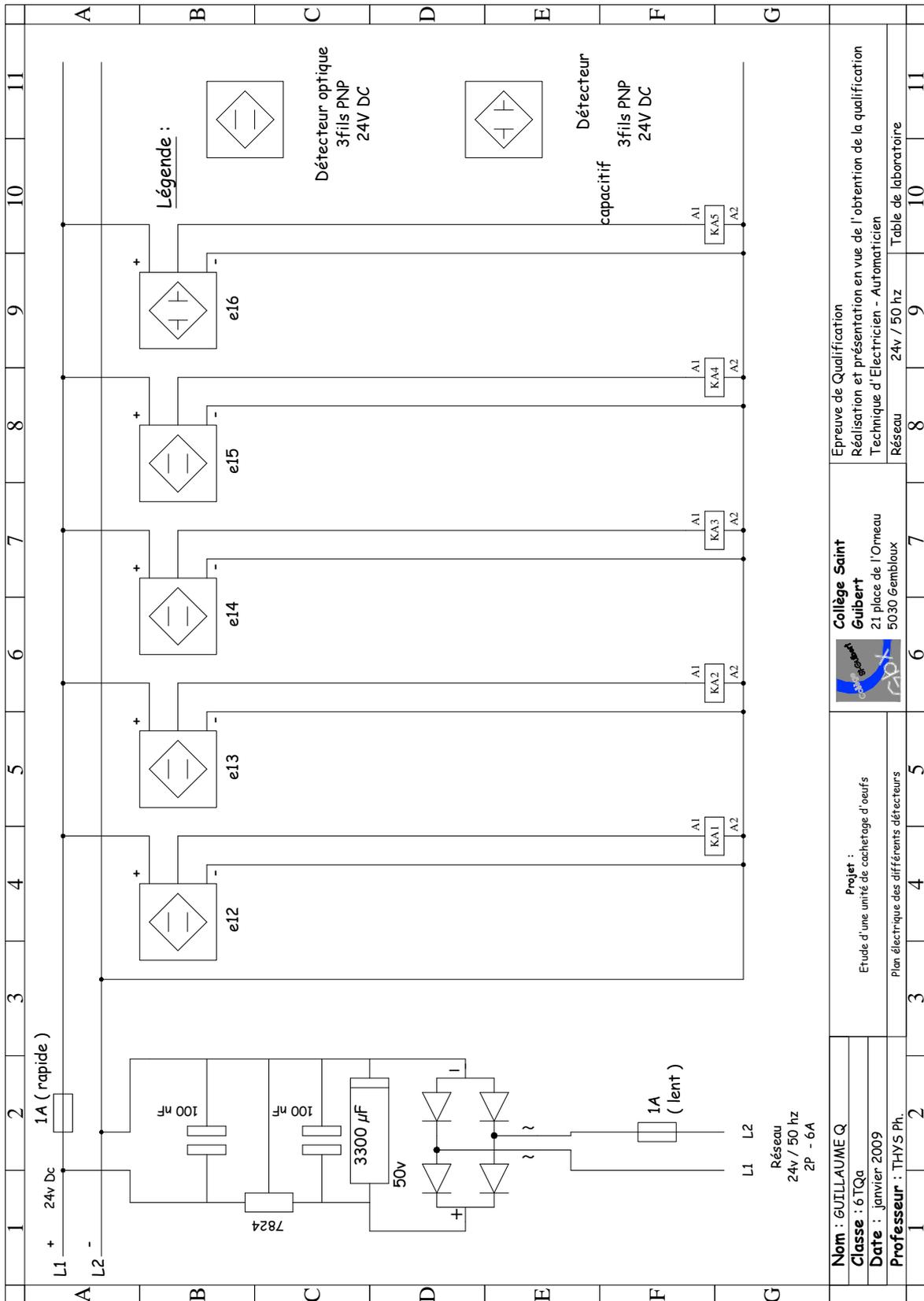
Graficet de niveau 1 partie transport

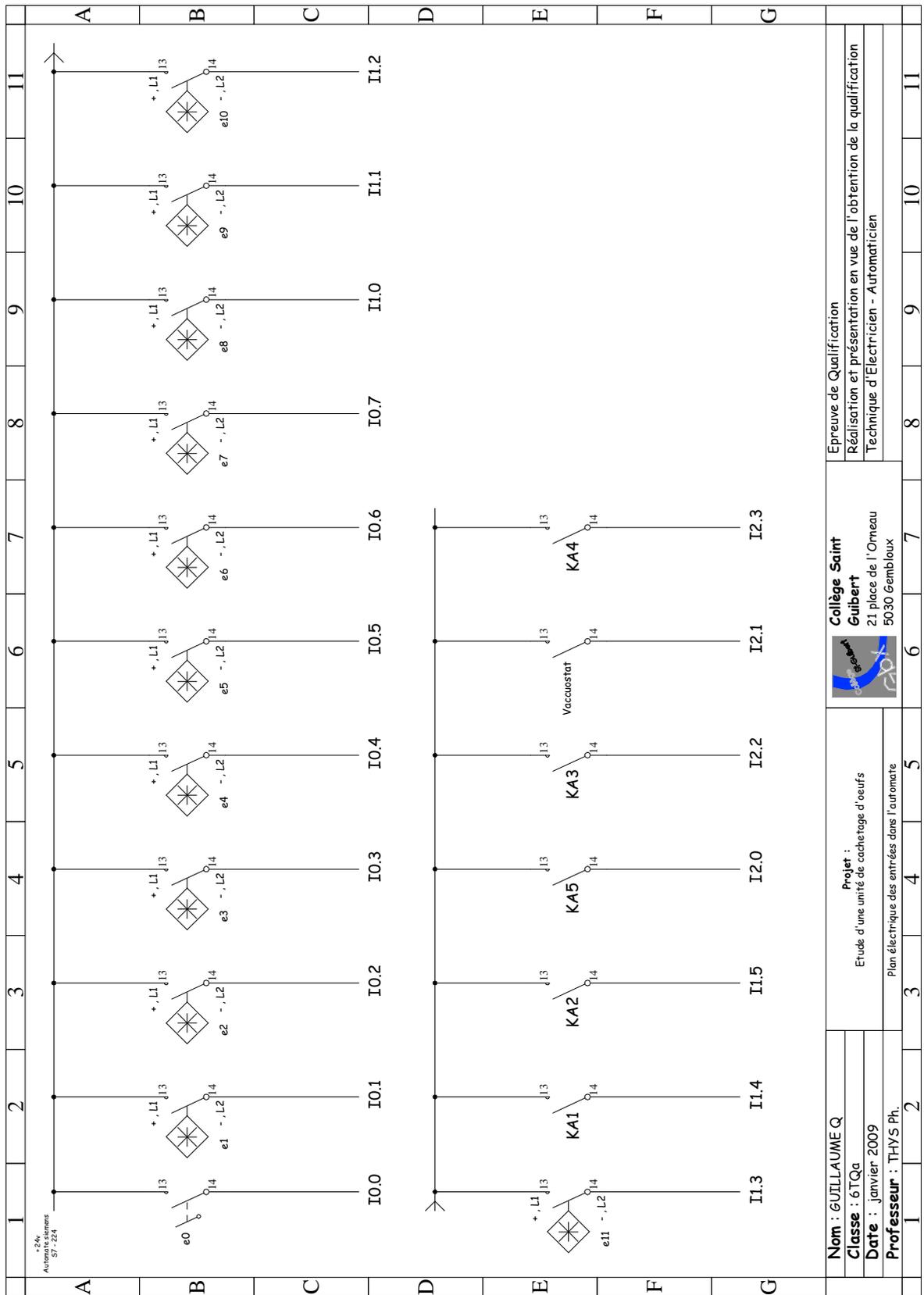


Nom : GUILAUME Q		Epreuve de qualification	
Classe : 51.02.ET.Au		Réalisation et présentation en vue de l'obtention de la qualification	
Professeur : THYS Ph.		Technique d'Electricien / Administration	
Projet :		College Saint	
Etué d'un unité de cachetage d'oeufs		Gober	
Entrée de niveau 1		5030 Gemboux	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	Simulation		Automate		Description						
	Niveau 2		Niveau 3								
B	e0	I0.0	Interrupteur start								
	e1	I0.1	Détection magnétique fin de course rentré vérin déplacement cachet								
	e2	I0.2	Détection magnétique fin de course sorti vérin déplacement cachet								
	e3	I0.3	Détection magnétique fin de course rentré vérin cachet								
	e4	I0.4	Détection magnétique mi-course vérin cachet								
	e5	I0.5	Détection magnétique fin de course sorti vérin cachet								
	e6	I0.6	Détection magnétique fin de course rentré vérin déplacement ventouse								
	e7	I0.7	Détection magnétique fin de course sorti vérin déplacement ventouse								
	e8	I1.0	Détection magnétique fin de course rentré vérin ventouse								
	e9	I1.1	Détection magnétique mi-course vérin ventouse								
	e10	I1.2	Détection magnétique fin de course sorti vérin ventouse								
	e11	I1.3	Détection optique cocotier chargement								
	e12	I1.4	Détection optique cocotier datage								
	e13	I1.5	Détection optique balle sur cocotier chargement								
	e14	I2.2	Détection optique hauteur de la balle								
	e15	I2.3	Détection capacitive présence d'une balle en fin de labyrinthe								
	e16	I2.0	Vaccuostat								
	e17	I2.1									
E	S0	Q0.0	Sortie vérin déplacement cachet								
	S1	Q0.1	Rentré vérin déplacement cachet								
	S2	Q0.2	Sortie vérin cachet								
	S3	Q0.3	Rentré vérin cachet								
	S4	Q0.4	Sortie vérin déplacement ventouse								
	S5	Q0.5	Rentré vérin déplacement ventouse								
	S6	Q0.6	Sortie vérin ventouse								
	S7	Q0.7	Rentré vérin ventouse								
	S8	Q1.0	Moteur DC								
	S9	Q1.1	Ventury marche								
	S10	Q1.2	Déblocage vérin cachet								
	S11	Q1.3	Digit +1								
	S12	Q1.4	Reset digit								
	S13	Q1.5	Ventury stop								
Nom : GUILLAUME Q.		Projet :		Collège Saint Guibert		Epreuve de qualification					
Date : 6TQa		Etude d'une unité de cachetage d'oeufs		21 place de l'Orneau		Réalisation et présentation en vue de l'obtention de la qualification					
Professeur : THYS Ph.		Tableau de conversion		5030 Gembloux		Technicien Electricien - Automaticien					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	





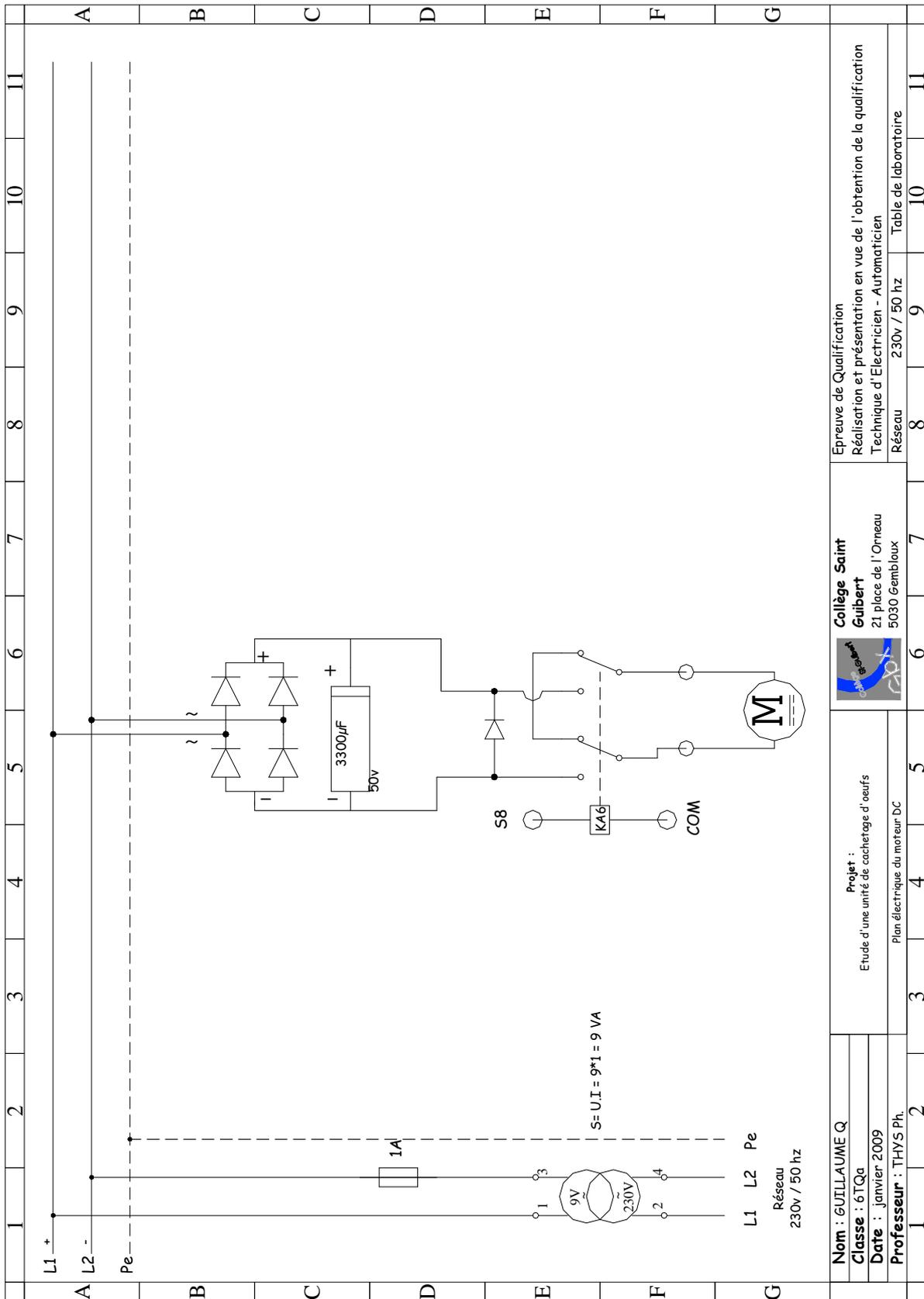


Nom : GUILLAUME Q
Classe : 6TQa
Date : janvier 2009
Professeur : THYS Ph.

Projet :
 Etude d'une unité de cachetage d'oeufs
 Plan électrique des entrées dans l'autonate

Collège Saint Guibert
 21 place de l'Orneau
 5030 Gembloux

Epreuve de Qualification
 Réalisation et présentation en vue de l'obtention de la qualification
 Technique d'Electricien - Automaticien



Nom : GUILLAUME Q		Projet : Etude d'une unité de cachetage d'oeufs		Collège Saint Gubert		Epreuve de Qualification				
Classe : 6TQa		Plan électrique du moteur DC		21 place de l'Orneau		Réalisation et présentation en vue de l'obtention de la qualification				
Date : janvier 2009		Réseau		5030 Gembloux		Technique d'Electricien - Automaticien				
Professeur : THYS Ph.		230v / 50 hz		Table de laboratoire		Réseau				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

3. Analyse et diagnostique.

Le professeur à créer sur cette installation une panne que vous devez découvrir et solutionner.

- ✓ Vous devez donc sur base des grafkets, vérifier le fonctionnement du système afin de trouver le problème.
- ✓ Une fois le problème isolé, vous devez réaliser une analyse des plans afin de situer sur ces derniers l'endroit ou le problème se pose. (Exemple, un vérin ne fonctionne pas. Le problème peut provenir du plan de puissance lié au vérin ou de la commande de cette puissance)
- ✓ Ayant déterminé sur plan la zone probable du défaut, vous devez diagnostiquer au départ des plans toutes les possibilités de pannes (exemple, coupure de liaison, contacts défectueux, inversion de signaux, etc..).
- ✓ Vous devez à présent vérifier par des essais lequel des défauts de votre liste s'applique à la présente panne.(Travailler en sécurité, couper les énergies !!!!)
- ✓ Vous devez formuler, sur base de votre diagnostique, le détail de la panne et la solution à apportée pour permettre le redémarrage de l'installation.
- ✓ Enfin, vous devez relancer la machine et prouver sa remise en ordre.

4. Fiche de dépannage.

Vous êtes technicien dans une usine équipée de cette installation et vous devez intervenir suite à un problème. Vous devrez fournir en fin d'intervention une fiche de dépannage qui permettra par la suite d'établir un profil de maintenance préventif sur l'installation. Cette dernière est donc très importante et doit être complétée judicieusement. Il s'agit donc d'avoir une formulation de technicien, avec une terminologie adaptée.

Veillez donc à remplir la fiche ci-joint.(Travail à fournir pour l'évaluation)

Si vous estimez qu'il vous manque des informations pour mener à bien cette démarche de recherche de pannes, vous pouvez demander le dossier de maintenance de la machine au professeur.

FICHE DE DEPANNAGE

Panne n°

Description du mauvais fonctionnement de l'installation.

Panne

Plan(s) sur le(s)quel(s) le problème a été isolé.

Annexer à cette fiche, le ou les plan(s) concerné(s) et entourer la zone du problème.

Prospection des causes et résultat des diagnostics.

Développement des causes possibles à vérifier.

Résultat.

Conclusion après la démarche de recherche. Elément(s) défectueux(x)

Solution à apporter.

Cause(s) probable(s) de la panne.

FICHE DE DEPANNAGE

Brouillon

Description du mauvais fonctionnement de l'installation.

Panne

Plan(s) sur le(s)quel(s) le problème a été isolé.

Annexer à cette fiche, le ou les plan(s) concerné(s) et entourer la zone du problème.

Prospection des causes et résultat des diagnostics.

Développement des causes possibles à vérifier.

Résultat.

Conclusion après la démarche de recherche. Elément(s) défectueux(x)

Solution à apporter.

Cause(s) probable(s) de la panne.