

Baccalauréat Professionnel

Maintenance des Systèmes de Production Connectés

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Épreuve E2 - PREPARATION D'UNE INTERVENTION

Durée : 2 heures

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	CONVOYEUR	Durée : 2h
Épreuve E2.b – Préparation d'une intervention de maintenance	DTR	Page 1 /15

A. Entreprise PLASAURA Rhône-Alpes

Produits réalisés par PLASAURA Rhône-Alpes.



Le site de Bellegarde sur Valserine a pour domaine d'activité la fabrication d'emballages plastiques par la méthode de l'extrusion soufflage. [\(Voir DT3/13\)](#)

Les marchés du Phytosanitaire et du Jardin sont également des secteurs auxquels PLASAURA accorde une importance stratégique dans son développement : création d'une offre complète avec le lancement en 2007 d'une gamme de bidons barrières faisant appel à une technologie innovante, compétitive, et contribuant à une meilleure préservation de l'environnement.

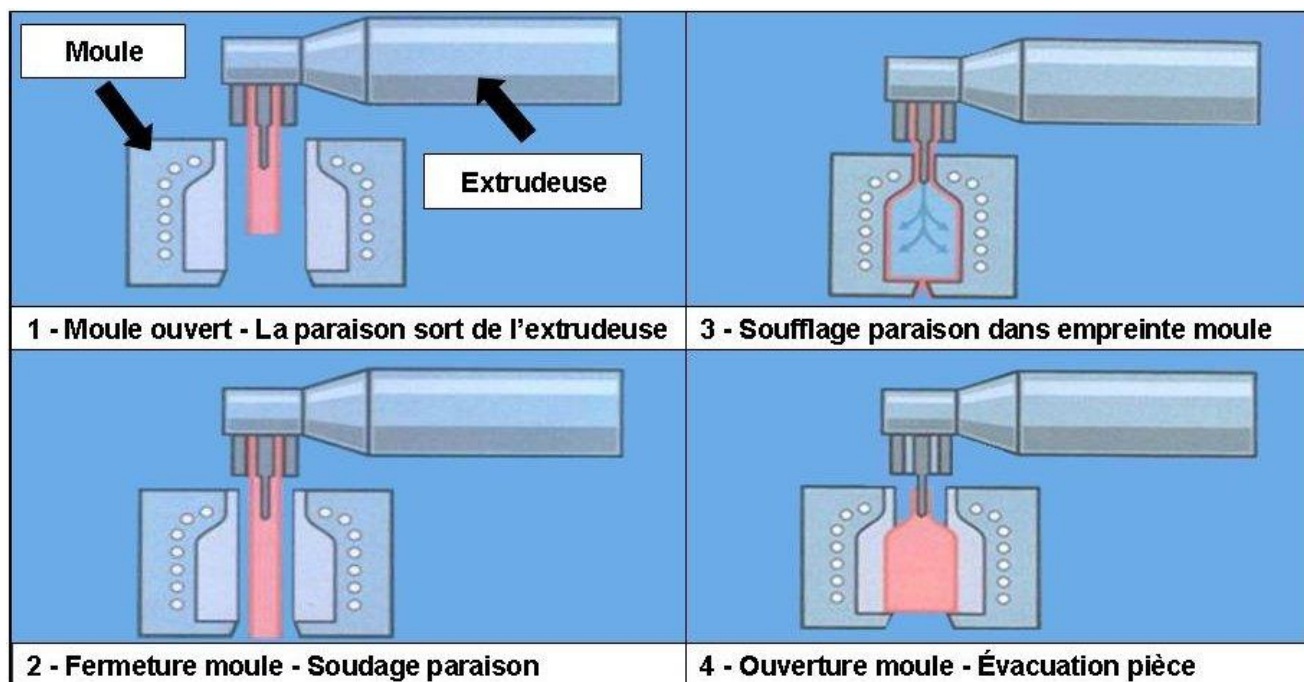


→ Exemple de produits réalisés :



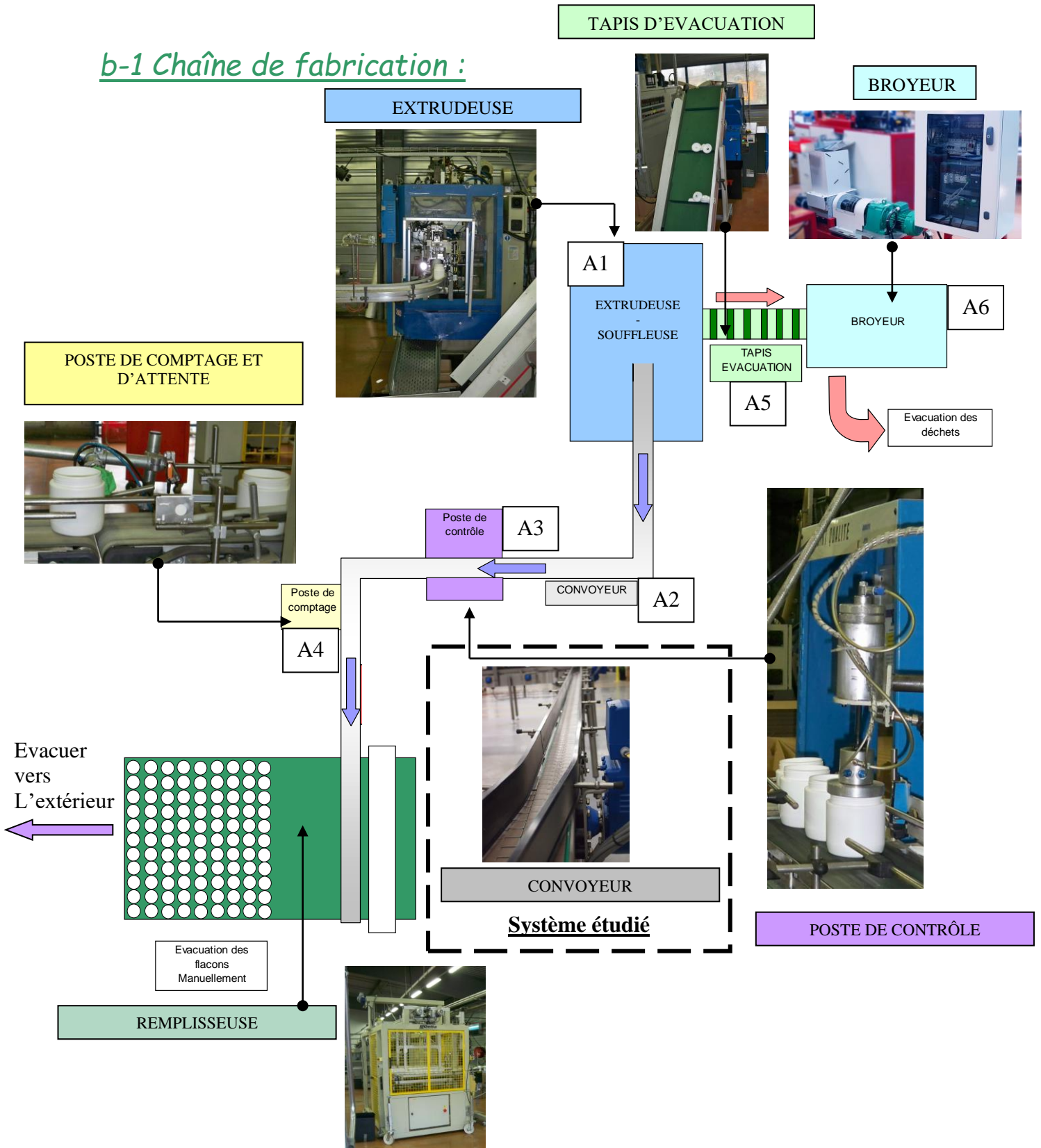
→Le procédé d'extrusion soufflage employé par PLASAURA Rhône-Alpes.

Ce procédé permet de réaliser des corps creux de 50 millilitres à 30 litres avec un parc de plus de 30 souffleuses. Les matières utilisées sont principalement le polyéthylène, haute ou basse densité, et le polypropylène. PLASAURA Rhône-Alpes utilise également des matières telles que l'EVA (copolymère éthylène acétate de vinyle), le polystyrène ou des matières ignifugées pour des applications nécessitant des caractéristiques spéciales.



B. Chaîne de fabrication des flacons

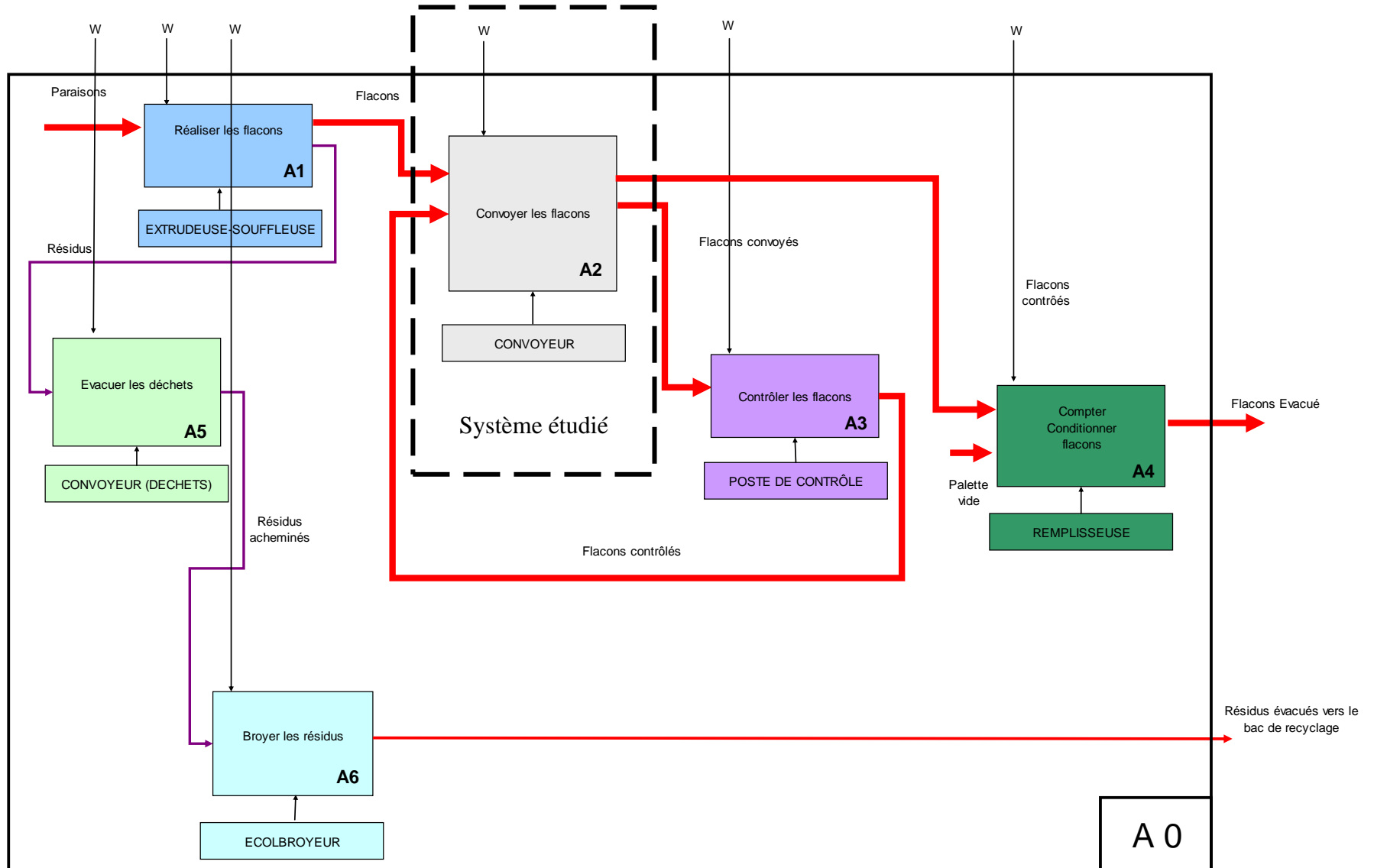
b-1 Chaîne de fabrication :



b-2 Analyse descendante de la chaîne de production :

W : contrainte énergétique.

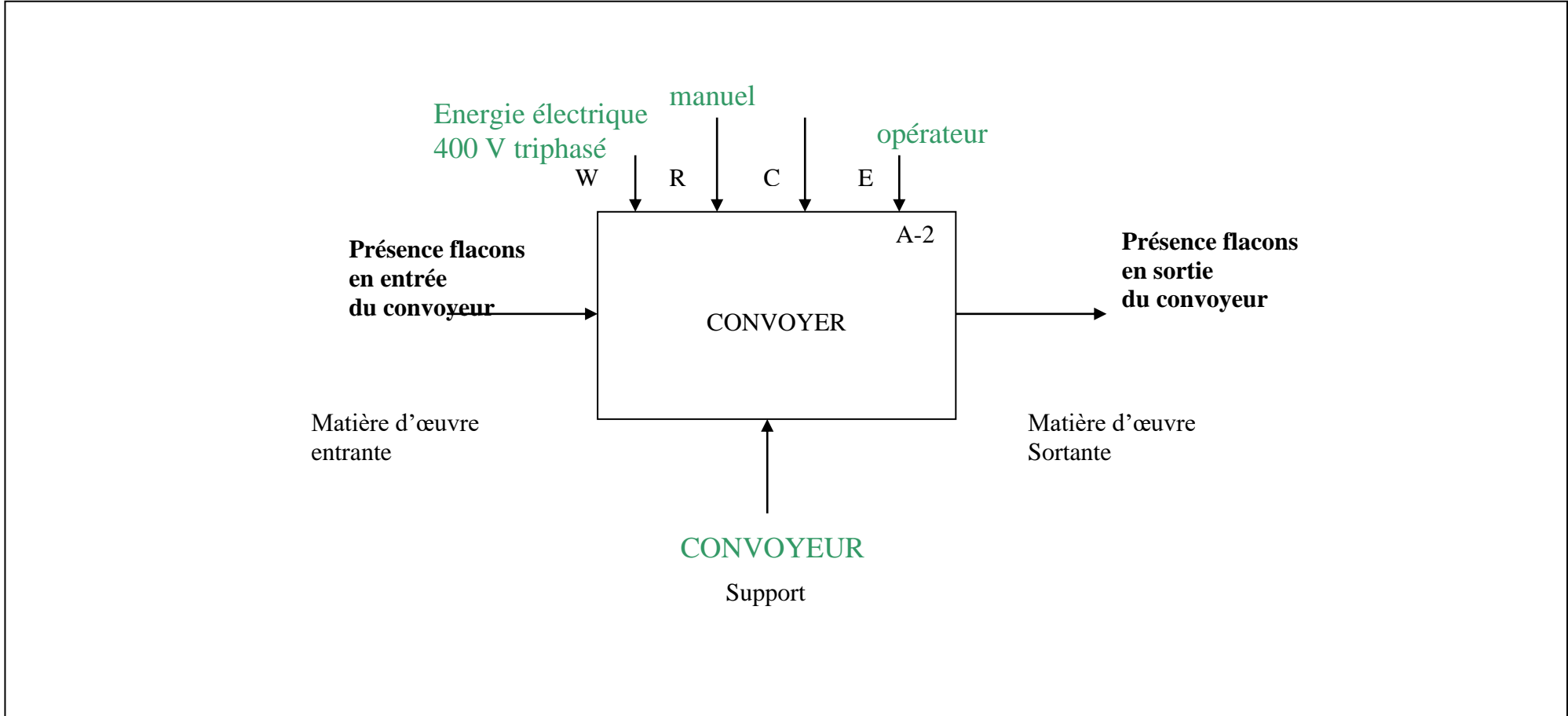
Les contraintes (Contrôles, Réglages, Exploitations, ne sont pas représentées afin de ne pas surcharger l'analyse descendante.



b-3 Analyse fonctionnelle du système convoyeur A2:

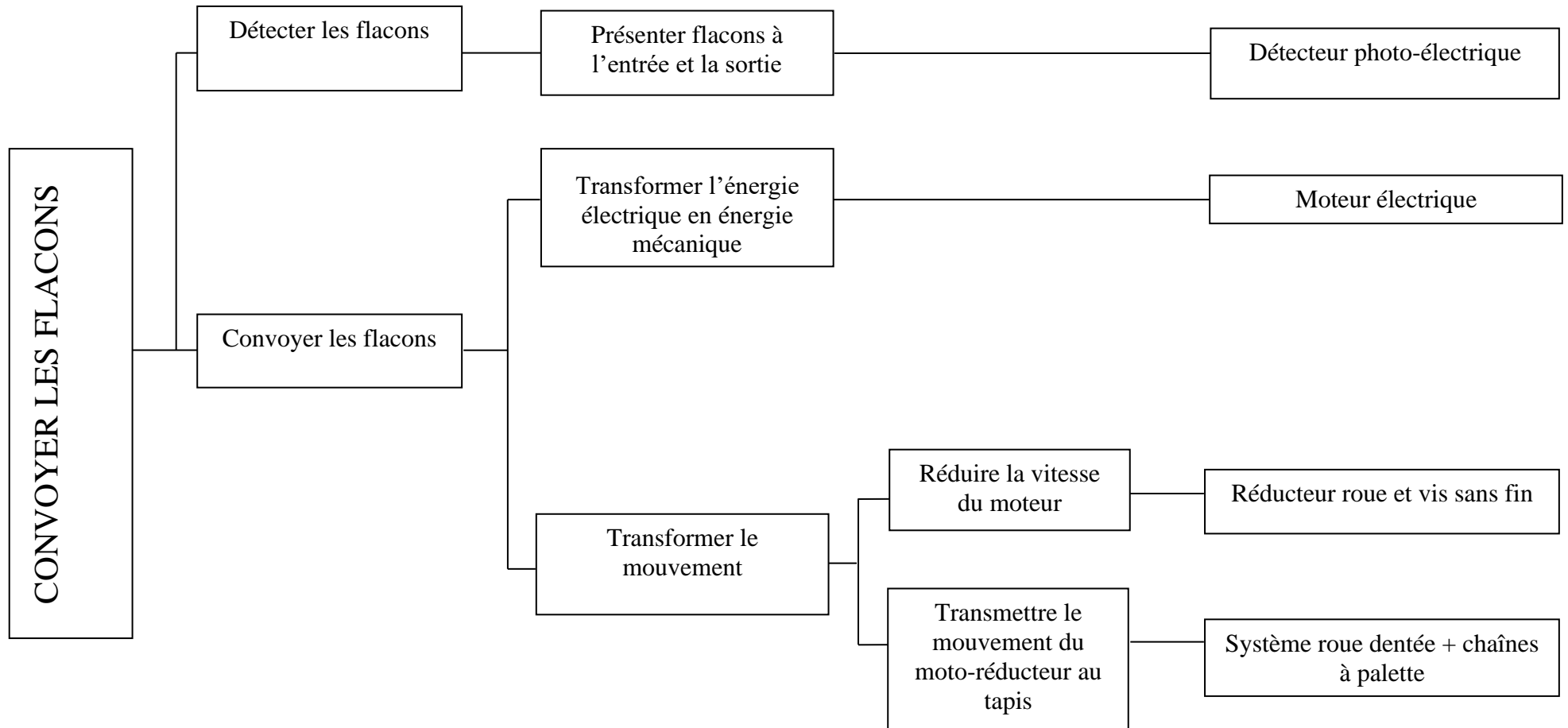
W : contrainte énergétique.

Les contraintes (Contrôles, Réglages, Exploitations, ne sont pas représentées afin de ne pas surcharger l'analyse descendante.



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	CONVOYEUR	Durée : 2h
Épreuve E2.b – Préparation d'une intervention de maintenance	DTR	Page 6 /15

Diagramme FAST de la fonction principale du système CONVOYEUR



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	CONVOYEUR	Durée : 2h
Épreuve E2.b – Préparation d'une intervention de maintenance	DTR	Page 7 /15

b-3 Système de la chaîne de production des flacons :



→EXTRUDEUSE – SOUFFLEUSE : A1



Le but de l'extrusion soufflage est de fabriquer un corps creux sans utiliser de noyaux pour faire la forme intérieure. Seul un moule est utilisé pour obtenir la forme extérieure du produit.

Un système extrude un tube chaud appelé : **paraison**. Le cycle de fonctionnement débute au moment où le moule s'avance vers la tête d'extrusion et prend la paraison. Le moule se dirige vers la station de soufflage.

Un dispositif de soufflage, appelé canne de soufflage, injecte de l'air dans la paraison pour qu'elle épouse la forme du moule.

A l'ouverture du moule, le flacon soufflé reste pendu à la canne de soufflage et sera saisi par le masque d'évacuation au moment de la prochaine fermeture du moule. Au cours du déplacement suivant du moule, le masque de reprise conduit le flacon au dispositif de débardage.

La séparation des déchets s'effectue à l'extérieur du moule, mais à l'intérieur de la machine. Les chutes tombent directement sur le tapis roulant les amenant dans un broyeur.

Après cette étape, le flacon est transmis sur un convoyeur où il sera testé (pour les micros fuites) et acheminé vers la remplisseuse.

→TAPIS D'EVACUATION : A5



Le tapis d'évacuation permet d'acheminer les déchets vers le broyeur.

→BROYEUR : A6



Le broyeur permet de broyer les déchets ainsi que les flacons mal formés en fines particules afin de les réutiliser et de les recycler.

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	CONVOYEUR	Durée : 2h
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	DTR	Page 8 /15

→ LE POSTE DE CONTÔLE : A3

Le poste de contrôle permet de vérifier les micro-fuites en injectant de l'air sous pression. Un détecteur de pression indique si on a une fuite d'air ou pas.

Ce test est très important, il permet de vérifier l'étanchéité du flacon.



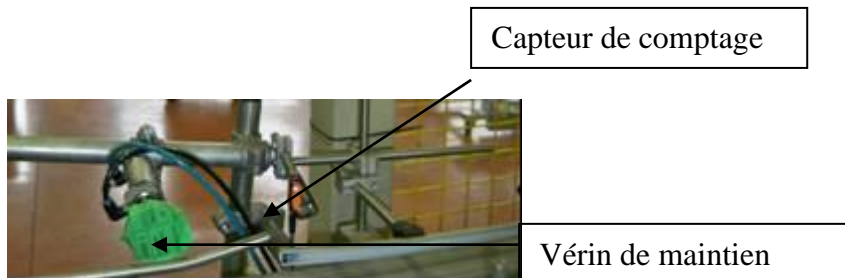
→ LE POSTE DE REMPLISSEUSE : A4

Le poste de remplisseuse est constitué :

- D'un poste comptage.
- D'une conditionneuse.

a) Le poste de comptage :

Le poste de comptage est constitué de deux éléments.



→ Le capteur permet :

- De compter le nombre de flacons.
- De détecter la présence des flacons.



→ Le vérin de maintien permet :

- De séparer les flacons entre eux pour éviter une saturation de produits à l'arrivée de la remplisseuse.

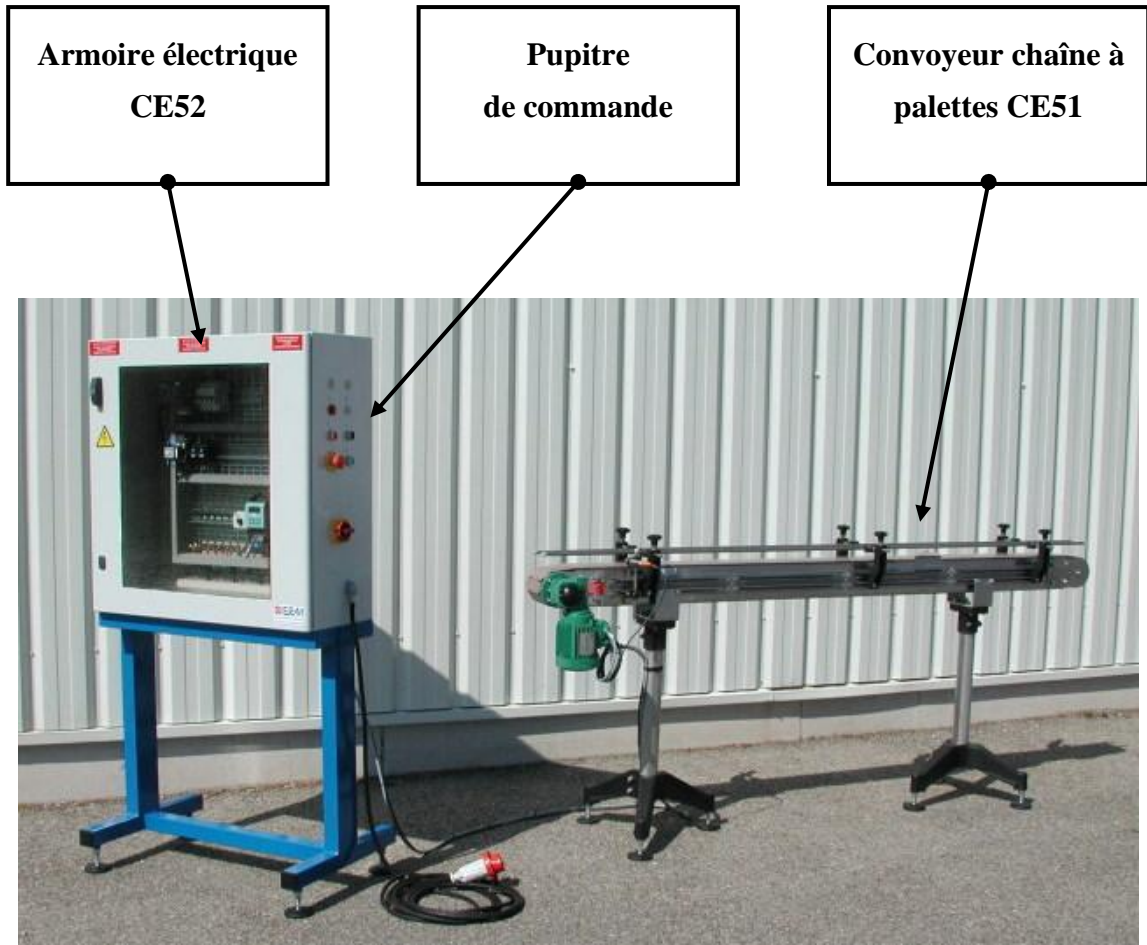
b) la remplisseuse :

La remplisseuse permet de conditionner 121 flacons sur plusieurs étages.



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	CONVOYEUR	Durée : 2h
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	DTR	Page 9 /15

A2 SOUS SYSTEME CONVOYEUR POUR LA PARTIE



IDENTIFICATION MOTEUR ELECTRIQUE

La plaque d'identification montrée ci-dessous est fixée sur le moteur électrique. Sur celle-ci sont reportées les références et indications indispensables à une utilisation correcte.

BONFIGLIOLI RIDUTTORI		CE
LIPPO di CALDERARA DI RENO (BO)-ITALY		0123
3~Mot 1	2 EX5 04 08 29103 006	
Cod. 3	No 4	
○ CL.F -S 5	- IMB 6	- Kg 7 ○
V	Hz	kW
	A	min-1
	cosφ	IP
8	9	10
	11	12
	13	14
Ex II 2D T125 °C		IP65 X 15

- 1) Type de moteur
- 2) n° du certificat ATEX
- 3) Code produit et lot de production
- 4) Année de production et numéro matricule
- 5) Type de service
- 6) Forme de construction (exclus les moteurs série M)
- 7) Poids du moteur
- 8) Tension d'alimentation et type de câblage
- 9) Fréquence d'alimentation
- 10) Puissance nominale
- 11) Intensité nominale
- 12) Vitesse nominale
- 13) Facteur de puissance
- 14) Degré de protection
- 15) Marquage spécifique ATEX

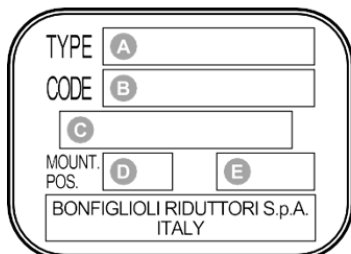
Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	CONVOYEUR	Durée : 2h
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	DTR	Page 10 /15

. IDENTIFICATION DU REDUCTEUR

La plaquette d'identification illustrée est appliquée au réducteur. Elle contient les données et toutes les indications indispensables pour la sécurité durant le fonctionnement. Consulter le catalogue de vente pour interpréter le code d'identification du réducteur.

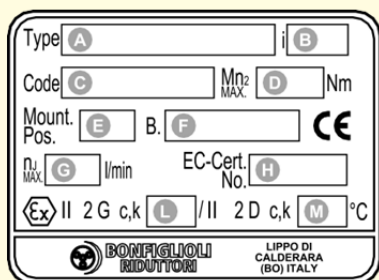
Si le réducteur est livré avec son moteur électrique (motoréducteur), les renseignements concernant le moteur se trouvent dans le manuel correspondant.

Contenu de la plaque :



- A** Identification du réducteur.
- B** Code du produit.
- C** Mois/Année de fabrication.
- D** Position de montage.
- E** Rapport de Réduction (1/r)

Plaquette d'identification avec option ATEX :



- A** Identification du réducteur.
- B** Rapport de réduction (1/r).
- C** Code du produit.
- D** Couple transmissible à $n_1=1400$ tr/min [Nm].
- E** Position de montage.
- F** Mois/Année de fabrication.
- G** Vitesse maximum de commande.
- H** n° du certificat déposé.
- L** Classe de température ou bien température superficielle maximum.
- M** Température superficielle maximum.



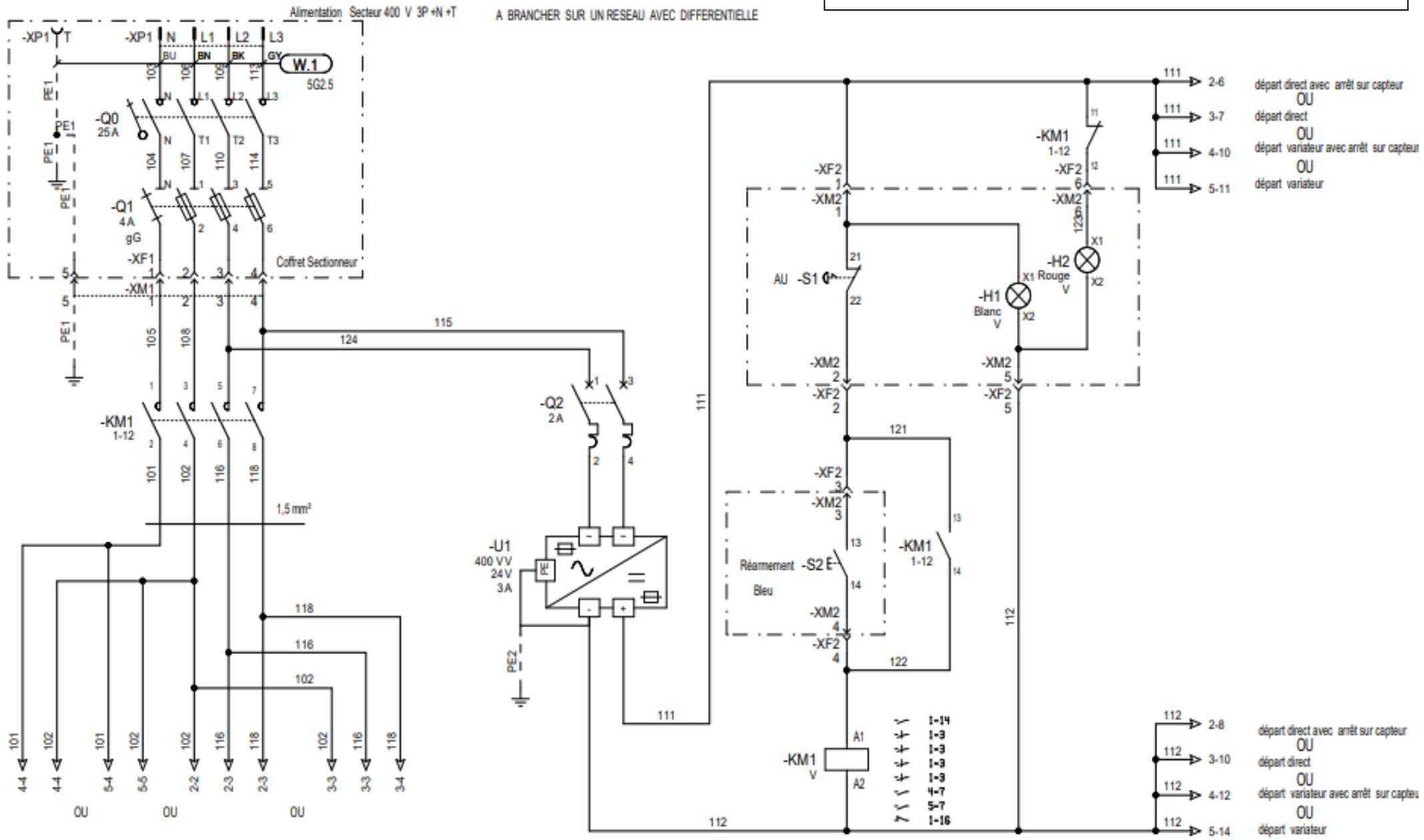
Label CE - Ex

- Valeurs limites environnementales (température ambiante comprise entre -20 °C et +40 °C).
- Température superficielle maximum : classe de température **T4** pour 2G et **130 °C** pour 2D. Certains types de réducteurs, spécifiés dans le catalogue, font exception : ils sont marqués classe de température **T3** pour 2G ou **160 °C** pour 2G et 2D.
- Organisme agréé auprès duquel est déposé le dossier technique.

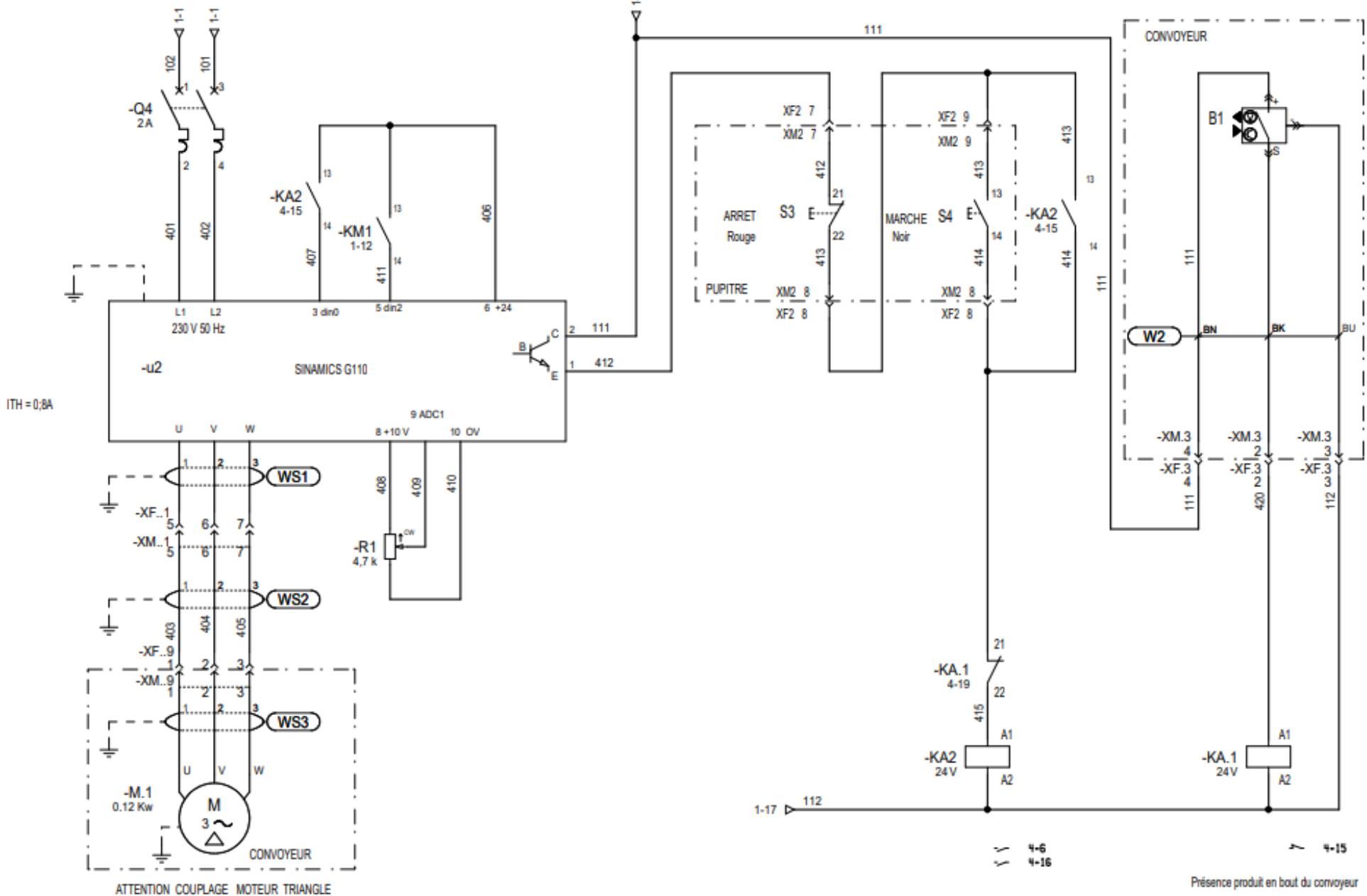


		120	140	160
W 63	19	⊖	7 ≤ i ≤ 64	⊖
	14	⊖	⊖	
W 75 W 86	19		7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100
	24	7 ≤ i ≤ 100		7 ≤ i ≤ 100
W 110	19		7 ≤ i ≤ 100	⊖
	24	7 ≤ i ≤ 100		⊖

SCHEMA ELECTRIQUE : DISTRIBUTION ET SECURITE



SCHEMA ELECTRIQUE : DEPART VARIATEUR



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	CONVOYEUR	Durée : 2h
Épreuve E2 – Préparation d’une intervention	DTR	Page 13 /15

A. Utilisation du BOP : (panneau de commande optionnel)

Modifier les paramètres avec le BOP

Les exemples suivants montrent comment sélectionner un paramètre et modifier une valeur avec le BOP. D'après ce schéma, le variateur peut être réglé de sorte que son fonctionnement puisse être commandé à l'aide du BOP (marche/arrêt, saisie de consigne de fréquence sur le BOP).

Modification de P0003 - niveau d'accès

Etape	Résultat sur l'afficheur
1 Appuyez sur P pour accéder aux paramètres	r 0000
2 Appuyez sur ▲ jusqu'à ce que P0003 s'affiche	P0003
3 Appuyez sur P pour accéder à la valeur du paramètre	1
4 Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur souhaitée (réglez la valeur 3)	3
5 Appuyez sur P pour valider et sauvegarder le réglage	P0003
6 Ainsi, le niveau d'accès 3 est défini et tous les paramètres des niveaux d'accès 1 jusqu'à 3 peuvent être sélectionnés.	

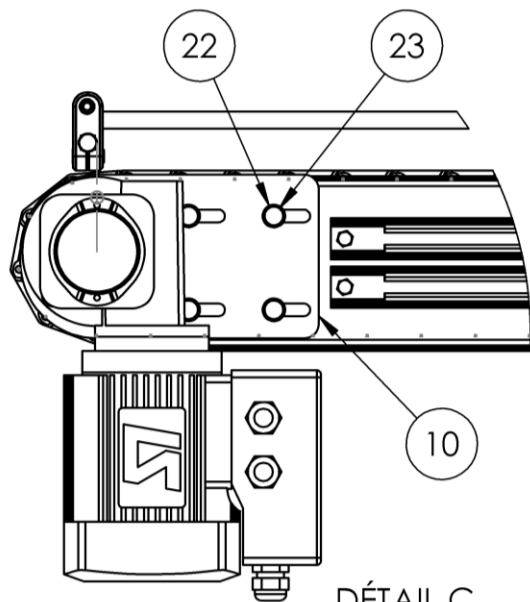
CARACTERISTIQUES DU TACHYMETRE A AFFICHAGE DIGITAL CHAUVIN ARNOUX

Caractéristiques métrologiques

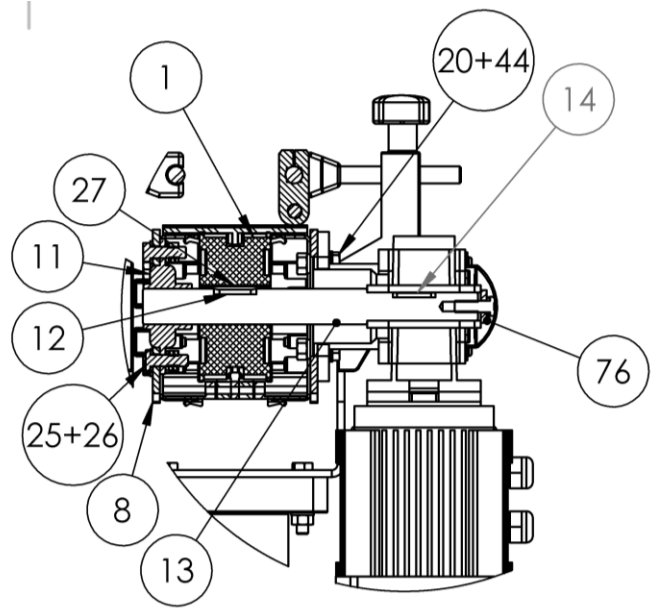
Fonction tr/min	Plage : 60 à 100 000 tr/min Résolution : 0,006 à 6 selon calibre Précision : $1 \cdot 10^{-4}$ de la lecture ± 6 points
Fonction m/min	Plage : 6 à 10 000 m/min Résolution : 0,006 à 6 selon calibre Précision : $1 \cdot 10^{-4}$ de la lecture ± 1 pas
Fonction Hz	Plage : 1 à 10 000 Hz Résolution : 0,004 à 0,4 selon calibre Précision : $4 \cdot 10^{-5}$ de la lecture ± 4 points
Fonction ms	Plage : 0,1 à 1 000 ms Résolution : 0,0003 à 0,03 selon calibre Précision : $1 \cdot 10^{-4}$ de la lecture ± 5 points
Fonction rapport cyclique	Plage : 0,1 à 100 % Résolution : 0,1 à 1% selon calibre Précision : 0,1 % de l'échelle de 0,2 Hz à 50 Hz • 0,2 % de l'échelle de 50 Hz à 125 Hz • 1 % de l'échelle au-delà de 125 Hz
Fonction comptage (C.A 1727)	Plage : 0 à 100 000 événements Précision : ± 1 événement



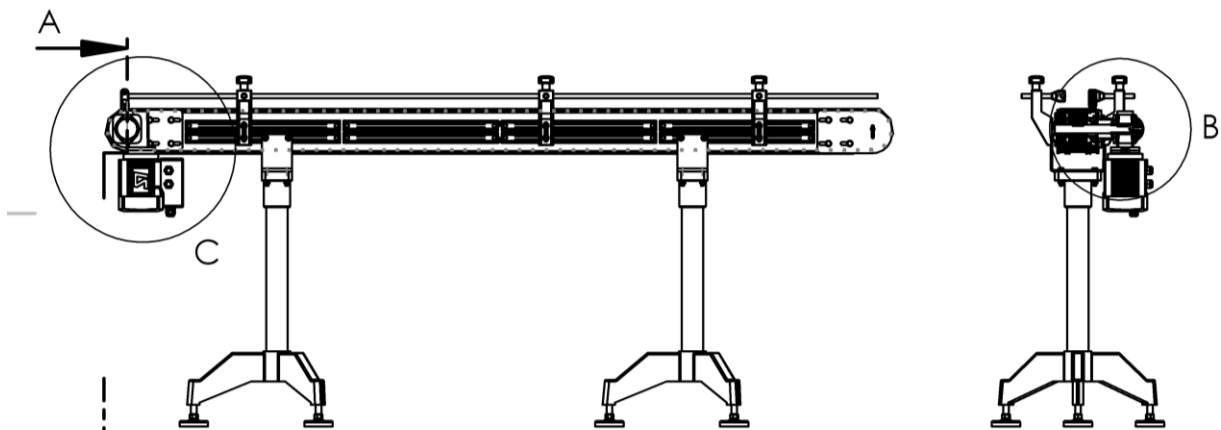
PLAN DU CONVOYEUR



DÉTAIL C
ECHELLE 1 : 5



DÉTAIL B
ECHELLE 1 : 5



COUPE A-A
ECHELLE 1 : 20



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	CONVOYEUR	Durée : 2h
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	DTR	Page 15 /15