



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2010

EPREUVE E2 : Technologie

Sous épreuve B2 - Unité U22 : Automatisation d'une production.

Durée : 2 heures

Coefficient : 1,5

L'épreuve porte tout ou partie des compétences terminales suivantes :

C11 : Exploiter les données techniques de l'installation.

C21 : Choisir une procédure adaptée d'essais, de mise en route, d'arrêt...

C22 : Organiser une activité avec les moyens adaptés et en sécurité.

C43 : Evaluer les situations à risques.

C44 : Participer à l'évaluation des résultats et des performances.

C61 : Dialoguer, rendre compte.

Ce sujet est constitué de deux dossiers :

➔ Un Dossier Ressource : D.R. 1/9 à D.R. 9/9

➔ Un Dossier Sujet - Réponses : D.S.R. 1/8 à D.S.R. 8/8

IMPORTANT

Le Dossier Sujet - Réponses complet (D.S.R. 1/8 à D.S.R. 8/8) ne portera pas l'identité du candidat.

Il sera agrafé par les surveillants de salle, dans l'ordre de pagination, à l'intérieur d'une copie d'examen, sous la bande d'anonymat.

**CALCULATRICE AUTORISEE
DOCUMENTS PERSONNELS INTERDITS**

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2010

Epreuve E2 : Technologie

Sous épreuve B2 Unité U22 : Automatisation d'une production

DOSSIER RESSOURCE

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉRÉN

Dossier Ressource	Ligne de conditionnement de semences	D.R. 1 / 9
----------------------	--------------------------------------	------------

EPI CONSEILLES POUR LES OPERATEURS

Pour les opérateurs qui doivent utiliser et/ou réparer la machine dénommée ENSACHEUSE il est recommandé d'utiliser les Équipements de Protection Individuelle (EPI) suivants.

EPI	Caractéristiques	Règle de référence
Paire de gants de protection légère	Résistant à : coupe, abrasion, déchirure, perforation	EN 388
Chaussures avec lacets	Type avec semelles antidérapantes (coefficient 0,30), antistatiques, anti-trou	EN 345
Veste et pantalon	Anti-accrochement	EN 510

INFORMATIONS OPERATIONNELLES DU TABLEAU DE COMMANDE

1. DESCRIPTION DU TABLEAU ELECTRIQUE

Le TABLEAU ELECTRIQUE est formé d'une armoire avec un degré de protection IP55, plaque de fond, panneaux latéraux, portillon vertical et socle inférieur pour le passage des câbles de puissance et de contrôle.

La porte est dotée de poignée à levier avec clé et/ou système équivalent.

Les dispositifs de commande et la plaque à bornes sont montés sur un panneau en tôle d'acier zingué et/ou sur une barre DIN.

Dans le tableau les câbles de connexion sont contenus dans un canal de câblage et/ou des gaines. L'alimentation du TABLEAU ELECTRIQUE est triphasée.

Le point d'entrée des câbles est aménagé, normalement sur la paroi inférieure et/ou postérieure du tableau.

Le TABLEAU ELECTRIQUE comprend normalement les appareillages suivants:

- ventilateur complet de filtre, grille et ailettes de ventilation avec montage au plafond (
- sectionneur quadripolaire avec verrouillage porte;
- calotte de protection des bornes d'alimentation;
- alimentation switching triphasé 400 V_{ca} / 24 V_{cc}
- appareil de signalisation optique et acoustique;
- interrupteurs magnétothermiques pour chaque moteur de la machine;
- lampe fluorescente à allumage automatique pour éclairage supplémentaire à l'intérieur;
- fermeture à clé avec verrouillage

2. DESCRIPTION DE LA CONSOLE DE COMMANDE

La CONSOLE DE COMMANDE est généralement aménagée sur le portillon d'une armoire avec un degré de protection IP55, plaque de fond, panneaux latéraux et porte ouvrable.

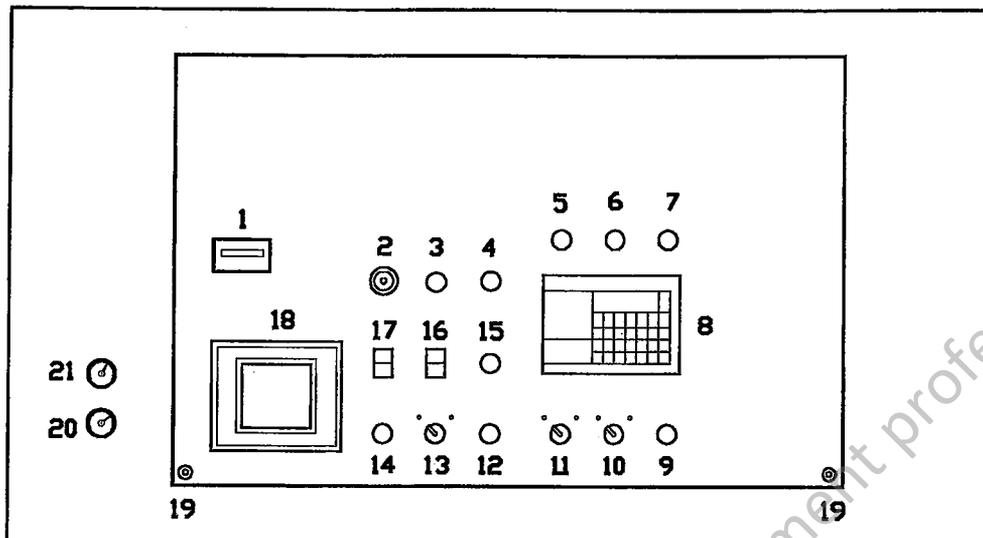
Le portillon est doté d'ouverture avec clé spéciale et/ou système équivalent.

Les dispositifs de commande et la plaque à bornes sont montés sur un panneau en tôle d'acier zingué et/ou sur une barre DIN. Le point d'entrée des câbles est aménagé, généralement, sur la paroi inférieure et/ou postérieure du tableau.

Dossier Ressource	Ligne de conditionnement de semences	D.R. 2 / 9
-------------------	--------------------------------------	------------

La CONSOLE DE COMMANDE est normalement équipée des dispositifs indiqués à la Figure 1.

Figure 1: console de commande.



Agglomerato: 07/11/2003 9.43 File: SCH-ELE-INS.dwg

pos	Dispositif	fonction	pos	dispositif	fonction
1	Tableau opérationnel barres de scellement	Voir manuel Constructeur	11	Sélecteur stable O / I balance	O = désactive balance I = active balance
2	Bouton URGENCE avec clé	Typologie unifiée, "pommeau" couleur rouge appuyé+clé = tableau désactivé clé-relâché = tableau à activer	12	Bouton lumineux blanc	Appuyé = éteint lampe - SECURITE MAGASIN insérée Relâché = si allumé = zone sélection sac NON EN SECURITE
3	Lampe sécurités en fonction (coul. rouge)	allumée = intervention sécurité éteinte = aucune interv.sécurité	14	Bouton lumineux STOP CYCLE	Appuyé = arrête cycle machine relâché = nul clignotant = machine en automatique
4	Lampe anomalies (coul. jaune)	allumée = anomalie éteinte = aucune anomalie	15	Bouton lumineux START CYCLE	Appuyé = fait démarrer le cycle machine relâché = nul Allumé = cycle machine activé
5	Lampe dégrossissage balance (coul. jaune)	allumée = dégrossissage en cours éteinte = dégrossissage terminé	16	Bouton fonctionnement AUTOMATIQUE	Appuyé = (I) = fonctionnement automatique Appuyé = (O) = fonctionnement manuel
6	Lampe finissage balance (coul. jaune)	allumée = finissage en cours éteinte = finissage terminé	17	Bouton GENERAL	Appuyé = (I) = machine activée relâché = (O) = machine désactivée
7	Lampe fin pesage (col. Bleu)	allumée = pesage non terminé éteinte = pesage terminé	18	Tableau opérationnel "touch screen"	Voir manuel Constructeur; Voir § 4.1.4. et suivants
8	Tableau opérateur Balance	Voir manuel Constructeur	19	Serrure avec clé	Ouverture / fermeture tableau de commandes
9	Bouton avec lampe déchargement restes (coul. blanc)	(sélecteur n°10 - 0; sélecteur n° 11 - 0) Appuyé = déchargement restes produit	20	Manomètre pression air	Met en évidence valeur pression alimentation installation pneumatique
10	Sélecteur stable avec lampe O / I niveau min. produit (coul. vert)	O = désactive signal niveau minimal I = active signal niveau minimal	21	vacuomètre	Met en évidence valeur dépression installation vide

NOTES: nul=aucune action consécutive

LOGIQUE DE MISE EN MARCHÉ ET D'ARRÊT DE LA MACHINE

Logique de mise en marche

asservissement ⇒		1	2	3	4	5	6	7	8	9	n o t e s
MISE EN MARCHÉ et/ou FONCTIONNEMENT DE ↓		groupe sélection	prise et ouver- ture	lance sac	remplis- sage	vibrateur	pincés tendeurs de bords	conv. ouvrable	convoyeur évac.	bande de transport	
1	groupe sélection		ON	//	//	//	//	//	//	//	
2	prise et ouverture	//		ON	//	//	//	//	//	//	
3	lance sac	//	//		ON	//	//	//	//	//	
4	remplissage	//	//	//		ON	ON	//	//	//	
5	vibrateur	//	//	//	//		ON	//	//	//	
6	pincés tendeurs de bords	//	//	//	//	//		ON	ON	//	
7	conv. ouvrable	//	//	//	//	//	//		ON	ON	
8	convoyeur évacuation	//	//	//	//	//	//	//		ON	
9	bande de transport	//	//	//	//	//	//	//	//		

Légende asservissements: ON= DOIT être en fonction; OFF= NE DOIT PAS être en fonction; //= indifférent

Logique d'arrêt.

asservissement ⇒		1	2	3	4	5	6	7	8	9	n o t e s
ARRÊT et/ou BLOPAGE DE ↓		groupe sélection	prise et ouver- ture	lance sac	remplis- sage	vibrateur	pincés tendeurs de bords	conv. ouvrable	convoyeur évac.	bande de transport	
1	groupe sélection		OFF	//	//	//	//	//	//	//	
2	prise et ouverture	//		OFF	//	//	//	//	//	//	
3	lance sac	//	OFF		OFF	//	//	//	//	//	
4	remplissage	//	//	OFF		OFF	//	//	//	//	
5	vibrateur	//	//	//	//		OFF	//	//	//	
6	pincés tendeurs de bords	//	//	//	//	//		OFF	OFF	//	
7	conv. ouvrable	//	//	//	//	//	OFF		OFF	OFF	
8	convoyeur évacuation	//	//	//	//	//	//	OFF		OFF	
9	bande de transport	//	//	//	//	//	//	//	OFF		

Légende asservissements: ON= DOIT être en fonction; OFF= NE DOIT PAS être en fonction; //=PEUT être en fonction

Dossier Ressource	Ligne de conditionnement de semences	D.R. 4 / 9
----------------------	--------------------------------------	------------

CONTROLES, INSPECTIONS, ENTRETIENS

1. TABLEAU RECAPITULATIF DES OPERATIONS DE CONTROLE, D'INSPECTION ET D'ENTRETIEN.

<i>fréquence une fois</i>	Contrôle général du TABLEAU ELECTRIQUE et/ou DE LA CONSOLE DE COMMANDE	Nettoyage inté- rieur	Nettoyage exté- rieur	Nettoyage du système de ventilation
<i>Tous les six mois</i>				
<i>Tous les trois mois</i>				
<i>par mois</i>				
<i>par semaine</i>				
<i>par jour</i>				
<i>Fréquences particulières</i>				
<i>notes</i>				éventuel

2. CONTROLE GENERAL DU TABLEAU ELECTRIQUE

- Observer très attentivement tout le tableau, de l'extérieur à l'intérieur, en vérifiant qu'il n'y ait pas de lésions, corrosions, oxydations de tout genre et/ou type.
- Vérifier que le carter de protection des conducteurs d'alimentation est bien serré et dans sa position d'origine.
- Vérifier que les pictogrammes de sécurité sont à leur place originale.
- Vérifier qu'à l'intérieur du TABLEAU ELECTRIQUE il n'y a pas de corps étrangers par rapport aux composants et au câblage original.
- Vérifier que tous les organes de serrage sont opportunément bloqués.
- Contrôler attentivement, même à l'aide d'une loupe, les plaques à bornes, les terminaisons des câbles, les bornes des dispositifs de contrôle et de commande et vérifier qu'il n'y a pas de signes de surchauffe.
- Effectuer un contrôle sur les lampes témoin en agissant sur le système d'essai (Vérifier que les calottes de protection des lampes ne sont pas passées, opaques, couvertes de poussière et/ou de débris).

Dossier Ressource	Ligne de conditionnement de semences	D.R. 5 / 9
----------------------	--------------------------------------	------------

3. NETTOYAGE INTERIEUR

Enlever du TABLEAU ELECTRIQUE les débris les plus évidents à l'aide de brosses, pinceaux et/ou des systèmes équivalents.

Ramasser les débris avec un aspirateur, un ramasse-poussière et des systèmes équivalents.

Utiliser des jets d'air séché pour enlever la poussière.

Ramasser la poussière résiduelle avec un aspirateur, un ramasse-poussière et des systèmes équivalents.

4. NETTOYAGE EXTERIEUR

Utiliser un jet d'air séché ou un système équivalent pour enlever la poussière de la paroi frontale du TABLEAU ELECTRIQUE et de la console de commande.

Ramasser les débris avec un aspirateur, un ramasse-poussière et des systèmes équivalents.

Enlever à l'aide d'un chiffon sec tout type de tâche sur les pictogrammes de sécurité, plaques d'identification, lampes témoin.

5. NETTOYAGE DU SYSTEME DE VENTILATION

Enlever la grille de la porte de l'armoire.

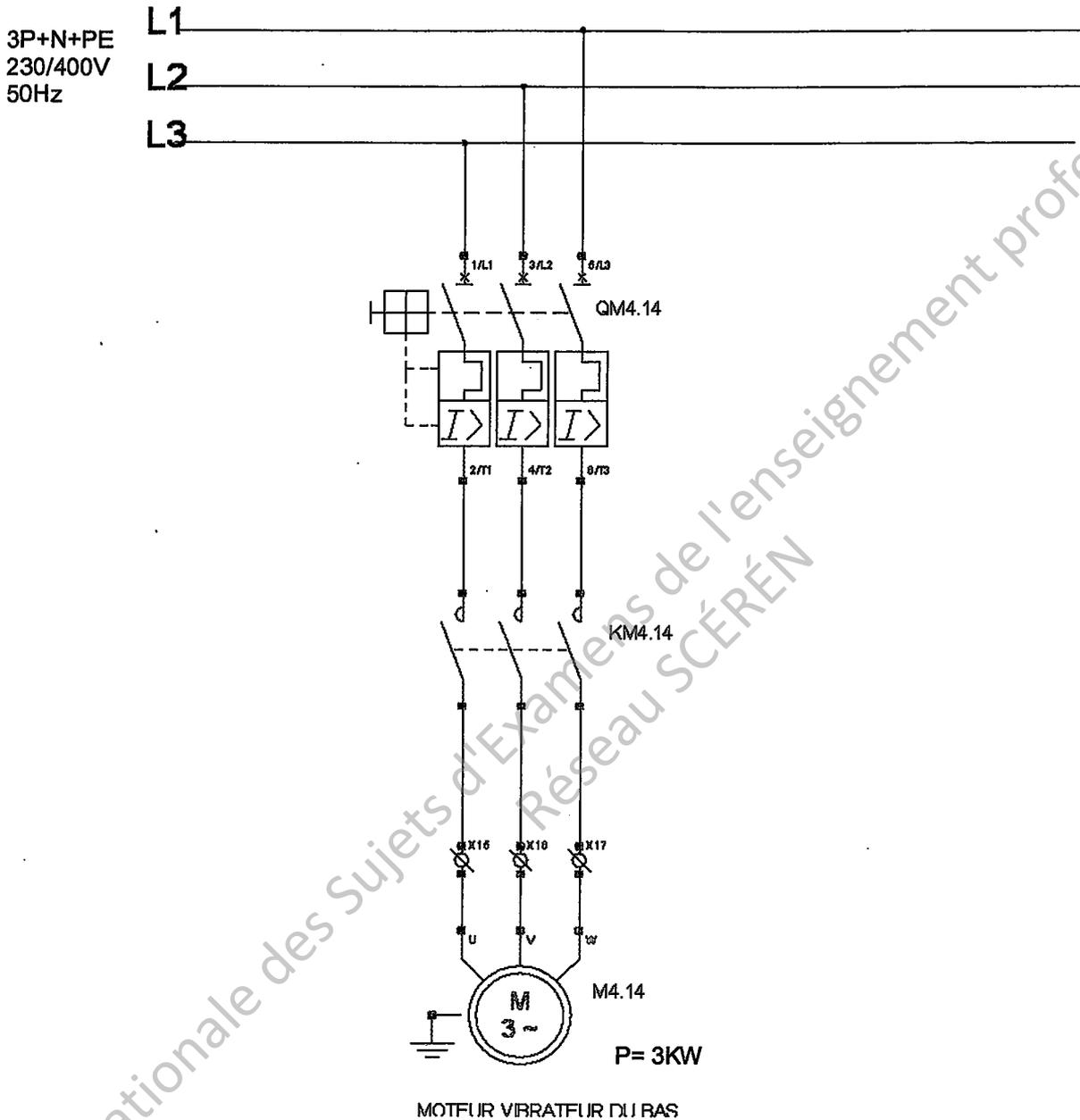
Enlever, à l'aide d'outils adéquats, la poussière et/ou les débris du filtre.

Diriger un jet d'air séché vers le ventilateur pour enlever la poussière et les débris.

Effectuer un nettoyage extérieur du TABLEAU ELECTRIQUE.

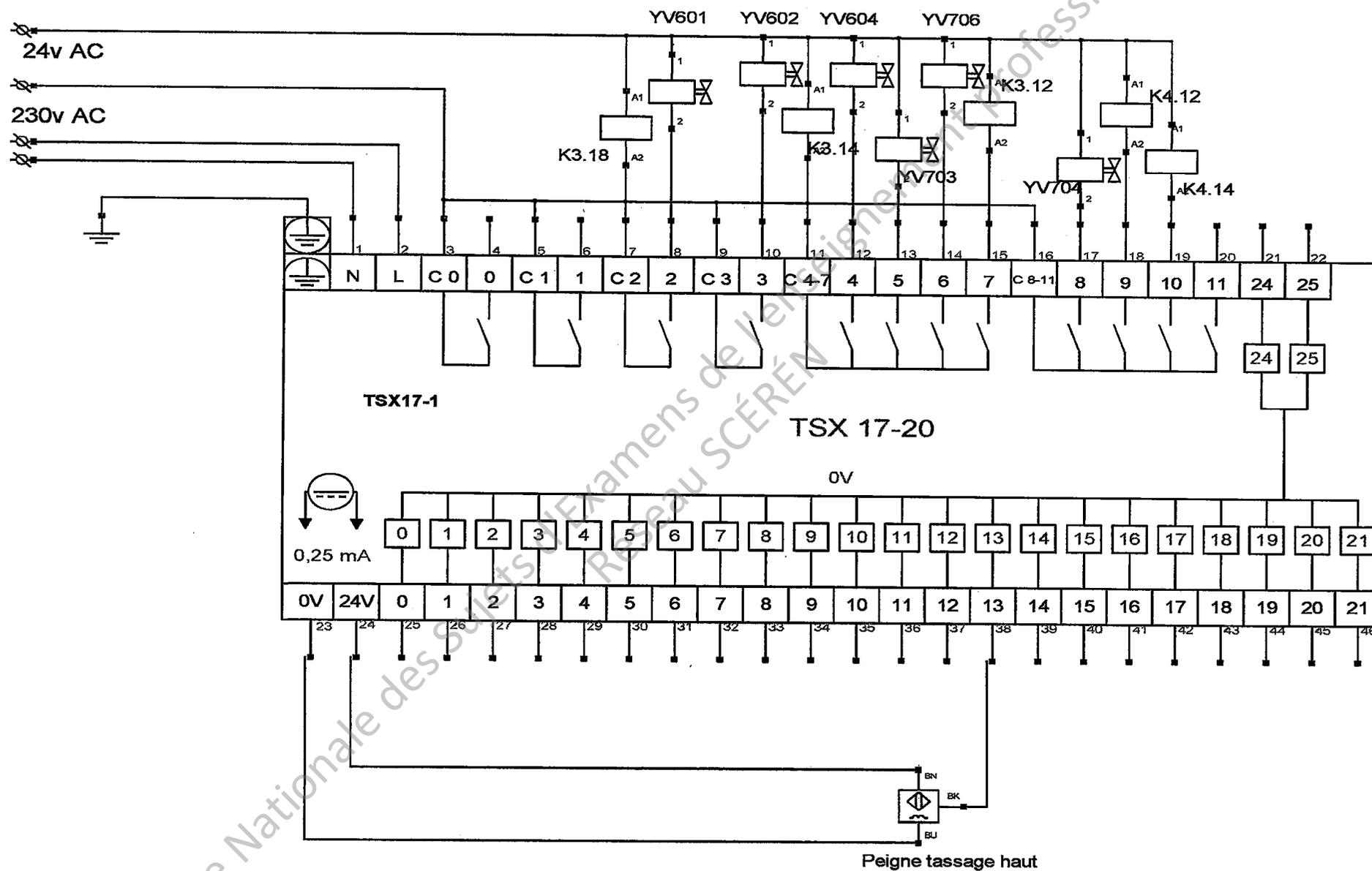
SCHEMAS ELECTRIQUES ET PNEUMATIQUE

2. Schéma électrique de la partie puissance



2. Schéma électrique de la partie commande

Code : 10 - PSP T B



Dossier Ressource	Ligne de conditionnement de semences	D.R. 8 / 9
-------------------	--------------------------------------	------------

