

EMBALLEUSE DE BOBINES DE PAPIER



Sommaire

1. La papeterie	3
1.1 Historique.....	3
1.2 L'usine en quelques chiffres.....	3
2. L'emballeuse	4
2.1 Situation de l'emballeuse dans le processus de fabrication.....	4
2.1.1 Expression du besoin.....	4
2.1.2 Situation de l'emballeuse dans la papeterie.....	4
2.1.3 Approche fonctionnelle de l'emballeuse (niveau A-0).....	5
2.1.4 Décomposition fonctionnelle du système.....	6
2.2 Principaux éléments constitutifs de l'emballeuse.....	7
2.2.1 Le transporteur de centrage (A1).....	7
2.2.1.1 Fonction d'usage.....	7
2.2.1.2 Constitution.....	7
2.2.1.3 Description du processus de détermination de la largeur d'une bobine.....	8
2.2.1.4 Description du processus de centrage :.....	8
2.2.2 L'enveloppeuse plisseuse (A2).....	9
2.2.2.1 Fonction d'usage.....	9
2.2.2.2 Présentation générale.....	9
2.2.2.3 Sélection et entraînement de la macule:.....	9
2.2.2.4 Pose de la macule sur la bobine :.....	10
2.2.2.5 Collage et découpe de la macule sur la bobine:.....	11
2.2.2.6 Plissage de la macule sur les flancs de la bobine :.....	11
2.2.3 Le collage des fonds (A3).....	12
2.2.3.1 Fonction d'usage.....	12
2.2.3.2 Descriptif du fonctionnement.....	12
2.2.4 Le transporteur d'évacuation (A4).....	12
2.3 Analyse du fonctionnement.....	13
2.3.1 Modes de marche.....	13
2.3.1.1 Fonctionnements normaux.....	13
2.3.1.2 Prévention des fonctionnements anormaux et sécurité.....	13
2.3.2 Description du processus d'emballage d'une bobine.....	13
2.3.3 Approche temporelle : GRAFCETs :.....	15
3. Production ou origine des énergies utilisées pour l'alimentation de l'emballeuse	19
3.1 Structure générale de la distribution électrique de la papeterie.....	19
3.2 Analyse du poste H.....	20
3.3 Tableau général basse tension du poste H :.....	21
3.3.1 En aval du transformateur H1 :.....	21
3.3.2 En aval du transformateur H2 :.....	22
3.4 Tableau basse tension « auxiliaires JR300 ».....	22
3.4.1 Raccordement du tableau « auxiliaires JR300 ».....	22
3.4.2 Schéma unifilaire de la distribution électrique du tableau « auxiliaires JR300 ».....	23
4. Schémas de l'équipement	24
4.1 Sommaire des folios de schéma :.....	24
4.2 Schémas développés des circuits de puissance et commande.....	25
4.3 Affectation des entrées sorties automate.....	45
4.3.1 ENTREES.....	46
4.3.2 SORTIES.....	48
4.3.3 BUS AS-i.....	49
4.3.4 Sorties analogiques :.....	51
4.3.5 Codeurs incrémentaux :.....	51

1. La papeterie

1.1 Historique.

Située à Anould près de Saint-Dié-des-Vosges (88), la papeterie du Souche occupe un emplacement depuis déjà longtemps dédié à la production du papier.

C'est en 1820 que fut construit le premier moulin et en 1833 la première machine à papier. Dès 1844, avec 3 machines, 322 ouvriers et une production d'environ 50 tonnes par an, Anould fut une des papeteries les plus importantes du département.

Au lendemain de trois guerres, la papeterie se spécialise dans la production d'enveloppes et de cahiers jusqu'en 1979.

Le démarrage de la machine à papier (1952), la construction de la coucheuse et des deux calandres ainsi que le début de la production de papier couché (1966) constitueront autant d'étapes sur la voie du développement de la papeterie.

Partie intégrante du groupe Aussedat-Rey depuis 1972, la papeterie du Souche appartient depuis mai 1989 au leader mondial de l'industrie papetière : International Paper.

En 1994, la papeterie du Souche obtient la certification **ISO 9001** (norme qualité).

En 1995, elle change complètement sa machine à papier.

En 1997, elle obtient la certification **ISO 14001** (norme impact sur l'environnement).

1.2 L'usine en quelques chiffres.

La papeterie est maintenant spécialisée dans la production de papier couché (lissé). La production annuelle est environ de 60000 tonnes de papier :

- ☞ 15 % de papier couché deux faces (marché de la publication).
- ☞ 85 % de papier couché une face (marché de l'étiquette).
- ☞ 60% des produits sont livrés en rames, 40% en bobines.

La papeterie emploie environ 300 personnes pour une activité annuelle de 350 jours et un chiffre d'affaires d'environ 65 millions d'euros.



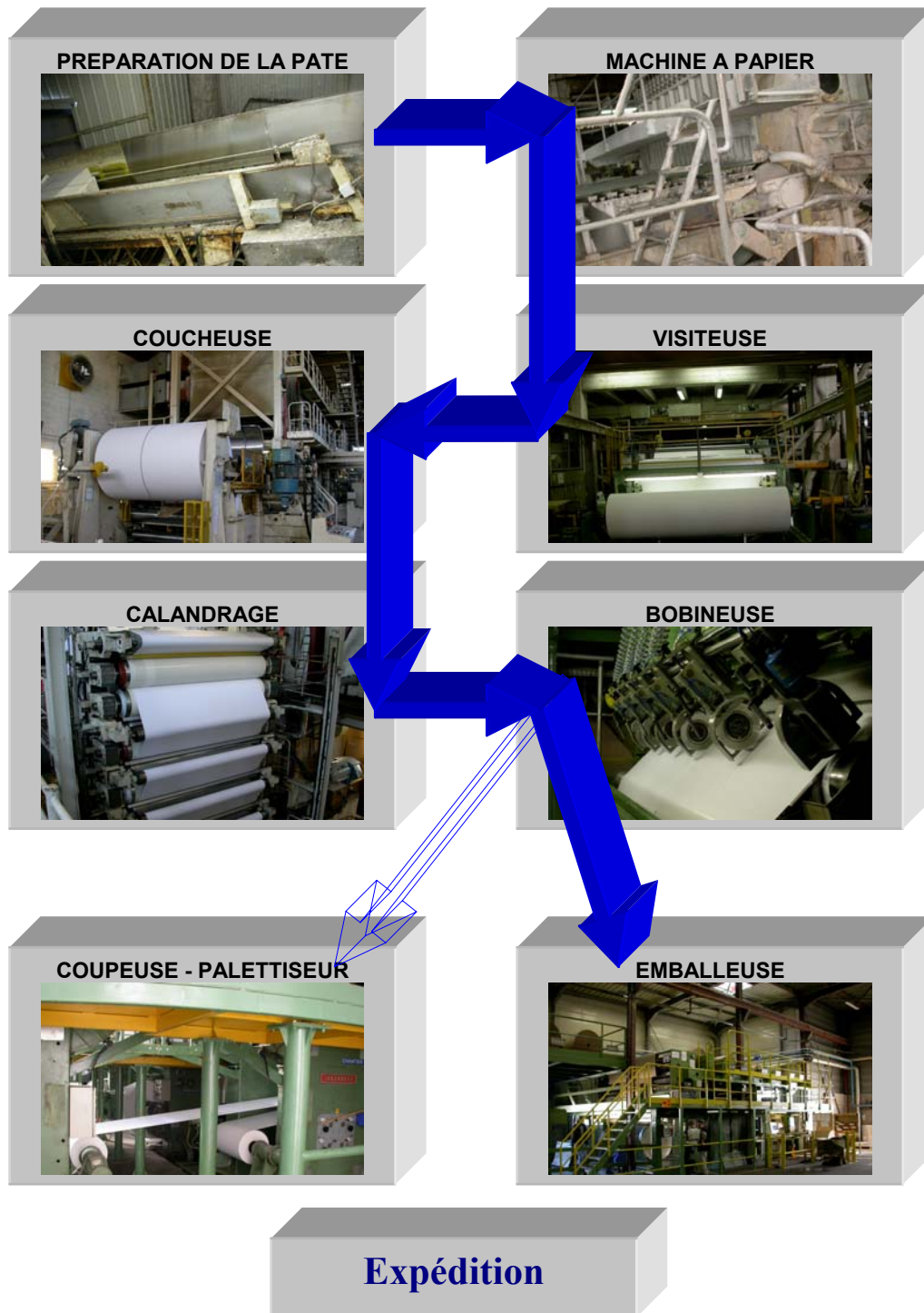
2. L'emballeuse.

2.1 Situation de l'emballeuse dans le processus de fabrication.

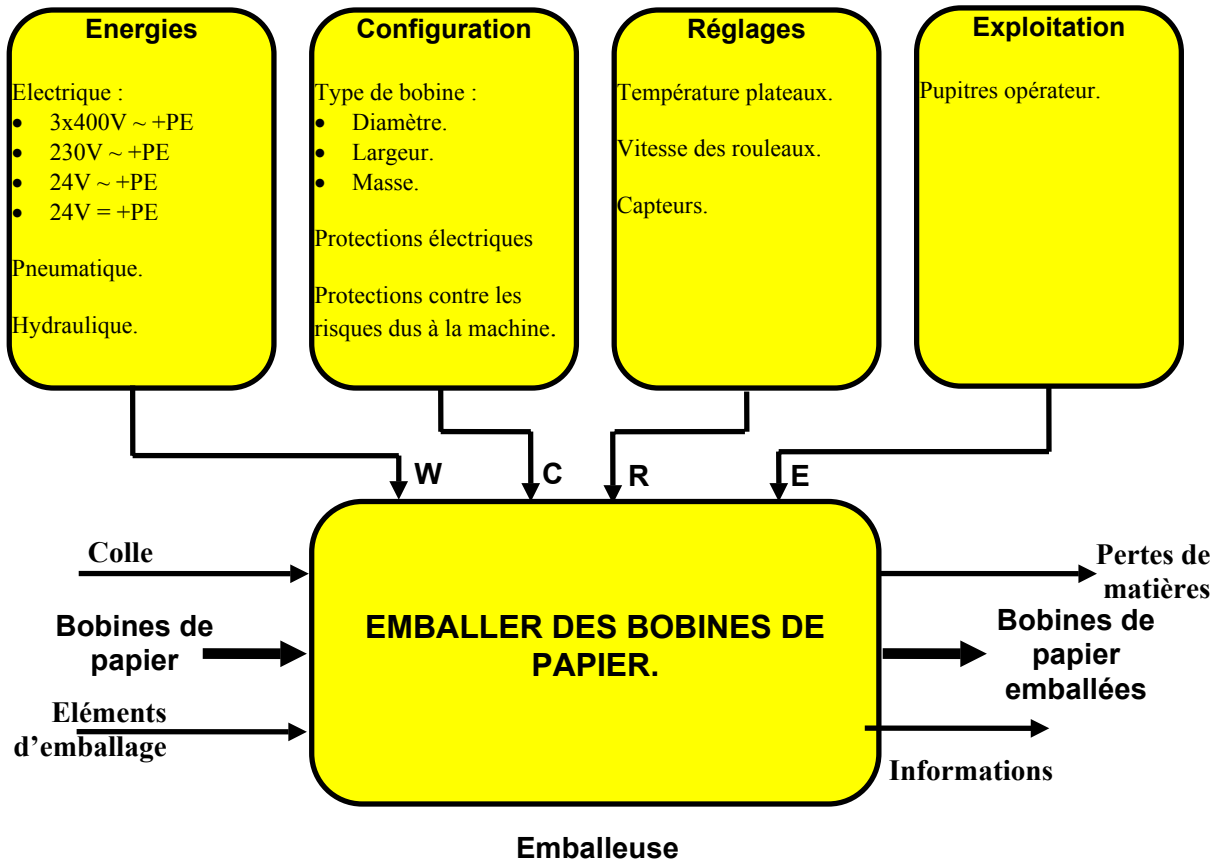
2.1.1 Expression du besoin.

Selon les attentes du client, le papier peut être livré sous formes de petites bobines ou sous forme de feuilles. Dans les deux cas, on découpe la bobine mère en bobines filles de taille inférieure. Le papier couché étant un élément fragile, sensible et cher nécessitant un emballage soigneux pour assurer sa protection pendant son transport vers le client, les bobines sont alors acheminées vers la coupeuse ou vers l'**emballeuse**, puis marquées, stockées et expédiées.

2.1.2 Situation de l'emballeuse dans la papeterie.



2.1.3 Approche fonctionnelle de l'emballeuse (niveau A-0).

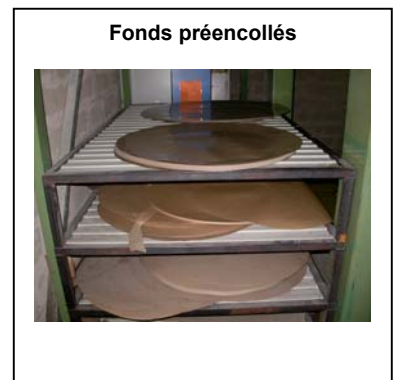
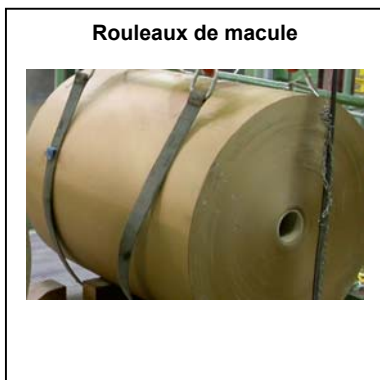


Renseignements complémentaires :

Les bobines de papier à emballer sont de différents types (diamètre, largeur et masse différentes). Les éléments d'emballages sont constitués de :

- Rouleaux de macule (papier d'emballage) de différentes largeurs (140, 200, 260 ou 290mm adaptées aux formats des bobines à emballer).
- Joues de carton (de Ø 0,6m à 1,2 m adaptées aux formats des bobines à emballer).
- Fonds préencollés (adaptés aux formats des bobines à emballer).

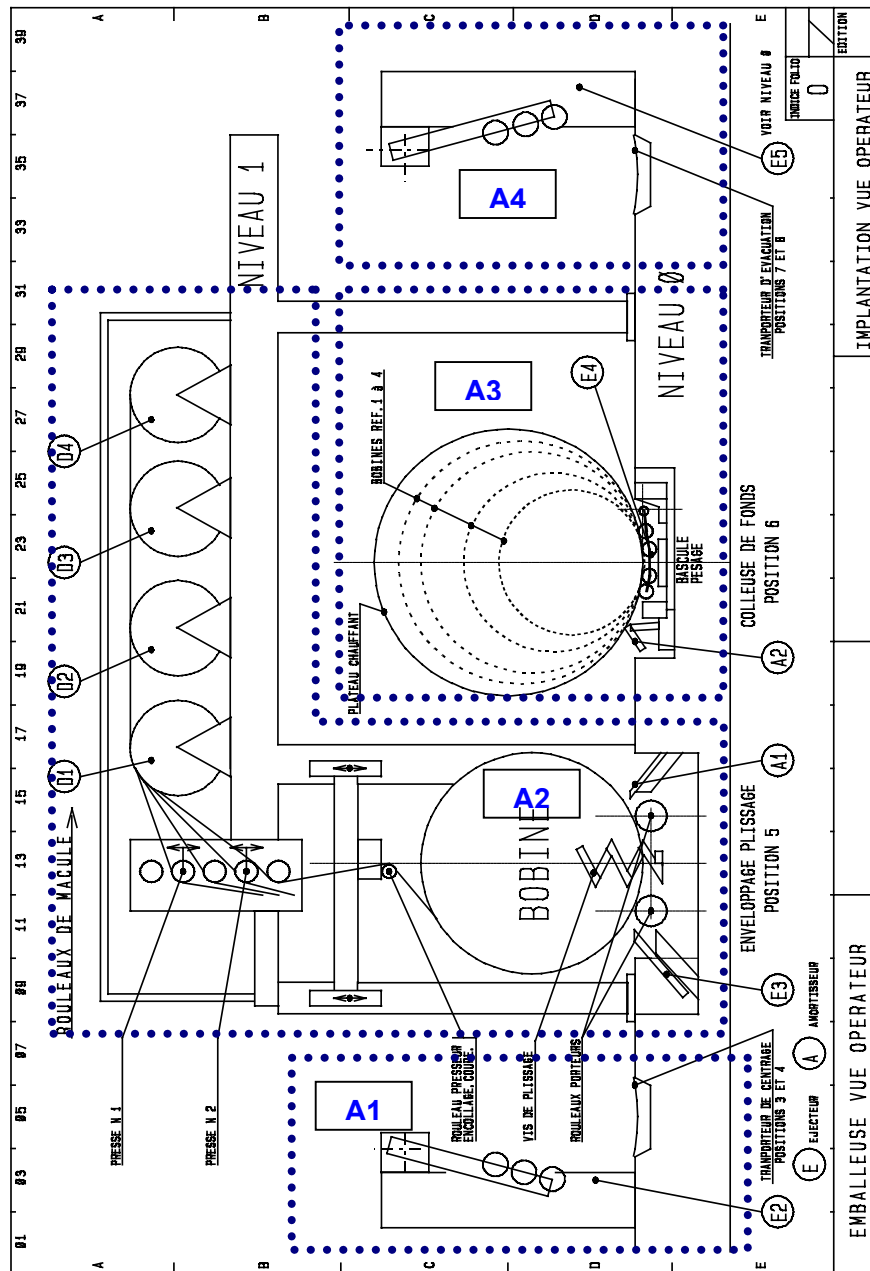
La cadence de production est en moyenne de 15 bobines emballées à l'heure.



2.1.4 Décomposition fonctionnelle du système.

On peut décomposer le système « **emballeuse** » en quatre fonctions principales :

- **A1 : Centrer la bobine à emballer et déterminer sa largeur :** place la bobine dans l'axe de travail de l'emballeuse.
- **A2 : Déposer la macule sur la bobine :** permet de déposer et coller le papier d'emballage sur la bobine et détermine son diamètre.
- **A3 : Coller les fonds :** permet de marquer le pliage de la macule et de coller à chaud les fonds sur les flancs de la bobine.
- **A4 : Evacuer la bobine :** permet d'évacuer la bobine emballée vers le poste de marquage étiquetage.



Frontière des fonctions sur le système

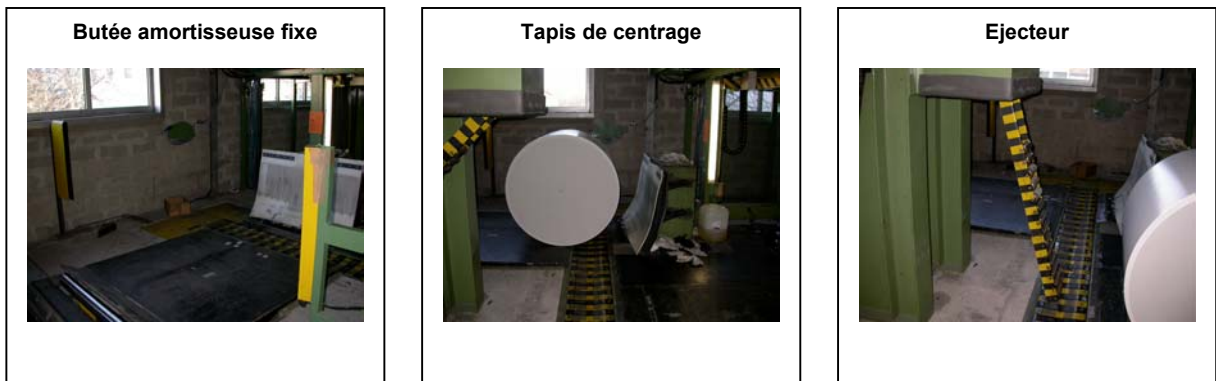
2.2 Principaux éléments constitutifs de l'emballeuse.

2.2.1 Le transporteur de centrage (A1).

2.2.1.1 Fonction d'usage

Le transporteur de centrage permet d'amener une bobine dans l'axe de travail de l'emballeuse. Il se compose :

- ❖ D'une butée amortisseuse fixe permettant d'arrêter la bobine sur le tapis après son transfert par roulage depuis le transporteur client.
- ❖ D'un tapis permettant le déplacement latéral de la bobine afin de déterminer sa largeur et de la positionner devant la position de centrage.
- ❖ D'un éjecteur permettant de transférer une bobine centrée par roulage vers l'enveloppeuse plisseuse.



2.2.1.2 Constitution.

Entraînement de la bobine sur le tapis :

- ❖ Masse maximale transportée : 3000kg.
- ❖ Vitesse de déplacement d'une bobine sur le tapis : 0,1 m/s.
- ❖ Entraînement du tapis par moteur asynchrone triphasé $P = 3\text{kW} - 1500 \text{ min}^{-1}$ + frein à manque de courant.

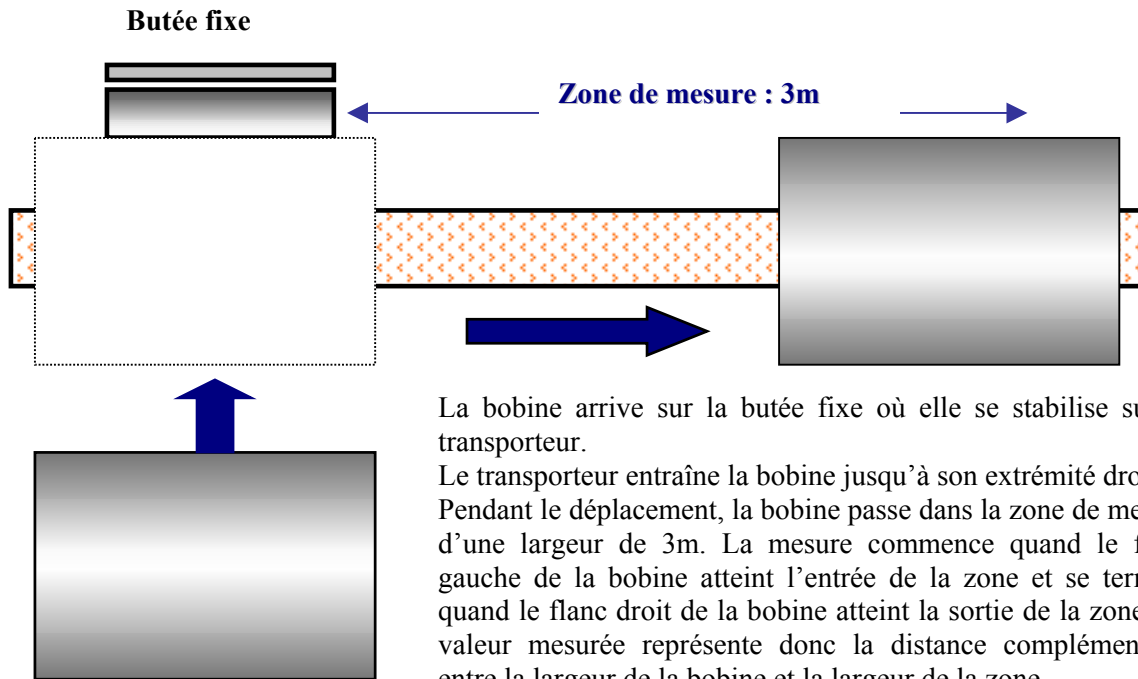
Contrôle de la position de la bobine sur le tapis :

- ❖ Mesure de la position par codeur incrémental, précision du positionnement : 0,5cm.
- ❖ Position de la bobine aux extrémités gauche et droite du tapis par deux cellules photoélectriques type reflex.
- ❖ Zone de mesure de la largeur de la bobine délimitée par deux cellules photoélectriques type reflex.
- ❖ Présence de la bobine devant la butée amortisseuse fixe par cellule photoélectrique type reflex.

Ejection de la bobine :

- ❖ Ejecteur E2 commandé par vérin pneumatique double effet $\varnothing 200 * 150$.
- ❖ Positions entrée et sortie de l'éjecteur contrôlées par capteurs à contacts mécaniques

2.2.1.3 Description du processus de détermination de la largeur d'une bobine.



La bobine arrive sur la butée fixe où elle se stabilise sur le transporteur.

Le transporteur entraîne la bobine jusqu'à son extrémité droite. Pendant le déplacement, la bobine passe dans la zone de mesure d'une largeur de 3m. La mesure commence quand le flanc gauche de la bobine atteint l'entrée de la zone et se termine quand le flanc droit de la bobine atteint la sortie de la zone. La valeur mesurée représente donc la distance complémentaire entre la largeur de la bobine et la largeur de la zone.

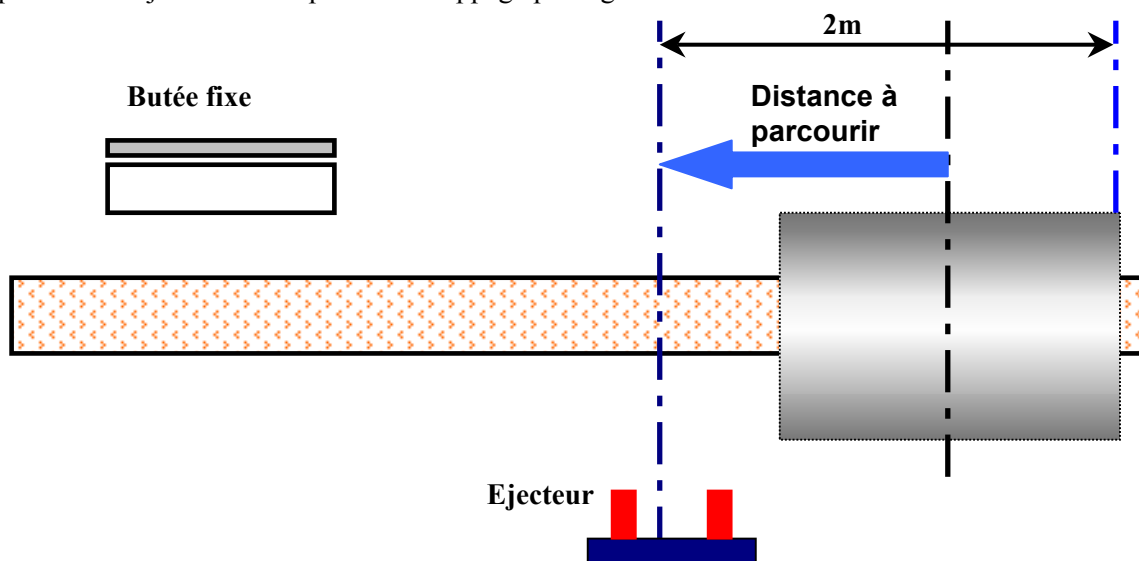
La largeur de la bobine est déterminée par la relation :

$$\text{Largeur bobine} = 3\text{m} - \text{valeur mesurée.}$$

2.2.1.4 Description du processus de centrage :

Après le calcul de sa largeur, la bobine se trouve donc placée à l'extrémité droite du tapis :

Le calcul de la distance à parcourir est effectué et la bobine se déplace vers la gauche jusqu'à ce que le centre de la bobine atteigne la position de centrage (axe de travail). La bobine est alors centrée et prête à être éjectée vers le poste enveloppage plissage.



$$\text{Distance à parcourir} = 2\text{m} - \text{largeur de la bobine}/2$$

2.2.2 L'enveloppeuse plisseuse (A2).

2.2.2.1 Fonction d'usage.

L'enveloppeuse plisseuse permet de déposer et coller sur une bobine une ou plusieurs épaisseurs de macule (papier d'emballage).

2.2.2.2 Présentation générale.

Les éléments constitutifs de l'enveloppeuse plisseuse sont répartis sur deux niveaux :

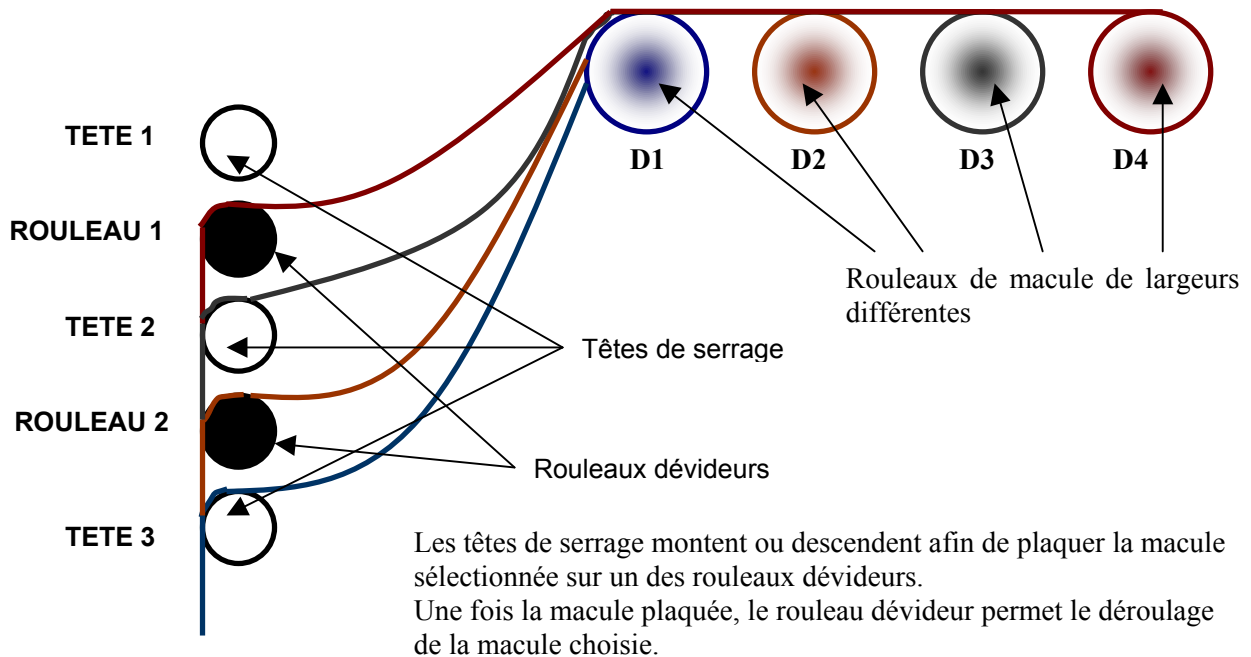
- Au niveau du sol (niveau 0), un amortisseur accueille la bobine provenant du transporteur de centrage, la bobine repose ensuite sur des rouleaux porteurs qui l'entraînent en rotation, deux vis sans fin serviront à plisser la macule sur les flancs de la bobine, un éjecteur servira à évacuer la bobine vers le poste de collage des fonds.
- A l'étage (niveau 1) sont situés les rouleaux de macule de différentes largeurs. La macule choisie est dévidée par un ensemble de rouleaux, un système mobile permet ensuite d'amener la macule au contact de la bobine, son collage et sa découpe.

L'opération d'emballage se décompose en 4 parties :

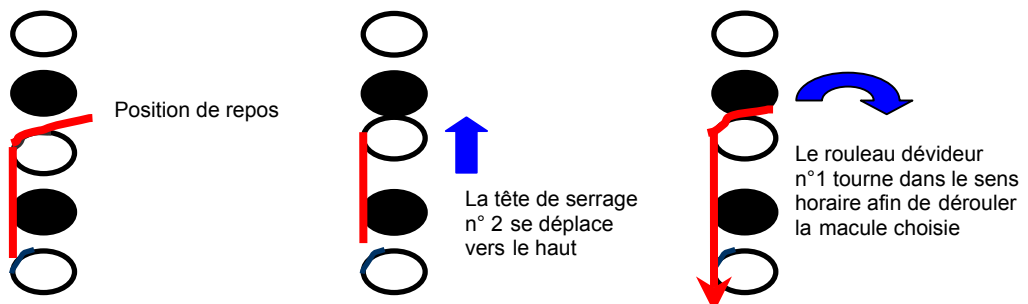
- Sélection et entraînement de la macule.
- Pose de la macule sur la bobine.
- Collage et découpe de la macule.
- Plissage de la macule.

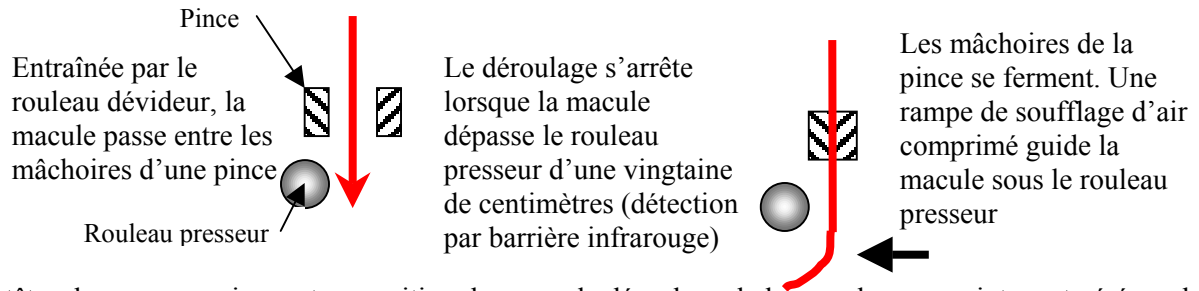
2.2.2.3 Sélection et entraînement de la macule:

La macule provenant d'un des rouleaux D1 à D4 est choisie en fonction de la largeur de la bobine déterminée par le transporteur de centrage.



Exemple : Sélection du rouleau D3





Les têtes de serrage reviennent en position de repos, le déroulage de la macule sera maintenant géré par la descente de l'ensemble rouleau presseur, encollage et coupe.

Principaux actionneurs :

- Déplacement des têtes de serrage par 3 moteurs asynchrones triphasés 1,5kW.
- Blocage des têtes de serrage par vérin Ø32 x 60.
- Rotation des rouleaux dévideurs par 2 moteurs asynchrones triphasés 1,1kW contrôlé en vitesse par variateur de fréquence.
- Blocage des rouleaux dévideurs par vérin Ø100 x 50.
- Serrage desserrage pince par vérin Ø100 x 50.

2.2.2.4 Pose de la macule sur la bobine :

L'ensemble rouleau presseur, encollage et coupe, est fixé sur un bâti qui est déplacé verticalement

L'ensemble descend en « grande » vitesse jusqu'à une quinzaine de centimètres de la bobine (détection par cellule type reflex), ensuite, descente en « petite » vitesse sur la quinzaine de centimètres restante jusqu'au contact de la bobine (arrêt de la descente obtenu grâce à un fin de course rouleau en appui).

Pendant la phase de descente, on détermine le diamètre de la bobine de la manière suivante :

Diamètre de la bobine = hauteur totale - hauteur de la descente du rouleau presseur.



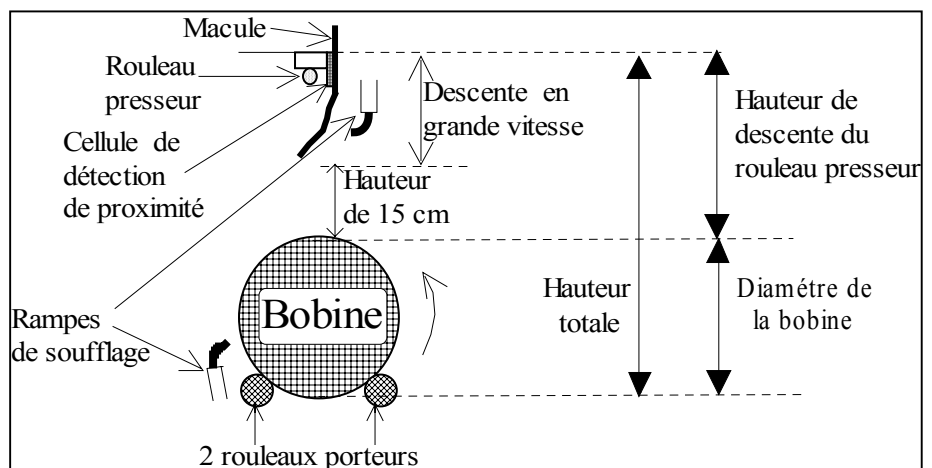
La hauteur de la descente du rouleau presseur est obtenue grâce à un codeur incrémental.

La détermination du diamètre de la bobine permet de déterminer le nombre de tours des rouleaux porteurs, pour avoir la bobine correctement protégée. De plus, l'opérateur peut sélectionner le nombre de tours désirés suivant l'épaisseur de la macule et suivant le type d'emballage voulu par le client.

Connaissant le diamètre de la bobine, les rouleaux porteurs devront effectuer n tours.

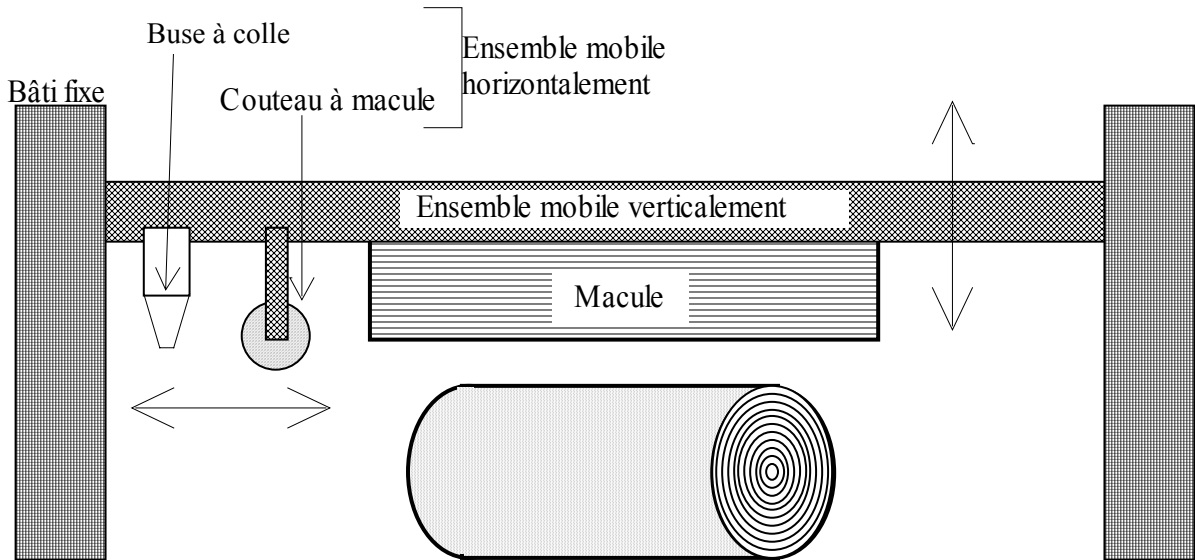
L'information sur la position de ce rouleau porteur est obtenue à l'aide d'un codeur incrémental.

Pour éviter la rupture de la macule, la vitesse de déroulage est fixée à 0,6 m/s quelsoit le diamètre de la bobine et l'accélération est limitée à 0,3 m/s².

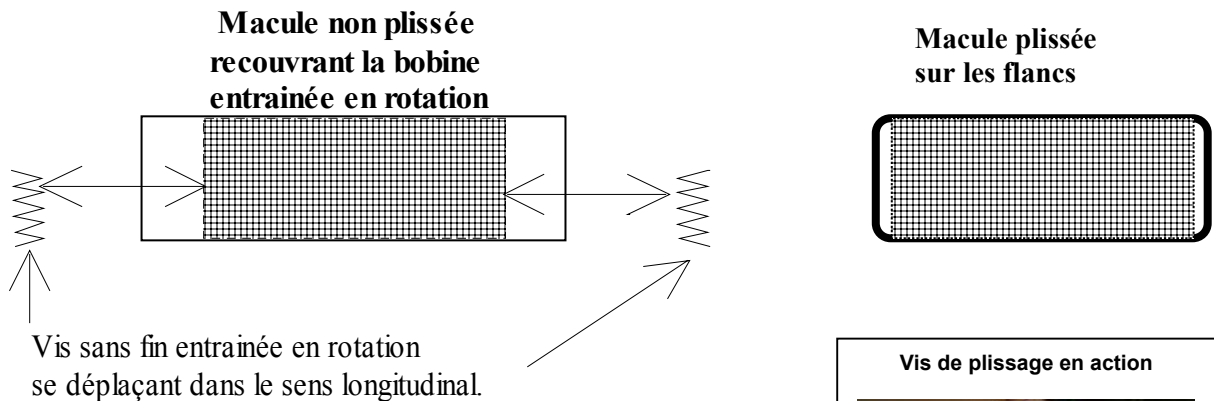


2.2.2.5 Collage et découpe de la macule sur la bobine:

Le rouleau presseur est au contact de la bobine avec la macule. La bobine est entraînée en rotation par les rouleaux porteurs puis lorsque la macule recouvre en totalité la bobine avec l'épaisseur souhaitée, on réalise un 2^{ème} trait de colle et on coupe en même temps la macule. Enfin on termine la rotation de cette bobine pour que la macule soit correctement appliquée. Suivant la largeur de la bobine, un codeur incrémental permet de faire déplacer la buse et le couteau de la largeur définie auparavant.



2.2.2.6 Plissage de la macule sur les flancs de la bobine :

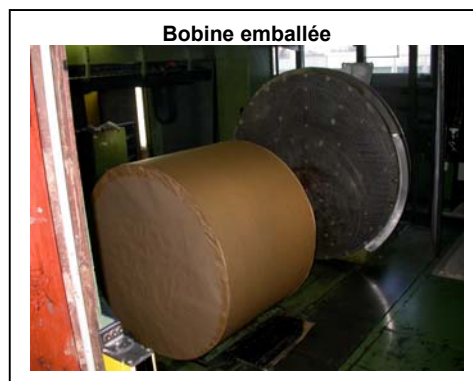


La macule recouvrira toute la périphérie de la bobine mais dépassera aussi sur les deux extrémités. L'opération suivante, consiste à plisser les 2 extrémités de la macule sur la bobine. Cette opération est obtenue à partir de deux vis sans fin se déplaçant dans le sens longitudinal afin de venir quasiment au contact des bobines pour plaquer la macule. La combinaison de la rotation de la bobine et de la rotation des 2 vis sans fin permet ainsi de plisser la macule sur les deux champs de la bobine. La bobine est ensuite éjectée par le poussoir vers le poste de collage des fonds.



2.2.3 Le collage des fonds (A3).

2.2.3.1 Fonction d'usage



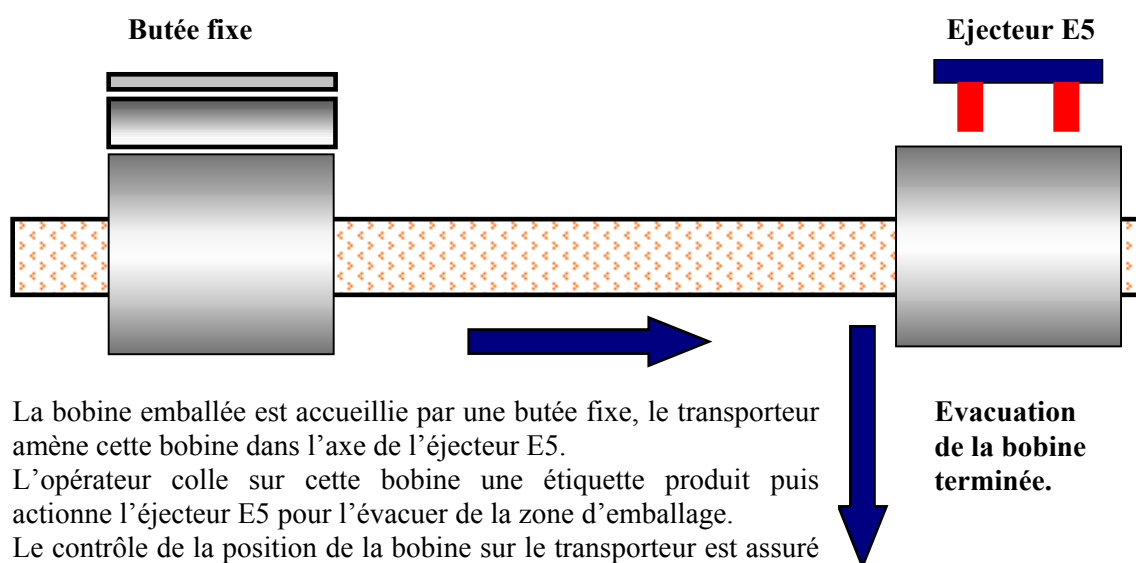
2.2.3.2 Descriptif du fonctionnement

La bobine arrive enveloppée de la macule avec les bords plissés. Un amortisseur accueille la bobine et la place dans l'axe des plateaux. La première opération est de marquer le pli. Pour ce faire, les plateaux vont venir exercer une pression sur les flancs. Ces plateaux vont ensuite reculer jusqu'à leur position initiale. L'opérateur va alors mettre sous tension les ventilateurs qui vont créer une aspiration sur les plateaux. Ce même opérateur va appliquer manuellement des fonds en carton préencollés de diamètre légèrement inférieur à celui de la bobine. Une fois l'opérateur sorti de la zone les plateaux vont venir plaquer les fonds sur les flancs, exercer une pression afin de faire agir la colle thermique. Les plateaux se reculent et la bobine est envoyée sur une bascule par l'éjecteur pour y être pesée.

La température des plateaux est maintenue en permanence entre 55°C et 60°C. La durée de pression exercée pour marquer les plis est d'au moins 2s, celle pour le collage d'au moins 25s.

Le chauffage est assuré par 6 résistances sérigraphiées de 3kW chacune réparties uniformément sur le plateau.

2.2.4 Le transporteur d'évacuation (A4).



La bobine emballée est accueillie par une butée fixe, le transporteur amène cette bobine dans l'axe de l'éjecteur E5. L'opérateur colle sur cette bobine une étiquette produit puis actionne l'éjecteur E5 pour l'évacuer de la zone d'emballage. Le contrôle de la position de la bobine sur le transporteur est assuré par un codeur incrémental.

2.3 Analyse du fonctionnement.

2.3.1 Modes de marche

2.3.1.1 Fonctionnements normaux.

Chaque actionneur fait l'objet d'une commande manuelle séparée :

- Entrée et sortie de tige sur la course permise pour les vérins.
- Marche arrêt pour les moteurs.

Un bouton test permet le contrôle de toutes les signalisations.

Chaque poste de la machine peut effectuer son cycle de manière autonome.

Tous les arrêts normaux sont de type arrêt en fin de cycle.

2.3.1.2 Prévention des fonctionnements anormaux et sécurité.

L'ordre des phases d'alimentation est prépondérant et surveillé.

L'énergie de puissance n'est pas distribuée en cas de défaut du circuit de commande.

L'accès aux zones dangereuses est protégé par trois barrières infrarouges et une porte d'accès.

Des dispositifs d'arrêt d'urgence (boutons « coup de poing », câbles sensibles) sont répartis de manière judicieuse sur la machine. Ces dispositifs d'arrêts d'urgence sont surveillés par un module logique de sécurité, la catégorie d'arrêt d'urgence obtenue est 0 (arrêt obtenu par suppression immédiate de l'énergie de puissance sur les actionneurs).

2.3.2 Description du processus d'emballage d'une bobine.

(cf. Emballeuse vue de dessus page 14)

Une bobine de papier arrive de la bobineuse position (1). Elle est poussée en position (2). L'opérateur envoie alors la bobine vers la coupeuse (livraison en rames de papier) ou vers l'emballuse (livraison en bobines de papier).

L'opérateur place deux bouchons en liège puis agrafe deux joues de carton d'un diamètre inférieur à celui de la bobine sur les flancs de celle-ci.

L'éjecteur E1 pousse la bobine par roulage contre la butée fixe en position (3).

Le transporteur de centrage déplace la bobine, sa largeur est calculée. Ramenée en position (4) face à l'éjecteur E2, la bobine est poussée en position (5) sur le poste enveloppage-plissage.

Le papier d'emballage (macule) provenant d'un des rouleaux D1 à D4 est choisi en fonction de la largeur de la bobine (une parmi quatre).

La macule descend vers une pince proche du rouleau presseur. L'ensemble descend au contact de la bobine dont la machine détermine le diamètre.

Un trait de colle est déposé sur la bobine qui, par la rotation des rouleaux porteurs, s'enroule dans la macule. Un trait de colle est alors déposé sur la macule, celle ci est découpée par le déplacement d'un couteau et se colle sur elle même.

Deux vis sans fin de grand pas viennent alors contre les joues. La rotation combinée de la bobine et des vis provoque le plissage de la macule contre ses flancs.

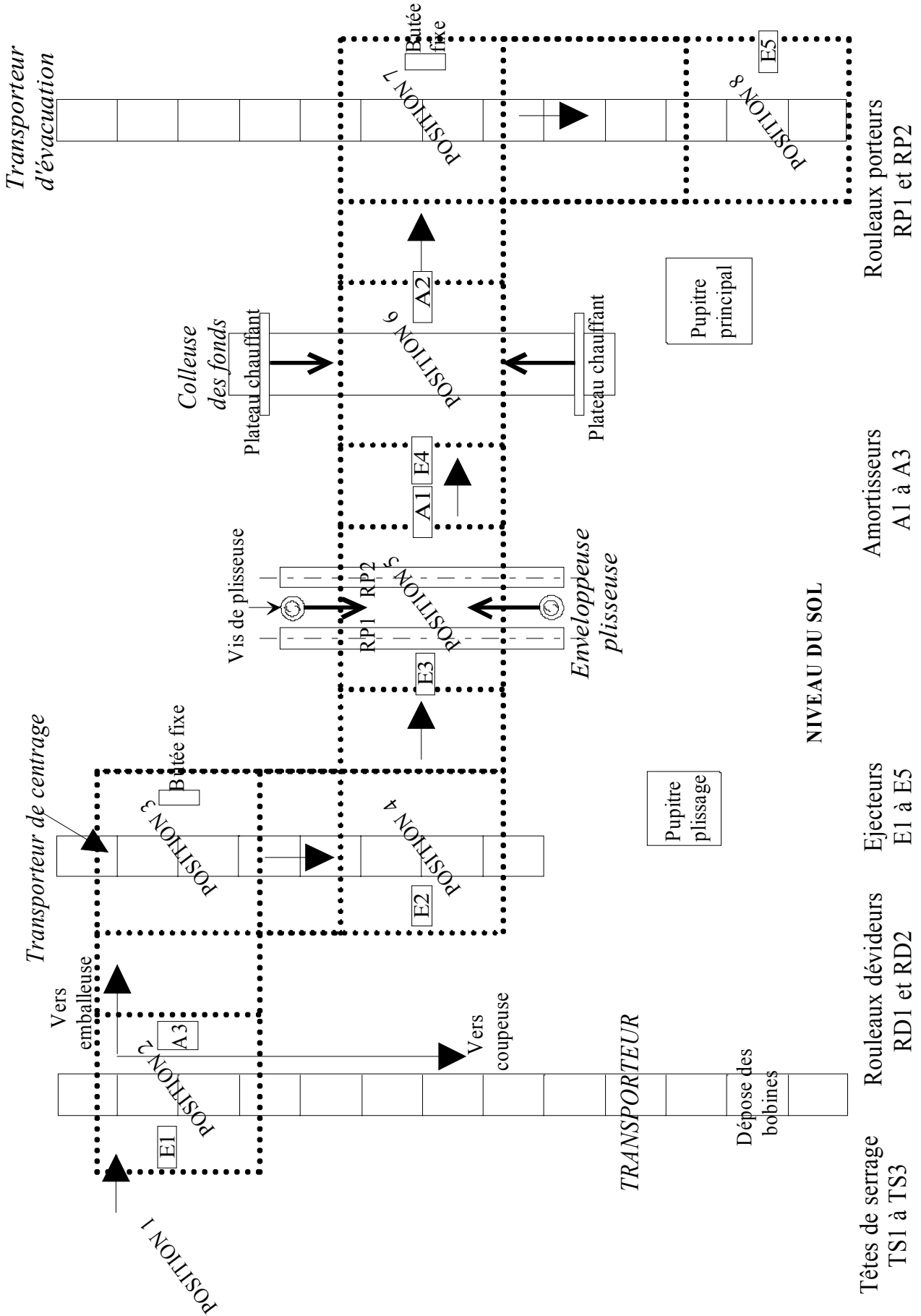
Les vis se retirent. L'éjecteur E3 pousse la bobine en position (6) sur le poste de collage de fonds.

Les plateaux chauffants serrent les flancs de la bobine pour marquer les plis puis se retirent.

Deux fonds enduits de colle thermique sont placés par l'opérateur sur chaque plateau et maintenus par aspiration au travers de ceux-ci.

Les deux plateaux chauffants resserrent les flancs environ 25s et provoquent le collage des fonds.

Les plateaux se retirent, l'éjecteur E4 pousse la bobine sur le tapis d'évacuation en position (7) qui apporte la bobine sur le poste de marquage étiquetage (8). La bobine étiquetée est alors sortie de l'emballuse par l'éjecteur E5.

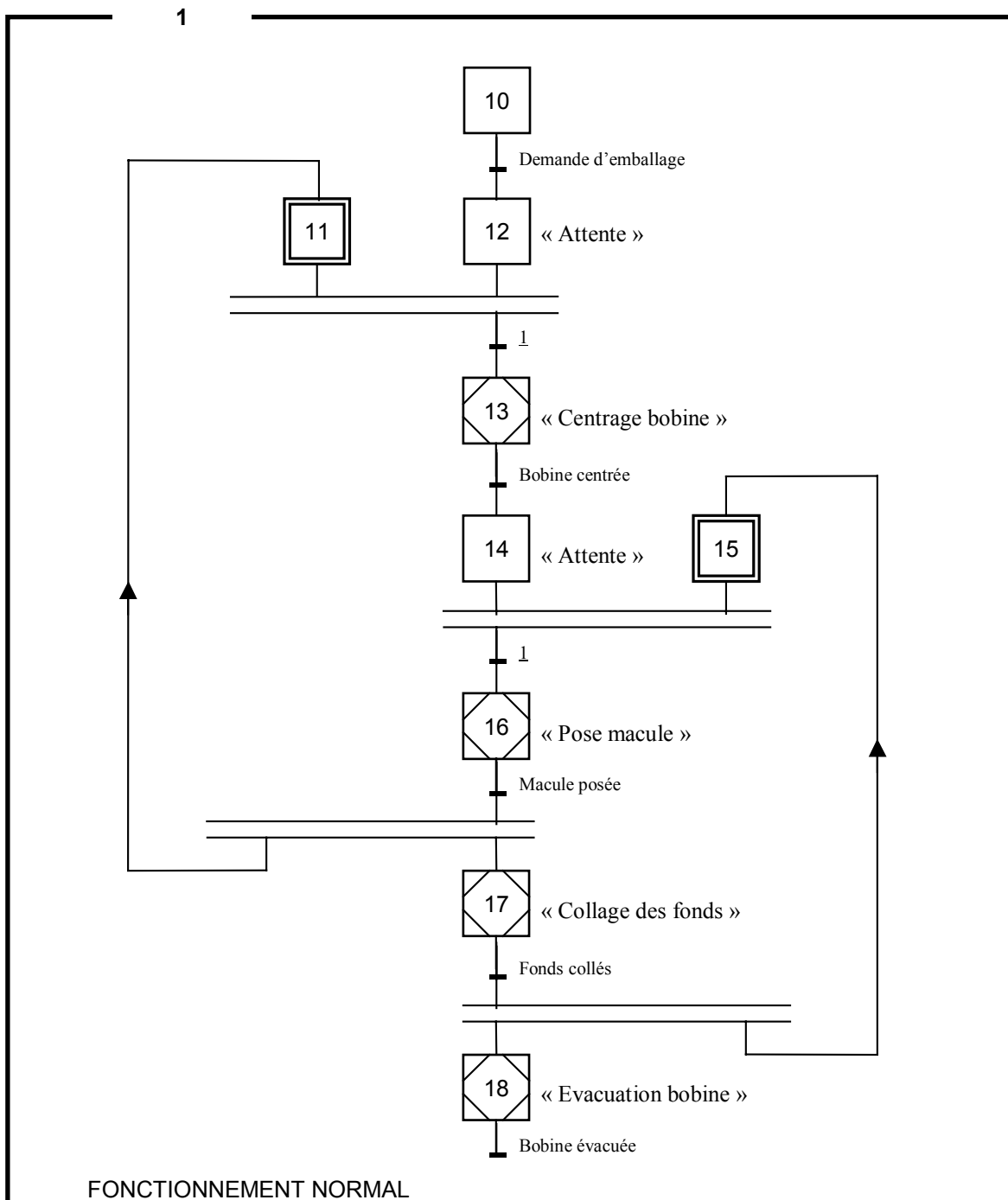
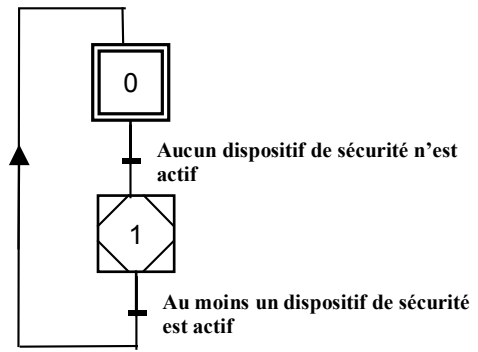


Emballuse vue de dessus

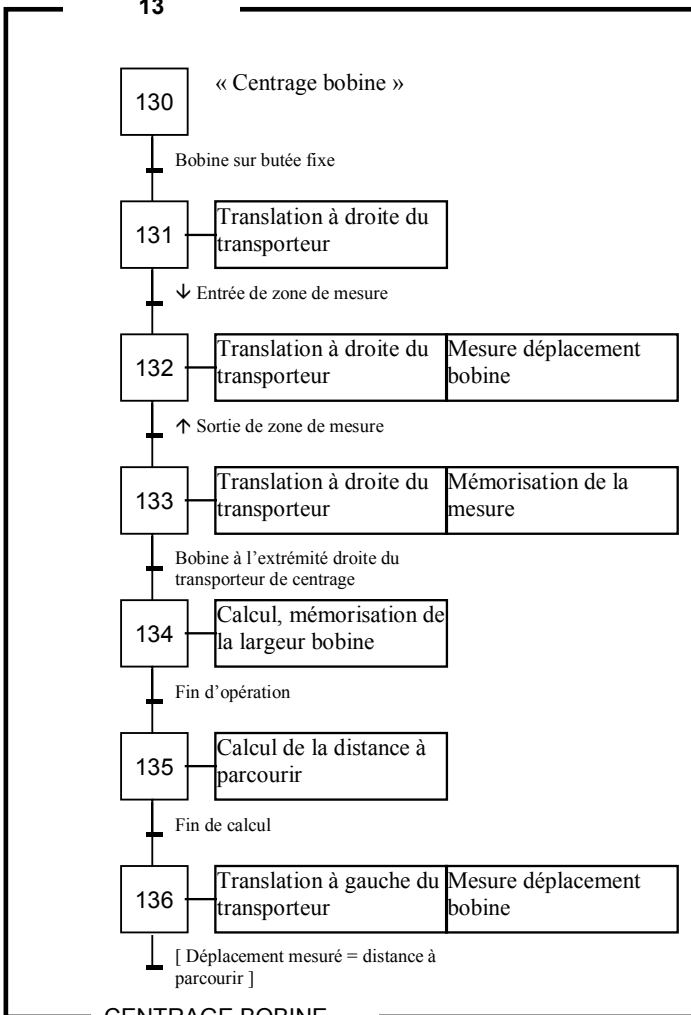
EMBALLEUSE VUE DE DESSUS

2.3.3 Approche temporelle : GRAFCETs :

Les GRAFCETs proposés ci après ne décrivent que le fonctionnement d'un cycle d'emballage standard, sans références aux autres modes de fonctionnement possibles sur l'emballieuse.

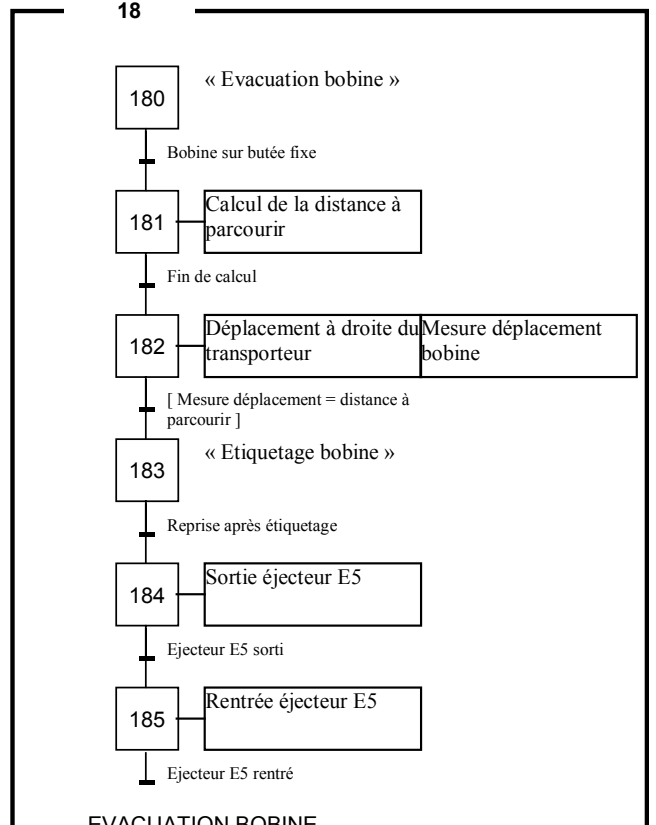


13



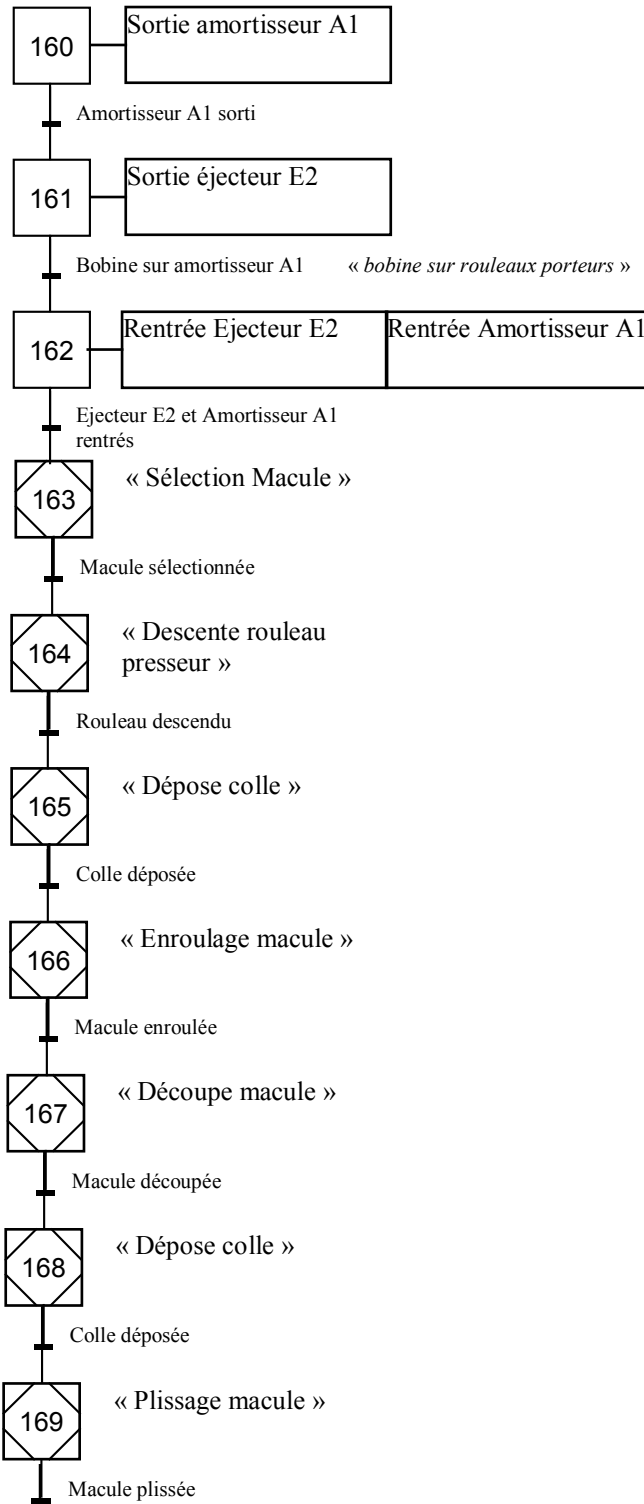
CENTRAGE BOBINE

18



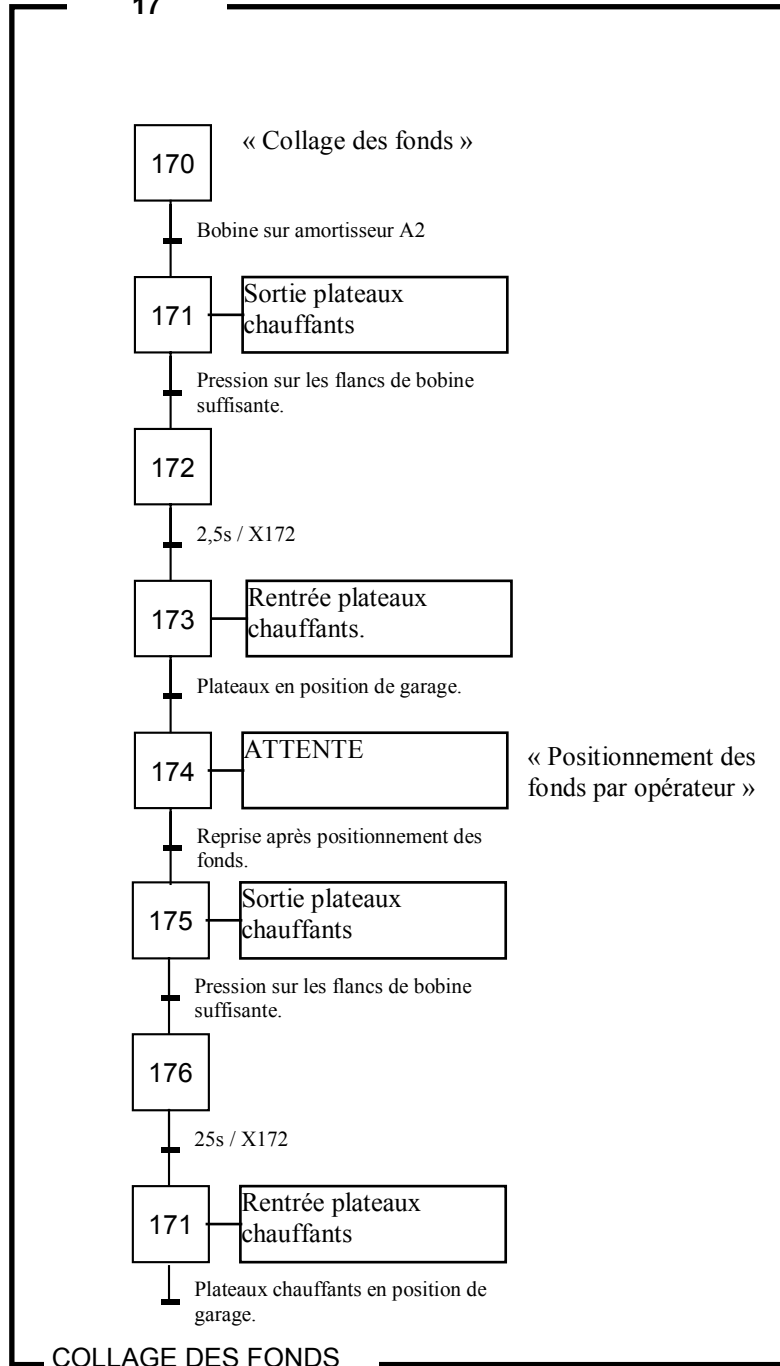
EVACUATION BOBINE

16



POSE MACULE

17



3. Production ou origine des énergies utilisées pour l'alimentation de l'emballeuse.

Pour fonctionner, l'emballeuse consomme trois types d'énergie :

- **Energie hydraulique** : produite par une centrale hydraulique spécifique à l'emballeuse. La pompe à huile est entraînée par un moteur asynchrone triphasé à cage de 7,5 kW.
- **Energie pneumatique** : prise sur l'alimentation générale de l'usine (pression d'air de 10 bars).
- **Energie électrique** : prise sur la distribution électrique de l'entreprise vue en détail dans cette partie du dossier.

3.1 Structure générale de la distribution électrique de la papeterie.

La livraison en énergie électrique de la papeterie du Souche se fait par l'intermédiaire du réseau HTA 20kV d'EDF (livraison en double dérivation), le contrat de tarification est Vert A8 option longue utilisation avec une puissance souscrite (depuis 1998) de 5,3MW dans toutes les tranches.

La papeterie possède également deux centrales thermiques à combustible fossile capables de fournir une puissance maximale de 5 MVA et servant également de centrales à vapeur pour certains équipements de la papeterie (machine à papier, calandreuse,...)

6 postes assurent la gestion et la distribution électrique de l'usine,

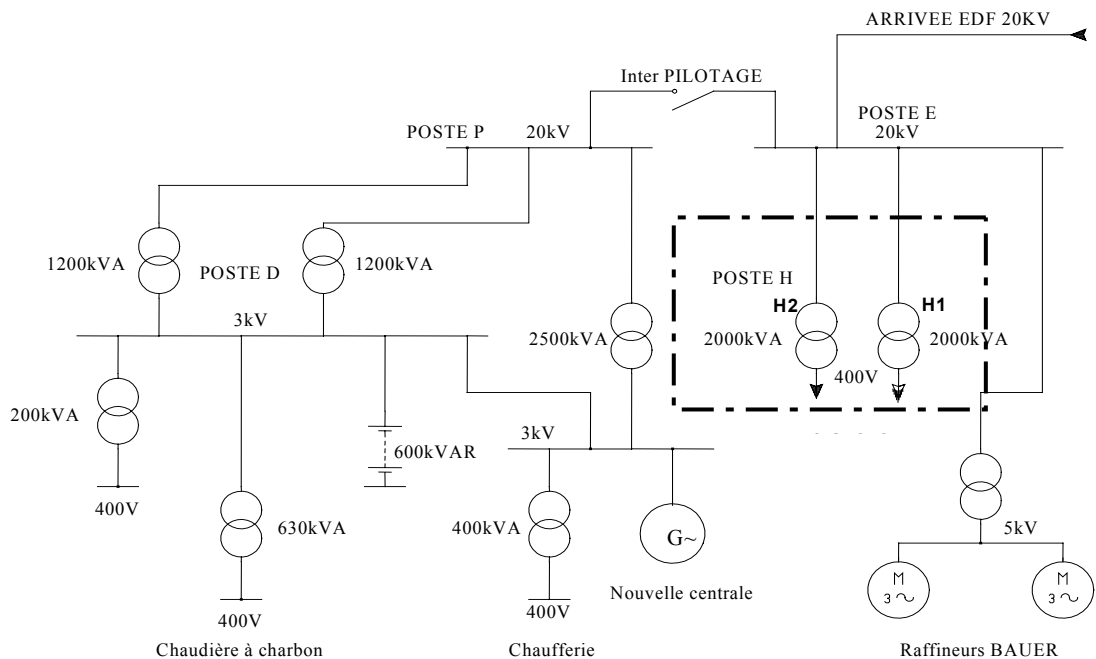
3 sont dédiés à la HTA :

- Poste E : alimentation par EDF.
- Poste P : Gestion des énergies produites par les centrales (3kV/20kV).
- Poste D : Transformation BTA/HTA des énergies produites par les centrales (0,4kV/3kV) et alimentation de la machine à papier HTA/BTA (3kV/0,5kV).

3 sont dédiés aux utilisations :

- Poste AB : HTA/HTA 20kV/5kV pour raffineurs et HTA/BTA 20kV/0,4kV.
- Poste C : HTA/BTA 20kV/0,4kV.
- **Poste H : HTA/BTA 20kV/0,4kV.**

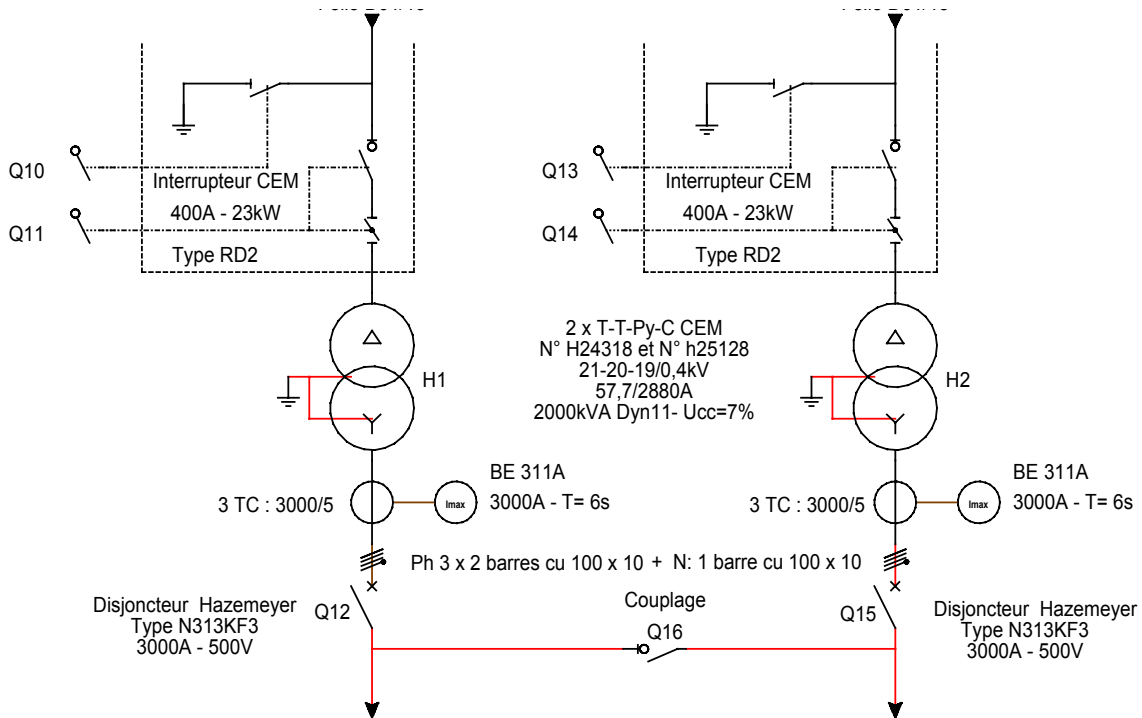
Le schéma de principe de cette distribution est donné ci dessous, l'alimentation de l'emballeuse est prise en aval du poste H.



3.2 Analyse du poste H .

Deux transformateurs HTA/BTA ; 20kV/0,4kV ; 2000kVA ; Dyn11 assurent l'alimentation BTA des différents constituants. Afin d'équilibrer les charges, ces deux transformateurs peuvent être mis en parallèle par l'intermédiaire d'un coupleur.

Le schéma des liaisons à la terre réalisé en aval de chaque transformateur est TNC-S.



DOSSIER TECHNIQUE

3.3 Tableau général basse tension du poste H :

3.3.1 En aval du transformateur H1 :

Distribution sur jeu de barres en cuivre 2x1000mm² par phase 1x1000mm² PEN
 Courant maximum de court-circuit triphasé présumé au niveau du jeu de barres : 66kA.

Liste des départs (tous triphasés + PEN) :

Abréviations utilisées :

th : réglage du déclencheur thermique.
 mg : réglage du déclencheur magnétique.

Départ	Alimentation de	Courant admissible	Sectionnement par	Protégé par	Calibres
1	Tableau GD8 GE HM	500A	Sectionneur	Disjoncteur	th :500A mg :2500A
2	Auxiliaires HM	140A	Sectionneur	Disjoncteur	th :140A mg :1250A
3	Bobineuse	250A	Sectionneur	Disjoncteur	th :280A mg :1000A
4	Centrale cassés	630A	Sectionneur	Disjoncteur	th :1000A mg :10kA
5	Condensateurs 50kVAr		Sectionneur	Disjoncteur	th :400A mg :4000A
6	Condensateurs 50kVAr		Sectionneur	Disjoncteur	th :400A mg :4000A
7	Centrale cassés Brock	350A	Sectionneur	Disjoncteur	th :400A mg :4000A
8	Calandreuse	800A	Sectionneur	Disjoncteur	th :800A mg :2560A
9	Coucheuse	700A	Sectionneur	Disjoncteur	th :800A mg :4000A
10	Armoire coupeuse	220A	inter. sectionn.	Fusibles aM	160A
11	Triage	220A	inter. sectionn.	Fusibles aM	160A
12	Pont machine	110A	inter. sectionn.	Fusibles aM	80A
13	Pont super calandre	30A	inter. sectionn.	Fusibles aM	40A
14	Laboratoire	50A	inter. sectionn.	Fusibles aM	32A
15	Coucheuse ABB	1440A	Sectionneur	Disjoncteur	th :1440A mg :4320A
16	Coupeuse S4	250A	inter. sectionn.	Fusibles aM	160A
17	Presse balles	19A	inter. sectionn.	Fusibles aM	16A
18	Portes motorisées	25A	inter. sectionn.	Fusibles gG	16A
19	Extracteur coucheuse	40A	inter. sectionn.	Fusibles aM	25A
20	Ventilateurs poste H	20A	inter. sectionn.	Fusibles aM	20A
21	Monte charges	140A	inter. sectionn.	Fusibles gG	125A
22	Armoire éclairage salle	70A	inter. sectionn.	Fusibles aM	32A
23	Compresseur ABB	70A	inter. sectionn.	Fusibles aM	50A
24	Tabl. éclairage général	160A	inter. sectionn.	Fusibles gG	160A
25	Puits	120A	Inter. sectionn.	Fusibles aM	80A
26	Libre		Inter. sectionn.	Fusibles	
27	Auxiliaire calandre ECK	190A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 225A mg :2000A
28	Compresseur 1	210A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 400A mg :4000A
29	Climatisation flakt	210A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 400A mg :4000A
30	JR 300	300A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 400A mg : 800A
31	Auxiliaires JR 300	440A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 630A mg : 3970A

L'alimentation de l'emballeuse est prise en aval du départ 31 « Auxiliaires JR 300 ».

DOSSIER TECHNIQUE

3.3.2 En aval du transformateur H2 :

Distribution sur jeu de barres en cuivre 2x1000mm² par phase 1x1000mm² PEN
Courant maximum de court-circuit triphasé présumé au niveau du jeu de barres : 66kA.

Liste des départs (tous triphasés + PEN) :

abréviations utilisées :

th : réglage du déclencheur thermique.
mg : réglage du déclencheur magnétique.

Départ	Alimentation de	Courant admissible	Sectionnement par	Protégé par	Calibres
1	Entraînement ECK	1360A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 875A mg : ?
2	Armoire calandre ECK	210A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 400A mg : ?
3	Compresseur 2	240A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 240A mg : ?
4	Condensateurs	1250A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 775A mg : 7000A
5	MARTEX	140A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 140A mg : 1500A
6	FM salle de triage	210A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 400A mg : 4000A
7	Armoire F23	120A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 125A mg : 1500A
8	Coupeuse 5	720A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 630A mg : 6300A
9	HB11	100A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 100A mg : 1000A
10	HB10	100A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 100A mg : 1000A
11	Réserve		Inter. sectionn.	Fusibles aM	400A
12	Compresseur 3	230A	Inter. sectionn.	Fusibles aM	400A
13	Tableau auxiliaire H		Inter. sectionn.	Fusibles gG	400A
14	Armoire F1	340A	Inter. sectionn.	Fusibles aM	400A
15	Armoire F20	180A	Inter. sectionn.	Fusibles aM	160A
16	Armoire F21	140A	Inter. sectionn.	Fusibles aM	160A
17	Armoire JAGENBERG	54A	Inter. sectionn.	Fusibles gG	63A
18	Aérotherme	74A	Sectionneur	Disjoncteur	th : 80A mg : 1000A

3.4 Tableau basse tension « auxiliaires JR300 »

3.4.1 Raccordement du tableau « auxiliaires JR300 ».

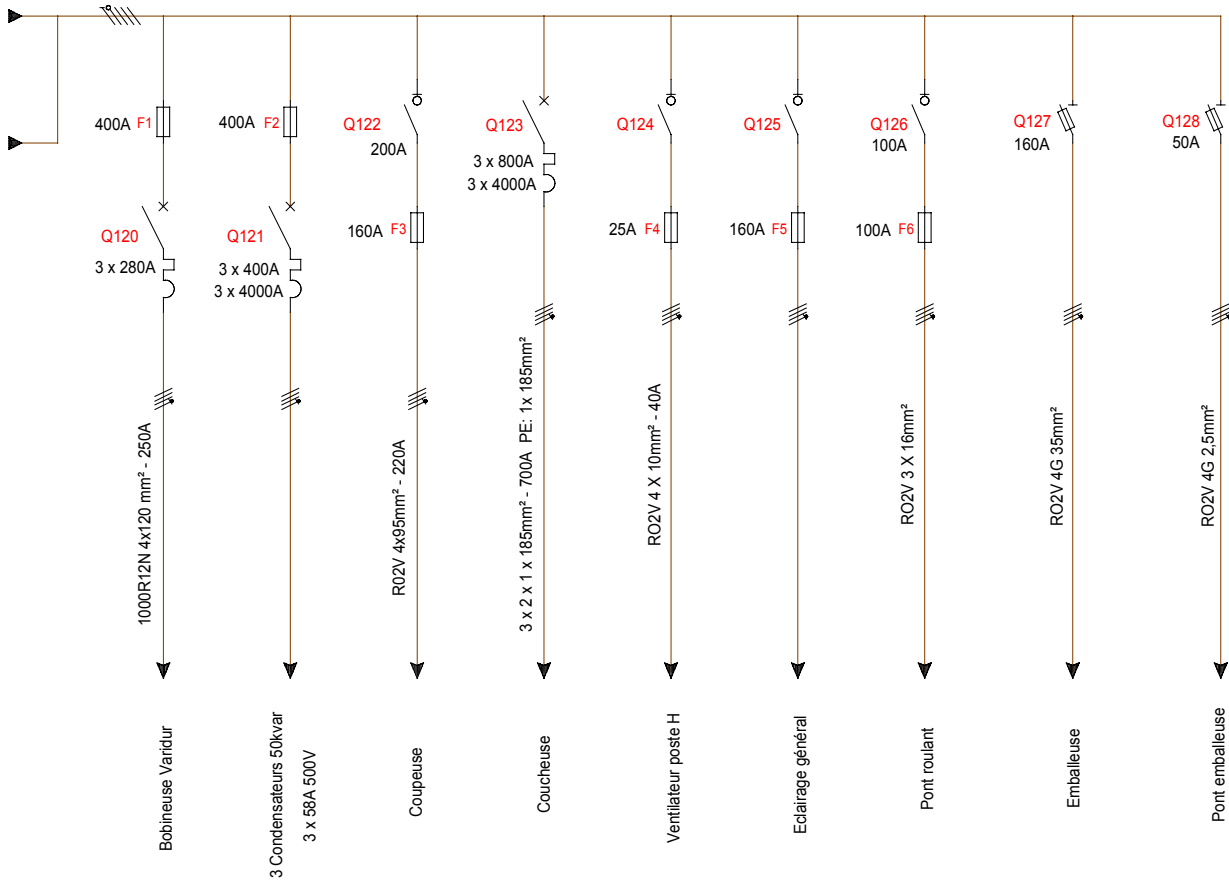
La distribution de l'énergie électrique entre le tableau général basse tension et le tableau basse tension « auxiliaires JR300 » est assurée par 7 câbles unipolaires de type U1000 R12N :

2 câbles de section 150mm² par phases.

1 câble de section 150mm² pour PEN.

Ces câbles cheminent en caniveaux fermés sur une longueur d'environ 50m avec au maximum sur leur parcours 9 autres circuits triphasés répartis également sur deux couches (1 couche de 6 circuits et 1 couche de 5 circuits jointifs).

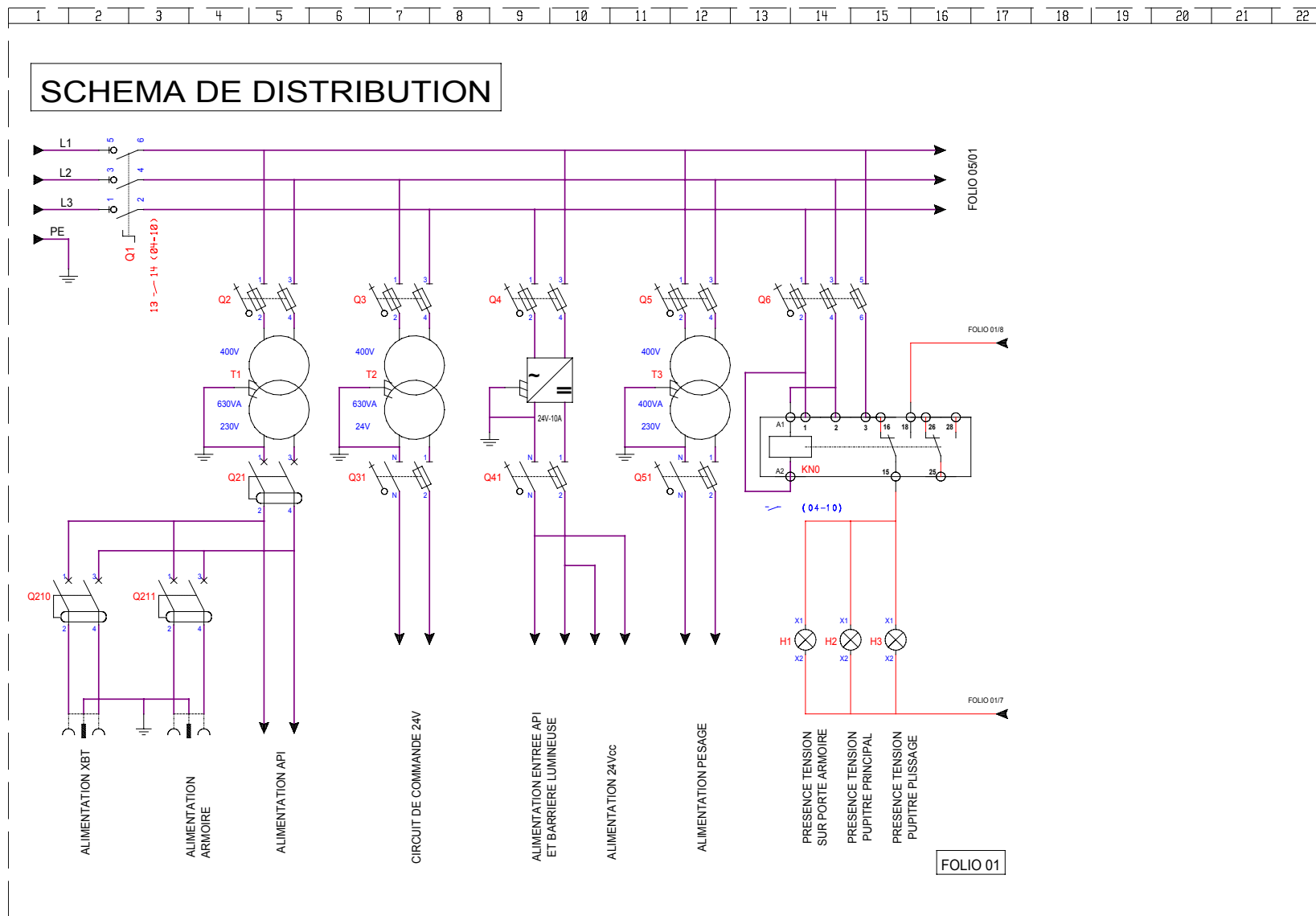
3.4.2 Schéma unifilaire de la distribution électrique du tableau « auxiliaires JR300 ».



4. Schémas de l'équipement .**4.1 Sommaire des folios de schéma :***Table de correspondance :*

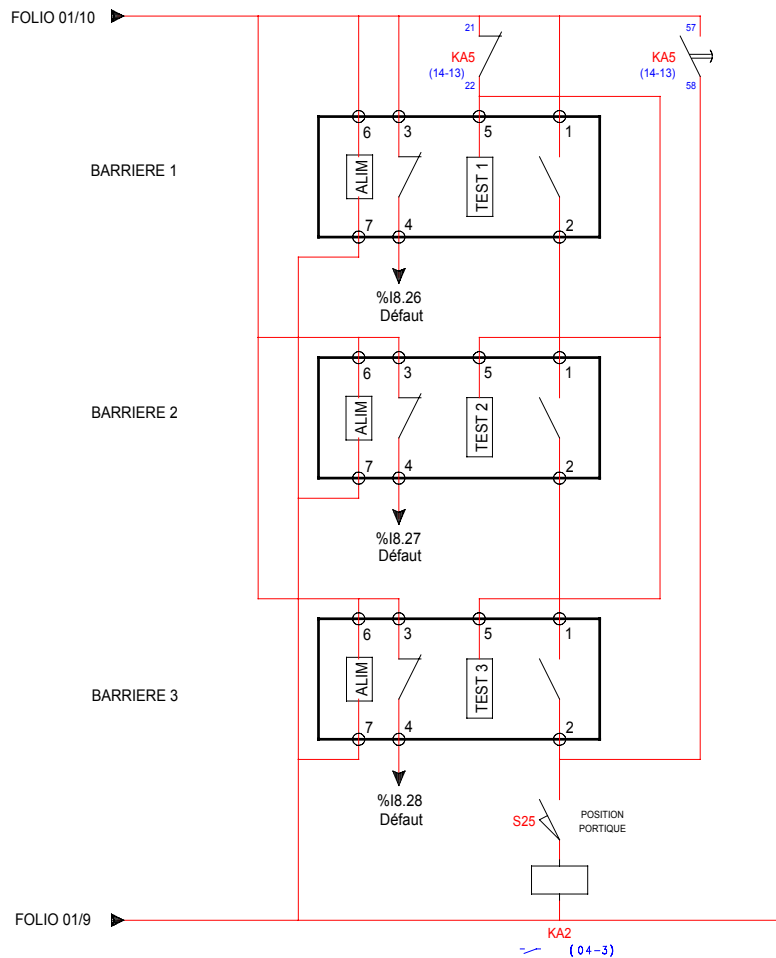
Titre	Pagination	
	Folio schéma	Page dossier
Schéma de distribution	01	25
Barrières de sécurité	02	26
Arrêts d'urgence	03	27
Marche/Arrêt général	04	28
Puissance serrage des macules	05	29
Puissance transporteurs	06	30
Puissance vis de plissage	07	31
Puissance chauffage des plateaux	08	32
Puissance rouleaux de presse	09	33
Puissance rouleau presseur	10	34
Puissance rouleau porteur	11	35
Puissance centrale hydraulique	12	36
Commande de KM1 à KM8	13	37
Commande de KM9 à KM17	14	38
Commande de KM18 à KM21 + contrôle θ plateaux	15	39
Commande de KM24 à KM28	16	40
Pneumatique blocage des macules	17	41
Pneumatique ensemble collage découpe macule	18	42
Pneumatique Dévideurs et serrages	19	43
Pneumatique Ejecteurs et rampe d'air	20	44

4.2 Schémas développés des circuits de puissance et commande.



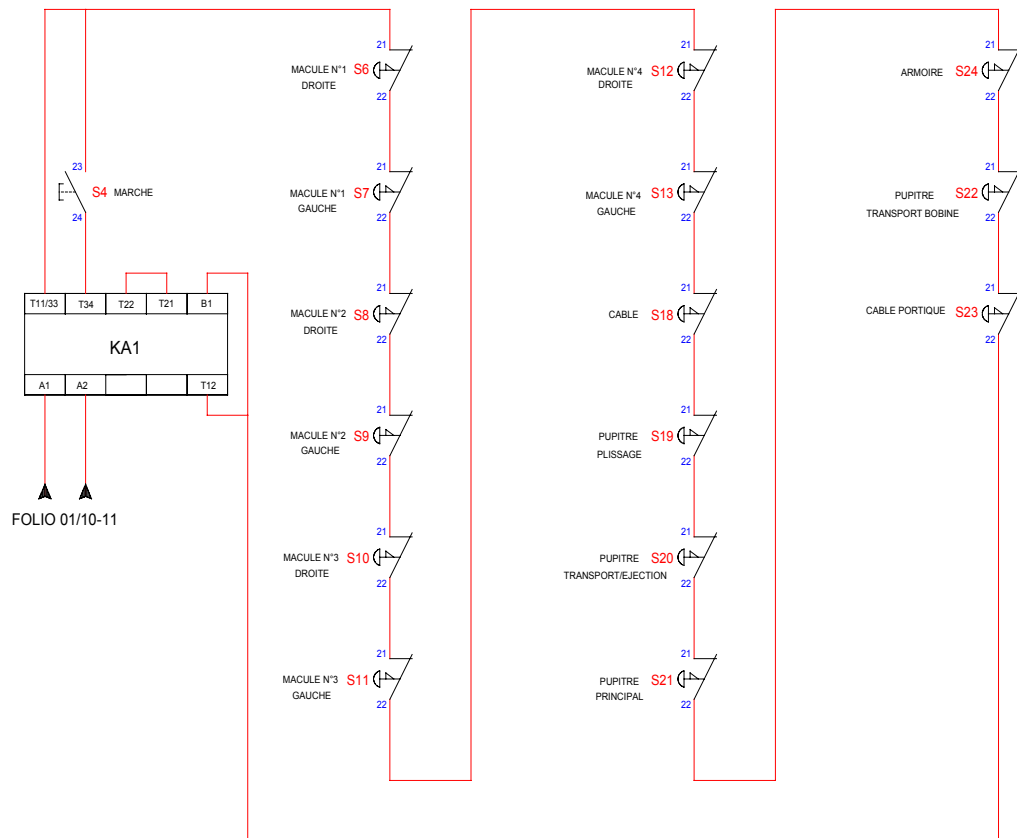
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

BARRIERES DE SECURITE

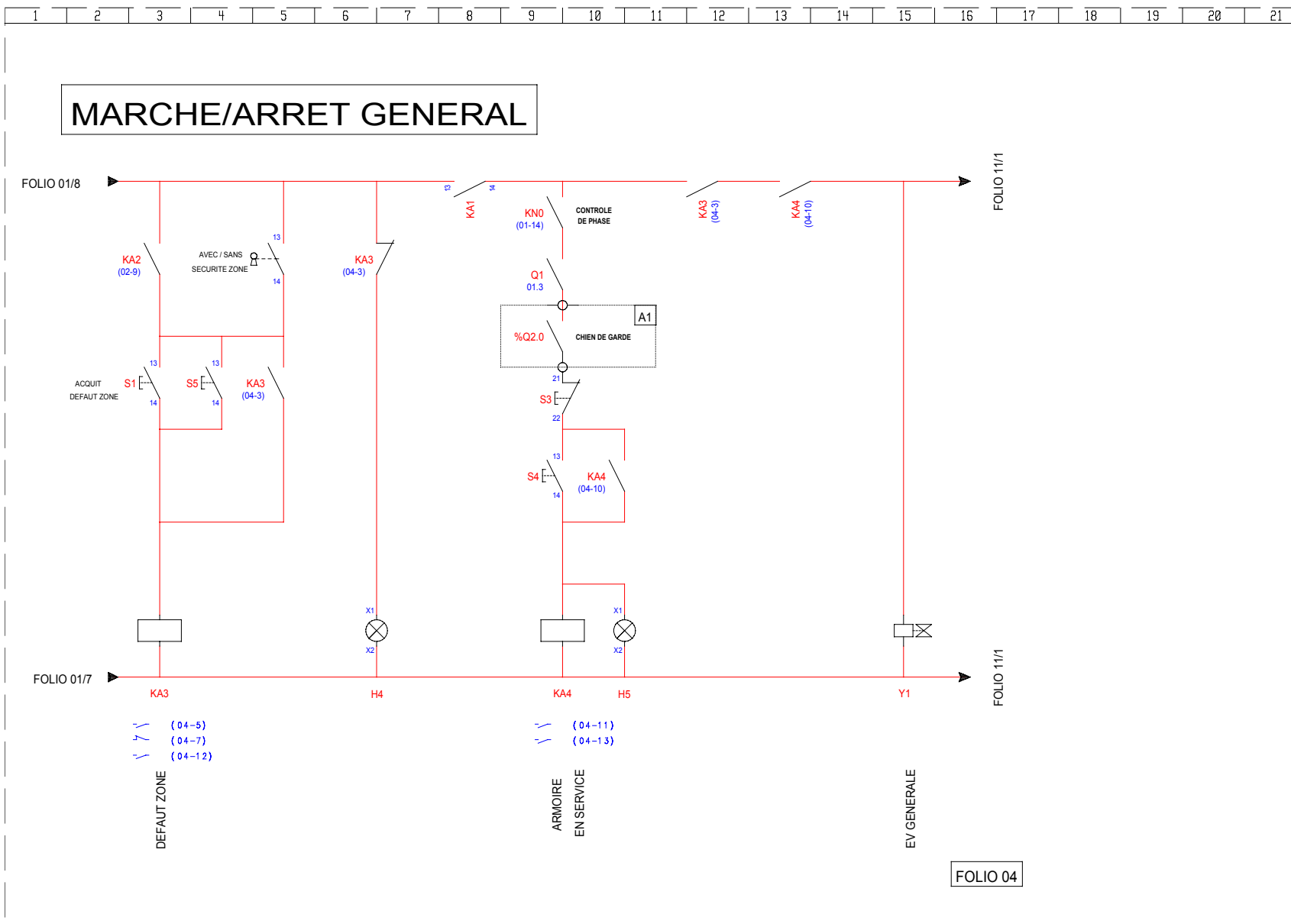


FOLIO 02

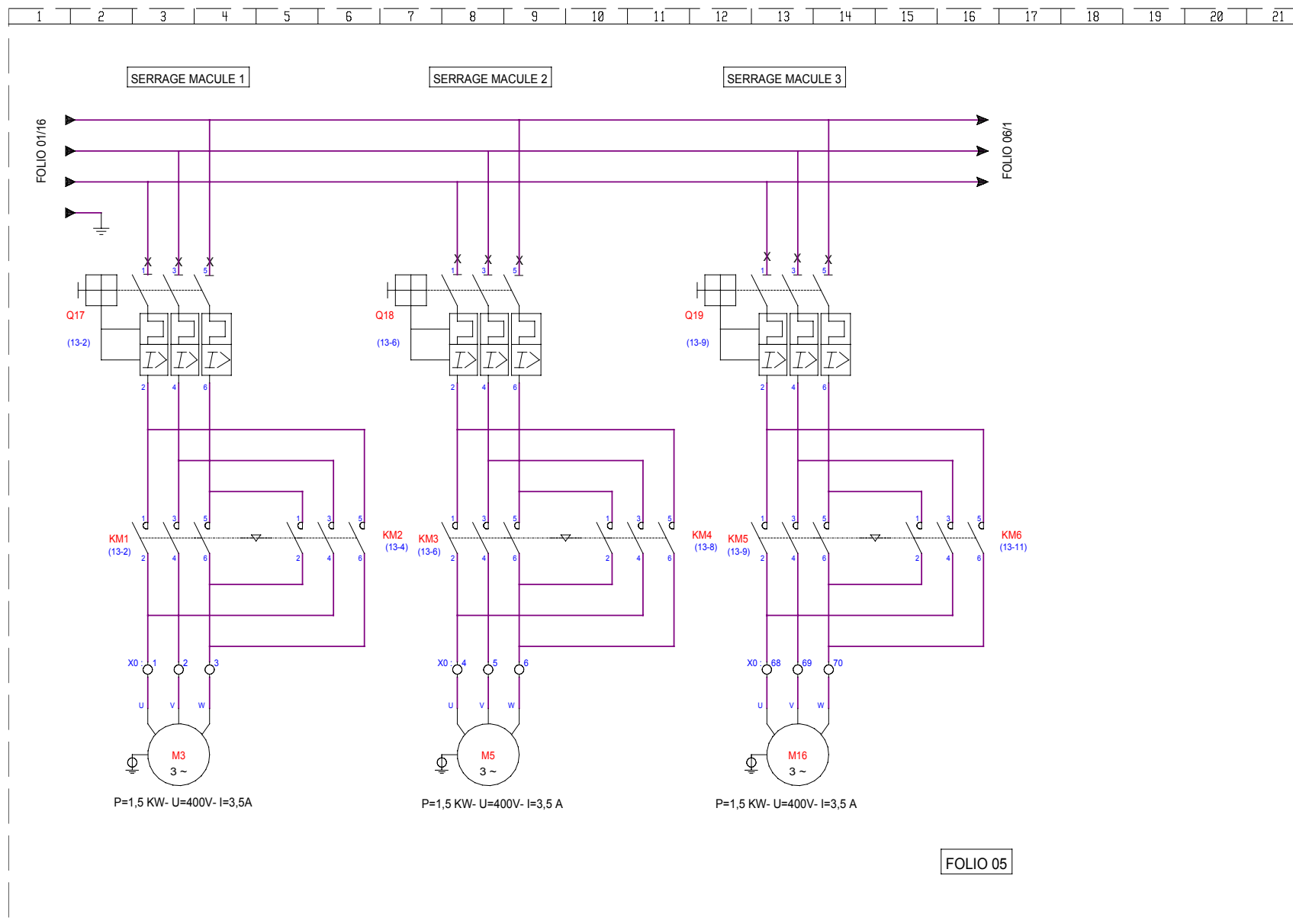
BLOCS D'ARRET D'URGENCE



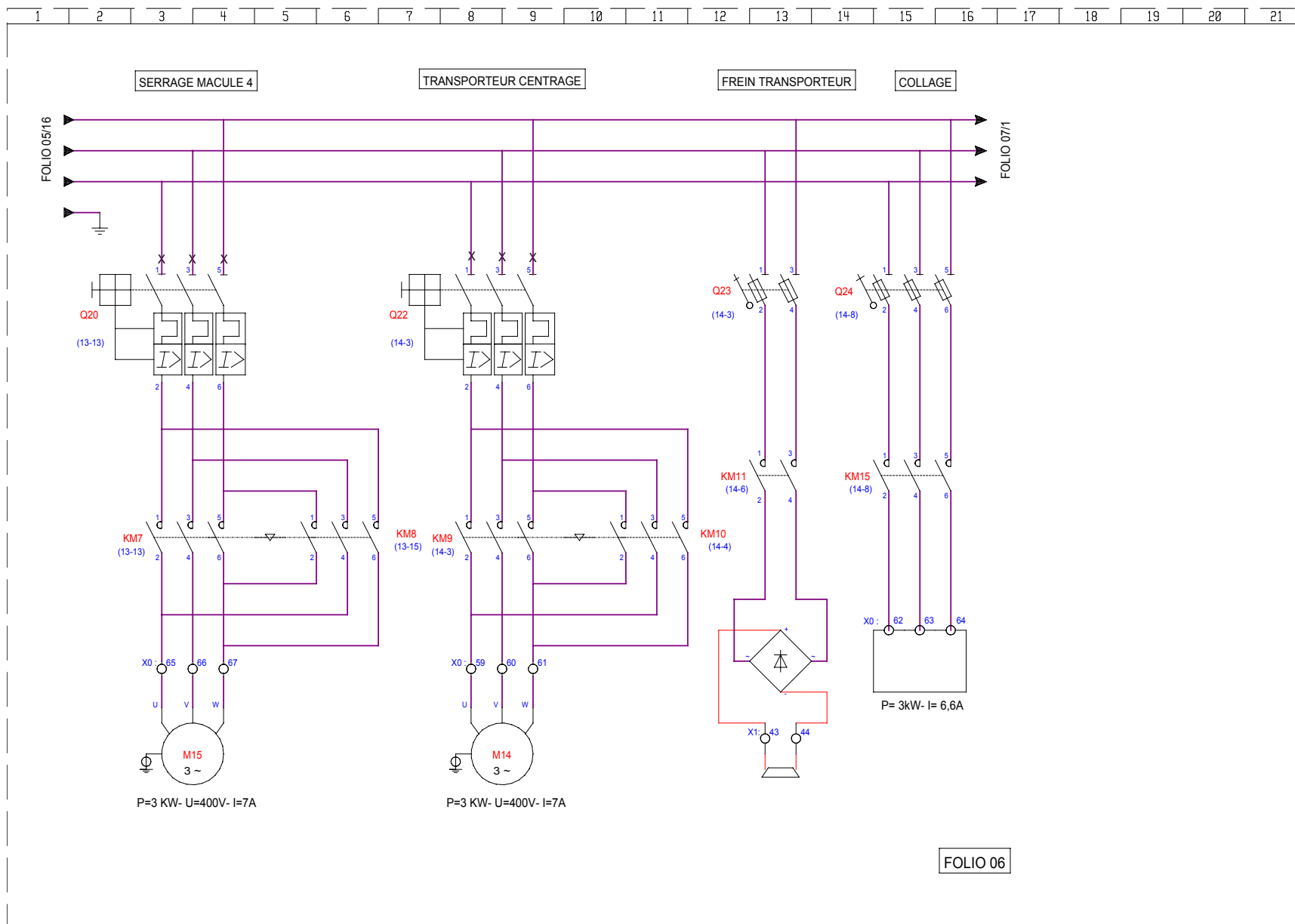
FOLIO 03



DOSSIER TECHNIQUE

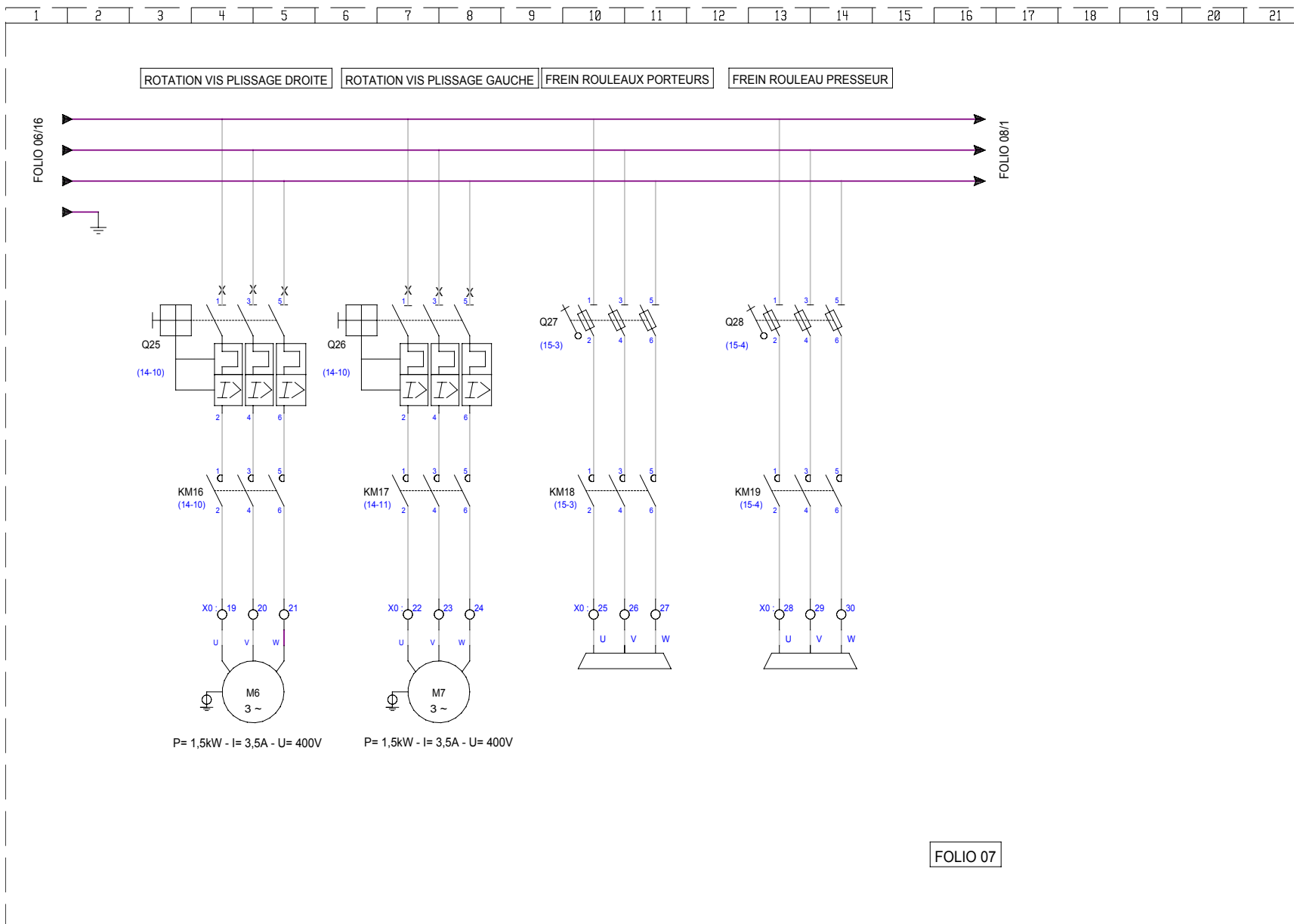


DOSSIER TECHNIQUE

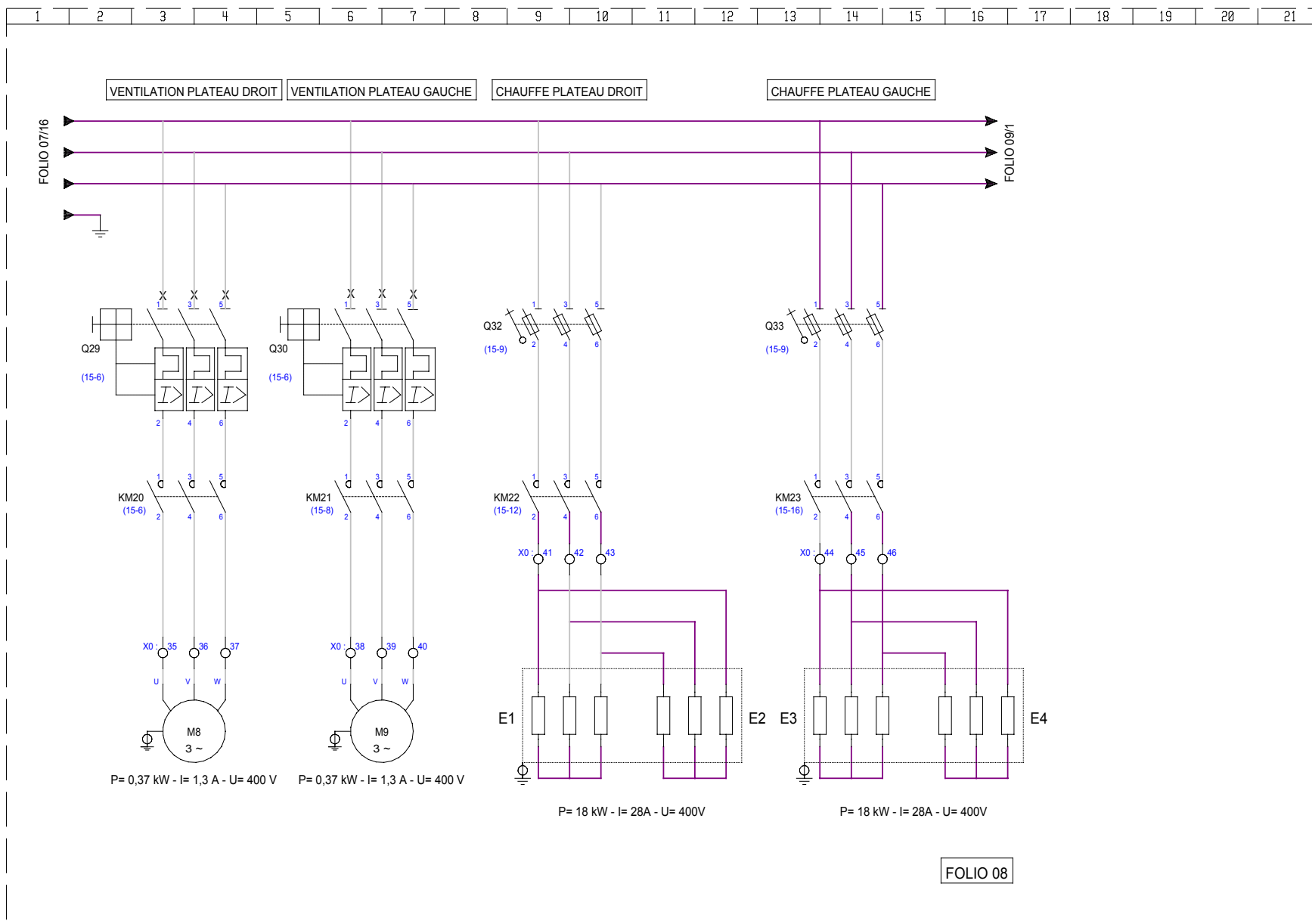


FOLIO 06

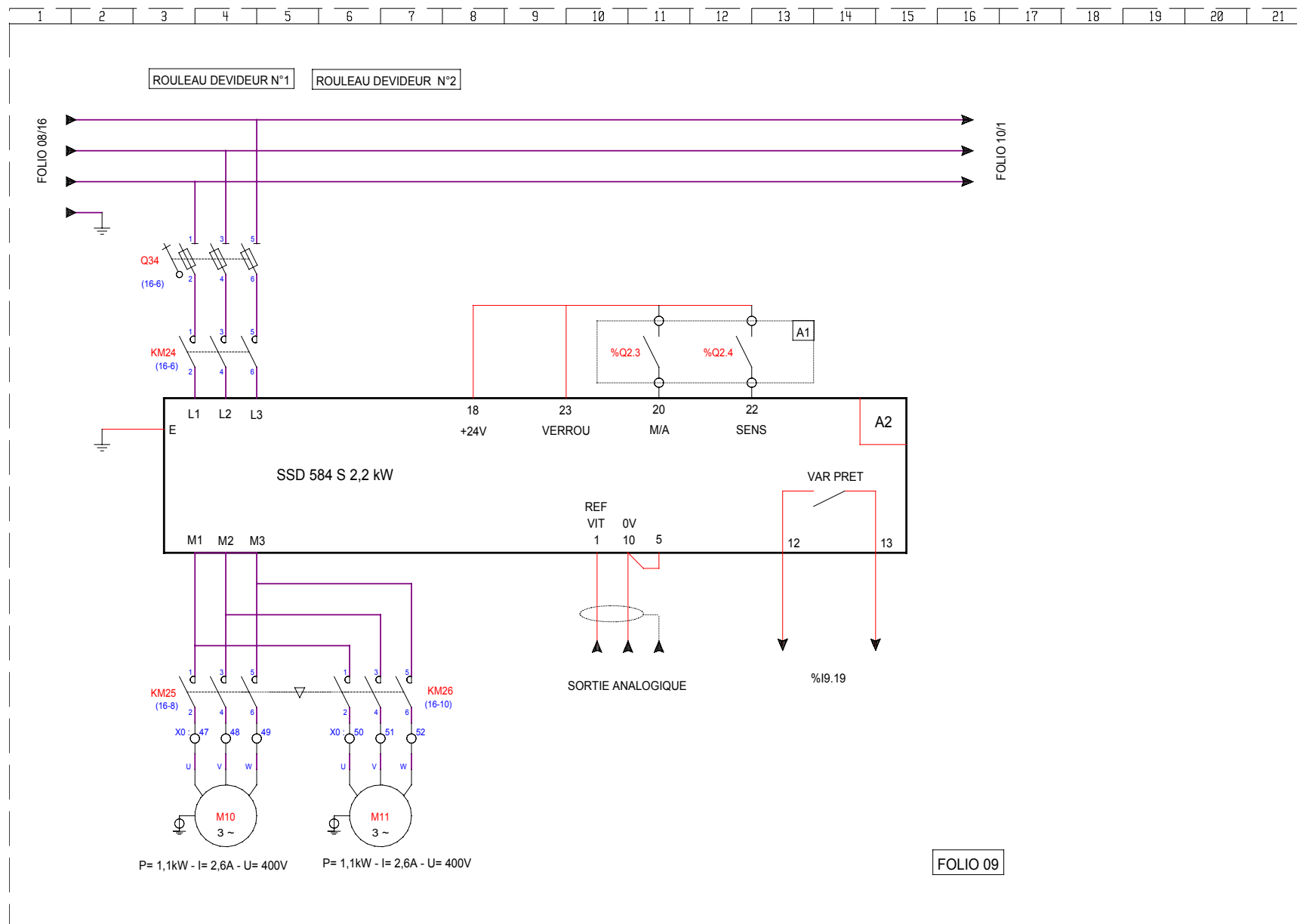
DOSSIER TECHNIQUE



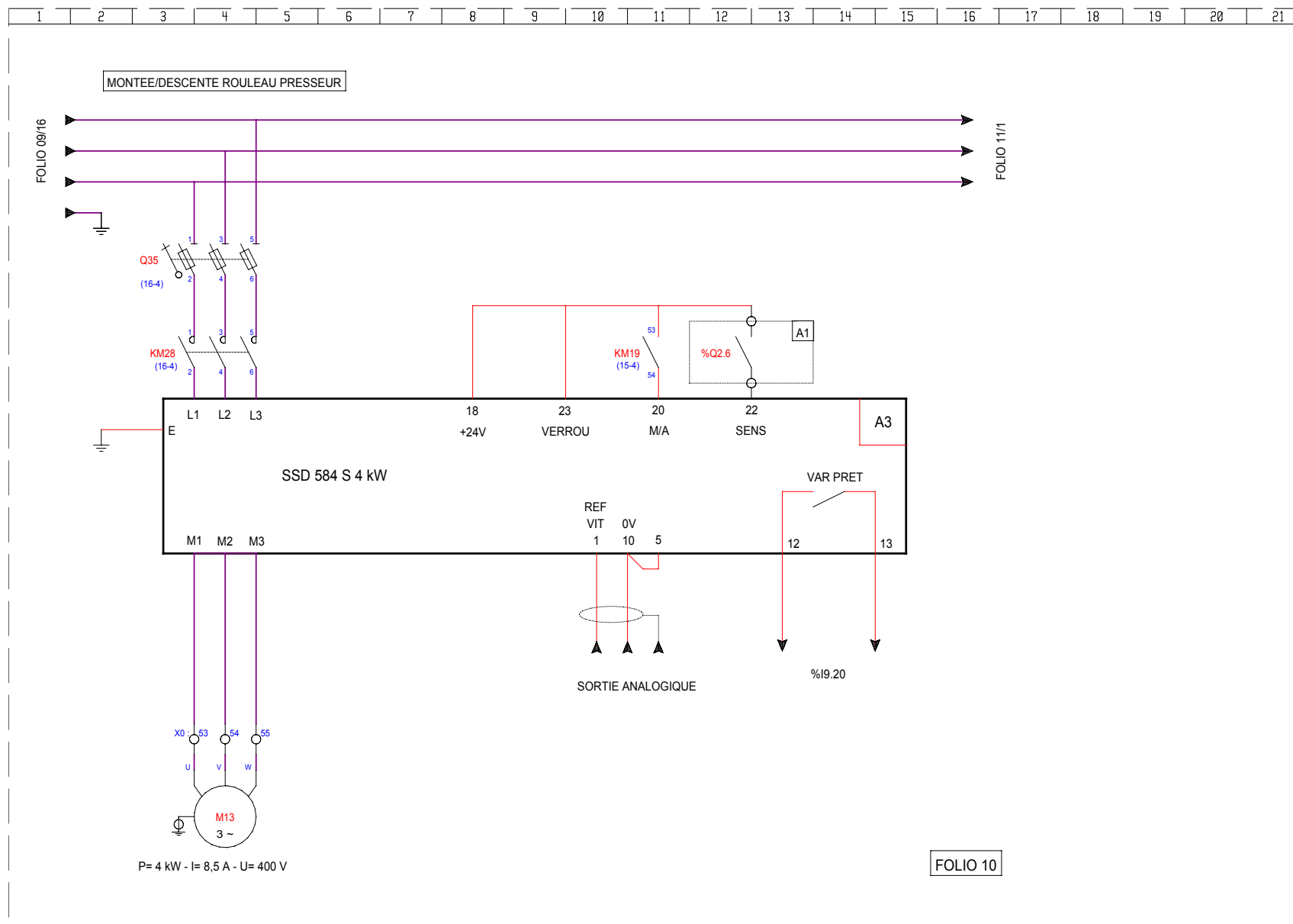
DOSSIER TECHNIQUE



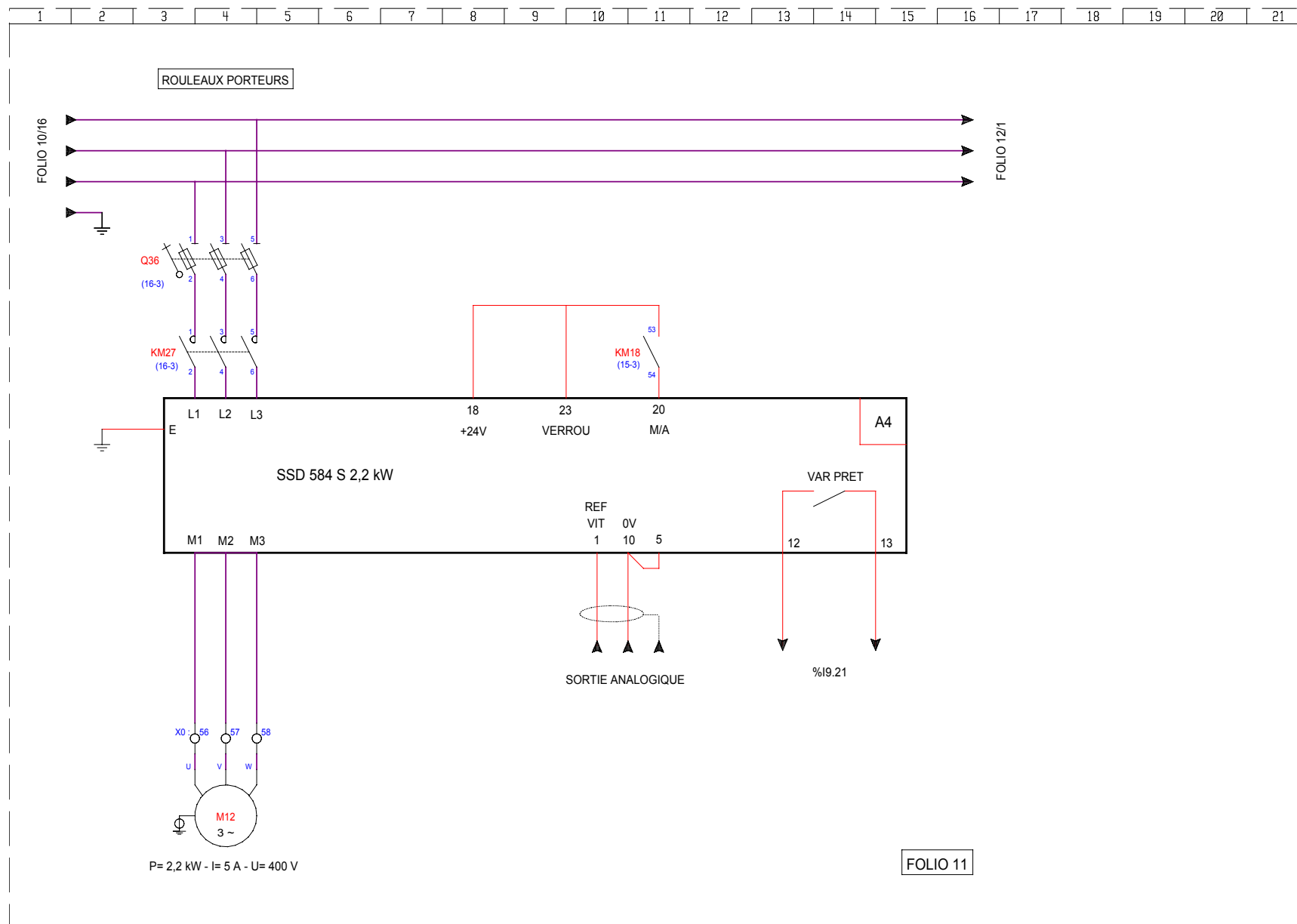
DOSSIER TECHNIQUE

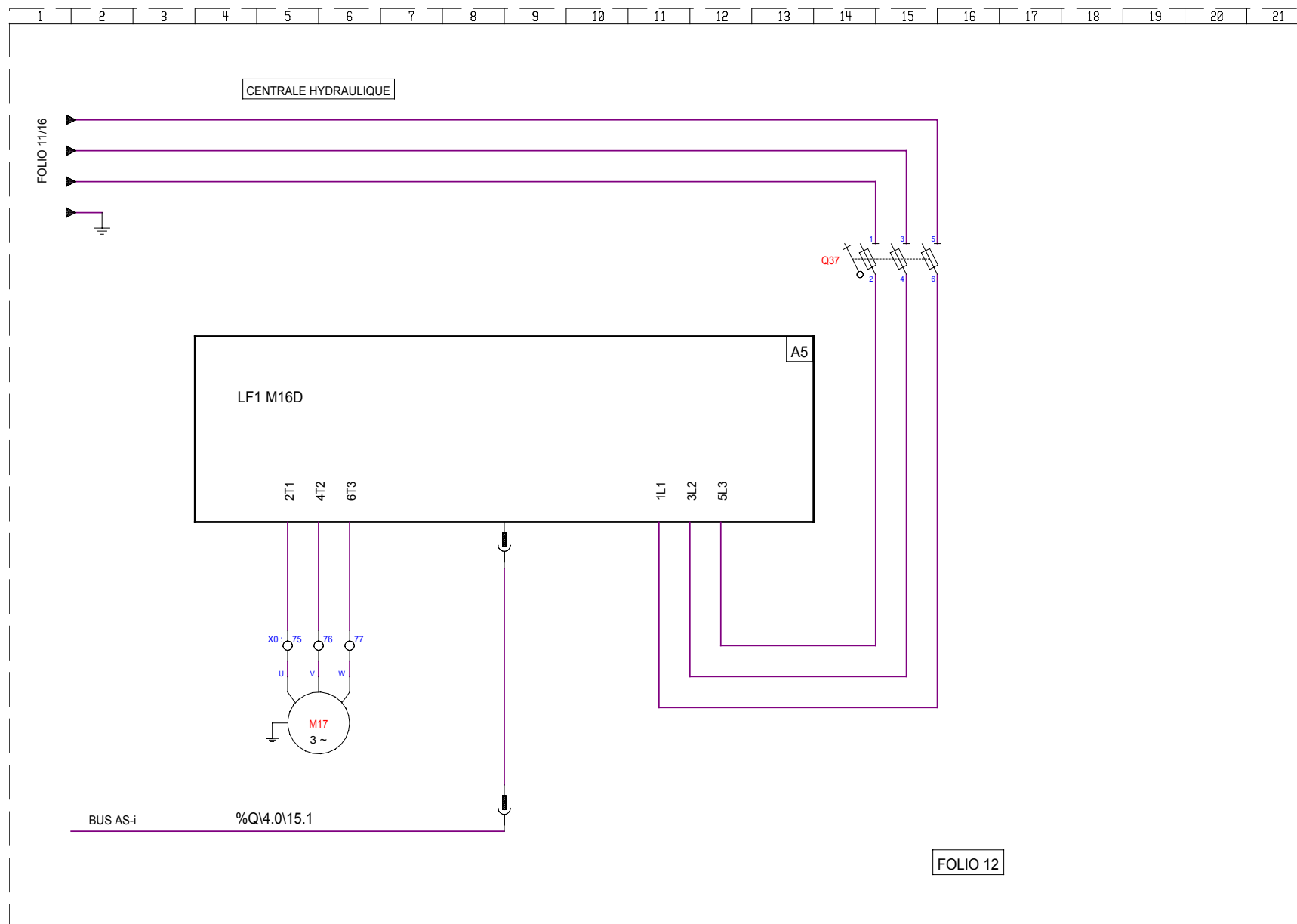


DOSSIER TECHNIQUE

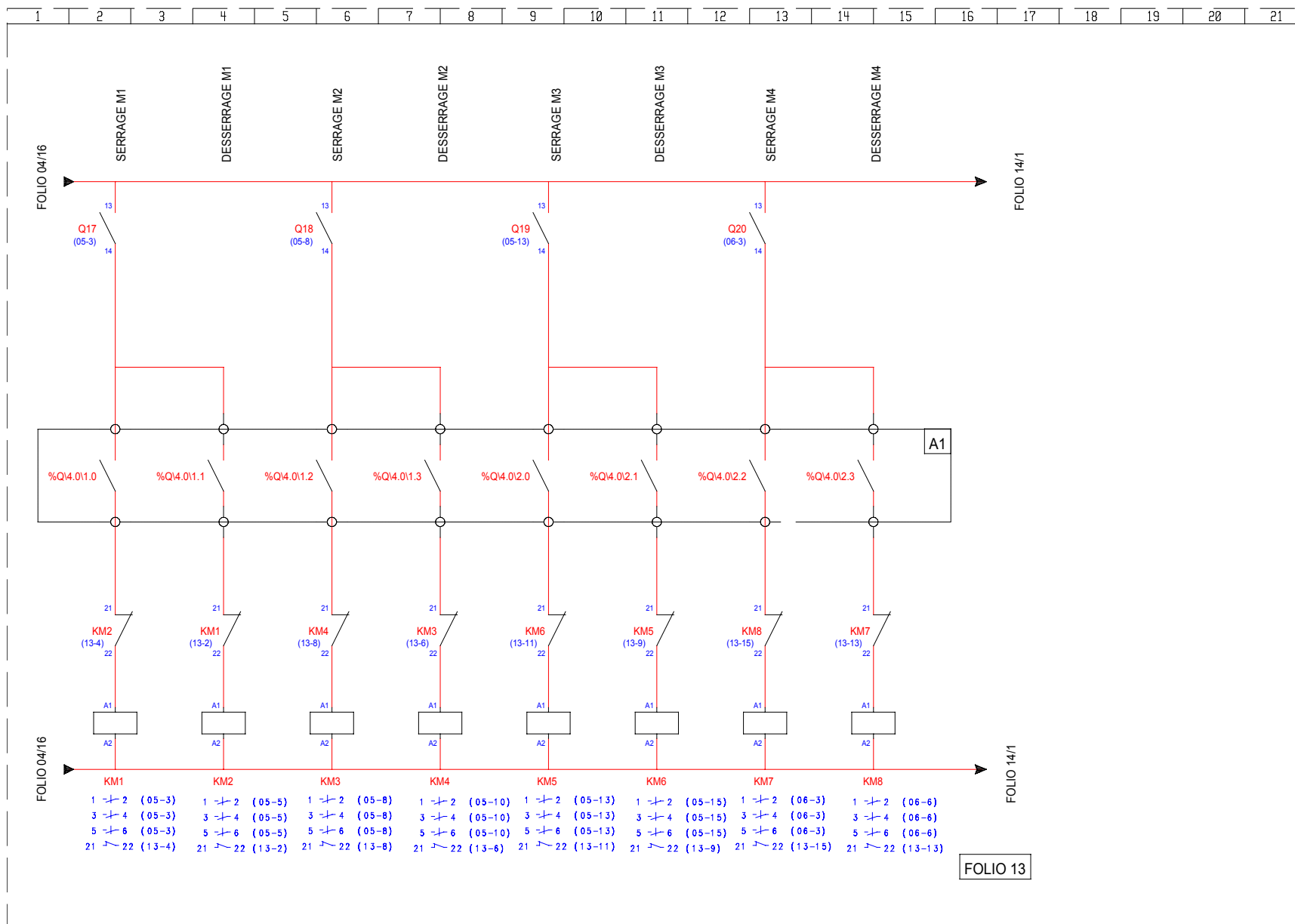


DOSSIER TECHNIQUE



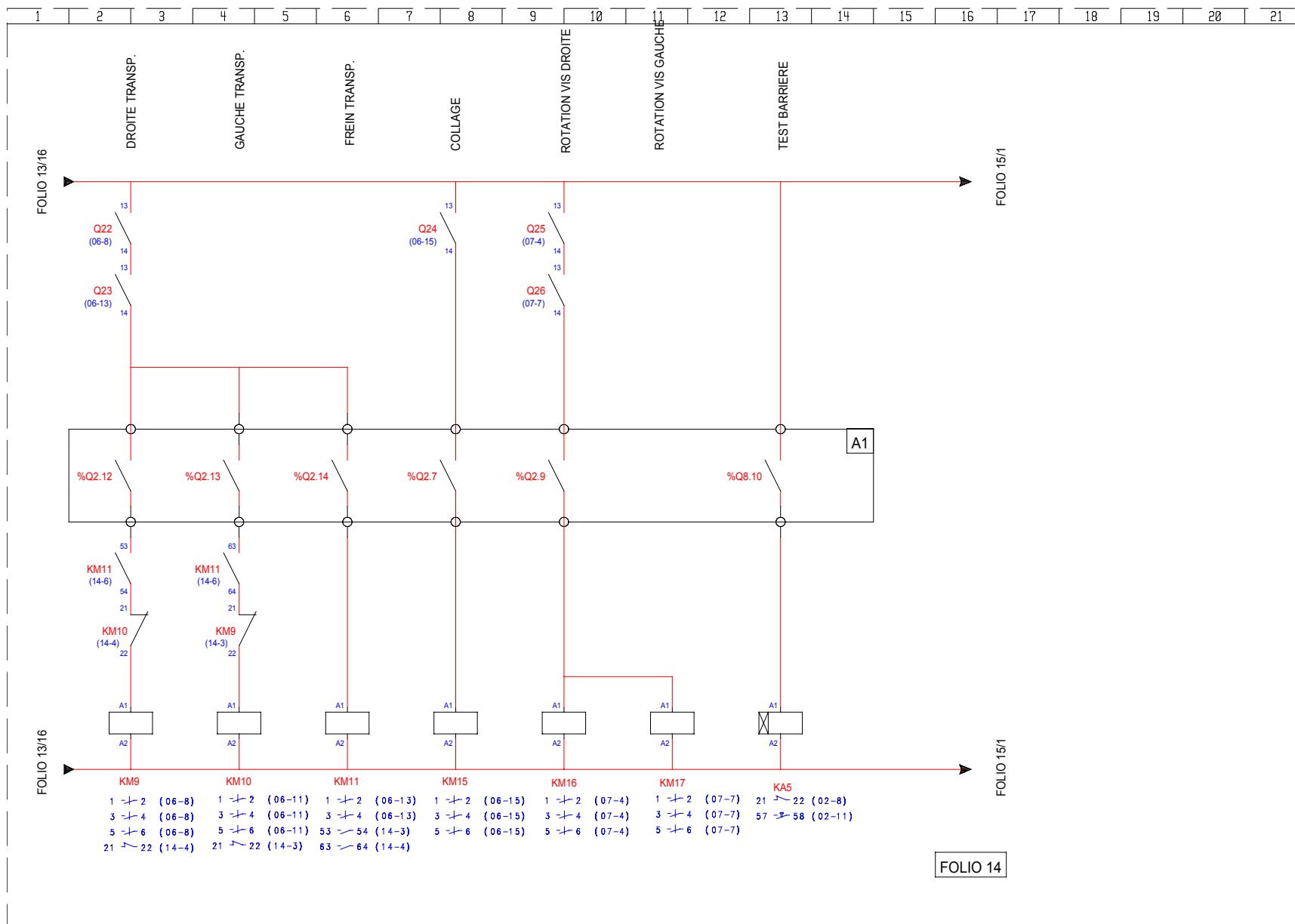


DOSSIER TECHNIQUE

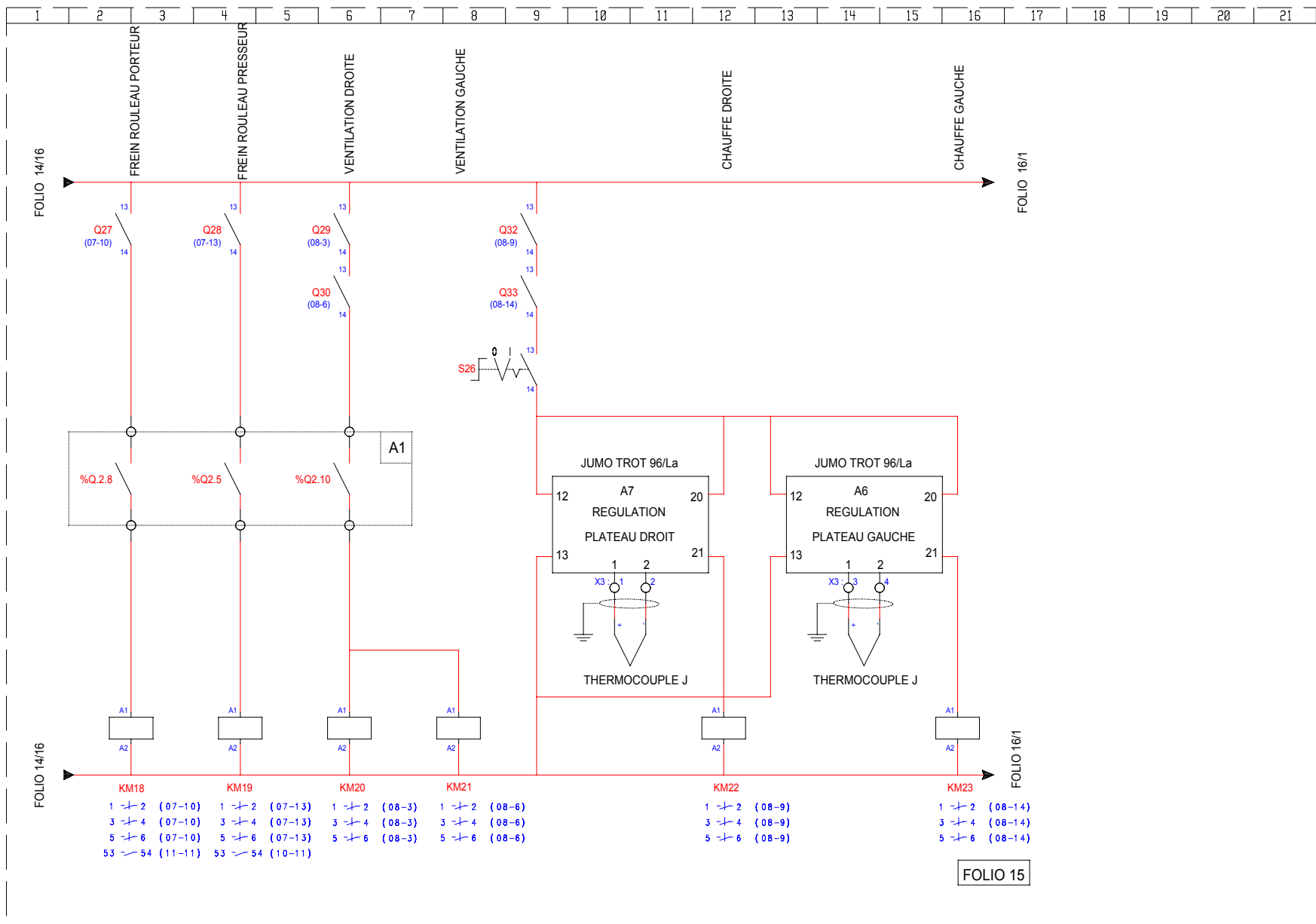


FOLIO 13

DOSSIER TECHNIQUE

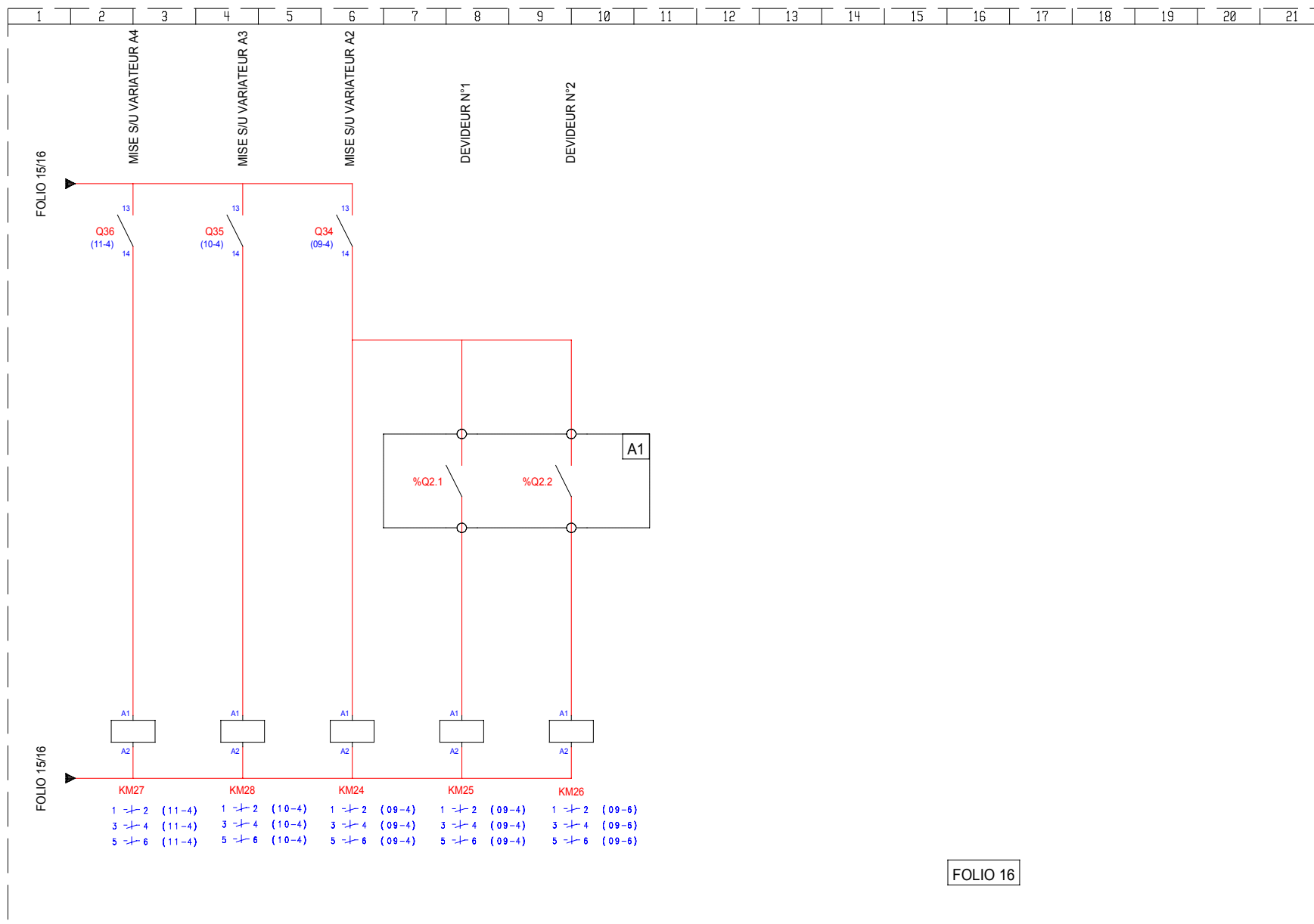


DOSSIER TECHNIQUE

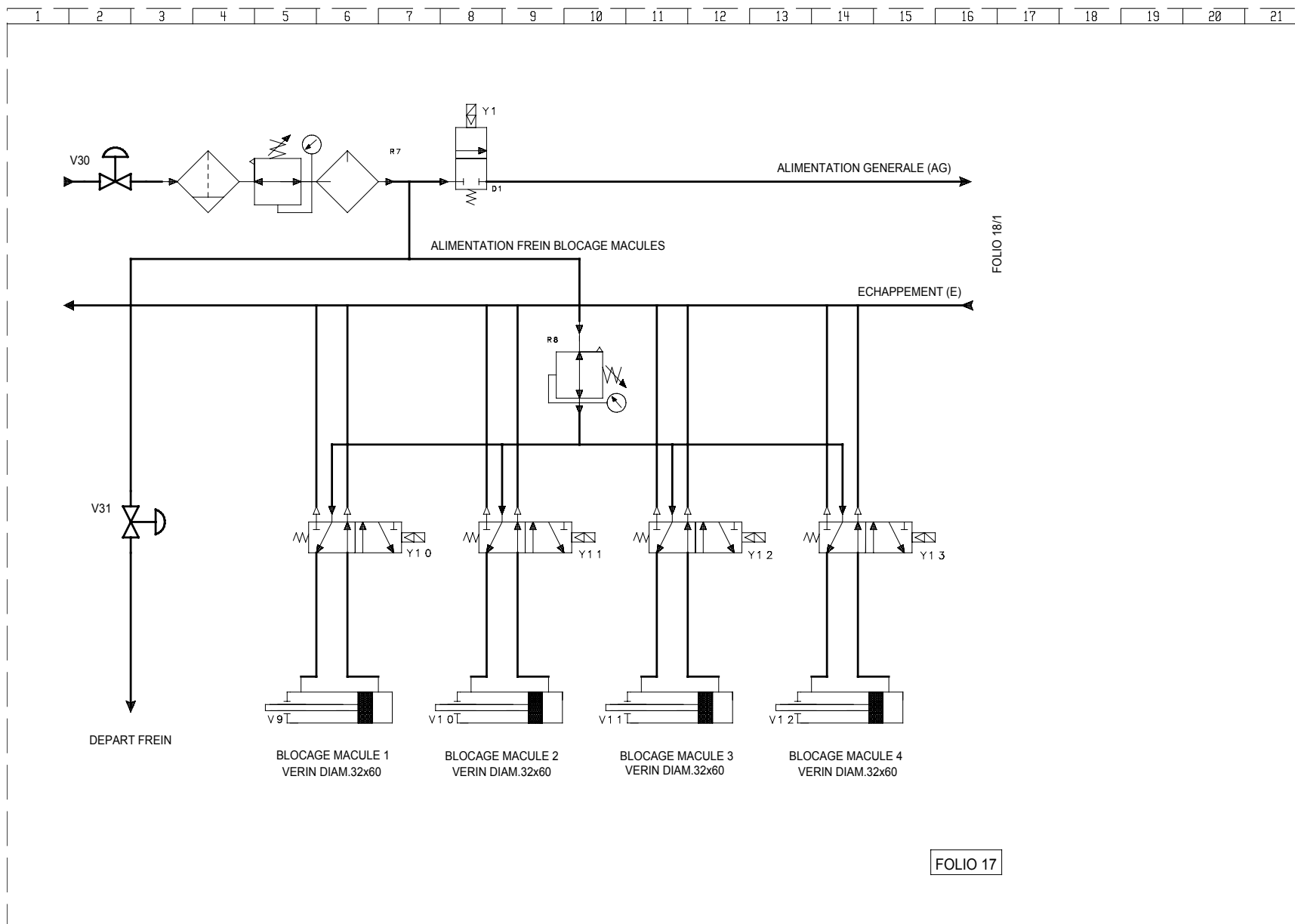


FOLIO 15

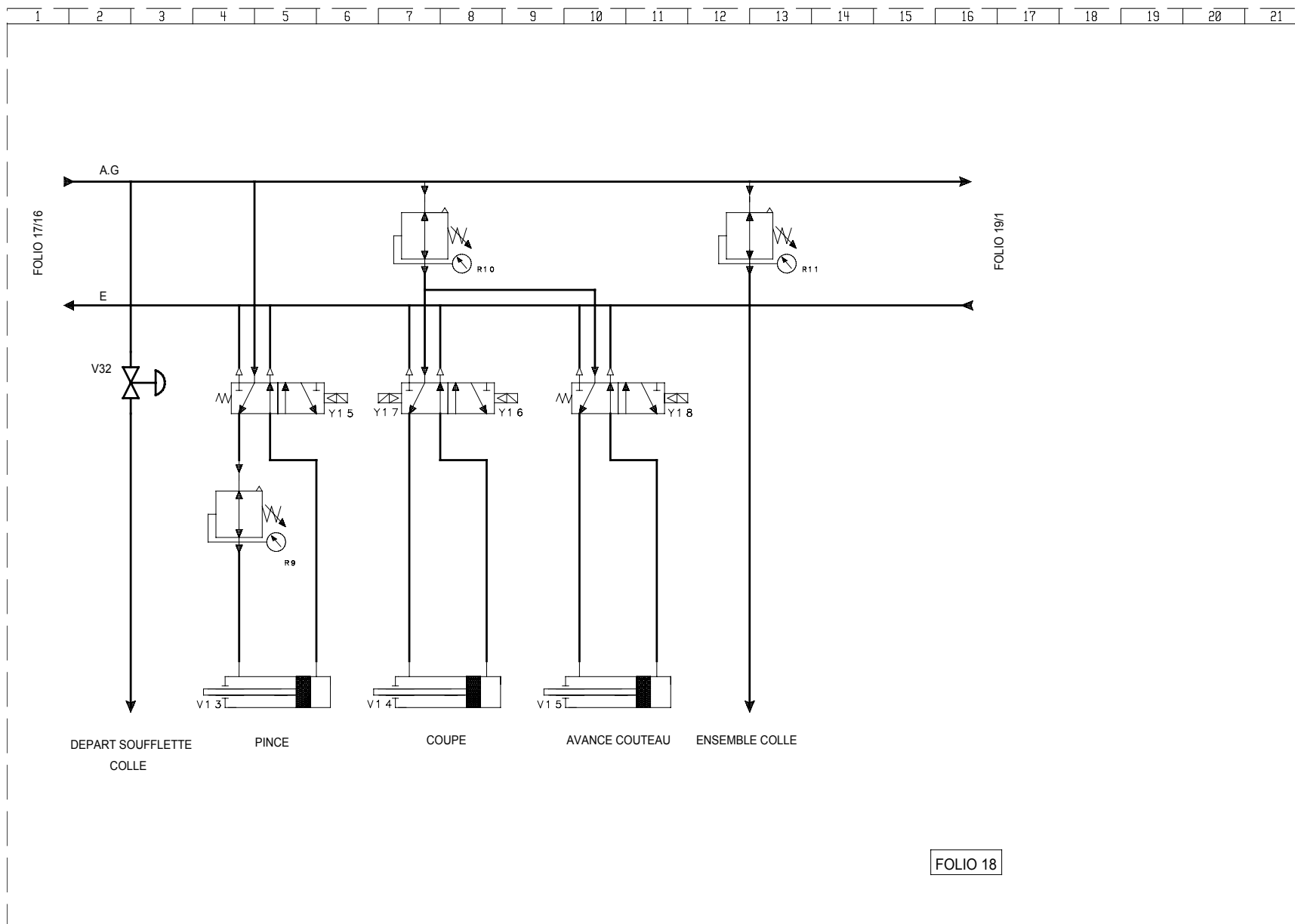
DOSSIER TECHNIQUE



FOLIO 16

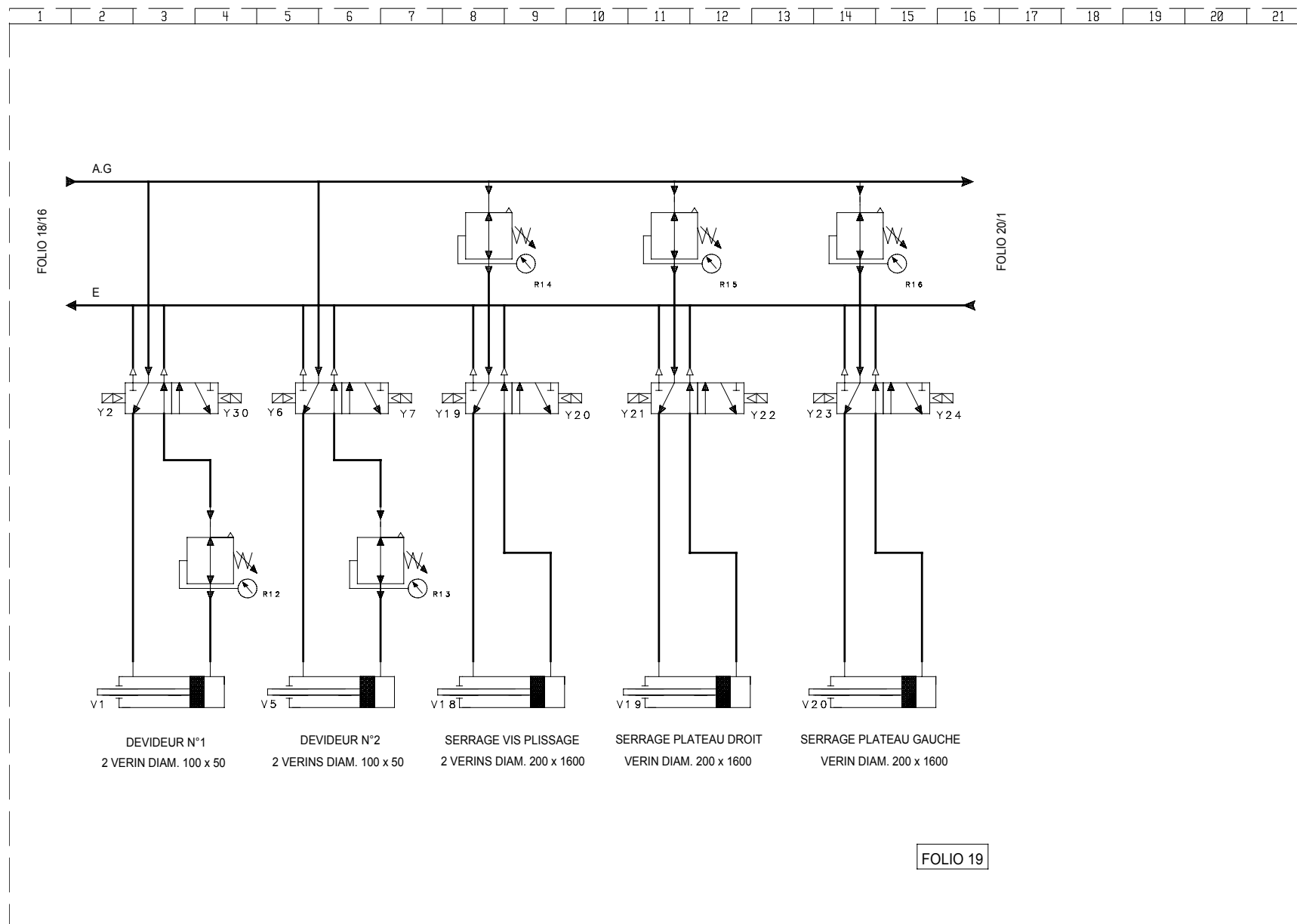


FOLIO 17

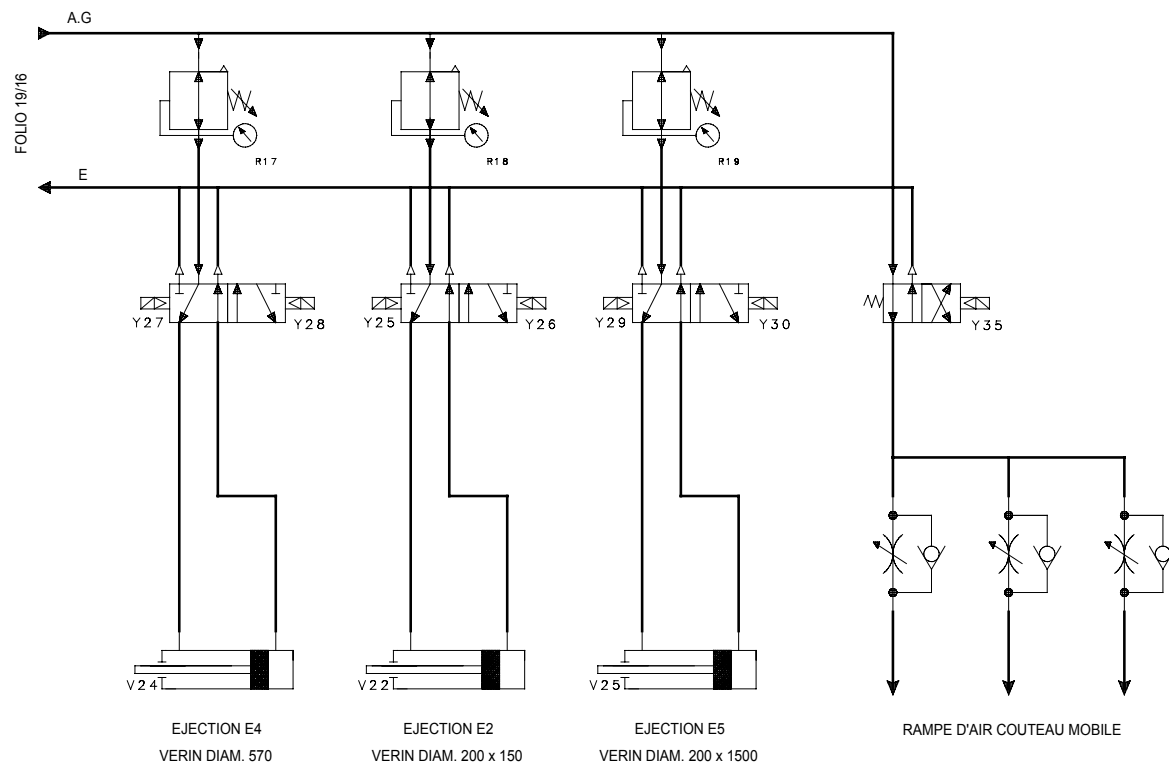


FOLIO 18

DOSSIER TECHNIQUE



FOLIO 19

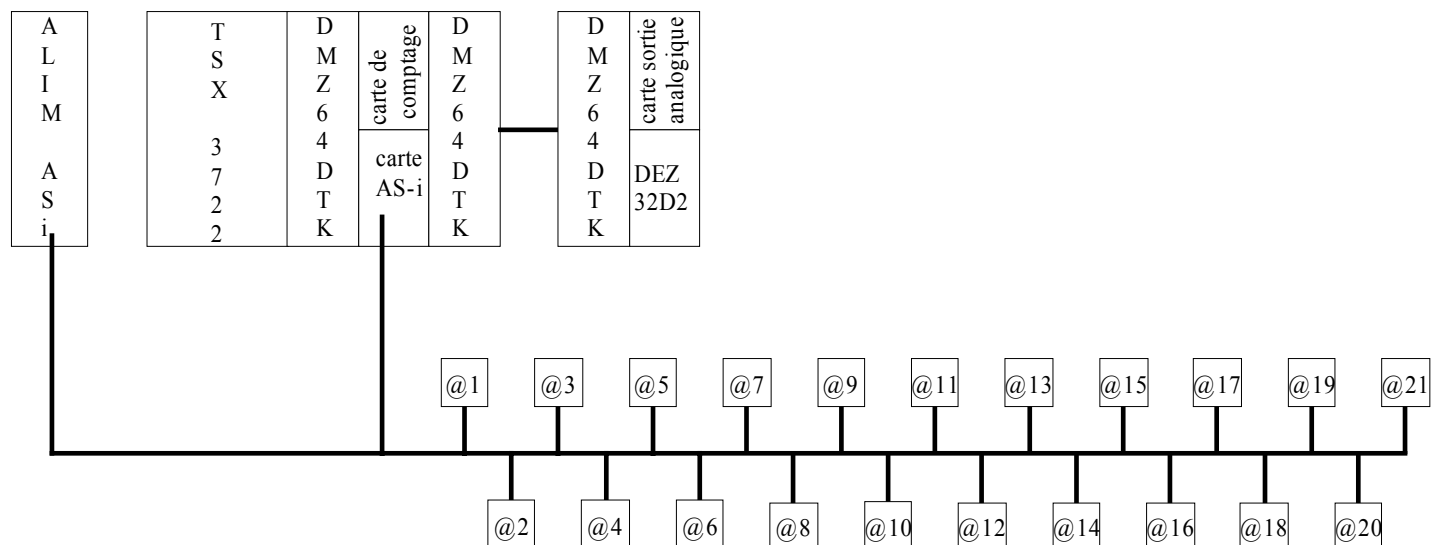


FOLIO 20

DOSSIER TECHNIQUE

4.3 Affectation des entrées sorties automate.

SYNOPTIQUE DE L'AUTOMATE UTILISE



@1	interface de raccordement 4E/4S
@2	interface de raccordement 4E/4S
@3	interface de raccordement 4E/4S
@4	cellule de type barrage
@5	cellule de type barrage
@6	cellule de type barrage
@7	cellule de type barrage
@8	cellule de type barrage
@9	cellule de type barrage
@10	cellule de type barrage
@11	cellule de type barrage
@12	cellule de type barrage
@13	cellule de type barrage
@14	cellule de type barrage
@15	démarreur AS-i centrale hydraulique
@16	colonne lumineuse 1
@17	interface de raccordement 4E/4S
@18	interface de raccordement 4E/4S
@19	interface de raccordement 4E
@20	interface de raccordement 4E
@21	colonne lumineuse 2

DOSSIER TECHNIQUE

4.3.1 ENTREES

ADRESSE	TYPE DE CONTACT	REPERAGE	DESIGNATION
%I1.0	2 BP en parallèle	S 30 ET S 31	serrage macule N°1
%I1.1	2 BP en parallèle	S 32 ET S 33	desserrage macule N°1
%I1.2	2 BP en parallèle	S 34 ET S 35	serrage macule N°2
%I1.3	2 BP en parallèle	S 36 ET S 37	desserrage macule N°2
%I1.4	2 BP en parallèle	S 38 ET S 39	serrage macule N°3
%I1.5	2 BP en parallèle	S 40 ET S 41	desserrage macule N°3
%I1.6	2 BP en parallèle	S 42 ET S 43	serrage macule N°4
%I1.7	2 BP en parallèle	S 44 ET S 45	desserrage macule N°4
%I1.8	capteur inductif	S 46	éjecteur E1 rentré V21-
%I1.9	capteur inductif	S 47	éjecteur E1 sorti V21+
%I1.10	capteur inductif	S 48	amortisseur A3 rentré V28-
%I1.11	capteur inductif	S 49	amortisseur A3 sorti V28+
%I1.12	Codeur incrémental		Montée/descente rouleau presseur
%I1.13	LIBRE		RESERVE
%I1.14	LIBRE		RESERVE
%I1.15	LIBRE		RESERVE
%I1.16	capteur inductif	S 50	blocage macule 1 V9 ⁺
%I1.17	capteur inductif	S 51	blocage macule 2 V10 ⁺
%I1.18	capteur inductif	S 52	blocage macule 3 V11 ⁺
%I1.19	capteur inductif	S 53	blocage macule 4 V12 ⁺
%I1.20	capteur inductif	S 54	cellule petite vitesse descente rouleau presseur
%I1.21	fin de course	S 55	rouleau presseur en appui sur la bobine
%I1.22	capteur inductif	S 56	pince fermée V13 ⁺
%I1.23	capteur inductif	S 57	pince ouverte V13-
%I1.24	capteur inductif	S 58	rouleau presseur en haut
%I1.25	capteur inductif	S 59	rouleau presseur en bas
%I1.26	fin de course	S 60	coupe V14 ⁺
%I1.27	fin de course	S 61	coupe V14 ⁻
%I1.28	capteur de température	S 62	colle en température
%I1.29	fin de course	S 63	défaut colle
%I1.30	BP	S 86	marche ventilateur
%I1.31	fin de course	S 64	présence bobine avant. Amortisseur A1
%I7.0	capteur inductif	S 65	cellule vis droite en contact avec la bobine V17 ⁺
%I7.1	capteur inductif	S 66	cellule vis gauche en contact avec la bobine V18 ⁺
%I7.2	fin de course	S 67	vis droite en position garage V17-
%I7.3	fin de course	S 68	vis gauche en position garage V18-
%I7.4	capteur inductif	S 69	couteau avancé V15 ⁺
%I7.5	capteur inductif	S 70	amortisseur A1 rentré V26-
%I7.6	capteur inductif	S 71	amortisseur A1 sorti V26 ⁺
%I7.7	capteur inductif	S 72	éjecteur E3 rentré V23-
%I7.8	capteur inductif	S 73	éjecteur E3 sorti V23 ⁺
%I7.9	capteur inductif	S 74	amortisseur A2 rentré V27-
%I7.10	capteur inductif	S 75	amortisseur A2 sorti V27 ⁺
%I7.11	fin de course	S 76	bobine présente avant amortisseur A2
%I7.12	fin de course	S 77	plateau chauffant droit position garage V19-
%I7.13	fin de course	S 78	plateau chauffant gauche position garage V20-
%I7.14	capteur inductif	S 79	éjecteur E4 rentré V24-
%I7.15	capteur inductif	S 80	éjecteur E4 sorti V24 ⁺
%I7.16	capteur de pression	S 81	pressostat

DOSSIER TECHNIQUE

ADRESSE	TYPE DE CONTACT	REPERAGE	DESIGNATION
%I7.17	capteur inductif	S 82	éjecteur E2 rentré V22-
%I7.18	capteur inductif	S 83	éjecteur E2 sorti V22+
%I7.19	capteur inductif	S 84	éjecteur E5 rentré V25-
%I7.20	capteur inductif	S 85	éjecteur E5 sorti V25+
%I7.21	BP	S 87	commande éjecteur E5
%I7.22	BP	S 88	commande centrage bobine
%I7.23	BP	S 89	commande éjecteur E2
%I7.24	BP	S 90	commande cycle enroulage
%I7.25	BP	S 91	commande cycle plissage
%I7.26	2 BP à ouverture en série	S 92 ET S 93	commande arrêt cycle
%I7.27	BP	S 94	commande initialisation
%I7.28	BP	S 95	commande éjecteur E3
%I7.29	BP	S 96	commande déroulage macule
%I7.30	BP	S 97	commande coupe
%I7.31	BP	S 98	commande monter rouleau presseur
%I9.0	BP	S 99	commande descente rouleau presseur
%I9.1	BP	S 100	commande rotation rouleau porteur
%I9.2	BP	S 101	commande tapis centrage droite
%I9.3	BP	S 102	commande tapis centrage gauche
%I9.4	BP	S 103	commande autorisation reprise après pesage
%I9.5	2 BP en parallèle	S104 ET S105	commande test lampe
%I9.6	bouton rotatif	S106	commande avec ou sans sécurité
%I9.7	bouton rotatif	S107	commande chauffage température 1
%I9.8	bouton rotatif	S108	commande semi-automatique
%I9.9	bouton rotatif	S109	commande automatique
%I9.10	contact contacteur	KM12 ET KM13	retour marche transporteur évacuation
%I9.11	bouton rotatif	S110	commande déblocage macule 1
%I9.12	bouton rotatif	S111	commande déblocage macule 2
%I9.13	bouton rotatif	S112	commande déblocage macule 3
%I9.14	bouton rotatif	S113	commande déblocage macule 4
%I9.15	contact contacteur	KA1	retour information arrêt d'urgence
%I9.16	8 contacts contacteur	KM1	retour marche serrage macule1
		KM2	retour marche desserrage macule1
		KM3	retour marche serrage macule2
		KM4	retour marche desserrage macule2
		KM5	retour marche serrage macule3
		KM6	retour marche desserrage macule3
		KM7	retour marche serrage macule4
		KM8	retour marche desserrage macule4
%I9.17	contact contacteur	KA3	retour défaut zone
%I9.18	contact contacteur	KA4	retour marche général
%I9.19	contact contacteur	A2	variateur presse prêt
%I9.20	contact contacteur	A3	variateur montée descente rouleau presseur prêt
%I9.21	contact contacteur	A4	variateur rouleau porteur prêt
%I9.22	contact contacteur	KM16 ET KM17	retour marche rotation vis
%I9.23	contact contacteur	KM20 ET KM21	retour marche ventilation
%I9.24	LIBRE		RESERVE
%I9.25	contact contacteur	KM9 ET KM10	retour marche transporteur central
%I9.26	LIBRE		RESERVE
%I9.27	LIBRE		RESERVE
%I9.28	LIBRE		RESERVE
%I9.29	BP	S114	commande éjecteur E1
%I9.30	BP	S115	commande amortisseur A3
%I9.31	LIBRE		RESERVE

DOSSIER TECHNIQUE

4.3.2 SORTIES

ADRESSE	REPERAGE	DESIGNATION
%Q2.0		chien de garde
%Q2.1	KM25	mise en rotation rouleau dévideur N°1
%Q2.2	KM26	mise en rotation rouleau dévideur N°2
%Q2.3		autorisation variateur rouleau dévideur
%Q2.4		validation variateur sens arrière rouleau dévideur
%Q2.5	KM19	marche frein et variateur rouleau presseur
%Q2.6		validation variateur arrière rouleau presseur
%Q2.7	KM15	marche ensemble collage
%Q2.8	KM18	marche frein et variateur rouleau porteur
%Q2.9	KM16 et KM17	rotation vis de plissage
%Q2.10	KM20 et KM21	marche ventilation chauffe
%Q2.11	LIBRE	RESERVE
%Q2.12	KM9	marche droite transporteur de centrage
%Q2.13	KM10	marche gauche transporteur de centrage
%Q2.14	KM11	déblocage frein transporteur de centrage
%Q2.15	KM12	marche droite transporteur d'évacuation
%Q2.16	KM13	marche gauche transporteur d'évacuation
%Q2.17	KM14	déblocage frein transporteur d'évacuation
%Q2.18	KA5	mise en veilleuse colle
%Q2.19	LIBRE	RESERVE
%Q2.20	LIBRE	RESERVE
%Q2.21	LIBRE	RESERVE
%Q2.22	LIBRE	RESERVE
%Q2.23	Y 15	pince macule V13 ⁺
%Q2.24	Y 16	déplacement coupe V14 ⁺
%Q2.25	Y 17	déplacement coupe V14 ⁻
%Q2.26	S155	pression serrage vis à limité à 2 bars
%Q2.27	Y 19	déplacement vis avant V17+ et V18+
%Q2.28	Y 20	déplacement vis arrière V17- et V18-
%Q2.29	Y 21 ET Y 23	déplacement plateau avant V19+ et V20+
%Q2.30	Y 22 ET Y 24	déplacement plateau arrière V19- et V20-
%Q2.31	Y 25	éjecteur E2 V22 ⁺
%Q8.0	Y 26	éjecteur E2 V22 ⁻
%Q8.1	Y 31	rampe de soufflage 1
%Q8.2	Y 33	collage
%Q8.3	Y 40	mise en pression centrale hydraulique
%Q8.4	Y 45	amortisseur A1 V26 ⁺
%Q8.5	Y 46	amortisseur A1 V26 ⁻
%Q8.6	Y 47	amortisseur A2 V27 ⁺
%Q8.7	Y 48	amortisseur A2 V27 ⁻
%Q8.8	Y 43	éjecteur E3 V23 ⁺
%Q8.9	Y 44	éjecteur E3 V23 ⁻
%Q8.10	KA8	test barrière de sécurité
%Q8.11		autorisation pesage
%Q8.12		autorisation éjection client E1
%Q8.13	H4	gyrophare
%Q8.14	H5	cycle plissage
%Q8.15	H6 et H7	semi-automatique
%Q8.16	H8 et H9	manuel
%Q8.17	H10 et H11	automatique
%Q8.18	H12	bobine centrée
%Q8.19	Y 27	éjecteur E4 V24 ⁺
%Q8.20	Y 28	éjecteur E4 V24 ⁻

DOSSIER TECHNIQUE

ADRESSE	REPERAGE	DESIGNATION
%Q8.21	Y 29	éjecteur E5 V25+
%Q8.22	Y 30	éjecteur E5 V25-
%Q8.23	Y 18	avance couteau V15+
%Q8.24	Y 32	rampe de soufflage 2
%Q8.25	LIBRE	RESERVE
%Q8.26	LIBRE	RESERVE
%Q8.27	LIBRE	RESERVE
%Q8.28	LIBRE	RESERVE
%Q8.29	LIBRE	RESERVE
%Q8.30	LIBRE	RESERVE
%Q8.31	LIBRE	RESERVE

4.3.3 BUS AS-i

ADRESSE	TYPE DE CONTACT	REPERAGE	DESIGNATION
%I4.0\1.0	fin de course	S116	limiteur de couple macule1
%I4.0\1.1	fin de course	S117	limiteur de couple macule2
%I4.0\1.2	fin de course	S118	limiteur de couple macule3
%I4.0\1.3	fin de course	S119	limiteur de couple macule4
%Q4.0\1.0	Sortie	KM1	serrage tête macule1
%Q4.0\1.1	Sortie	KM2	desserrage tête macule1
%Q4.0\1.2	Sortie	KM3	serrage tête macule2
%Q4.0\1.3	Sortie	KM4	desserrage tête macule2
%I4.0\2.0	fin de course	S120	FDC serrage tête macule1
%I4.0\2.1	fin de course	S121	FDC desserrage tête macule1
%I4.0\2.2	fin de course	S122	FDC serrage tête macule2
%I4.0\2.3	fin de course	S123	FDC desserrage tête macule2
%Q4.0\2.0	Sortie	KM5	serrage tête macule3
%Q4.0\2.1	Sortie	KM6	desserrage tête macule3
%Q4.0\2.2	Sortie	KM7	serrage tête macule4
%Q4.0\2.3	Sortie	KM8	desserrage tête macule4
%I4.0\3.0	fin de course	S124	FDC serrage tête macule3
%I4.0\3.1	fin de course	S125	FDC desserrage tête macule3
%I4.0\3.2	fin de course	S126	FDC serrage tête macule4
%I4.0\3.3	fin de course	S127	FDC desserrage tête macule4
%Q4.0\3.0	Sortie	Y 10	blocage macule1 V9+
%Q4.0\3.1	Sortie	Y 11	blocage macule2 V10+
%Q4.0\3.2	Sortie	Y 12	blocage macule3 V11+
%Q4.0\3.3	Sortie	Y 13	blocage macule4 V12+
%I4.0\4	cellule de type barrage	S128	cellule macule en position
%I4.0\5	cellule photoélectrique	S129	cellule présence bobine sur poste enveloppage
%I4.0\6	cellule photoélectrique	S130	cellule présence bobine sur poste collage de fond
%I4.0\7	cellule photoélectrique	S131	cellule transporteur de centrage extérieur droit
%I4.0\8	cellule photoélectrique	S132	cellule transporteur de centrage extérieur gauche
%I4.0\9	cellule photoélectrique	S133	cellule de mesure N°1
%I4.0\10	cellule photoélectrique	S134	cellule de mesure N°2
%I4.0\11	cellule photoélectrique	S135	cellule présence bobine butée fixe B2
%I4.0\12	cellule photoélectrique	S136	cellule présence bobine éjecteur évacuation E5

DOSSIER TECHNIQUE

ADRESSE	TYPE DE CONTACT	REPERAGE	DESIGNATION
%I4.0\13	cellule photoélectrique	S137	cellule extrémité droite transporteur évacuation
%I4.0\14	cellule photoélectrique	S138	cellule extrémité gauche transporteur évacuation
%Q4.0\15.1	Sortie	A5	marche centrale hydraulique
%Q4.0\16.0	Sortie	H18	élément sonore
%Q4.0\16.1	Sortie	H19	défaut général
%Q4.0\16.2	Sortie	H20	marche générale
%Q4.0\16.3	Sortie	H21	machine prête
%Q4.0\16.4	Sortie	H22	cycle enroulage
%I4.0\17.0	capteur inductif	S139	presse 1 macule 1 Vérin V1 rentré V1-
%I4.0\17.1	capteur inductif	S140	presse 1 macule 1 Vérin V1 sorti V1+
%I4.0\17.2	capteur inductif	S141	presse 1 macule 1 Vérin V2 rentré V2-
%I4.0\17.3	capteur inductif	S142	presse 1 macule 1 Vérin V2 sorti V2+
%Q4.0\17.0	Sortie	Y2	serrage macule 1 sur rouleau dévideur 1 V1+ et V2+
%Q4.0\17.1	Sortie	Y3	desserrage macule 1 sur rouleau dévideur 1 V1- et V2-
%Q4.0\17.2	Sortie	Y4	serrage macule 2 sur rouleau dévideur 1 V3+ et V4+
%Q4.0\17.3	Sortie	Y5	desserrage macule 2 sur rouleau dévideur 1 V3- et V4-
%I4.0\18.0	capteur inductif	S143	presse 1 macule 2 Vérin V3 rentré V3-
%I4.0\18.1	capteur inductif	S144	presse 1 macule 2 Vérin V3 sorti V3+
%I4.0\18.2	capteur inductif	S145	presse 1 macule 2 Vérin V4 rentré V4-
%I4.0\18.3	capteur inductif	S146	presse 1 macule 2 Vérin V4 sorti V4+
%Q4.0\18.0	Sortie	Y7	serrage macule 3 sur rouleau dévideur 2 V5- et V6-
%Q4.0\18.1	Sortie	Y6	desserrage macule 3 sur rouleau dévideur 2 V5+ et V6+
%Q4.0\18.2	Sortie	Y8	serrage macule 4 sur rouleau dévideur 2 V7+ et V8+
%Q4.0\18.3	Sortie	Y9	desserrage macule 4 sur rouleau dévideur 2 V7- et V8-
%I4.0\19.0	capteur inductif	S147	presse 2 macule 3 Vérin V5 rentré V5-
%I4.0\19.1	capteur inductif	S148	presse 2 macule 3 Vérin V5 sorti V5+
%I4.0\19.2	capteur inductif	S149	presse 2 macule 3 Vérin V6 rentré V6-
%I4.0\19.3	capteur inductif	S150	presse 2 macule 3 Vérin V6 sorti V6+
%I4.0\20.0	capteur inductif	S151	presse 2 macule 4 Vérin V7 rentré V7-
%I4.0\20.1	capteur inductif	S152	presse 2 macule 4 Vérin V7 sorti V7+
%I4.0\20.2	capteur inductif	S153	presse 2 macule 4 Vérin V8 rentré V8-
%I4.0\20.3	capteur inductif	S154	presse 2 macule 4 Vérin V8 sorti V8+
%Q4.0\21.0	Sortie	H13	élément sonore
%Q4.0\21.1	Sortie	H14	défaut général
%Q4.0\21.2	Sortie	H15	marche générale
%Q4.0\21.3	Sortie	H16	machine prête
%Q4.0\21.4	Sortie	H17	cycle enroulage

DOSSIER TECHNIQUE

4.3.4 Sorties analogiques :

%QW9.0	Commande variateur rouleaux dévideurs Variateur A2 (folio 09)
%QW9.1	Commande variateur montée/descents rouleau presseur Variateur A3 (folio 10)
%QW9.2	Commande variateur rouleaux porteurs Variateur A4 (folio 11)

4.3.5 Codeurs incrémentaux :

Codeur montée/descente rouleau presseur 400 pts/tr	Entrée12 du module 1
Codeur déplacement coupe 1000 pts/tr	Entrée 0 de l'embase
Codeur transporteur centrage 1200 pts/tr	Entrée 1 de l'embase
Codeur transporteur évacuation 1200pts/tr	Entrée 0 du module 3
Codeur rouleaux porteurs 850 pts/tr	Entrée 1 du module3