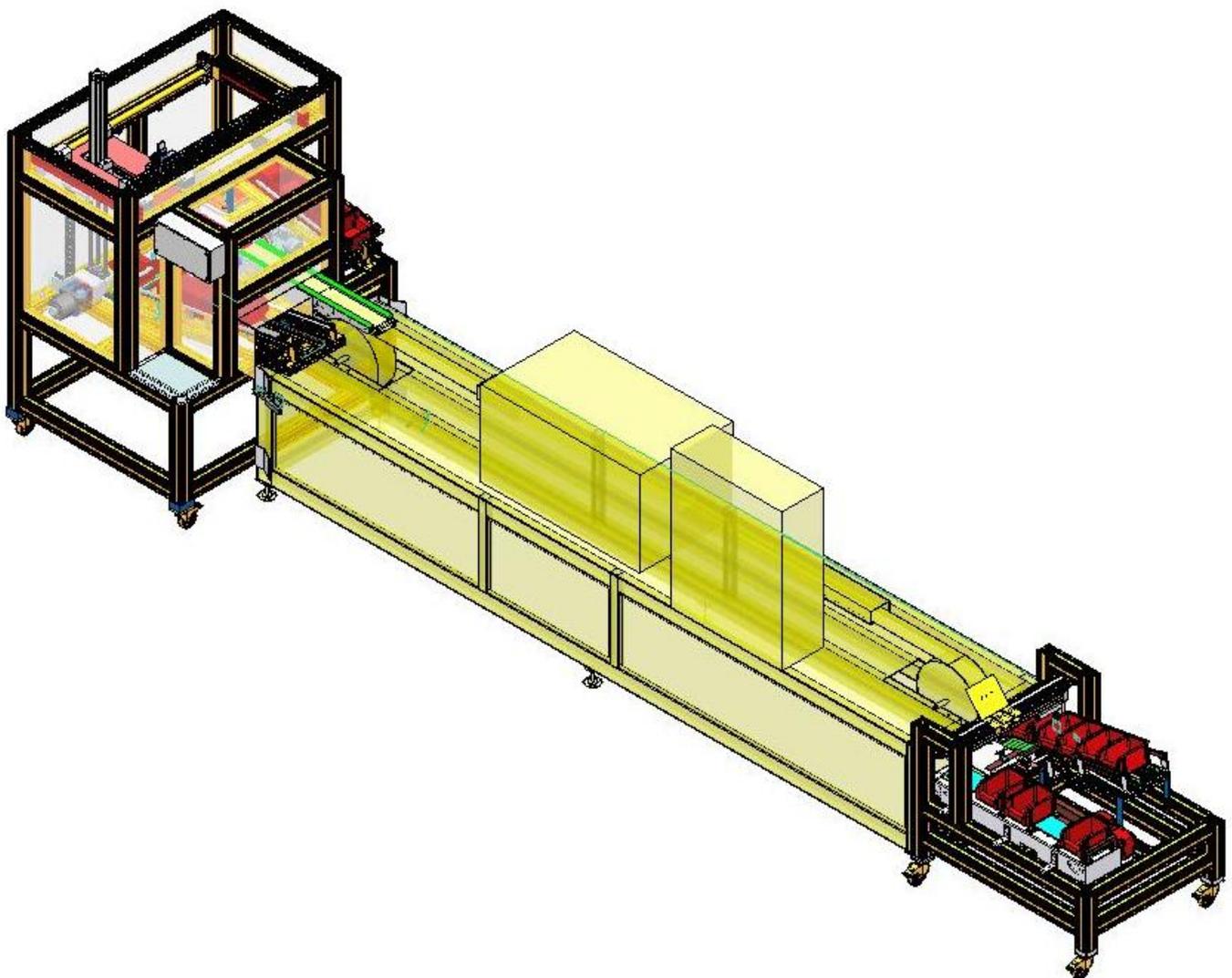


MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
		DOSSIER MACHINE	

DOSSIER MACHINE



MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
		DOSSIER MACHINE	

SOMMAIRE DU DOSSIER D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE

PRESENTATION DU PROJET

Généralités	page 3
Renseignements administratifs	
Présentation de l'entreprise	
Présentation du produit	
Identification du besoin	
Enoncé fonctionnel du besoin	

PARTIE OPERATIVE

Solutions mécaniques par sous-ensemble.....	page 10
---	---------

PARTIE COMMANDE

Gemma.....	page 22
Commentaires	
Grafcet PC : Sécurité.....	page 25
Conduite	
Coordination	
Initialisation	
Manuel	
Tâches	
Equations des sorties.....	page 34
Tableau d'affectation des entrées sorties automate.....	page 35
Dialogue machine-opérateur.....	page 37
Schémas pneumatiques.....	page 38
Schémas électriques.....	page 46

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 1	DOSSIER MACHINE	

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS :

SOCIÉTÉ MARTINEAU
49400 SAUMUR
Tél : 02.41.67.34.40
Fax : 02.41.67.64.66

Nombre d'employés : 62 personnes
Nombre de dirigeants : 1.....
Statut de l'entreprise : SAS
Capital : 600.000 €

La société MARTINEAU est une entreprise située dans le département du Maine et Loire à Saumur.

PRESENTATION DE L'ENTREPRISE :

La société MARTINEAU conçoit et fabrique sur mesure des petits objets « porteurs de sens » (médailles, porte-clés, bijoux, insignes militaire, Pin's, ...) destinés aux particuliers comme aux entreprises. Son domaine d'application s'étend du religieux aux souvenirs en passant par l'événementiel, la communication et la publicité par l'objet.

PRESENTATION DE LA MATIERE D'ŒUVRE :

Cette société artisanale fabrique « des petits objets porteurs de sens » grâce à un procédé spécifique. Pour créer les motifs sur les objets, elle réalise la déformation successive du matériau. Ce procédé de déformation à froid provoque une élévation superficielle de la dureté, appelé écrouissage. Entre chaque passage sur la presse, il est nécessaire d'atténuer les effets de ce phénomène sur l'objet en lui faisant subir un traitement thermique de recuit.

MISE EN SITUATION DU PROCEDE MANUEL:

Un opérateur pose manuellement les pièces sur le convoyeur les acheminant au four de recuit (figure 1 et 2). Après l'élévation en température, le maintien et le refroidissement dirigé, les pièces sont récupérées dans un bac en fin de convoyeur (figure 3) ; prêtes pour un nouveau travail de poinçonnage et/ou matricage (figure 4).

Pour réaliser un motif complet, il faut recommencer cette opération autant de fois qu'il y a de passages à la presse.

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 1	DOSSIER MACHINE	



Figure 1

Four de recuit

Figure 2



Type de bac utilisé

Convoyeur du four de recuit



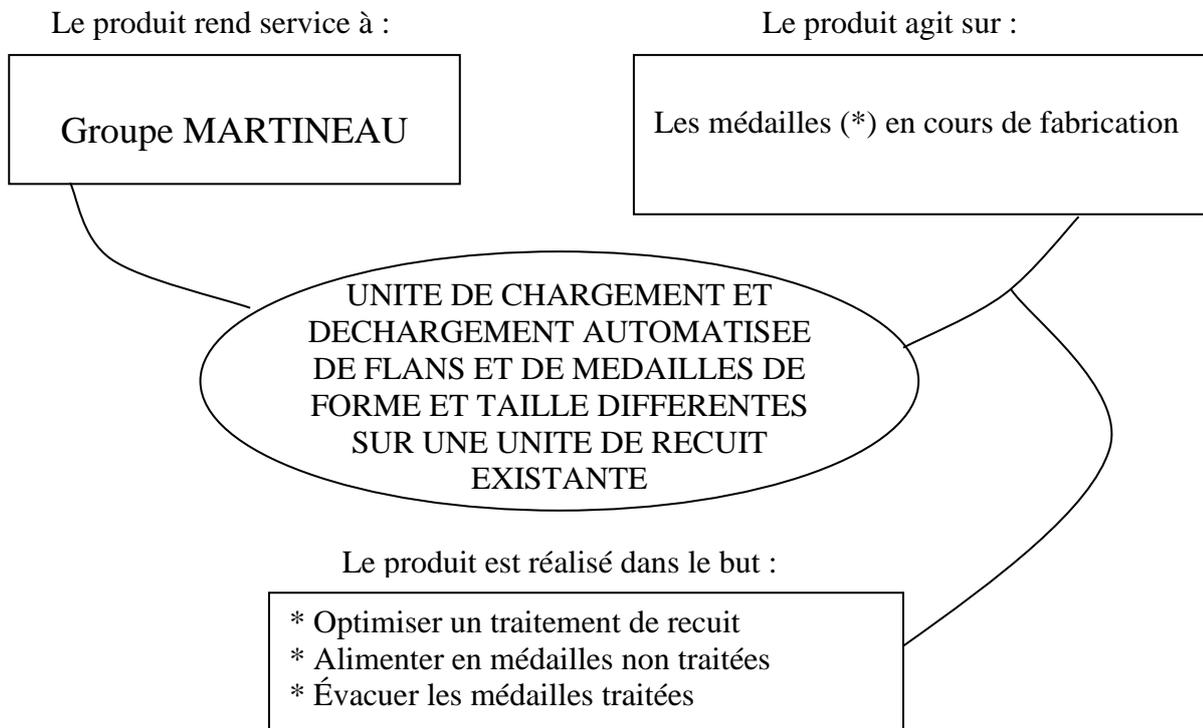
Figure 3



Figure 4

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 1	DOSSIER MACHINE	

IDENTIFICATION DU BESOIN



Pourquoi le besoin existe-t-il ?

- Actuellement : Le processus de traitement thermique, élévation de la température, maintien de la température, refroidissement, est réalisé automatiquement. Le chargement et déchargement des pièces sont des tâches manuelles.

Les conséquences sont :

- # La disponibilité du personnel,
- # La pénibilité des tâches réalisées,

↳ Evolution recherchée : Remplacer les tâches manuelles par des tâches automatisées.

- Répondre aux exigences de production :
 - # Optimisation de la cadence.

↳ Evolution recherchée : Industrialisation d'un procédé manuel.

Qu'est-ce qui pourrait le faire évoluer ? le faire disparaître ?

- La réalisation de la médaille en une seule frappe,
- La modification des matériaux utilisés,
- La modification du comportement du matériau à se déformer.

Peu de risques, le besoin est validé

(*) médailles : terme générique regroupant des flans, des médailles et dérivés (porte-clés, croix ...)

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 1	DOSSIER MACHINE	

DIRECTIVES TECHNIQUES:

Description du système en situation de production :

- L'opérateur identifie le lot de médailles à traiter,
- L'opérateur dépose le bac contenant le lot de médailles,
- La machine réalise le recuit du lot sans intervention de l'opérateur,
- L'opérateur décharge les lots de médailles recuites, lorsqu'il est informé de la fin du cycle,
- L'opérateur gère les bacs vides.

Niveau d'automatisation :

- Identifier le lot de médailles,
- Alimenter le four en médailles,
- Adapter les paramètres du recuit du lot de médailles identifié,
- Réaliser le recuit,
- Décharger les médailles,
- Informer l'opérateur.

Modes de marches et arrêts :

- Marche automatique

Rôle de l'opérateur sur le système automatisé :

- Identifier le lot à traiter,
- Charger le lot à traiter,
- Alimenter le poste amont et aval en bacs vides
- Surveiller à distance la fin du traitement pendant la frappe d'un lot,
- Décharger le lot à traiter.

Mesures de sécurité:

Normes européennes et françaises en vigueur concernant

- La sécurité des machines de production automatisées,
- L'ergonomie des postes de travail.

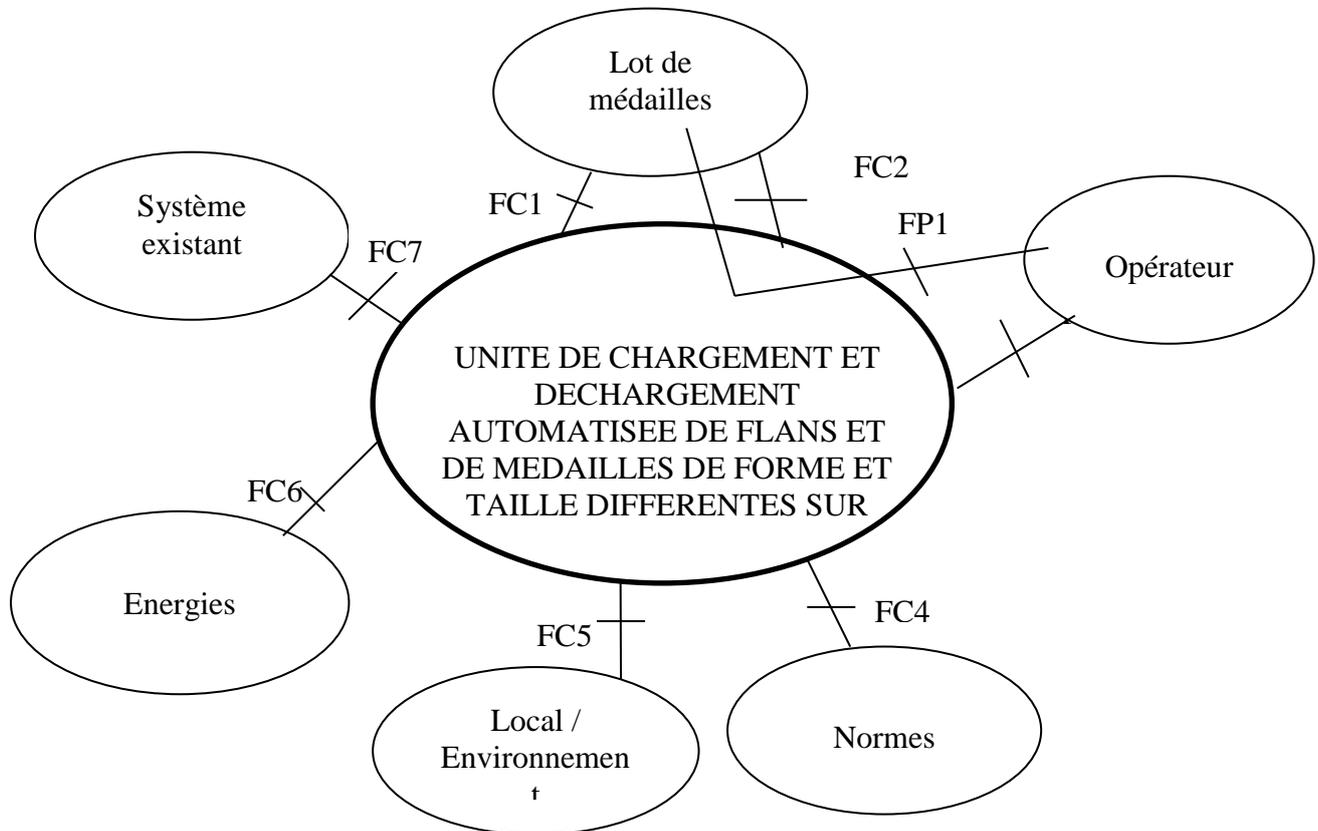
Energies disponibles :

- Electrique : 3 x 400V
- Pneumatique : 8 bars

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 1	DOSSIER MACHINE	

ENONCE FONCTIONNEL DU BESOIN

Machine en exploitation:



LES FONCTIONS PRINCIPALES: *Le système automatisé permet*

FP1 : Permettre à l'opérateur de réaliser un traitement thermique de recuit sur les médailles en cours de fabrication.

LES FONCTIONS CONTRAINTES: *Le système doit...*

- FC1 :** S'adapter aux types de médailles,
- FC2 :** S'adapter au type de bac disponible,
- FC3 :** Communiquer avec l'opérateur,
- FC4 :** Respecter les normes en vigueur,
- FC5 :** S'adapter aux dimensions du local,
- FC6 :** S'adapter aux énergies disponibles dans l'entreprise,
- FC7 :** S'adapter au système existant,

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 1	DOSSIER MACHINE	

Fonction	(1) Critère	(2) Niveau
FP1 : Permettre à l'opérateur de réaliser un traitement thermique de recuit sur les médailles	- Cadence de production - Dépose en vrac sur le tapis	5 Bacs/Heures Dimensions entrée du four
FC1 : S'adapter aux types de médailles.	- Type de médailles disponibles à ce jour, - Nombre de lots avant traitement : - Nombre de lots après traitement :	Cf documents annexes 1 et 2 et autres types en fonction des tests réalisés Nb bacs vides stockés amont : 5 Nb bacs pleins stockés amont : 5 Nb bacs vides stockés aval : 5 Nb bacs pleins stockés aval : 5
FC2 : S'adapter au type de bac disponible.	- Dimensions : - Forme : - Masse maxi des lots :	<ul style="list-style-type: none"> • L = 232mm • l = 147mm • H = 122 mm Voir Annexe 3 5Kg/bac
FC3 : Communiquer avec l'opérateur.	- Identification du lot à traiter, - Appel pour évacuer le lot.	- Saisie d'un code barre contenant taille, matériau et épaisseur de la médaille - Afficheur numérique visible de tout point de l'atelier ou voyant par poste
FC4 : Respecter les normes en vigueur.		
FC5 : S'adapter aux dimensions du local.	- Conforme aux dimensions du local	- Surface disponibles : <ul style="list-style-type: none"> • L : 1000mm • l : 880mm

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 1	DOSSIER MACHINE	

Fonction	Critère	Niveau
FC6 : S'adapter aux énergies disponibles dans l'entreprise.	- Conformité des énergies disponibles dans l'entreprise	- Electriques : 3 x 400V - Pneumatiques : 8 bars
FC7 : S'adapter au système existant.	- Réaliser la liaison avec le four n°2, - Permettre le nettoyage du four, libérer totalement l'accès au four. - Communication - Dimensions de la bouche du four	Cf Plan ELTI ci joints - Assurer des liaisons précises et démontables - Intervenir sur les paramètres du recuit (Vitesse tapis) - Hauteur : 15 mm - Largeur : 100 mm

(1) critères d'appréciation.

C'est un critère retenu pour apprécier la manière dont une fonction est remplie.

On peut regrouper ces critères en 5 familles:

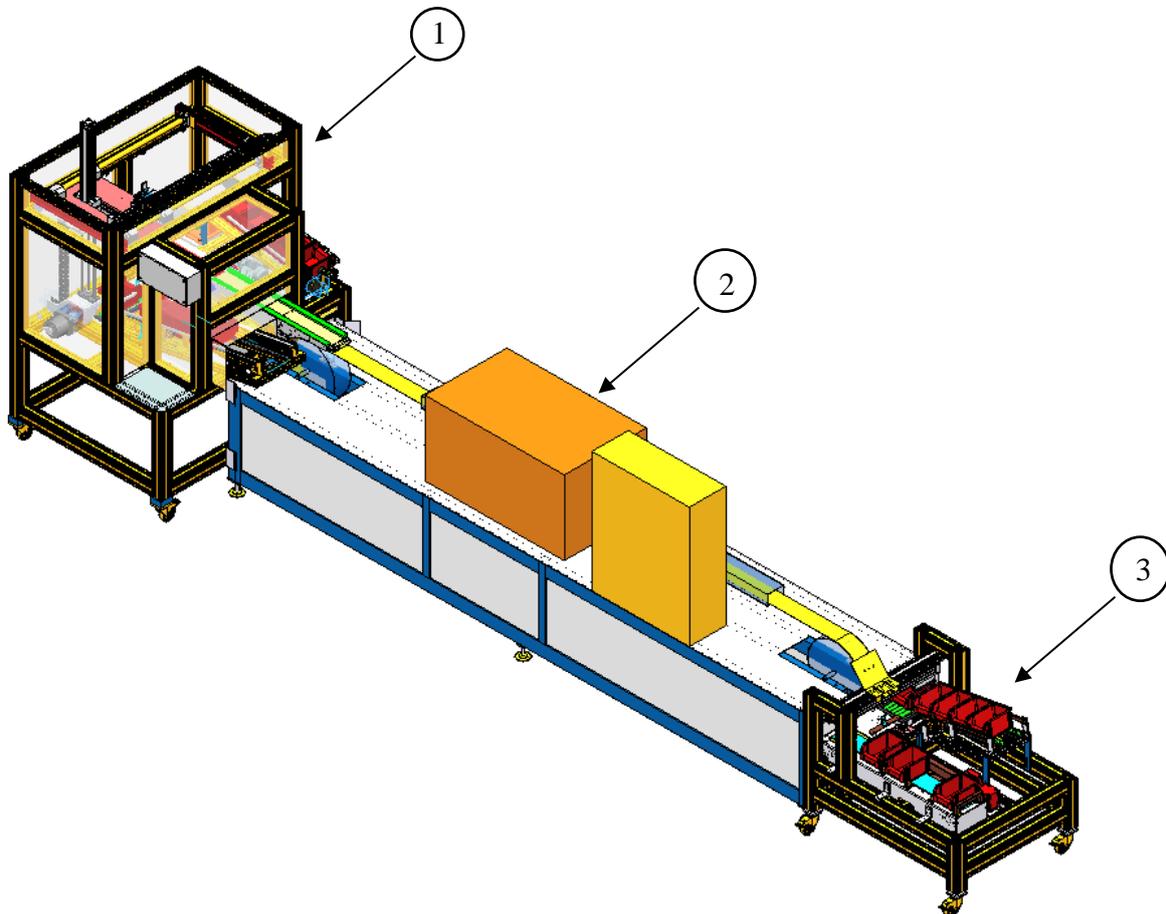
- Critère d'utilisation (Dimension, poids ...)
- Critère d'entretien (Rangement, maintenabilité ...)
- Critère de coût (D'installation, de maintenance)
- Critère de sécurité (pour l'homme, l'environnement ...)
- Critère d'estime (style, emballage)

(2) le niveau d'acceptation.

Grandeur repérée dans l'échelle adoptée pour un critère d'appréciation d'une fonction.

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 2	DOSSIER MACHINE	

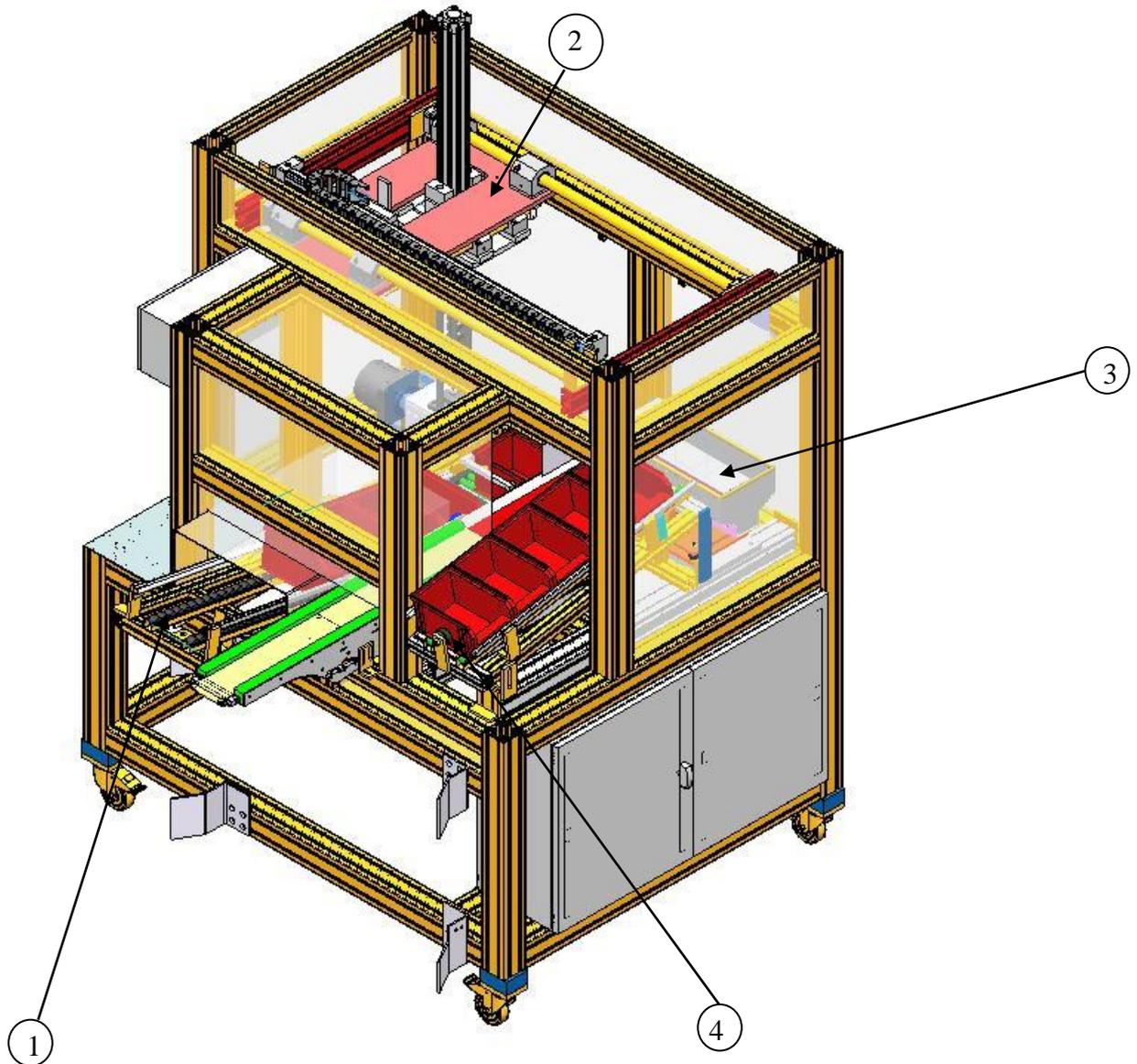
ORGANISATION GENERALE



Repère	Elément
1	Poste amont
2	Four (Partie Existante)
3	Poste aval

- Le poste **amont** traite des bacs pleins de médailles pour la dépose sur la bande du four.
- Le four assure le traitement thermique des médailles. Le cycle thermique est assuré grâce à leur translation sur la bande.
- Le poste **aval** récupère les médailles après leur traitement et les stocke dans des bacs.

POSTE AMONT

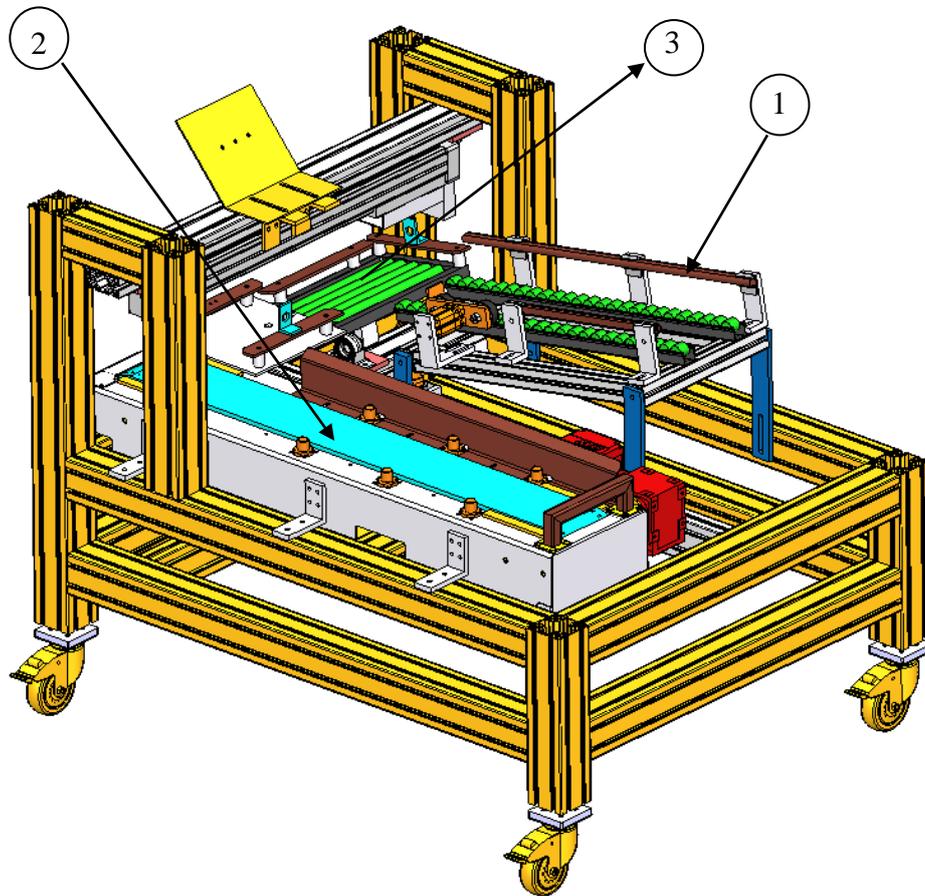


Repère	Élément
1	Gravitaire bacs pleins (<i>voir MR10</i>)
2	Manipulateur (<i>voir MR20</i>)
3	Trémie Rail vibrant Convoyeur rétractable (<i>voir MR30</i>)
4	Gravitaire bacs vides (<i>voir MR10</i>)

Le poste amont stocke cinq bacs pleins de médailles à traiter sur un gravitaire. Un manipulateur prend un bac, vide les médailles dans une trémie ; elles sont déversées sur un convoyeur intermédiaire puis finalement sur la bande du four. Le bac vide est posé sur un autre convoyeur gravitaire.

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 2	DOSSIER MACHINE	

POSTE AVAL



Repère	Elément
1	Gravitaire d'entrée (<i>voir MR40</i>)
2	Convoyeur de sortie (<i>voir MR41</i>)
3	Gestion du remplissage des bacs (<i>voir MR40</i>)

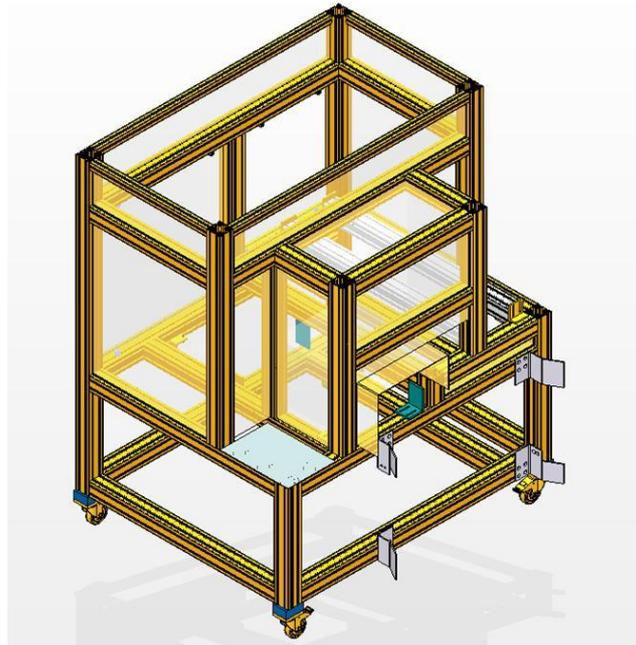
Le poste aval permet la dépose de cinq bacs vides sur un gravitaire d'entrée. Ces bacs sont positionnés sous la bande du four pour y être remplis puis stockés sur un convoyeur à bande de sortie.

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 2	DOSSIER MACHINE	

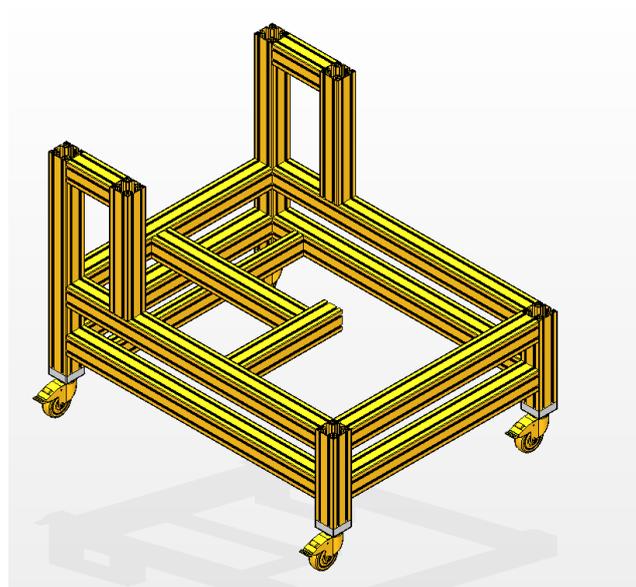
SE00 : STRUCTURE PORTEUSE

La structure porteuse est constituée de deux parties mécano-assemblées :

Bâti Amont



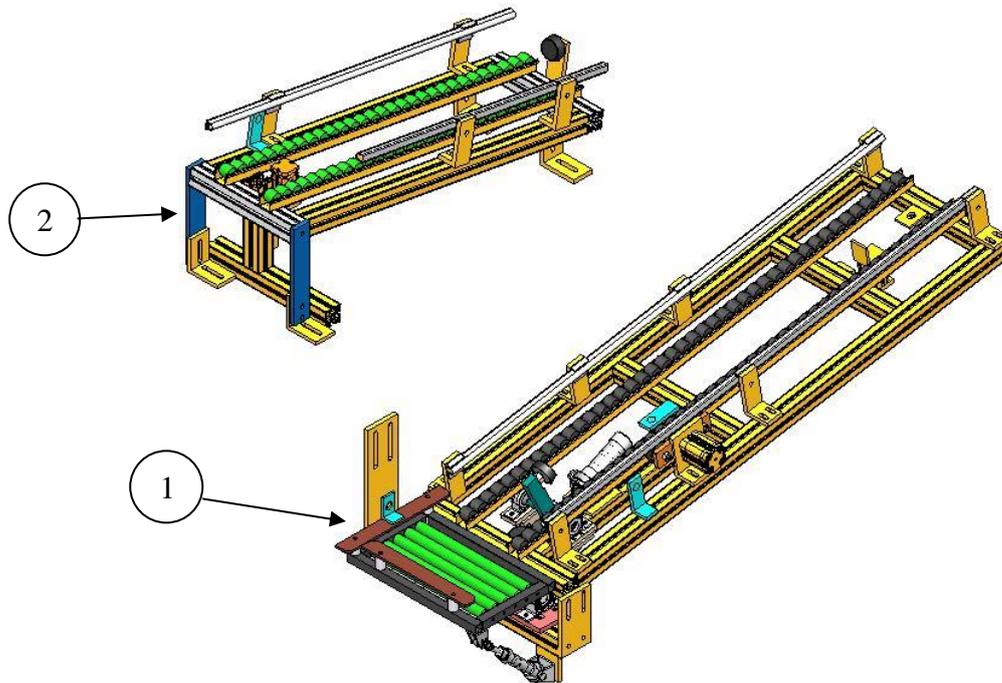
Bâti Aval



SE 10 : GERER LES BACS PARTIE AMONT

1. FONCTION :

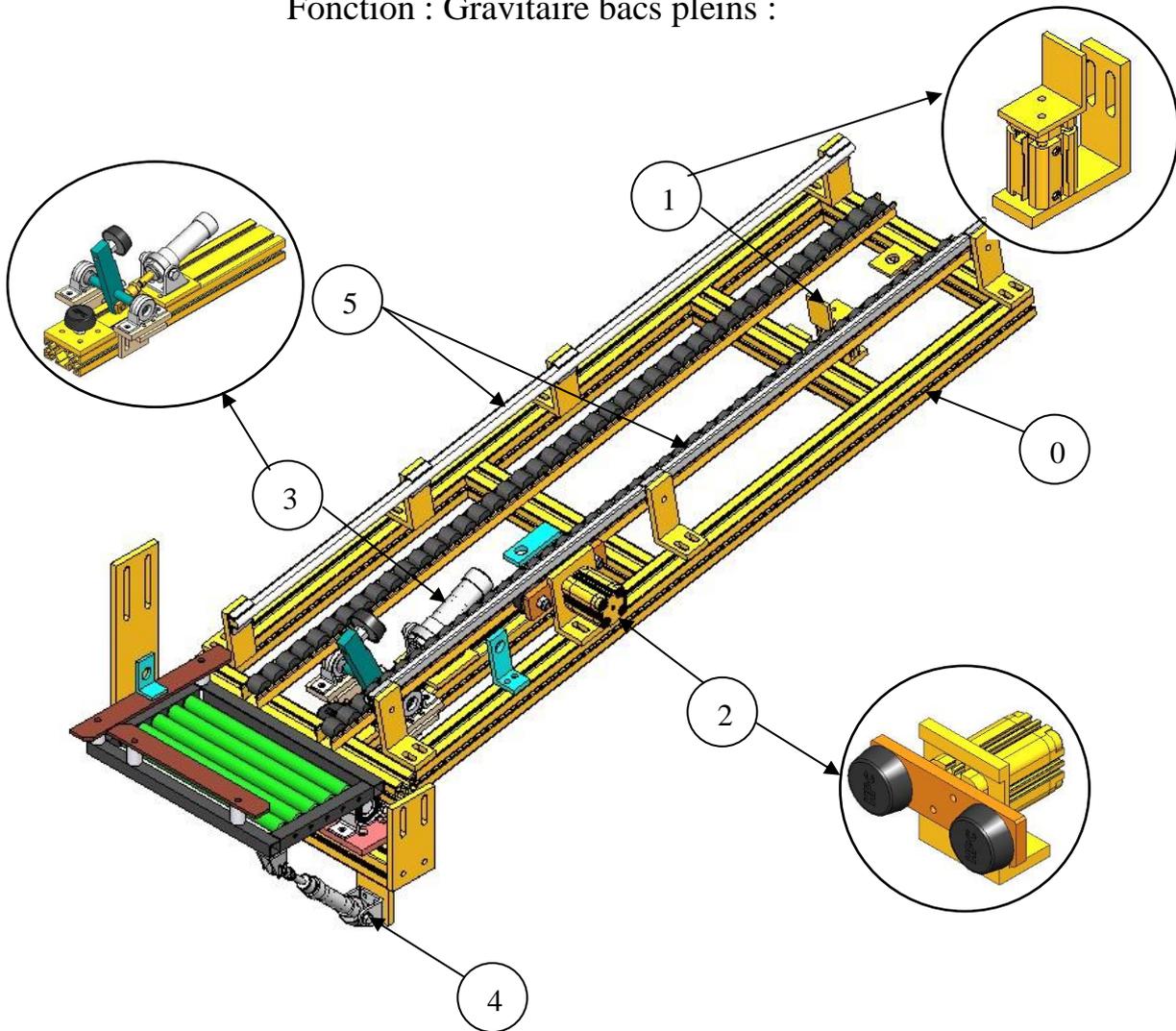
Le sous-ensemble 10 a pour fonction de gérer les bacs pleins et les bacs vides sur des gravitaires (convoyeurs).



Repère	Elément
1	Gravitaire bacs pleins
2	Gravitaire bacs vides

2. FONCTIONNEMENT

Fonction : Gravitaire bacs pleins :



Repère	Elément
0	Bâti
1	Bloqueur entrée
2	Bloqueur bac
3	Blocage bac plein
4	Mise à niveau
5	Guidages

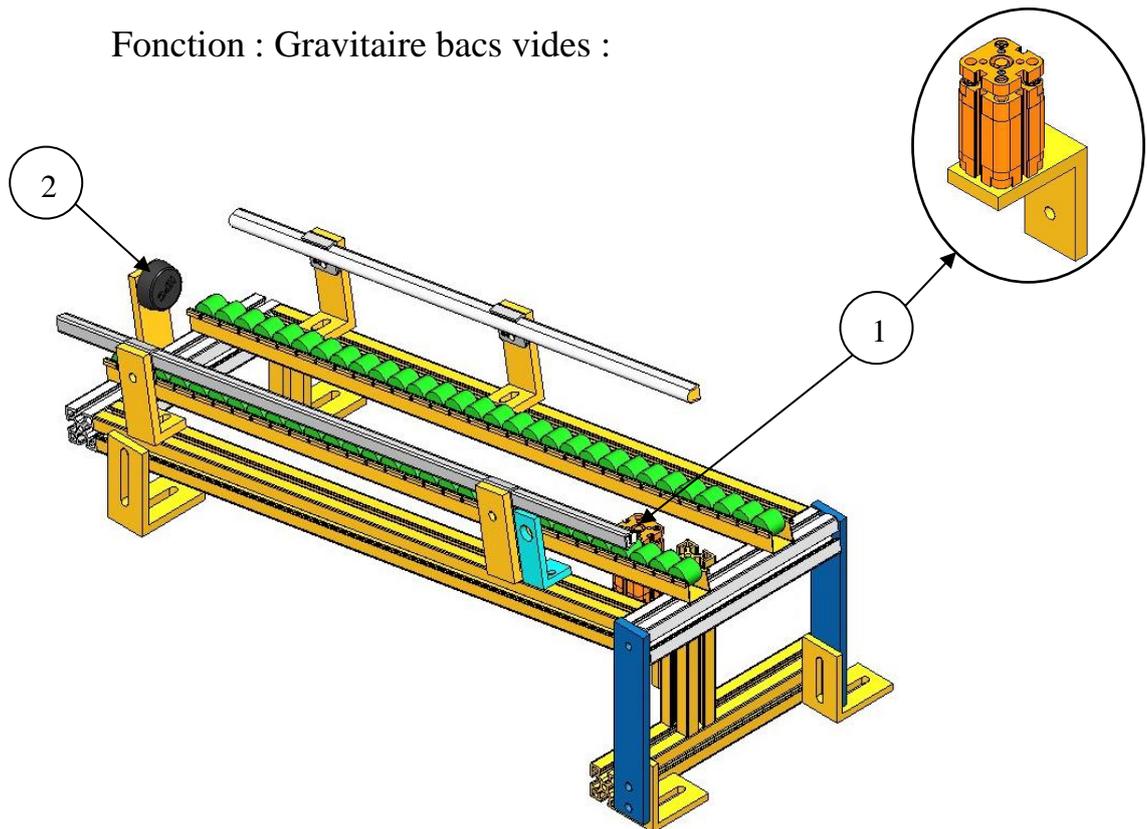
L'opérateur « flash » le bac (prise en compte des paramètres du lot à traiter : taille du lot, type de pièces (durée du TTh)), puis le dépose sur le gravitaire. Après acquisition de l'information, la butée (rep 1) le libère pour son entrée dans la machine.

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 2	DOSSIER MACHINE	

Il est ensuite immobilisé par « le blocage bac plein » (rep 3). L'isolement du bac à traiter s'effectue grâce au blocage (rep 2) qui bloque la pile.

Le bac étant convoyé sur une pente de 10 degrés, une mise à niveau est nécessaire pour permettre la prise du bac par le manipulateur en position horizontale. Cette mise à niveau est réalisée par un vérin pneumatique.

Fonction : Gravitaire bacs vides :



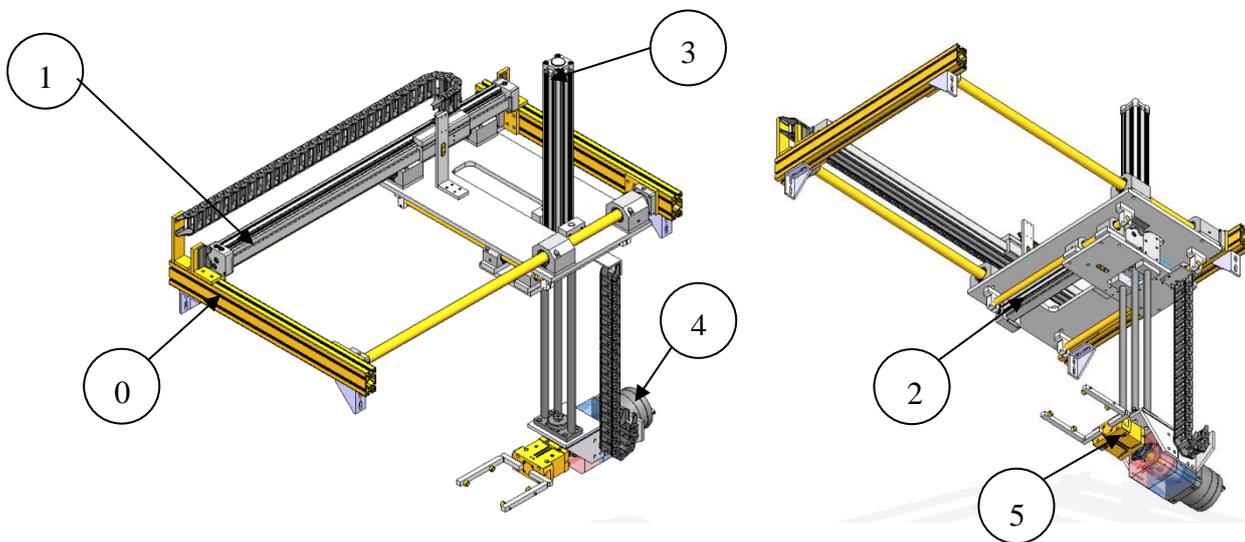
Repère	Elément
1	Mise à niveau bac vide
2	Butée bac vide

Le manipulateur dépose le bac vide sur la « mise à niveau » du gravitaire qui aligne le bac avec les rouleaux et peut alors descendre jusqu'à la butée. Le gravitaire peut stocker cinq bacs vides.

SE 20: MANIPULER LES BACS

1 FONCTION :

Le sous-ensemble 20 a pour fonction de prendre les bacs pleins depuis le convoyeur gravitaire d'entrée, de les vider dans la trémie, puis de déposer les bacs vides sur le convoyeur gravitaire de sortie.



Repère	Elément
0	Bâti
1	Mouvement horizontal
2	Mouvement transversal
3	Mouvement vertical
4	Rotation de la pince
5	Pince

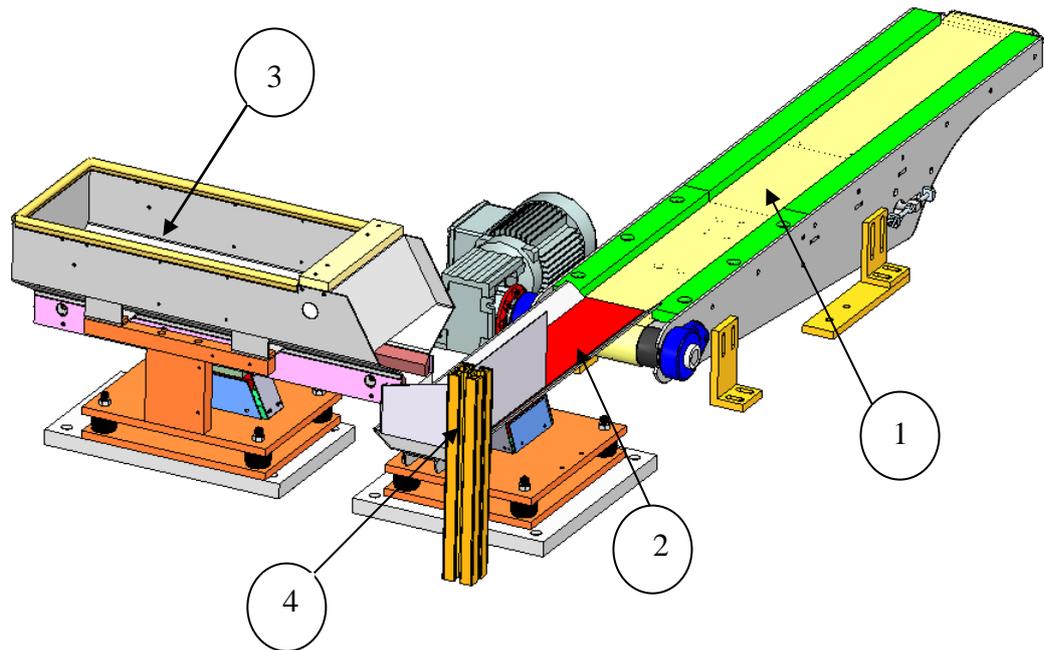
2 FONCTIONNEMENT :

Le bac contenant des médailles est en bout du convoyeur d'entrée, la pince (5) prend le bac. Il est ensuite monté sur 500mm via le mouvement vertical (3). En position haute, le bac est déplacé suivant le mouvement horizontal (1) sur 900mm au-dessus de la trémie, et est vidé par un mouvement de 180° par le biais du mouvement de rotation (4). Le bac, vidé, est remonté en position haute, déplacé suivant le mouvement transversal (2) sur 300mm puis descendu en position intermédiaire de dépose sur le convoyeur gravitaire de sortie.

SE 30 : DISTRIBUER LES MÉDAILLES

1. FONCTION :

La fonction à assurer est la distribution uniforme et régulière des médailles sur le convoyeur du four de recuit. Il est à noter que la distribution directe par éléments vibrants des médailles sur la bande du four est incompatible avec la faible vitesse de défilement permettant d'assurer le TTh.



Repère	Désignation
1	Convoyeur rétractable
2	Rail vibrant
3	Trémie vibrante
4	Déflecteur

2. FONCTIONNEMENT

La trémie vibrante (3) qui a, au préalable, récupérée les médailles (par le biais du manipulateur (SE 20)), « dégrossi » la distribution des médailles qui passent ensuite dans le rail vibrant (2). Ce dernier, associé au mouvement de translation de la bande du convoyeur rétractable motorisé (1), affine la densité du flux et permet d'assurer un stockage temporaire synchronisant les cadences.

La présence d'un déflecteur (4) empêche les médailles de sortir du rail vibrant lors de leur descente.

Lorsque suffisamment de place est disponible sur la bande du four, le convoyeur se rétracte permettant ainsi la dépose homogène et régulière des pièces sur la bande

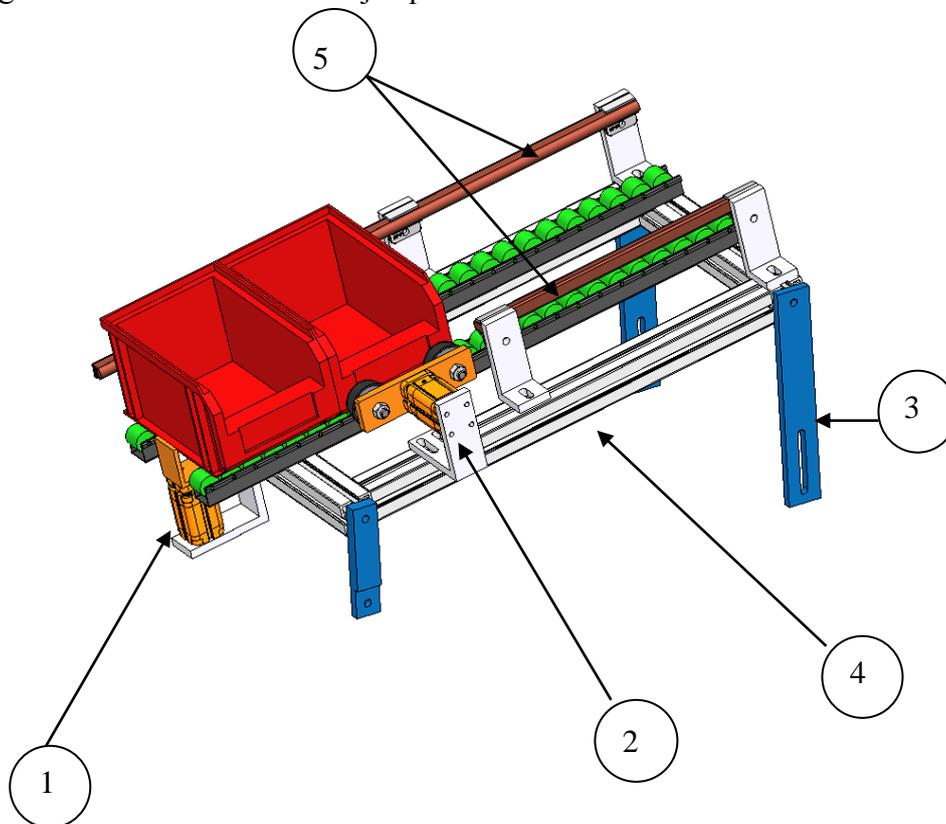
MR 40 : GERER LES BACS PARTIE AVAL

Cet ensemble permet de stocker, d'alimenter en bacs vides et d'évacuer les bacs pleins après leurs « remplissages » en pièces.

FONCTIONS:

Fonction : Gravitaire bacs vides :

Cette sous-partie permet de stocker les bacs vides avant leurs « remplissages ». Elle permet également d'amener les bacs jusqu'à la mise à niveau.



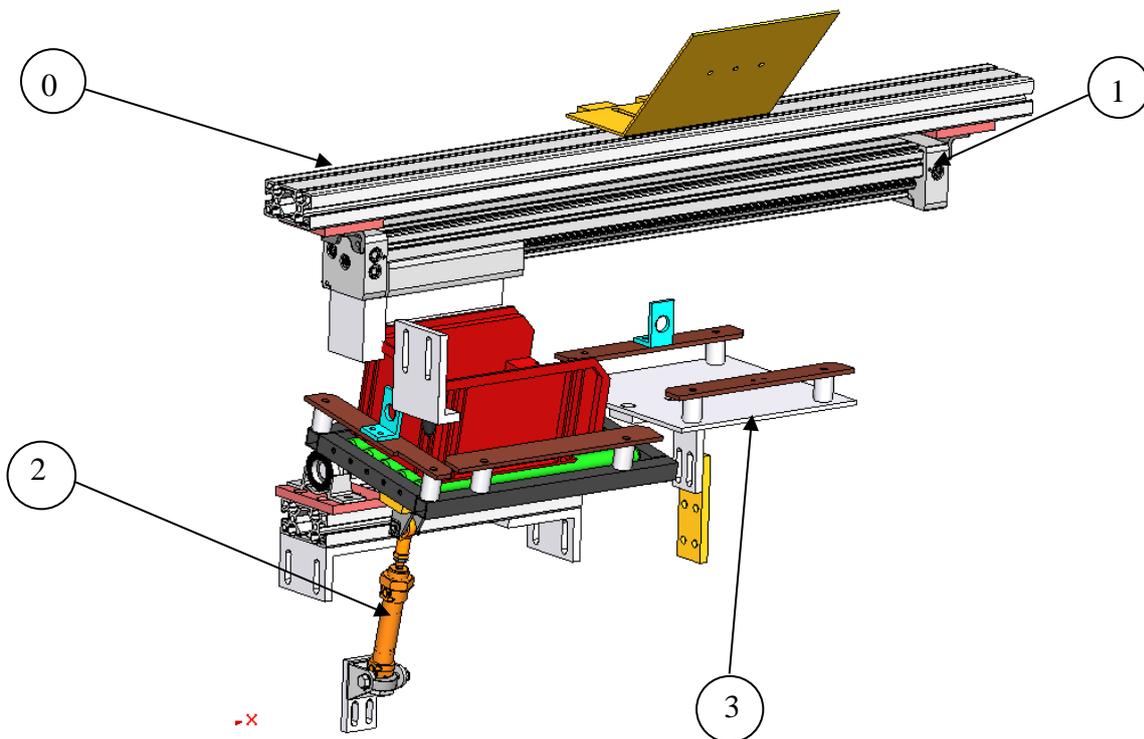
Repère	Désignation
1	Vérin de butée
2	Vérin de blocage
3	Eléments de fixation
4	Bâti
5	Guidage

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 2	DOSSIER MACHINE	

Les bacs sont positionnés en haut du gravitaire d'entrée, ils descendent jusqu'à la butée, (rep 1) formant une pile. La sélection du bac à traiter s'effectue par le vérin de blocage. (rep 2). Celui-ci s'isole du reste de la pile. Le vérin de butée s'abaisse et laisse tomber le bac sur la mise à niveau. Quand le bac est évacué pour être rempli, le vérin de butée remonte et le vérin de blocage prend en charge le bac qui suit...

Fonction : Remplir les bacs

Ce sous ensemble permet de conditionner les pièces traitées par le four de recuit dans les bacs.



Repère	Désignation
0	Bâti
1	Vérin sans tige
2	Vérin de Mise à niveau
3	Position bac plein

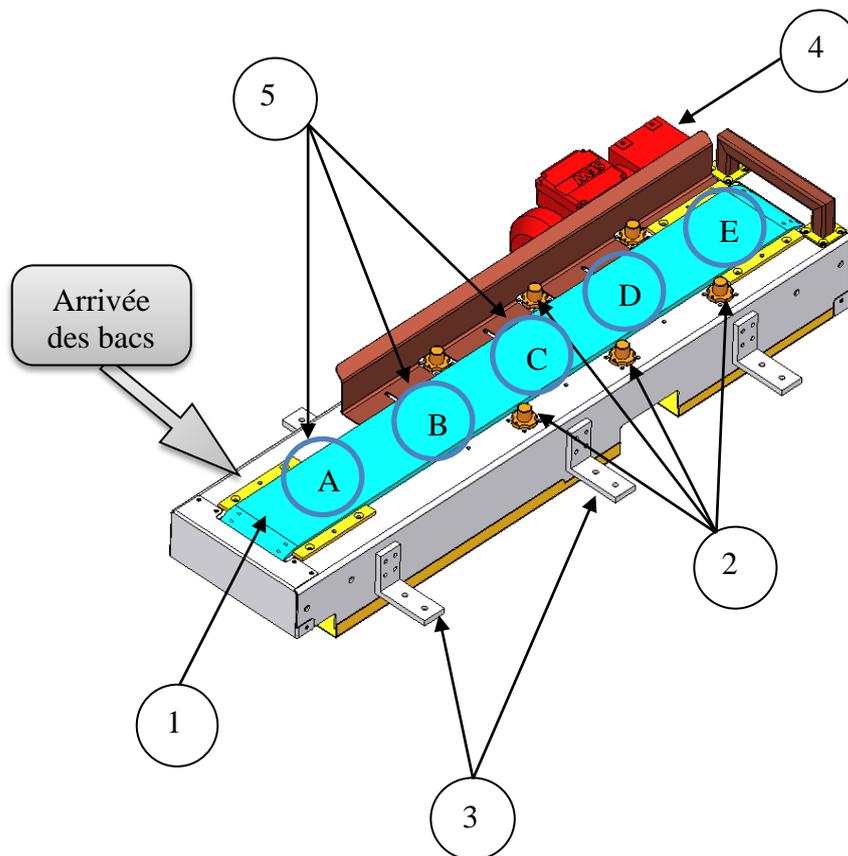
Le bac est chargé de pièces puis est transféré et stocké sur le convoyeur à bande (cf description ci-dessus).

Cette opération terminée, un vérin sans tige pousse le bac en position de conditionnement. Le bac est chargé de pièces puis transféré et stocké sur le convoyeur à bande (cf description ci-dessus).

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 2	DOSSIER MACHINE	

Fonction : Convoyeur de sortie

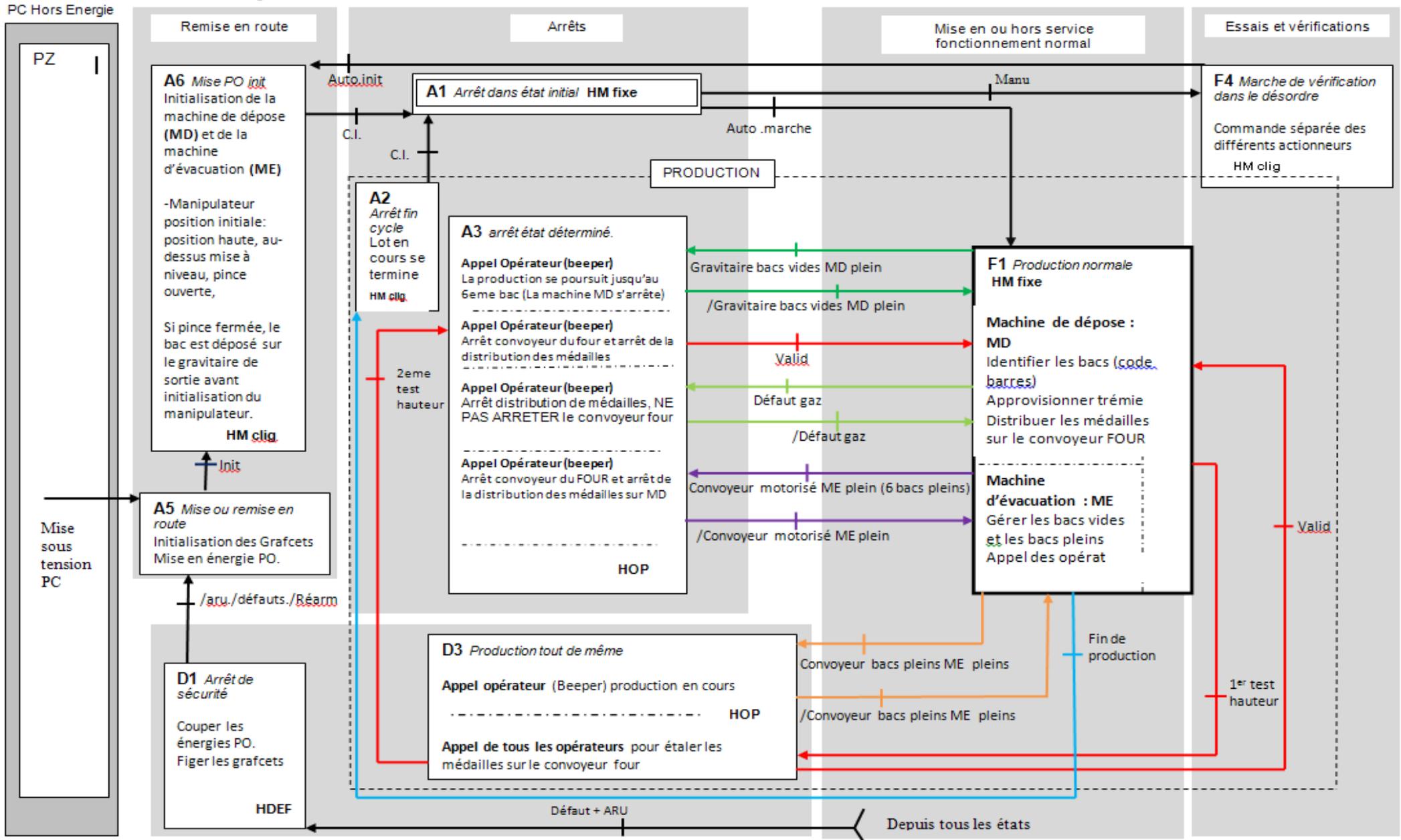
Cette sous-partie permet d'évacuer les bacs vides après leurs « remplissage ». Elle permet également de stocker les bacs pleins en vue de leur déchargement par les opérateurs.



Repère	Désignation
1	Bande du convoyeur
2	Vérins de butée (positionnement)
3	Elément de fixation
4	Moteur
5	Emplacements des bacs rangés

Les bacs arrivent du remplissage et sont poussés sur la bande (1). Ils sont pris en charge par la translation de la bande jusqu'à une position disponible (A, B, C, D, E) matérialisée par des vérins de butée (rep 2).

Le système, grâce à la possibilité d'accumulation permise par la bande, optimise l'occupation de la zone de déchargement.



Daté du : 13.03.2012

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 3	DOSSIER MACHINE	

Commentaires du G.E.M.M.A.

Mode A5 – « Mise en marche » :

- Vérifier que les arrêts d'urgence ne sont pas enfoncés,
- Mettre la machine sous pression,
- Vérifier l'absence de défauts sur le Magelis,
- Actionner le bouton poussoir de mise en énergie : « Menerg »,
- Initialiser les machines de dépose et d'évacuation l'aide du Magelis (voir mode A6)
- Le Magelis permet :
 - L'acquiescement de tous les défauts et leurs visualisations.
 - La visualisation des modes de marche.
 - De modifier les paramètres de vibrations de la trémie vibrante et du rail vibrant.
 - De modifier les paramètres de vitesse du convoyeur rétractable.

Mode A1 – « arrêt dans l'état initial » :

Le message « Initialisation machine » apparaît dès lors que toutes les conditions initiales sont présentes.

Mode A2 – « Arrêt en fin de cycle » :

Sur la machine de dépose : le manipulateur termine son cycle et revient en position initiale. Le lot en cours est entièrement distribué.

Sur la machine d'évacuation : le ou les lots en cours dans le four de recuit sont réceptionnés dans le ou les bacs et sont évacués. La machine se positionne en situation initiale.

Mode A3 – « Arrêt en état déterminé » :

Sur machine de dépose et sur le four de recuit :

Si le gravitaire des bacs vides est plein :

Arrêt du remplissage de la trémie par le manipulateur (attente de dépose du dernier bac vidé), appel de l'opérateur.

Si défaut gaz du four de recuit :

Arrêt de la distribution des médailles (trémie, rail et convoyeur rétractable).

Appel de l'opérateur. Le four du convoyeur continue à fonctionner.

Si la hauteur des médailles sur le convoyeur four est trop haute :

Arrêt de la distribution des médailles.

Arrêt du convoyeur du four.

Appel de l'opérateur.

Si Les 5 places du convoyeur motorisé sont occupées et que le bac au remplissage est terminé.

Arrêt de la distribution des médailles (trémie, rail et convoyeur rétractable) et du convoyeur du four.

Appel de l'opérateur.

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 3	DOSSIER MACHINE	

Mode A6 – « Initialisation » :

L'initialisation de la machine est provoquée par l'action sur la touche « Init » du Magelis. L'initialisation est indiquée par un message sur le Magelis (voir état A1 du Gemma).

Mode F1 – « Production normale » :

Le mode préparatoire démarre lorsque la machine est en position initiale et que l'opérateur demande le départ cycle par l'action sur la touche « Marche ».

L'opérateur devra :

- Passer le code-barres de son lot sous la douchette,
- Déposer son bac à l'entrée du gravitaire d'entrée de la machine de dépose.
- Poser au moins un bac vide dans le gravitaire de sortie de la machine d'évacuation

Le code-barres permet d'identifier le type de médaille et d'autoriser l'entrée du bac plein dans la machine où il sera géré par le manipulateur pour alimenter la trémie.

Mode F4 – « Mode Marche de vérification dans le désordre » :

Ce mode permet de sélectionner individuellement tous les mouvements (actionneurs de la machine). Certains mouvements sont conditionnés par des informations capteurs pour des raisons de sécurité.

L'opérateur valide la sortie du mode F4 en sélectionnant le fonctionnement automatique. La sortie de ce mode impose une initialisation des machines de dépose et d'évacuation.

Mode D1 – « Arrêt de sécurité » :

La machine s'arrête par coupure des énergies s'il y a :

- Action sur un des arrêts d'urgence.
- Chute de pression générale.

La reprise d'un cycle après un arrêt de sécurité s'effectue par la disparition des défauts puis par l'action sur la touche « Réarm ».

Remarque : La coupure d'énergie entraîne le figeage des grafjets. Le four de recuit n'est pas concerné par ce mode.

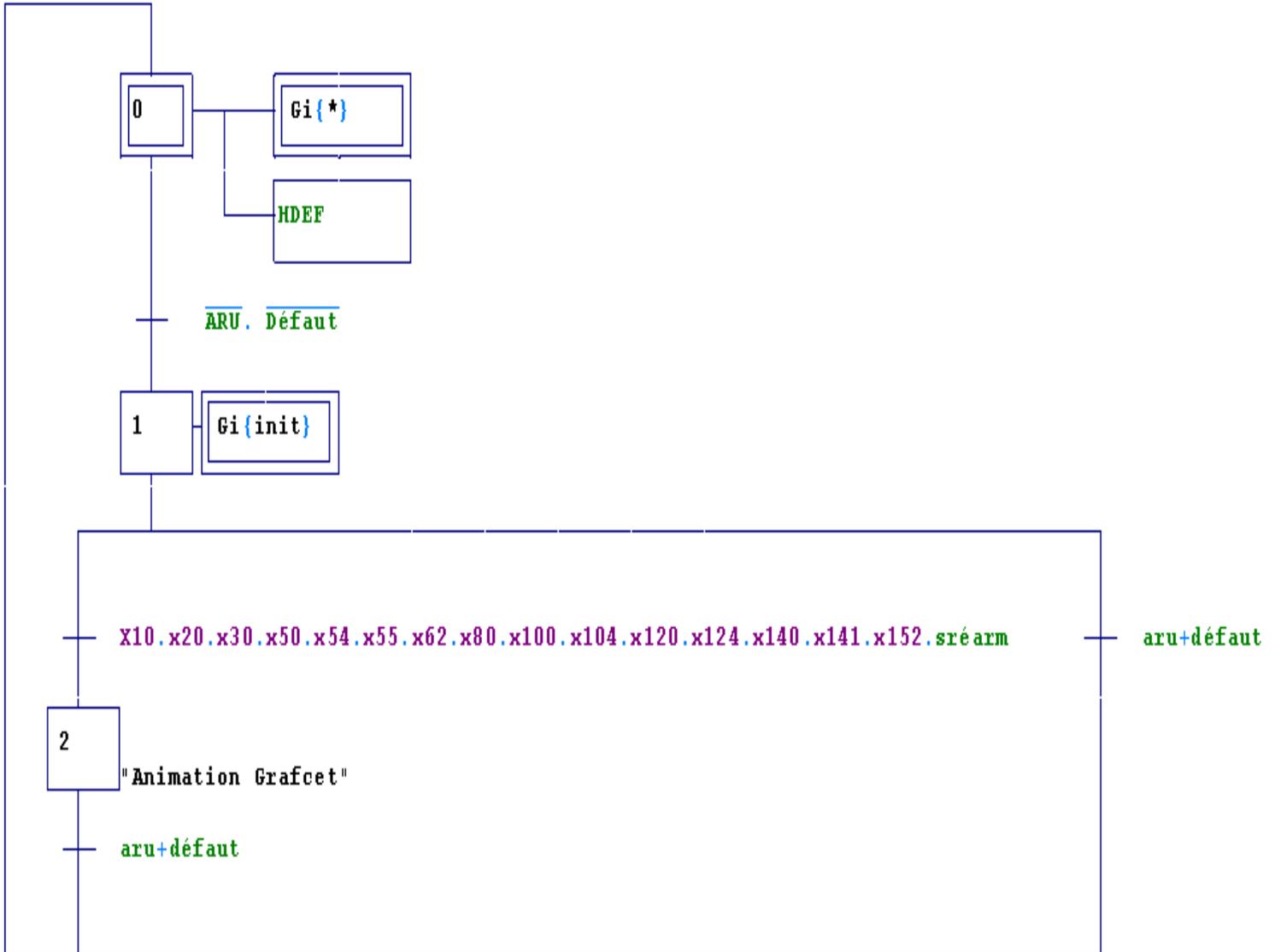
Mode D3 – « Production tout de même » :

La production en cours se poursuit avec appel de (ou des) l'opérateur dans les cas suivants :

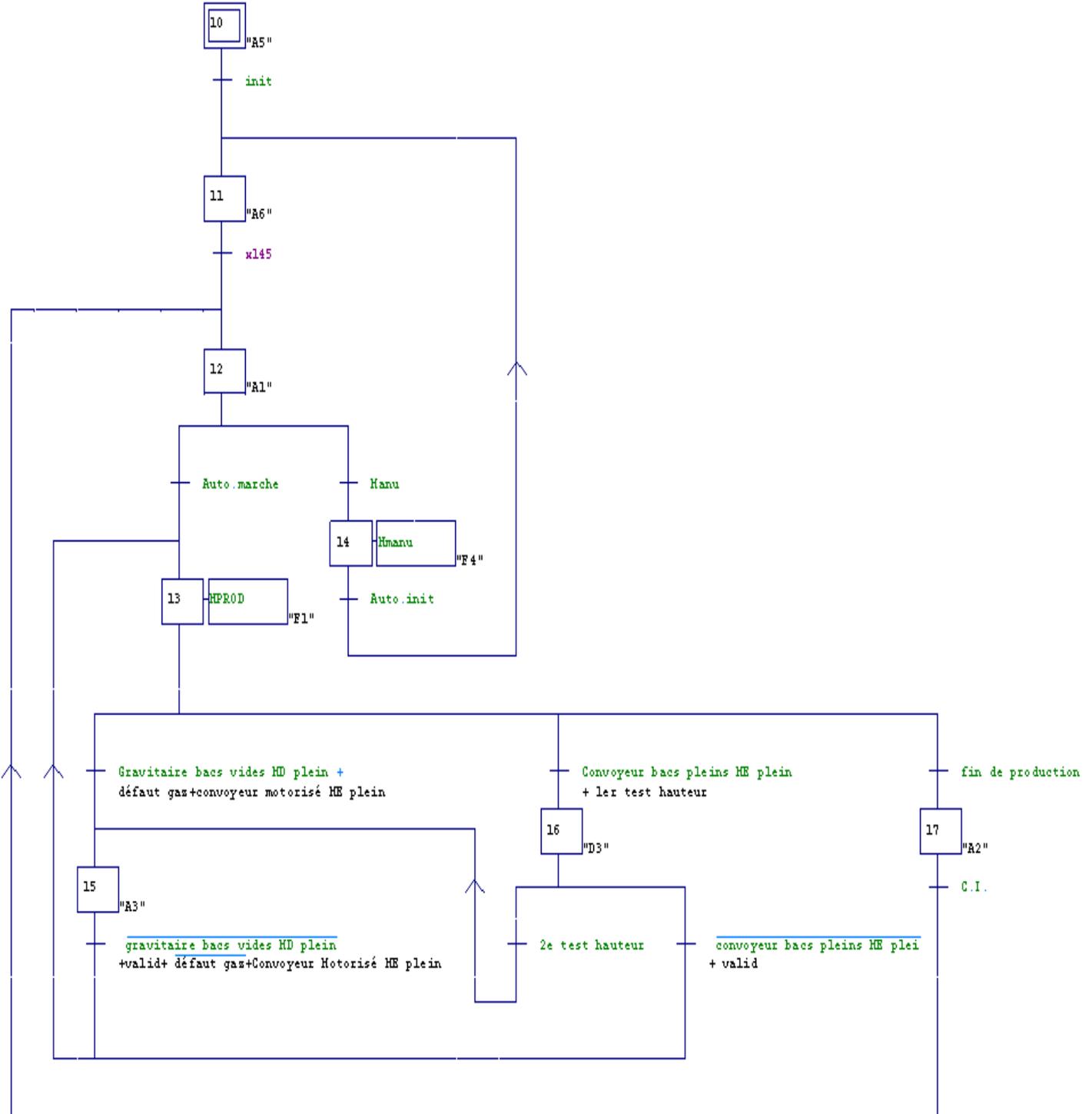
- si les 5 places du convoyeur motorisé sont occupées.
- si le 1^{er} test de hauteur de dépose des médailles sur le convoyeur du four est supérieur à 10mm.

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 3	DOSSIER MACHINE	

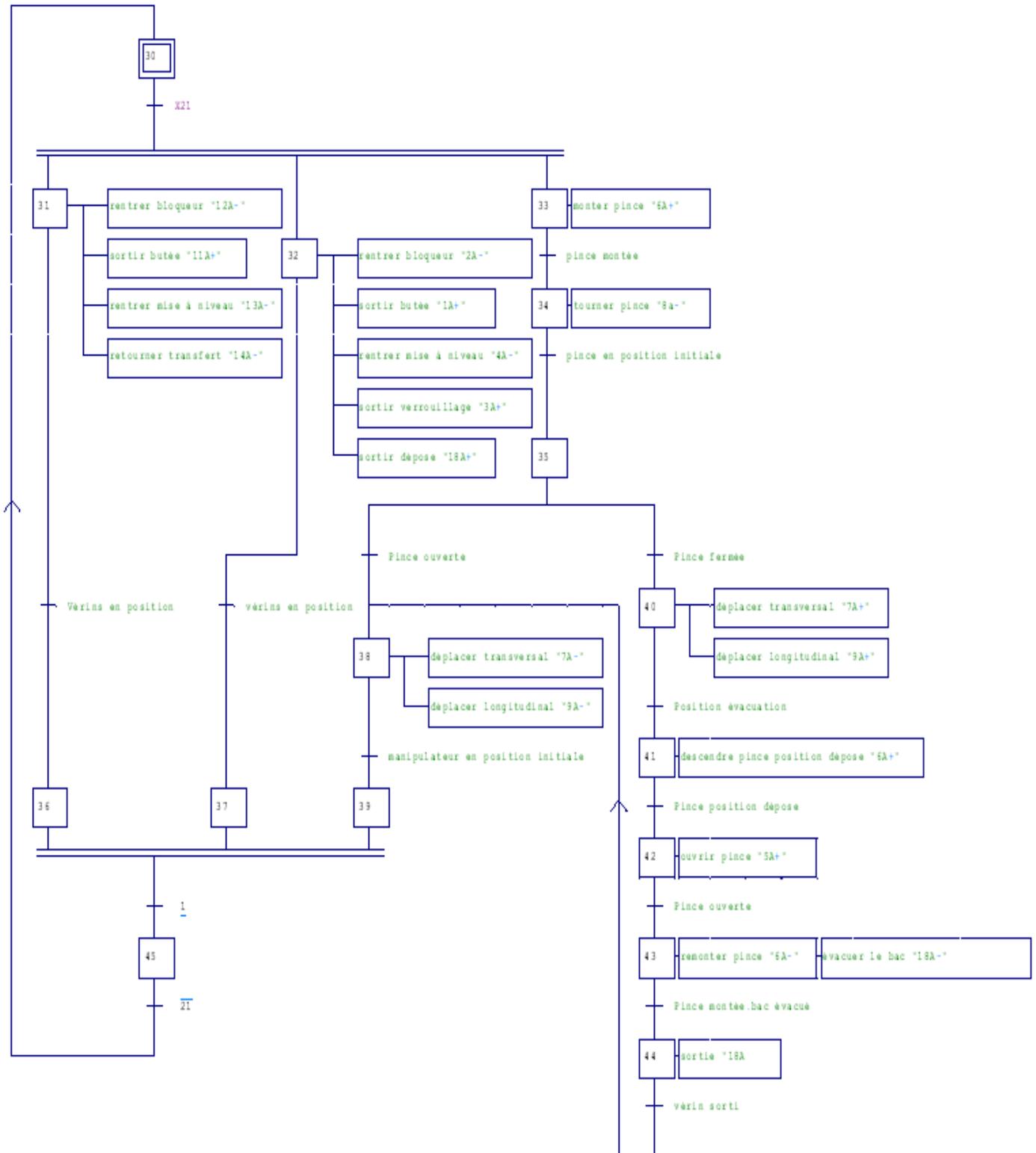
Grafcet de sécurité : GS



Grafcet PC technologique de conduite : GC

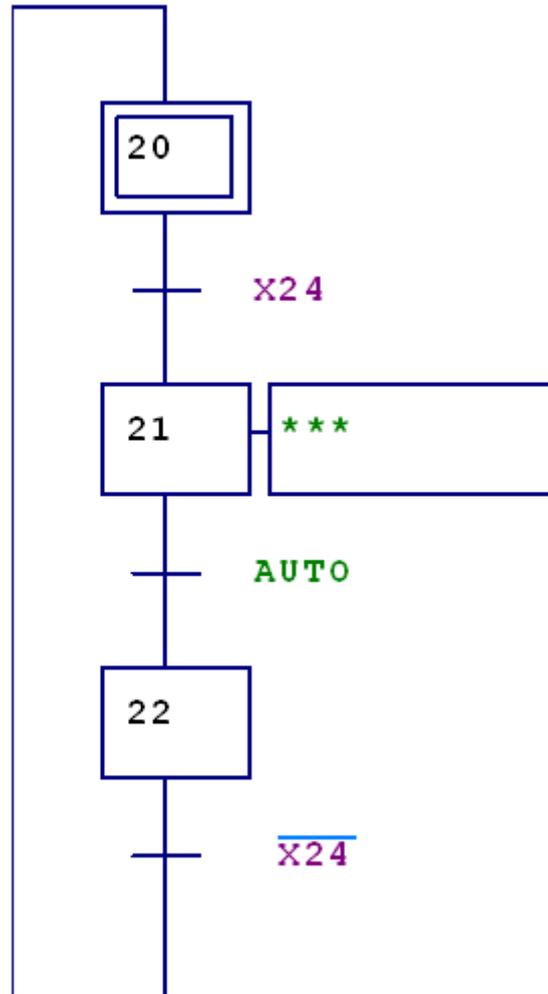


Grafcet d'initialisation : GINIT



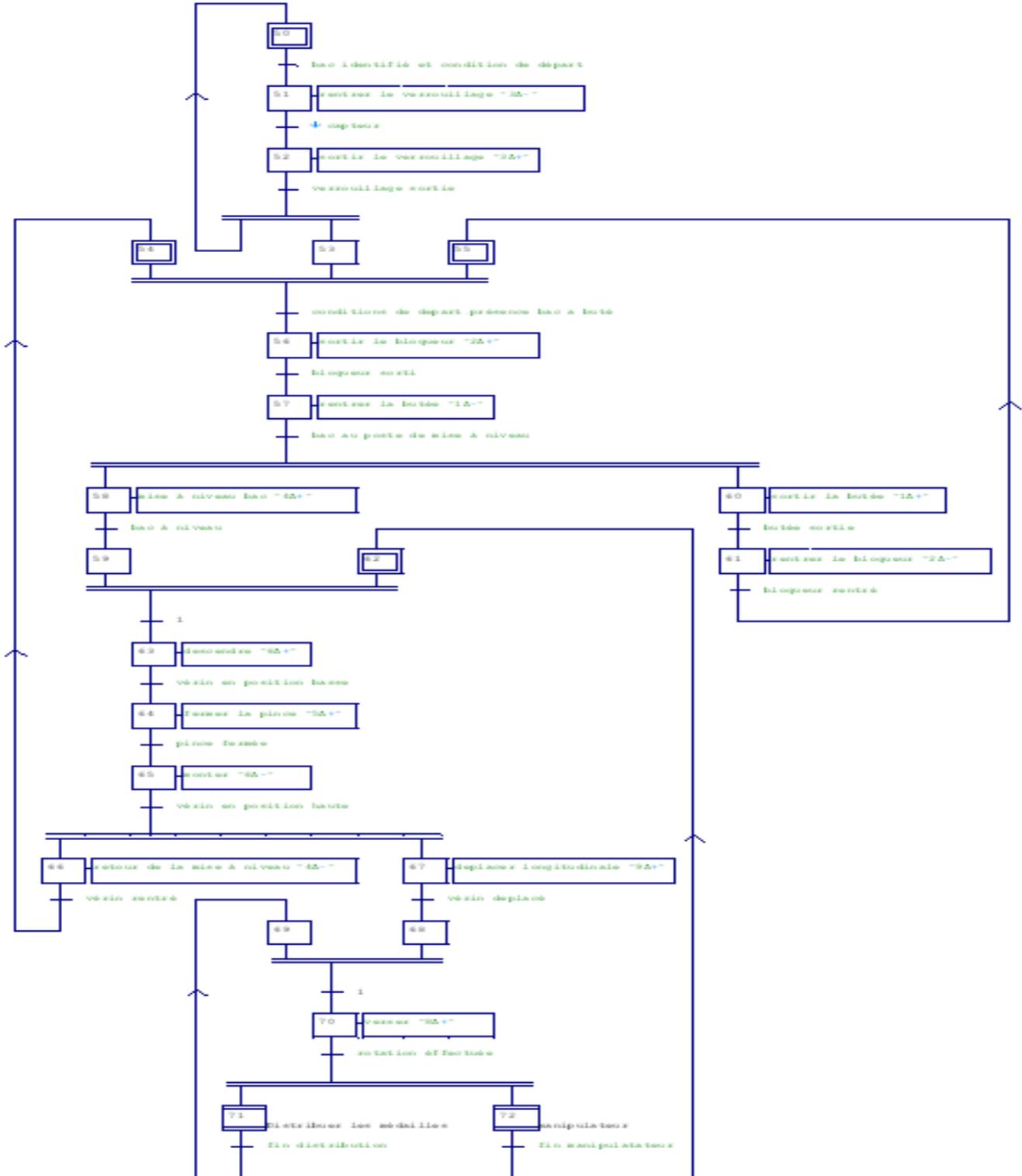
MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 3	DOSSIER MACHINE	

Grafcet mode manuel : GMANU

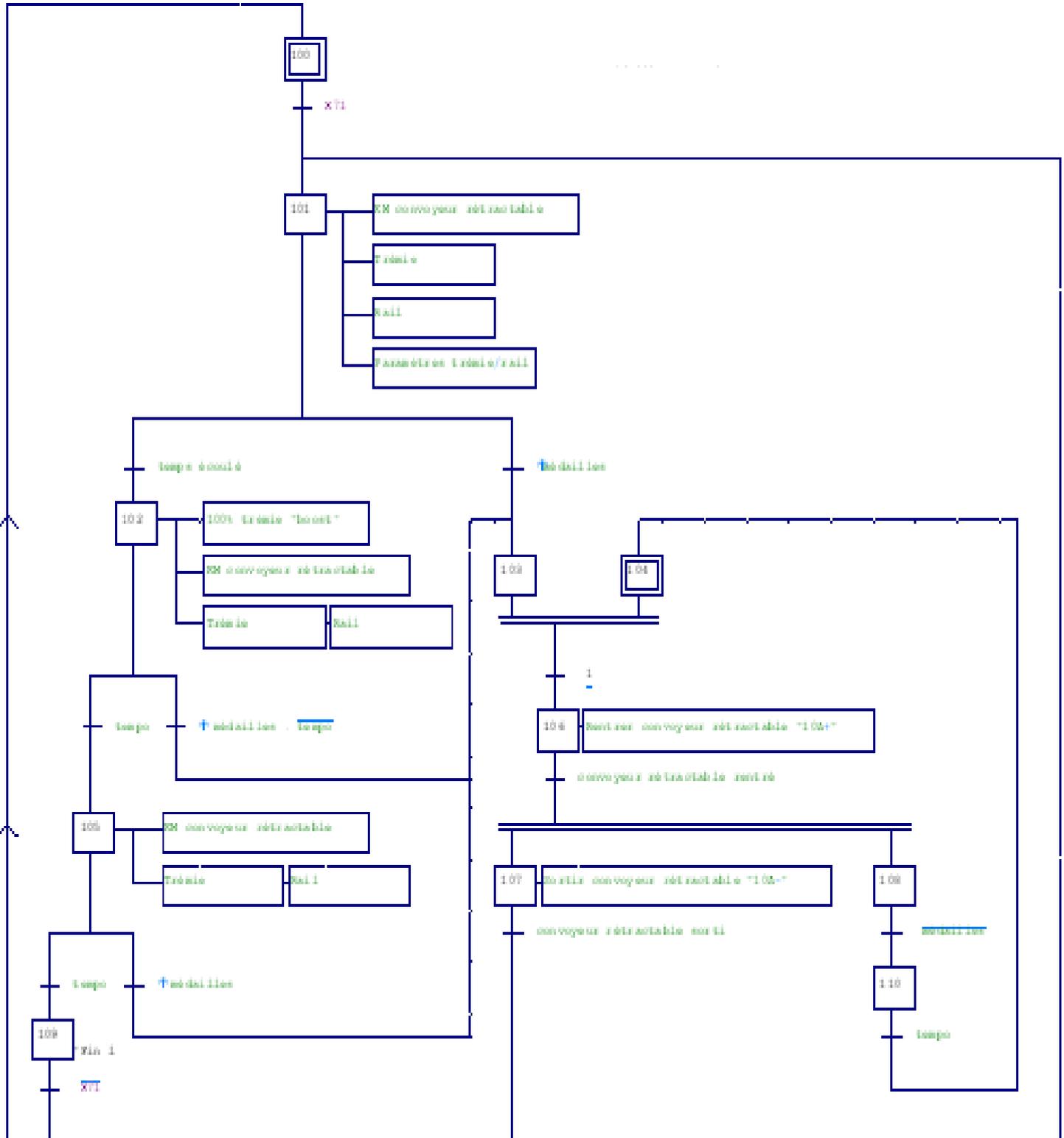


PARTIE AMONT

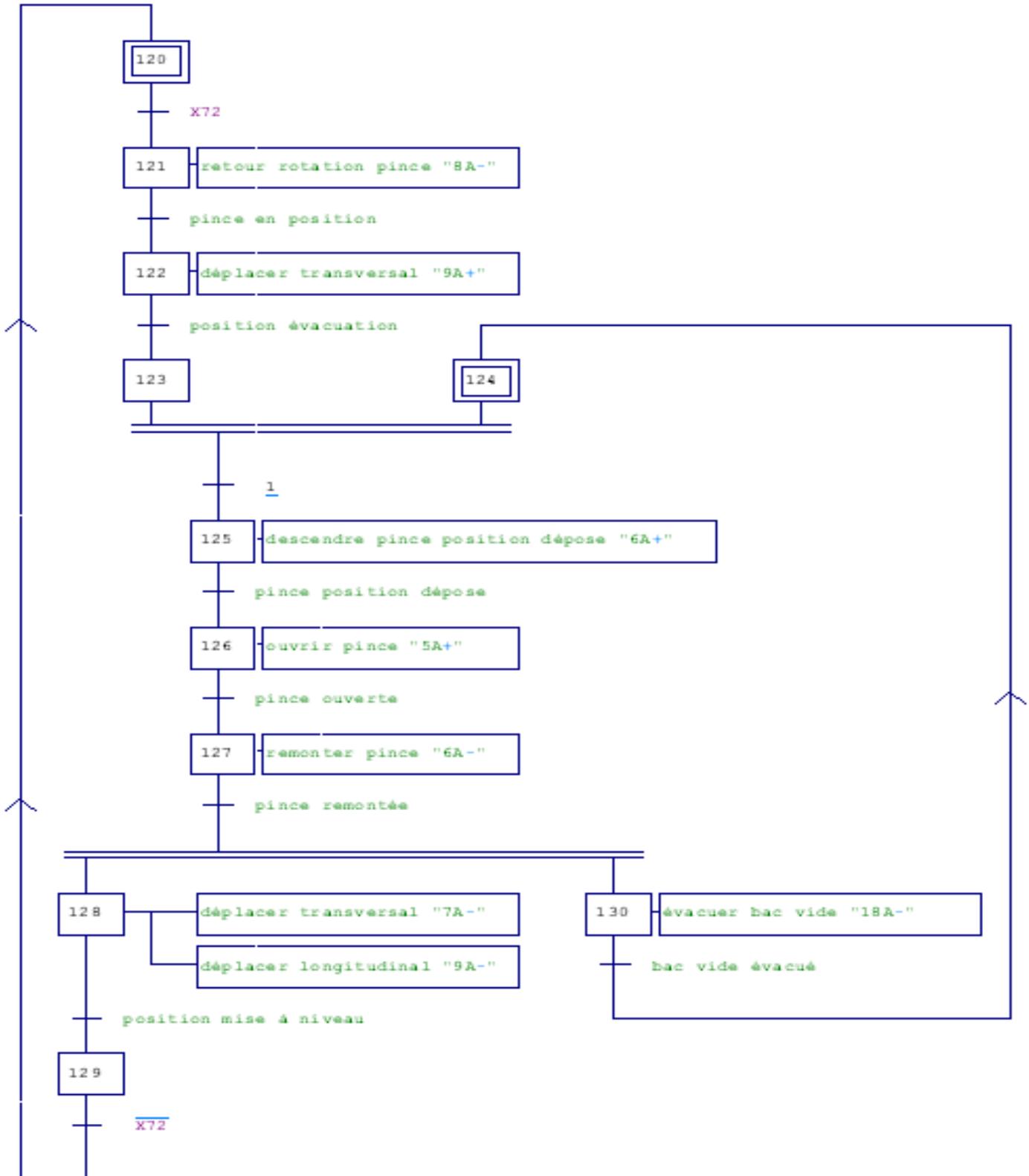
Grafcet de gestion des bacs : GMD gestion bac



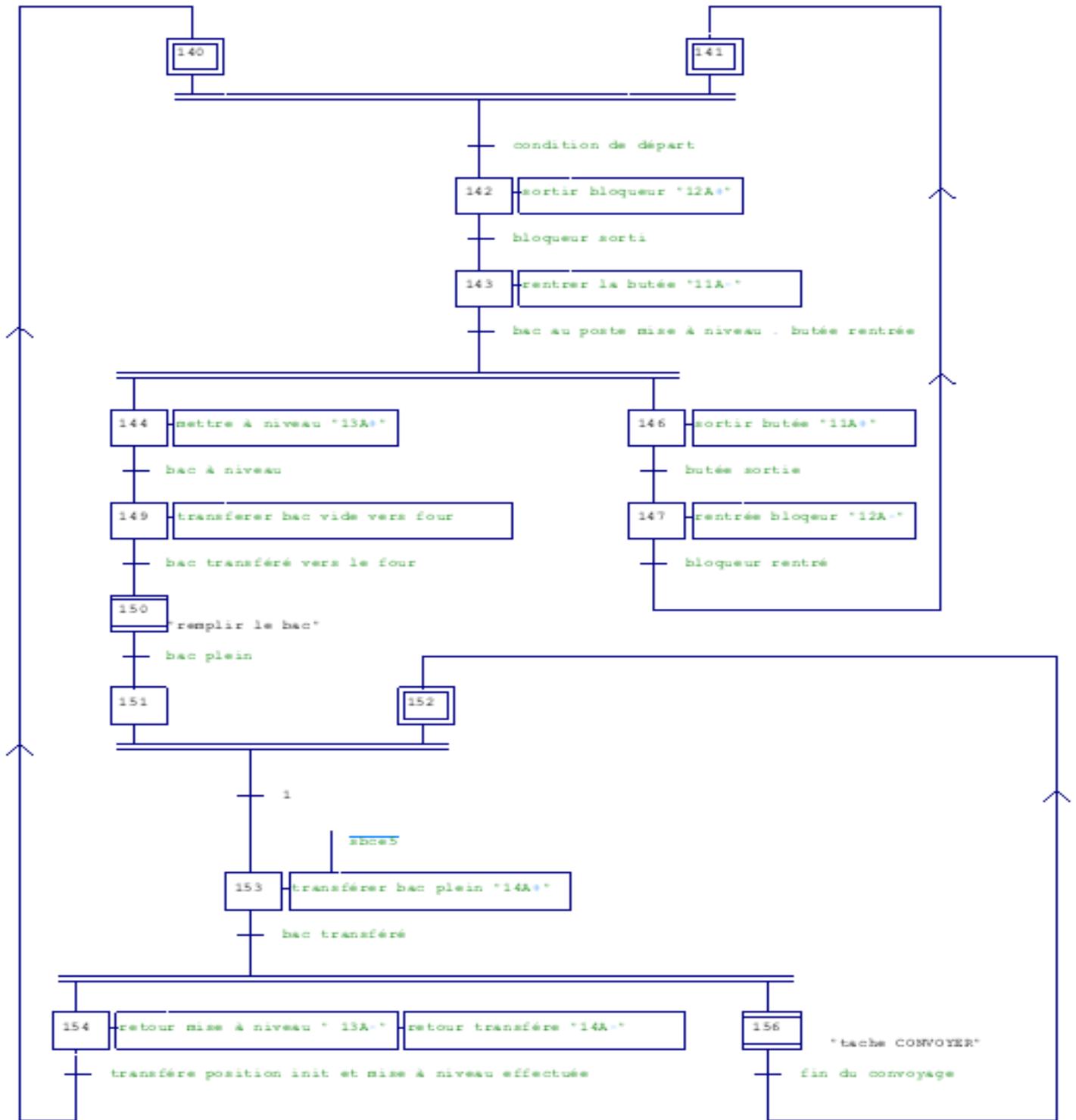
Grafcet de distribution des médailles : GMD distmed



Grafcet du manipulateur : GMD manipul



Grafcet d'alimentation du bac : GME alimbac



MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 3	DOSSIER MACHINE	

EQUATIONS DES SORTIES

<p>1A+= S1A.BPsortir ***</p> <p>1A-= S1A.BPrentrer.S2S1.Sbmad</p> <p>2A+= S2A.BPsortir</p> <p>3A-= S3A.BPrentrer</p> <p>4A+= S4A.BPsortir.(S6S1+S6S2)</p> <p>5A+= S5A.BPsortir.(S9S2.S6S1.S7S3)+(S9S1.S6S3.S7S1)</p> <p>6A-= S6A.BPrentrer</p> <p>6A+= S6A.BPsortir.S7S1.S9S1</p> <p>7A-= S7A.BPrentrer.S6S1</p> <p>7A+= S7A.BPsortir.S6S1</p> <p>8A+= S8A.BPsortir.S7S2.S9S2.S6S1</p> <p>8A-= S8A.BPrentrer.S6S1</p> <p>9A+= S9A.BPsortir.S6S1</p> <p>9A-= S9A.BPrentrer.S6S1</p> <p>10A+= S10A.BPsortir</p> <p>11A-= S11A.BPrentrer. <u>Ebacniv2</u>.S14S1</p> <p>12A+= S12A.BPsortir</p> <p>13A+= S13A.BPsortir</p> <p>14A+= S14A.BPsortir</p> <p>14A-= S14A.BPrentrer. <u>Ebacdep</u>. <u>Ebacniv2</u></p> <p>15A-= S15A.BPrentrer</p> <p>16A-= S16A.BPrentrer</p> <p>17A-= S17A.BPrentrer</p> <p>18A-= S18A.BPrentrer</p>

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 3	DOSSIER MACHINE	

TABLEAU D'AFFECTATION DES ENTREES/SORTIES AUTOMATE

MACHINE dépose des médailles				
1A butée bac plein (sortie au repos)	Capteur fin de course rentrée tige vérin butée bac <i>(Avec Crochet)</i>	\$1S2	%Mw/112.0	
	Capteur fin de course sortie tige vérin butée bac <i>(Avec Crochet)</i>	\$1S1	%Mw/112.1	
	pilotage du distributeur 5/2 bist : rentrée de tige	D1YV12		%Mw/136.0
	pilotage du distributeur 5/2 bist : sortie de tige	D1YV14		%Mw/136.1
2A blocage bac plein	Capteur fin de course rentrée tige vérin blocage	\$2S1	%Mw/112.2	
	Capteur fin de course sortie tige vérin blocage	\$2S2	%Mw/112.3	
	pilotage du distributeur 5/2 mono : rentrée de tige	D2YV14		%Mw/136.2
3A butée bac plein entrée convoyeur (sortie au repos)	Capteur fin de course rentrée tige vérin blocage	\$3S2	%Mw/112.4	
	Capteur fin de course sortie tige vérin blocage	\$3S1	%Mw/112.5	
	pilotage du distributeur 5/2 mono : rentrée de tige	D3YV14		%Mw/136.3
4A mise à niveau bac plein	Capteur fin de course rentrée tige vérin mise à niveau	\$4S1	%Mw/112.6	
	Capteur fin de course sortie tige vérin mise à niveau (bac à niveau)	\$4S2	%Mw/112.7	
	pilotage du distributeur 5/2 mono : sortie de tige	D4YV14		%Mw/136.4
5A pinces	Capteur pince ouverte	\$5S1	%Mw/112.8	
	Capteur pince fermée	\$5S2	%Mw/112.9	
	pilotage du distributeur 5/3 : fermer la pince	D5YV12		%Mw/136.5
	pilotage du distributeur 5/3 : ouvrir la pince	D5YV14		%Mw/136.6
6A manipulateur vertical	Capteur position vidage bac mouvement vertical	\$6S1	%Mw/112.10	
	Capteur position dépose bac vide mouvement vertical	\$6S2	%Mw/112.11	
	Capteur position prise bac plein mouvement vertical	\$6S3	%Mw/112.12	
	pilotage du distributeur 5/3 : rentrée de tige	D6YV12		%Mw/136.7
	pilotage du distributeur 5/3 : sortie de tige	D6YV14		%Mw/136.8
7A manipulateur horizontal	Capteur position vidage ou dépose bac vide mouvement horizontal	\$7S2	%Mw/112.13	
	Capteur position prise bac plein mouvement horizontal	\$7S1	%Mw/112.14	
	pilotage du distributeur 5/3 : rentrée de tige	D7YV12		%Mw/136.9
	pilotage du distributeur 5/3 : sortie de tige	D7YV14		%Mw/136.10
8A manipulateur rotation	Capteur position 0deg rotation de la pince	\$8S1	%Mw/113.0	
	Capteur position 180deg rotation de la pince	\$8S2	%Mw/113.1	
	pilotage du distributeur 5/2 bist : rentrée de tige	D8YV12		%Mw/136.11
	pilotage du distributeur 5/2 bist : sortie de tige	D8YV14		%Mw/136.12
9A manipulateur transversal	Capteur position prise bac plein et vidage bac mouvement transversal	\$9S1	%Mw/113.2	
	Capteur position dépose bac vide mouvement transversal	\$9S2	%Mw/113.3	
	pilotage du distributeur 5/3 : rentrée de tige	D9YV12		%Mw/136.13
	pilotage du distributeur 5/3 : sortie de tige	D9YV14		%Mw/136.14
10A convoyeur rétractable sortie au repos	capteur convoyeur déployé	\$10S1	%Mw/113.5	
	capteur convoyeur replié	\$10S2	%Mw/113.6	
	pilotage du distributeur 5/2 mono : rentrée de tige	D10YV14		%Mw/136.15
18A butée dépose bac vide sortie au repos	capteur tige rentrée	\$18S2	%Mw/112.15	
	pilotage du distributeur 3/2 mono : rentrée de tige	D18YV12		%Mw/137.0
détection présence des bacs	Capteur présence bac plein à l'entrée du convoyeur	\$bcod	%Mw/113.7	
	Capteur présence bac plein au blocage	\$bbld	%Mw/113.8	
	Capteur présence bac plein butée	\$bbud	%Mw/113.9	
	Capteur présence bac plein poste de mise à niveau	\$bmad	%Mw/113.10	
	Capteur présence bac vide	\$bvdd	%Mw/113.11	
trémie vibrante	marche/arrêt	MTREM		%Q0.124
	variation de l'amplitude de la trémie	AMPTR		%Qw/0.2.0
rail vibrant	marche/arrêt	MRAIL		%Q0.123
	variation de l'amplitude du rail	AMPRA		%Qw/0.2.1
MOTEUR convoyeur rétractable	M/A moteur convoyeur rétractable	convret		%Mw/111.1
	contacteur moteur	KMCR		%Q.0.119
	variation de la vitesse	convretvit		%Mw/100
sur bras au-dessus conv rétract, ou four	capteur présence médailles à l'extrémité du convoyeur rétractable	\$MDCR	%I0.112	
	capteur 1er test de détection de hauteur	\$HAU1	%I0.15	
	capteur 2ème test de détection de hauteur	\$HAU2	%I0.16	

MARTINEAU SA 113 Chemin des Pâtureaux 49400 SAUMUR	Unité de Recuit		 LPO Carnot Bertin 25 rue Marceau 49400 SAUMUR
	Chapitre 3	DOSSIER MACHINE	

MACHINE évacuation des médailles				
11A butée bac vide tige sortie au repos	Capteur fin de course sortie tige vérin butée bac <i>(Avec Crochet)</i>	S11S1	%Mw116.0	
	Capteur fin de course rentrée tige vérin butée bac <i>(Avec Crochet)</i>	S11S2	%Mw116.1	
12A blocage bac vide	pilotage du distributeur 5/2 bist : rentrée de tige	D11YV12		%Mw140.0
	pilotage du distributeur 5/2 bist : sortie de tige	D11YV14		%Mw140.1
	Capteur fin de course rentrée tige vérin blocage	S12S1	%Mw116.2	
13A mise à niveau bac vide	Capteur fin de course sortie tige vérin blocage	S12S2	%Mw116.3	
	Pilotage du distributeur 5/2 mono : sortie de tige	D12YV14		%Mw140.2
	Capteur fin de course rentrée tige vérin mise à niveau	S13S1	%Mw116.4	
14A transfert bac vide	Capteur fin de course convoyeur de sortie	S13S2	%Mw116.5	
	Pilotage du distributeur 5/3 : rentrée de tige	D13YV14		%Mw140.3
	Pilotage du distributeur 5/3 : sortie de tige	D13YV12		%Mw116.6
15A butée 1 convoyeur tige sortie au repos	Capteur intermédiaire position remplissage	S14S1	%Mw116.7	
	Capteur fin de course tige rentrée	S14S2	%Mw116.8	
	Capteur fin de course tige sortie	S14S3	%Mw116.9	
16A butée 2 convoyeur tige sortie au repos	Pilotage du distributeur 5/3 : sortie de tige	D14YV12		%Mw140.4
	Capteur fin de course tige rentrée	D14YV14		%Mw140.5
	Capteur fin de course tige sortie	S15S1	%Mw116.9	
17A butée 3 convoyeur tige sortie au repos	Pilotage du distributeur 3/2 mono : sortie de tige	S15S2	%Mw116.10	
	Capteur fin de course tige rentrée	D15YV14		%Mw140.6
	Capteur fin de course tige sortie	S16S1	%Mw116.11	
détection présence des bacs	Capteur fin de course tige rentrée	S16S2	%Mw116.12	
	Pilotage du distributeur 3/2 mono : sortie de tige	D16YV14		%Mw140.7
	Capteur fin de course tige rentrée	S17S1	%Mw116.13	
	Capteur fin de course tige sortie	S17S2	%Mw116.14	
	Pilotage du distributeur 3/2 mono : sortie de tige	D17YV14		%Mw140.8
	Capteur présence bac plein au blocage	Sbbe	%Mw116.1	
	Capteur présence bac plein butée	Sbbue	%Mw116.2	
	Capteur présence bac plein poste de mise à niveau	Sbmae	%Mw116.3	
Convoyeur évacuation	Capteur présence bac dépose médailles	Sbdpe	%Mw116.5	
	Capteur présence bac 1	Sbee1	%Mw117.6	
	Capteur présence bac 2	Sbee2	%Mw117.7	
	Capteur présence bac 3	Sbee3	%Mw117.8	
	Capteur présence bac 4	Sbee4	%Mw117.9	
Autre	Capteur présence bac 5	Sbee5	%Mw117.10	
	Contacteur moteur convoyeur	KMCE		%Q0.118
	détection de la fin d'évacuation des médailles (fibres optiques)	SMDCF	%I0.113	
FOUR de recuit				
convoyeur four	variation de la vitesse convoyeur four	VFOU		%Qw0.2.2
autre sur le four	capteur pression four	SPRE	%I0.1	
	arrêt d'urgence four	ARUF	%I0.1.2	
	mode auto sélectionné	SAUTF	%I0.1.3	
	Capteur défaut gaz	GAZF	%I0.1.4	
Autre				
PUPITRE	réarmement	Sream	%I0.1.0	
	voyant vert (modes de marche)	HM		%Q0.117
	voyant bleu (appel opérateur)	HOP		%Q0.116
Appel OPERATEUR	opérateur 1	KOP1		%Q0.125
	opérateur 2	KOP2		%Q0.126
	opérateur 3	KOP3		%Q0.127
	opérateur 4	KOP4		%Q0.128
	opérateur 5	KOP5		%Q0.129
	opérateur 6	KOP6		%Q0.130
	opérateur 7	KOP7		%Q0.131
Armoire électrique	Disjoncteur moteur convoyeur évacuation	QMCE	%I0.1.7	
	Disjoncteur moteur convoyeur rétractable	QMCR	%I0.1.8	
	défaut ARU	DFARU	%I0.1.11	

DIALOGUE MACHINE/OPERATEUR



Magelis XBTGT 2330

Bouton - voyant mise en énergie

Bouton mise hors énergie

Bouton coup de point arrêt d'urgence

Voyant de fonctionnement

Bouton - voyant réarmement

Voyant défaut

Douchette

Plan de travail opérateur



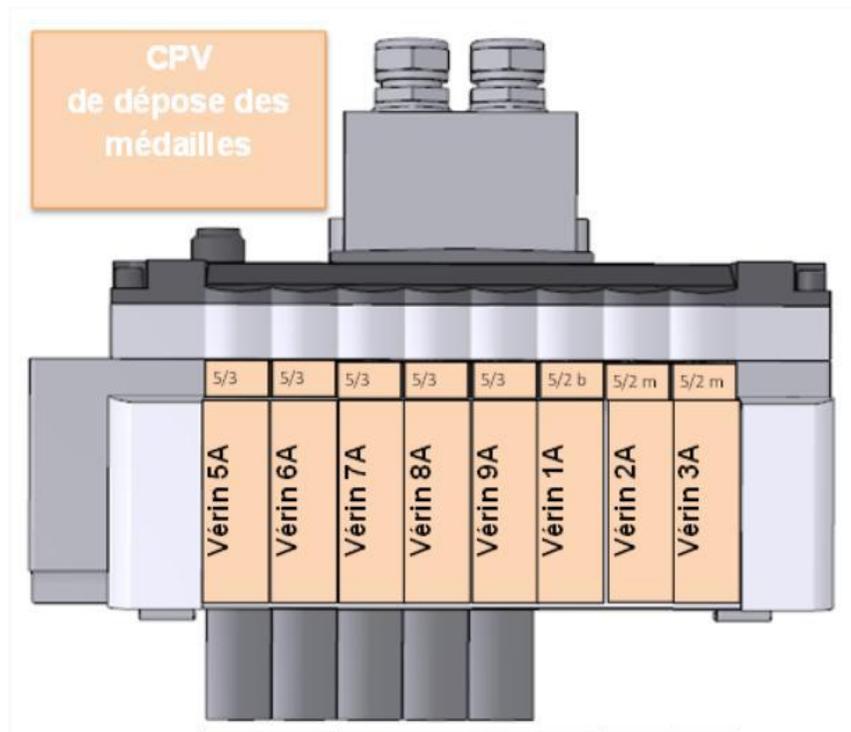
Voyant Mise sous tension

Voyant défaut

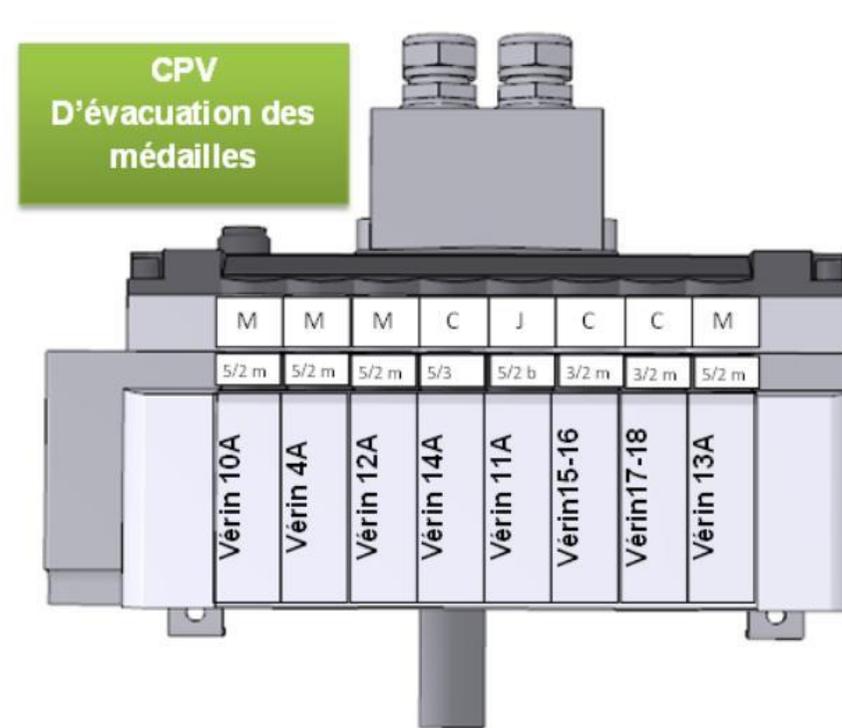
Voyant de fonctionnement

Voyant d'appel opérateur

Vérine de machine d'évacuation



OUV/FERM Pince	Fol 1
Mvt VERTICAL	Fol 2
Mouvement horizontal	Fol 2
Rotation PINCES	Fol 1
Mvt TRANSVERSAL	Fol 2
Butée bac plein	Fol 3
BLOCAGE bac plein	Fol 3
Butée entrée du bac	Fol 3



REPLI conv rétractable	Fol 4
Mise à niveau bac vide	Fol 4
BLOCAGE bac vide	Fol 5
TRANSFERT bac	Fol 6
Butée bac vide	Fol 5
Butees convoyeur motorisé	Fol 7
Butée convoyeur motorisé	Fol 7
Butée convoyeur motorisé	Fol 7
Mise à niveau du bac	Fol 5

Projet :

Unité de recuit

Nom : LEGUAY/ROISSE

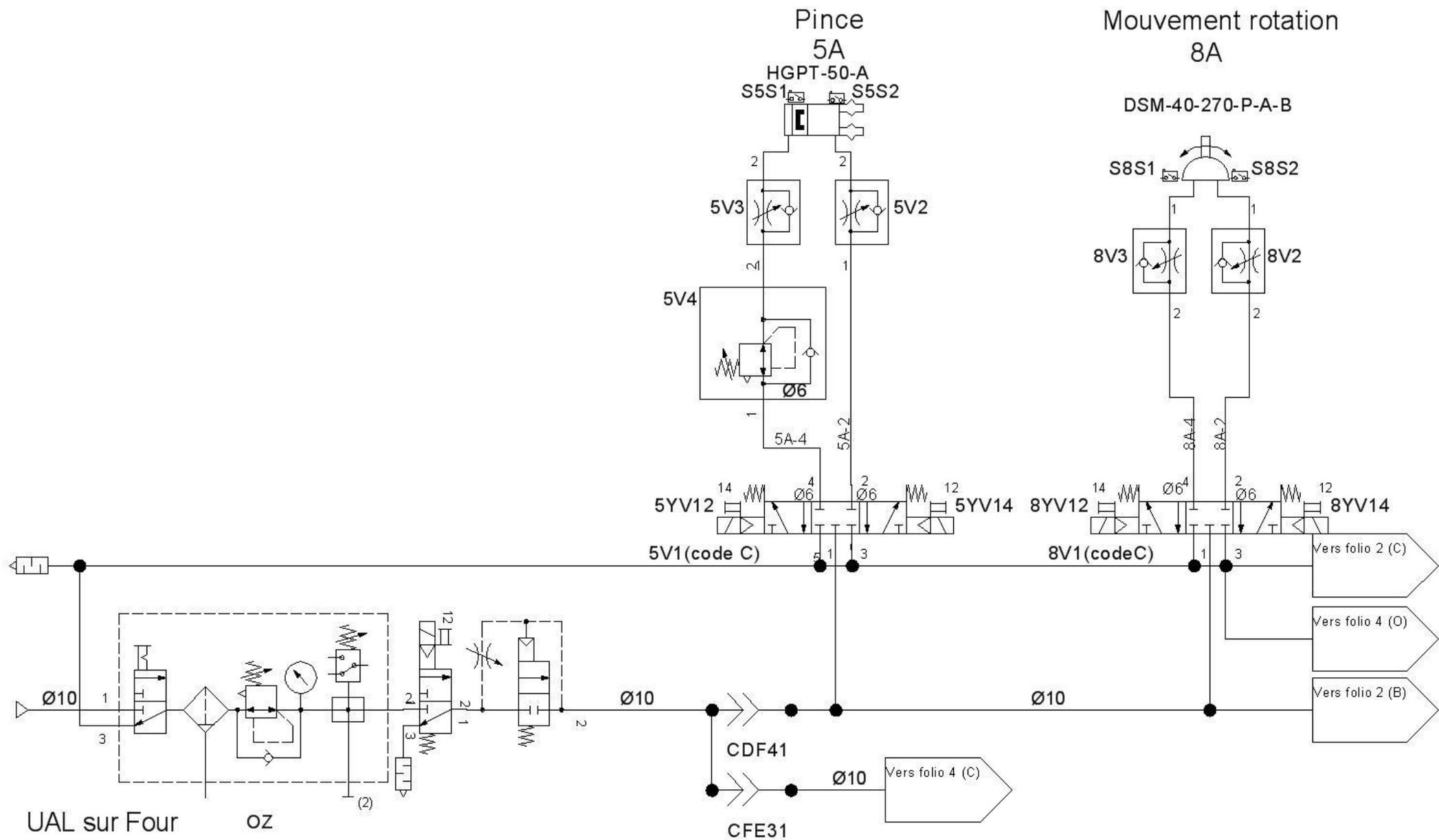
Le : 31 mai 2012

Entreprise :

MARTINEAU

Folio :

00 / 7



UAL sur Four

OZ

CPV Dépose

Projet :

Unité de recuit

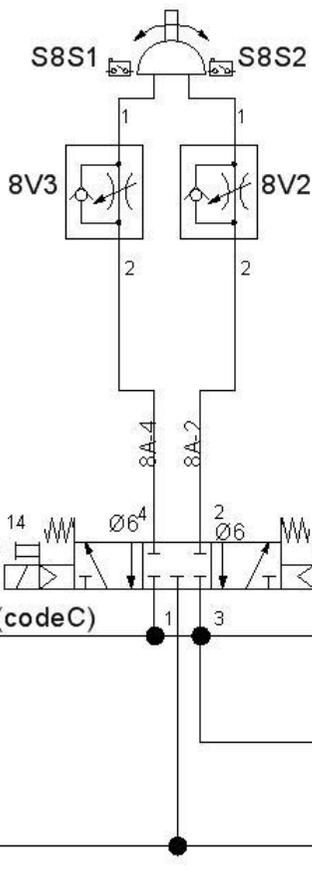
Entreprise :

MARTINEAU

Mouvement rotation

8A

DSM-40-270-P-A-B



Nom : LEGUAY/ROISSE

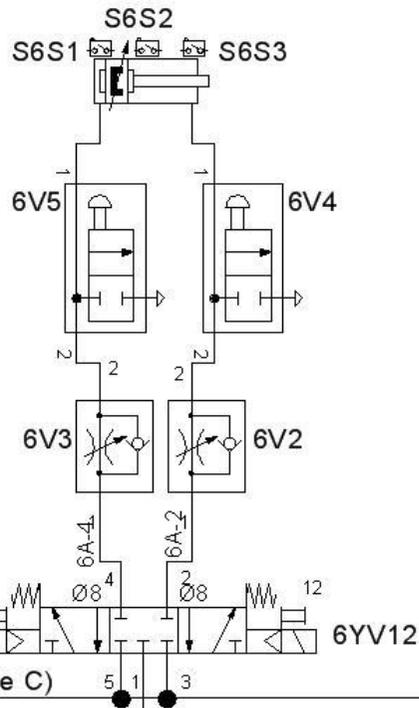
Le : 31 mai 2012

Folio : 1 / 7

Mouvement vertical

6A

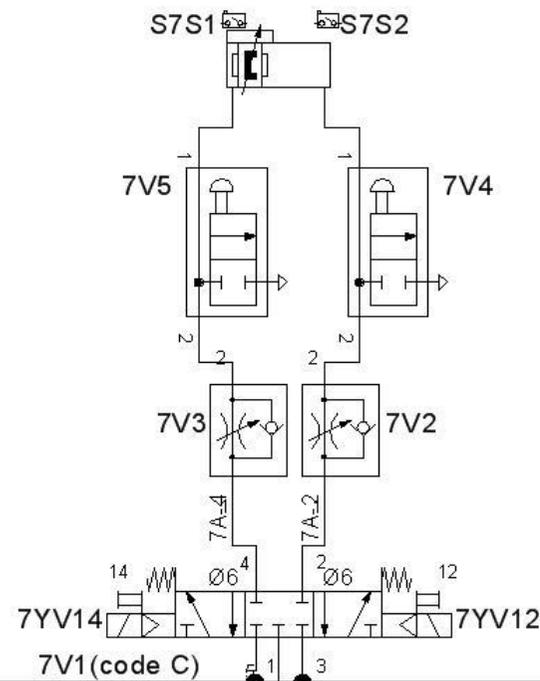
DNC-50-550-PPV-A



Mouvement horizontal

7A

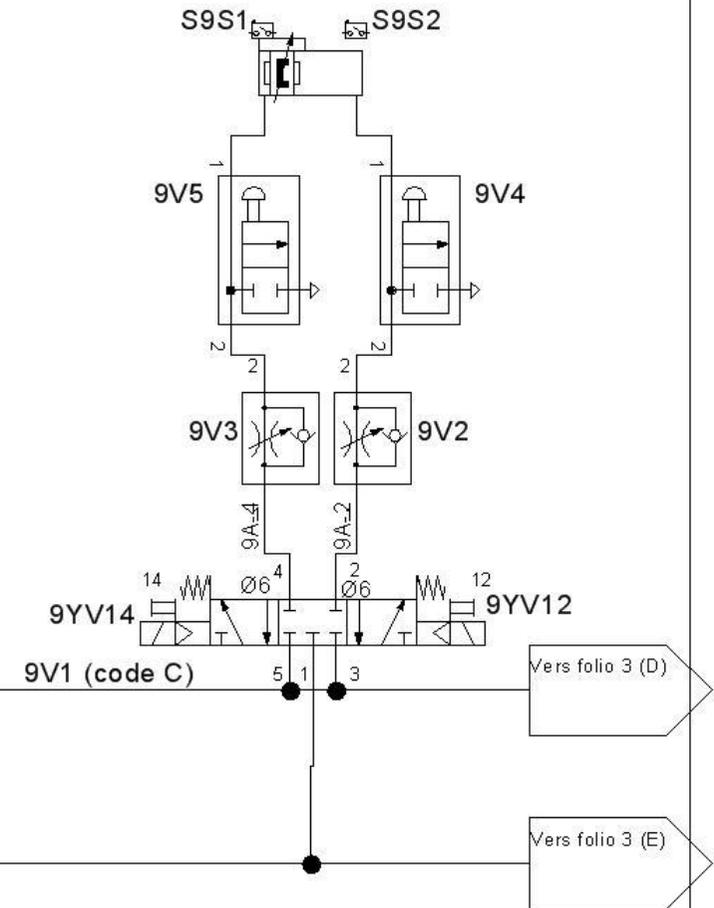
DGC-32-300-G-PPV-A



Mouvement transversal

9A

DGC-32-900-G-PPV-A



Depuis folio 1(A)

Depuis folio 1(B)

Vers folio 3 (D)

Vers folio 3 (E)

CPV Dépose

Projet :

Unité de recuit

Nom : LEGUAY/ROISSE

Entreprise :

MARTINEAU

Le : 31 mai 2012

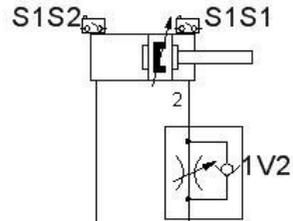
Folio :

2/7

Butée bac plein

1A

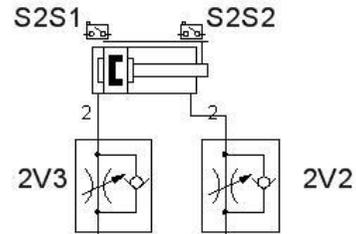
DSNU-32-40-PPV-A



Blocage bac plein

2A

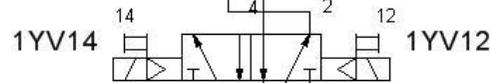
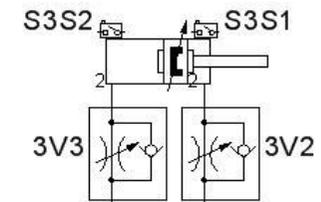
ADVUL-32-25-P-A



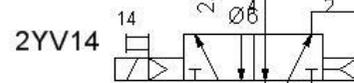
Autorisation bac plein entrée

3A

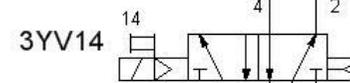
DSNU-32-40-PPV-A



1V1 (code J)



2V1 (code M)



3V1 (code M)

Depuis folio2 (D)

Depuis folio2 (E)

CPV Dépose

Projet :

Unité de recuit

Nom : LEGUAY/ROISSE

Le : 31 mai 2012

Entreprise :

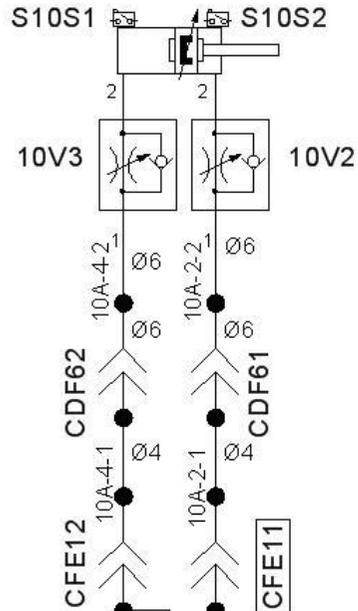
MARTINEAU

Folio :

37

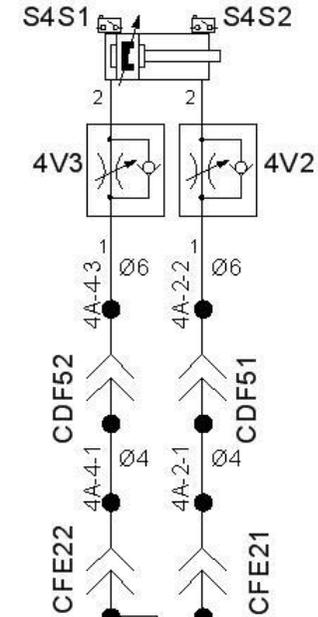
Replis convoyeur rétractable 10A

DFM-20-200-P-A-KF



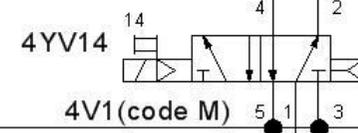
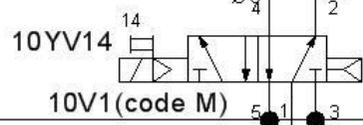
Vérin mise à niveau 4A (Vérin sur le poste de dépose)

DSNU-20-40-PPV-A



Depuis folio 1 (O)

Depuis folio 1 (C)



Vers folio 5 (H)

Vers folio 5 (I)

CPV Evacuation

Projet :	Unité de recuit	Nom : LEGUAY/ROISSE
		Le : 31 mai 2012
Entreprise :	MARTINEAU	Folio : 4 / 7

Butée bac vide

11A

ADVU-25-25-P-A

Blocage du bac vide

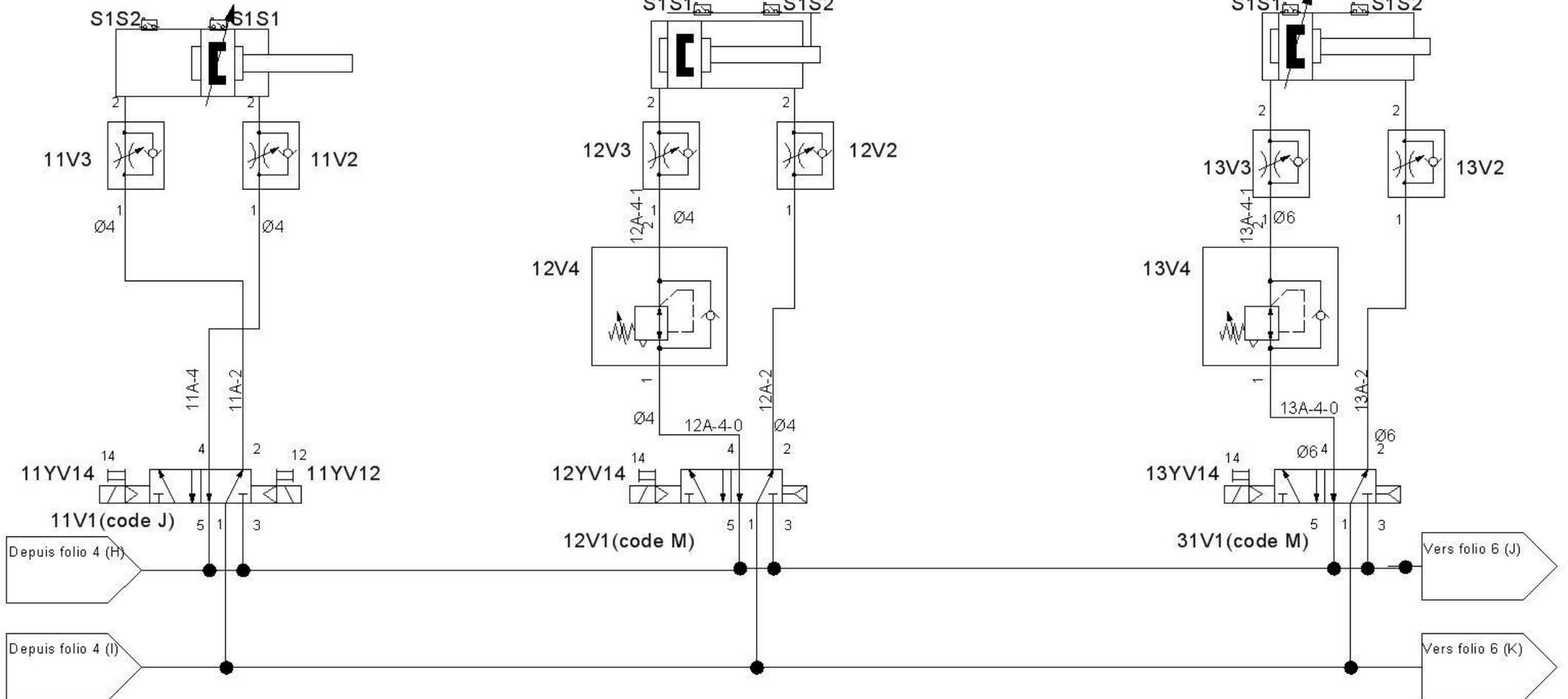
12A

ADVUL-25-25-P-A

Mise à niveau bac vide

13A

DSNU-20-40-PPV-A



CPV Evacuation

Projet :

Unité de recuit

Nom : LEGUAY/ROISSE

Le : 31 mai 2012

Entreprise :

MARTINEAU

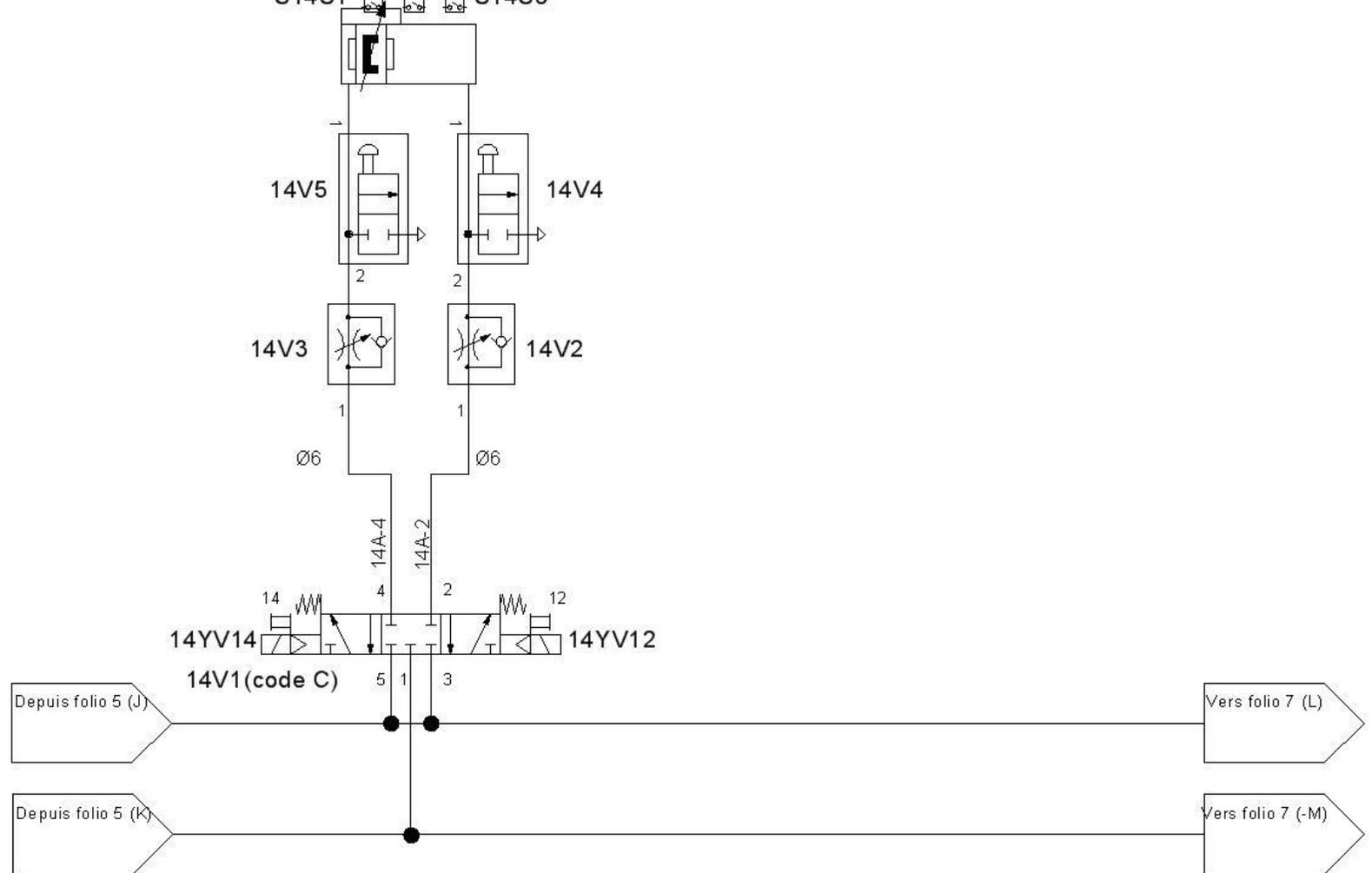
Folio :

5 / 7

Transfert des bacs 14A

DGC-32-550G-PPV-A

S14S1 S14S2 S14S3



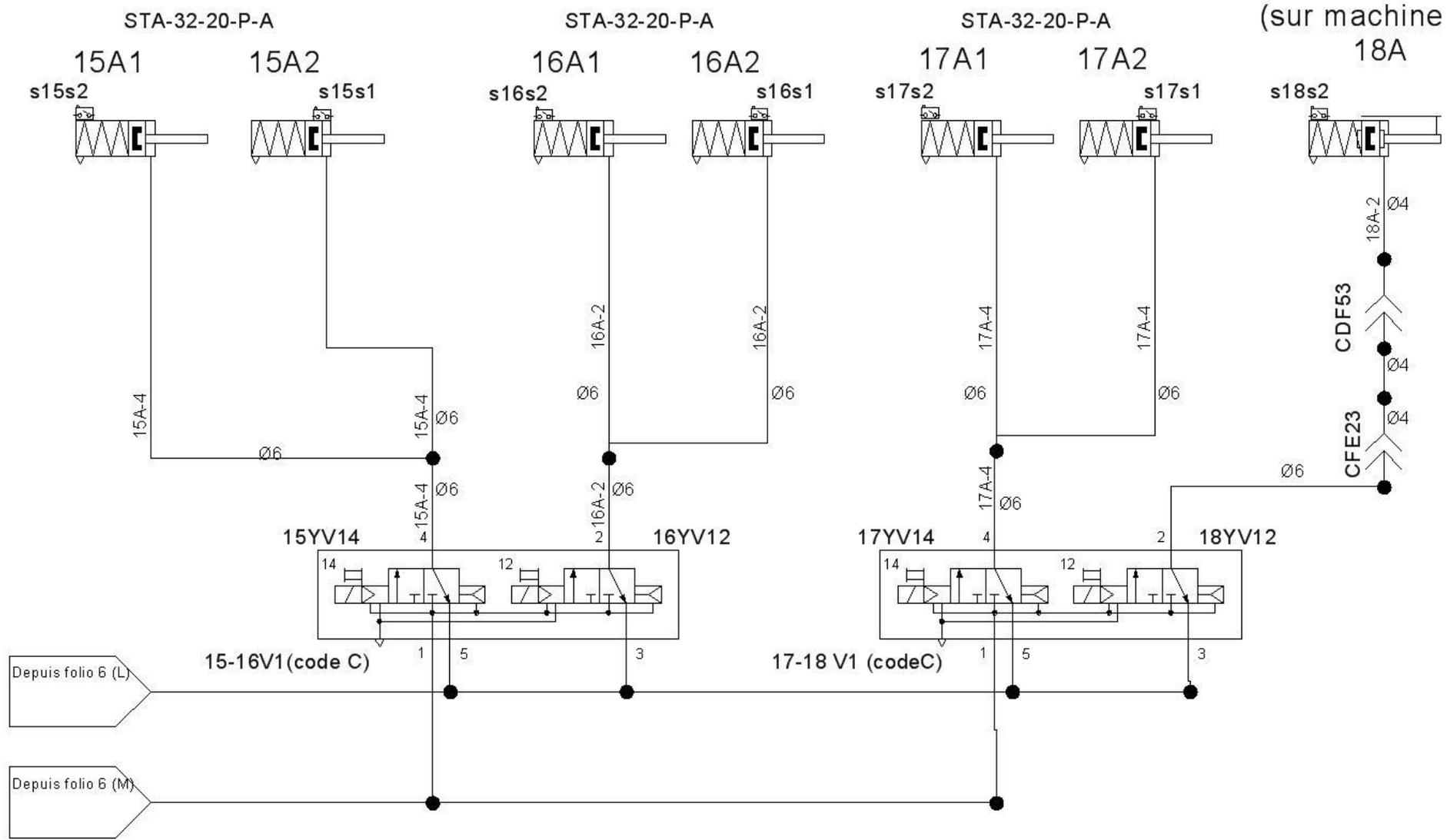
CPV Evacuation

Projet :	Unité de recuit
Entreprise :	MARTINEAU

Nom :	LEGUAY/ROISSE
Le :	31 mai 2012
Folio :	6 / 7

Vérins de butées des bacs pleins sur le convoyeur

Butée de dépose bac vide (sur machine de dépose)

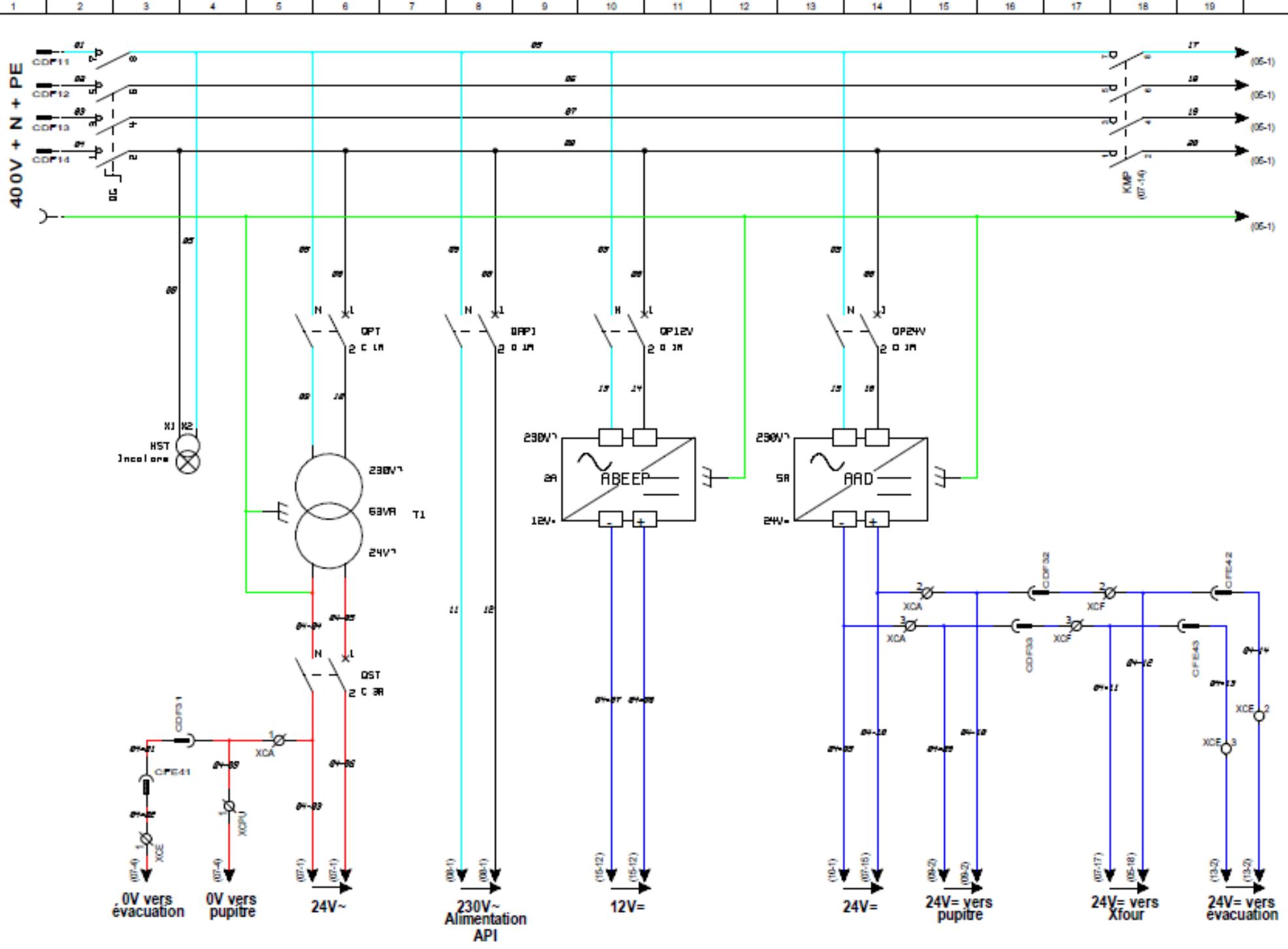


Depuis folio 6 (L)
Depuis folio 6 (M)

CPV Evacuation

Projet :	Unité de recuit
Entreprise :	

Nom :	LEGUAY/ROISSE
Le :	31 mai 2012
Folio :	7 / 7



0V vers évacuation

0V vers pupitre

24V~

230V~
Alimentation
API

12V=

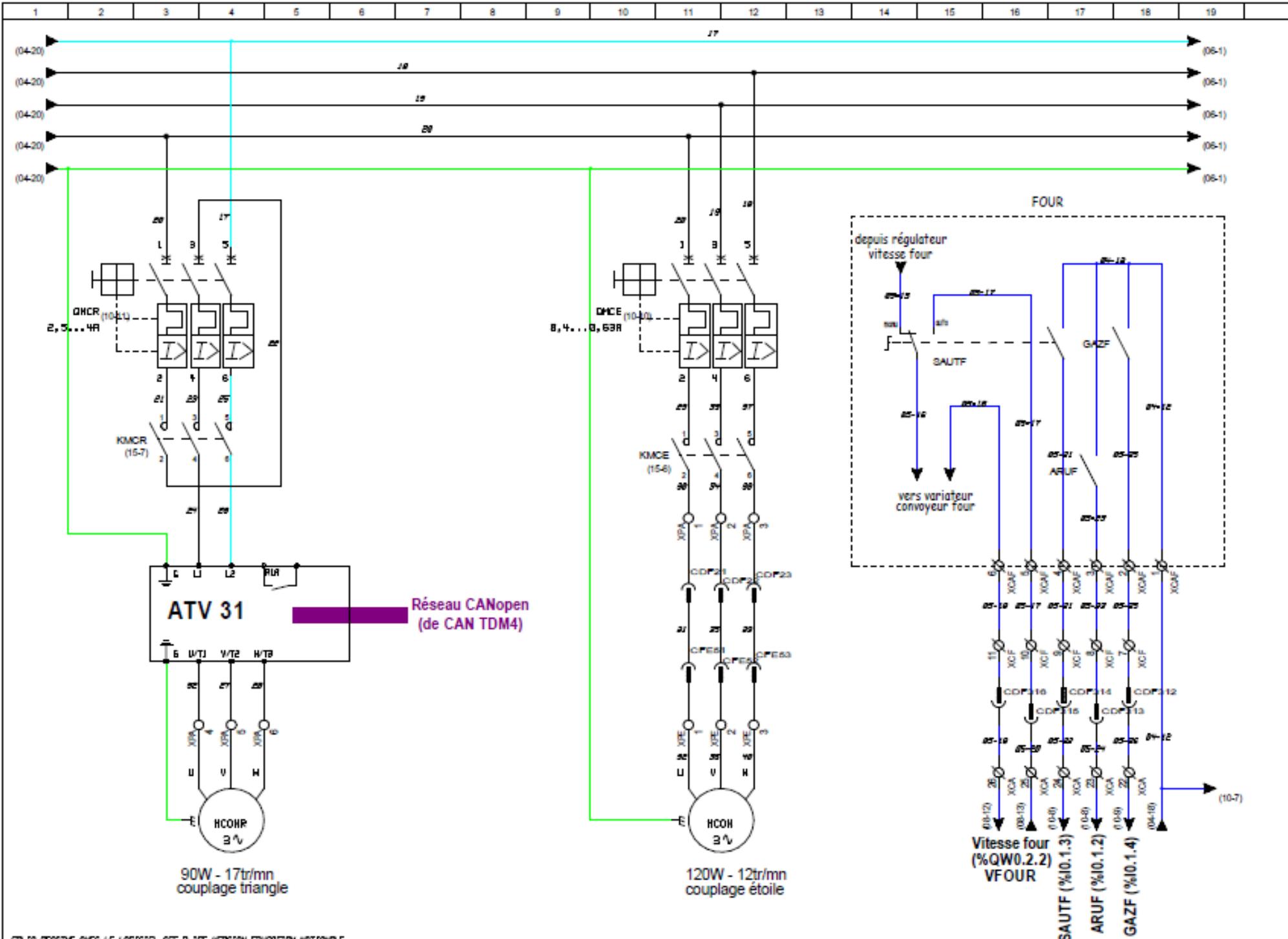
24V=

24V= vers
pupitre

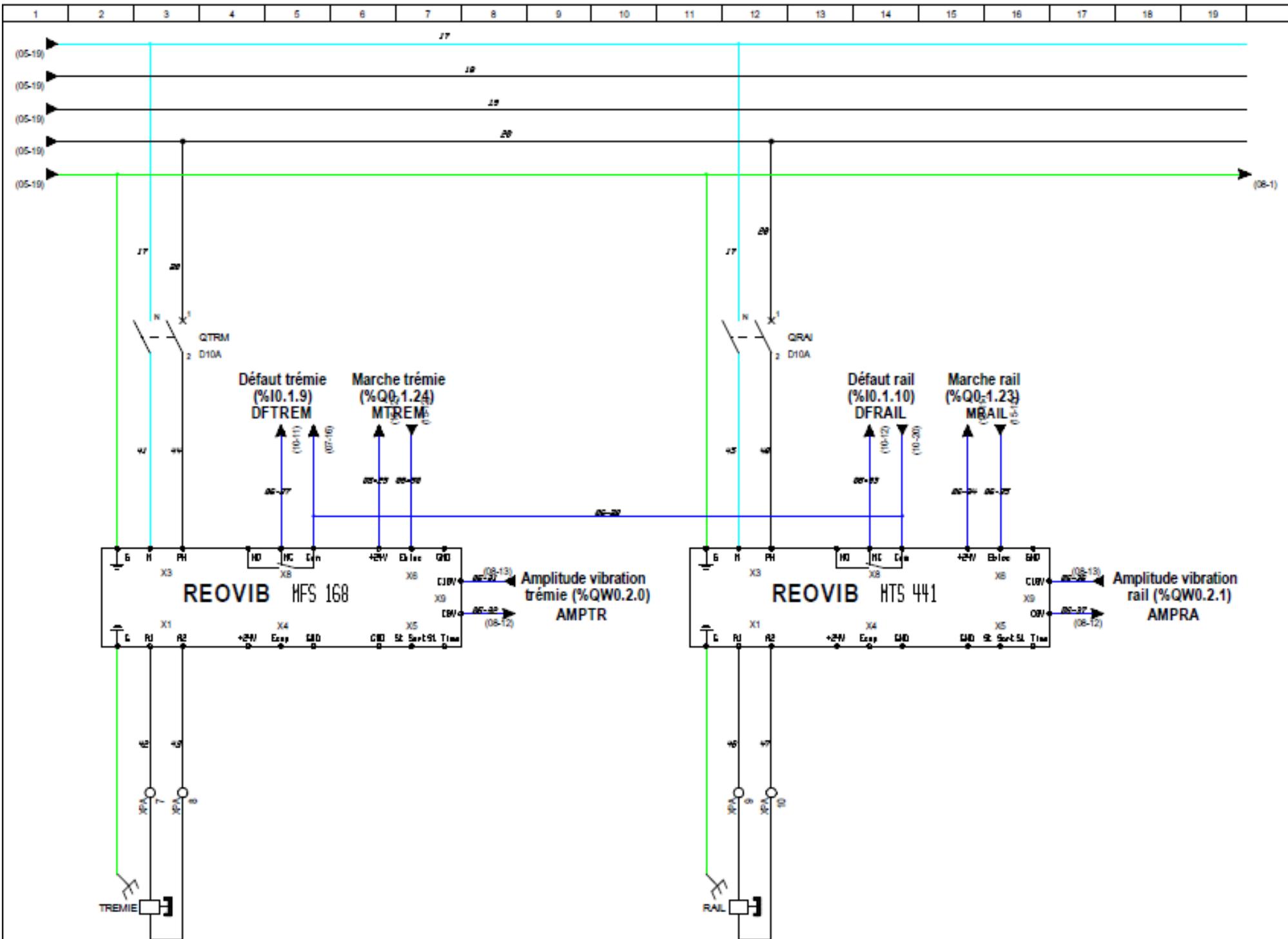
24V= vers
Xfour

24V= vers
évacuation

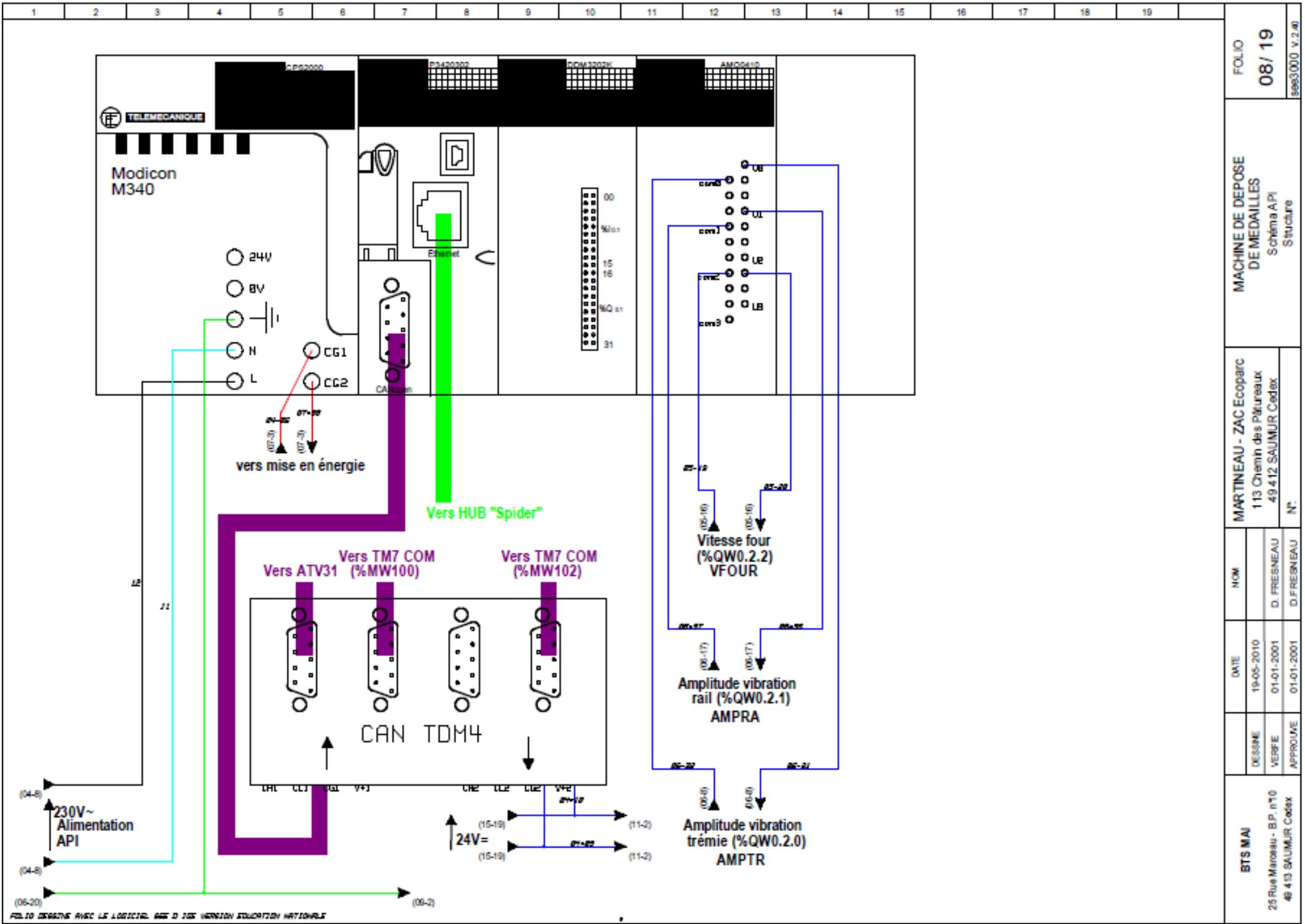
BTS MAI 25 Rue Marceau - B.P. n°10 46 413 SAUMUR Cedex	DESINE	03-04-2012	MARTINEAU - ZAC Ecoparc 113 Chemin des Pâturoux 49 412 SAUMUR Cedex	MACHINE DE DEPOSE DE MEDAILLES Puissance 1 Alimentations	FOLIO 04/ 19 see3000 v.2.40
	VERIFE	10-04-2012			
	APPROUVE	10-04-2012	D. FRESNEAU		



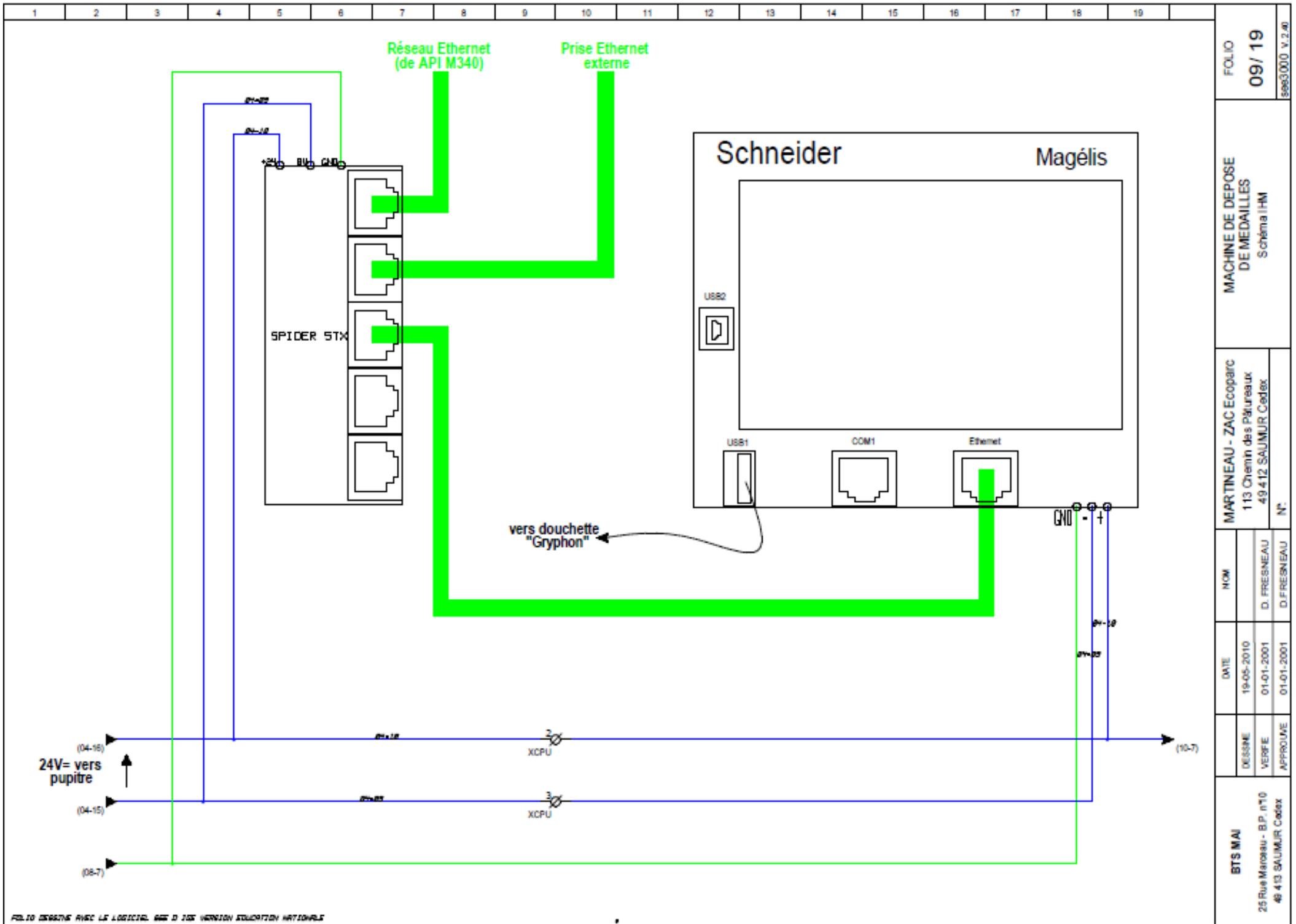
FOLIO 05/19 5893000 v.2.40	
MACHINE DE DEPOSE DE MEDAILLES Puissance 2 Convoyeurs	
MARTINEAU - ZAC Ecoparc 113 Chemin des Pâturoux 49 412 SAUMUR Cedex	N°:
NOM	DATE
D. FRESNEAU	03-04-2012
D. FRESNEAU	10-04-2012
D. FRESNEAU	10-04-2012
BTS MAI	APPROUVE
25 Rue Marceau - B.P. n°10 49 413 SAUMUR Cedex	

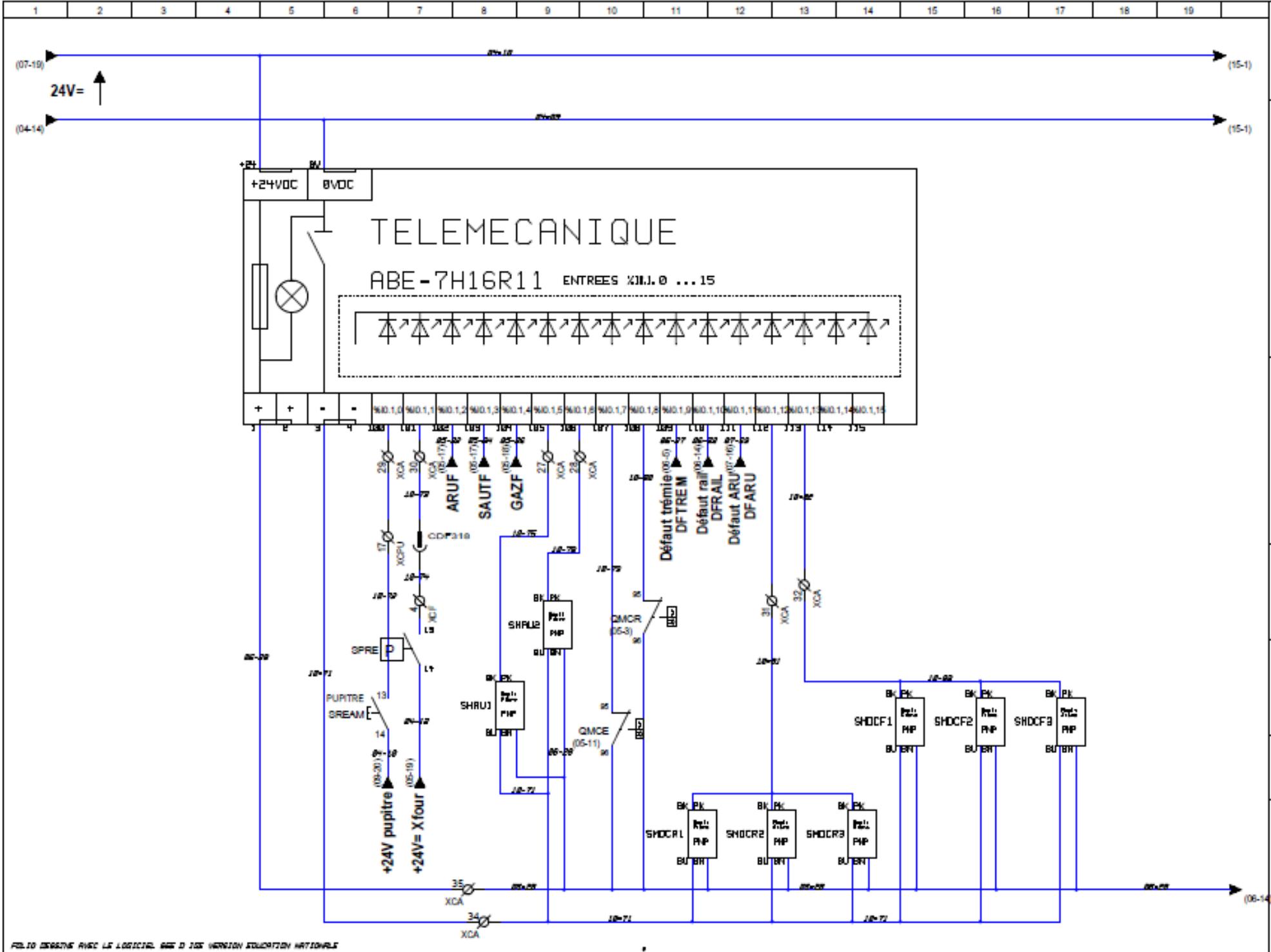


FOLIO 06/19 see3000 v.2.40	
MACHINE DE DEPOSE DE MEDAILLES Puissance 3 Rail et Trémie	
MARTINEAU - ZAC Ecoparc 113 Chemin des Pigeaux 49 412 SAUMUR Cedex	N°:
NOM	DATE
D. FRESNEAU	19-05-2010
D. FRESNEAU	01-01-2001
D. FRESNEAU	01-01-2001
DESIGNE	VERIFIE
APPROUVE	
BTS MAI 25 Rue Marceau - B.P. n°10 49 413 SAUMUR Cedex	



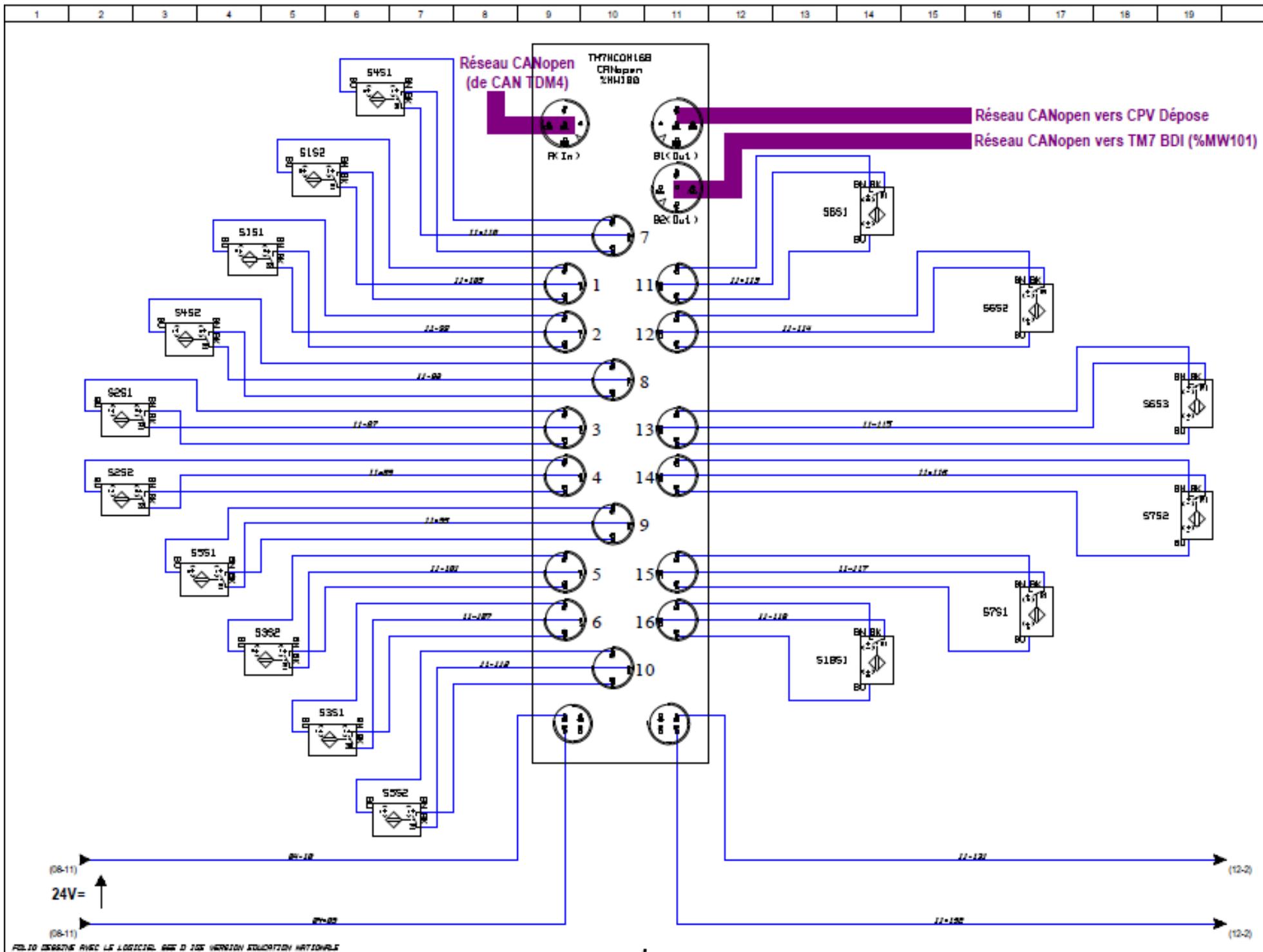
BTS MAJ 25 Rue Marceau - B.P. n°10 49 413 SAUMUR Cedex		DESINE 19-05-2010	DATE 19-05-2010	NOM D. FRESNEAU	MARTINEAU - ZAC Ecoparc 113 Chemin des Pâturoux 49 412 SAUMUR Cedex		MACHINE DE DEPOSE DE MEDAILLES Schéma API Structure		FOLIO 08 / 19 see3000 v.2.0
		VERIFE 01-01-2001	DATE 01-01-2001	NOM D. FRESNEAU					
		APPROUVE 01-01-2001	DATE 01-01-2001	NOM D. FRESNEAU					





FOLIO 056316 RIVED LE LOGICIEL. SEE D 105 VERSION SOLUTIONNATION NATIONALE

BTS MAI 25 Rue Marceau - B.P. n°10 49 413 SAUMUR Cedex		DATE	10-04-2012	HOW	MARTINEAU - ZAC Ecouparc 113 Chemin des Pâturoux 49 412 SAUMUR Cedex	FOLIO 10/ 19
DESSINE	17-04-2012	D.FRESNEAU	MACHINE DE DEPOSE DE MEDAILLES Entrees API 1 Armoire			9963000 V.2.40
VERFIE	17-04-2012	D.FRESNEAU				
APPROUVE	17-04-2012	D.FRESNEAU	N°:			

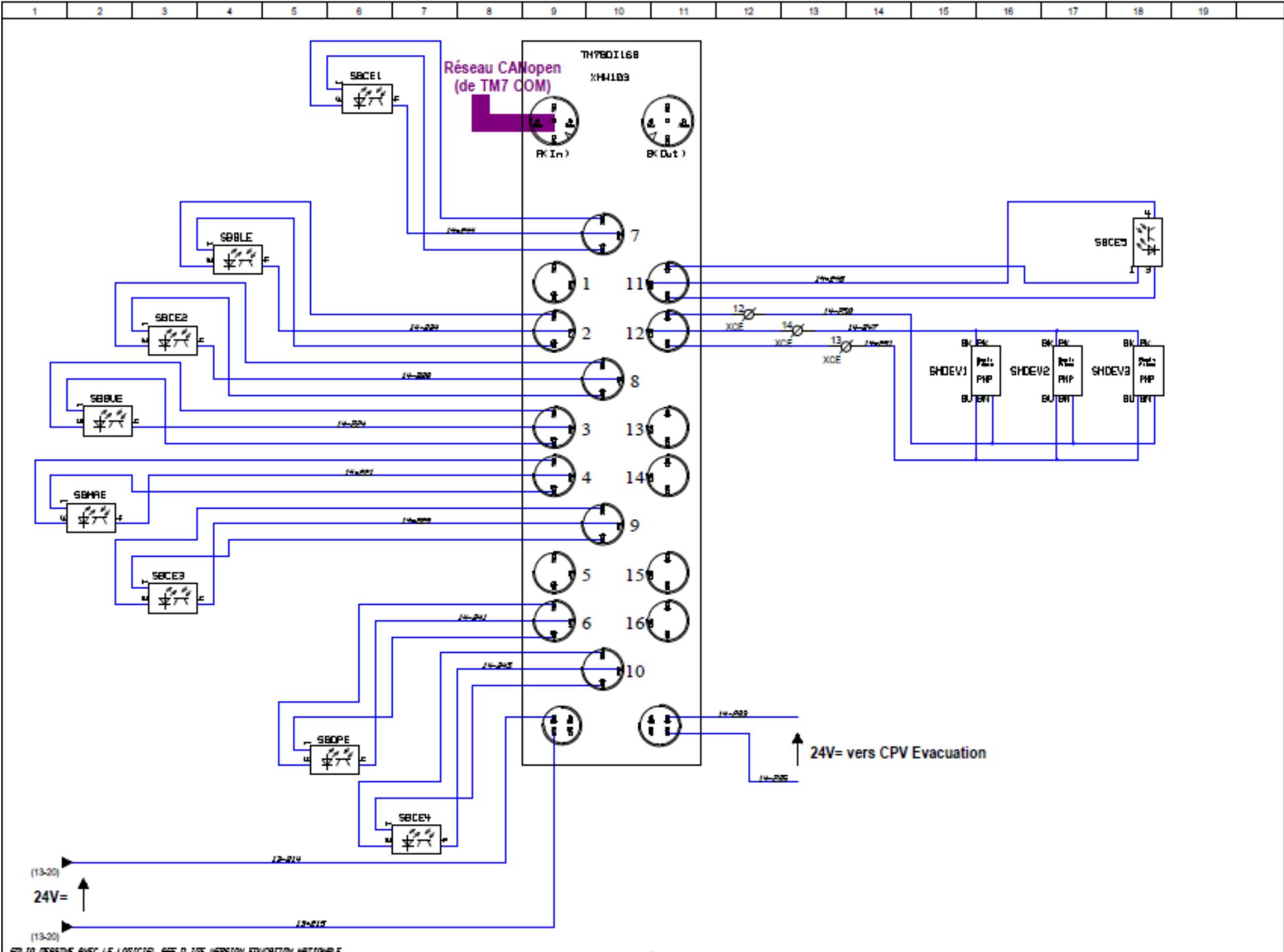


Réseau CANopen
(de CAN TDM4)

Réseau CANopen vers CPV Dépose
Réseau CANopen vers TM7 BDI (%MW101)



FOLIO	11 / 19
	5993000 V.2.00
MACHINE DE DEPOSE DE MEDAILLES	Entées AP1 2
	Dépose
MARTINEAU - ZAC Ecoparc 113 Chemin des Pâtisseries 49412 SAUMUR Cedex	N°
DATE	NOM
10-04-2012	D. FRESNEAU
17-04-2012	D. FRESNEAU
17-04-2012	D. FRESNEAU
DESSINE	
VERIFE	
APPROUVE	
BTS MAI	
25 Rue Marceau - B.P. n°10 49413 SAUMUR Cedex	



BTS MAI 25 Rue Marceau - B.P. n°10 49 413 SAUMUR Cedex		DATE 10-04-2012 17-04-2012 17-04-2012	NOM D. FRESNEAU D. FRESNEAU	MARTINEAU - ZAC Ecoparc 113 Chemin des Pâtureaux 49412 SAUMUR Cedex	MACHINE DE DEPOSE DE MEDAILLES Entrées API 5 Evacuation	FOLIO 14 / 19 see000 V.2.01
--	--	--	-----------------------------------	---	--	-----------------------------------

