Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2011

Epreuve E1 : Epreuve scientifique et technique
Sous épreuve A1 Unité U11 : Etude d'un système de production automatisée

DOSSIER TECHNIQUE

SOMMAIRE

	N° page
Présentation de la société	**D.T. 2/13**
Présentation de la ligne d'embouteillage	**D.T. 3/13**
Ligne d'embouteillage avec bouchon liège	**D.T. 4/13**
Ligne d'embouteillage avec capsule	**D.T. 5/13**
Schéma d'implantation de la ligne	**D.T. 6/13**
Capsuleuse à vis sécurité	**D.T. 7/13**
Donnée technique	**D.T. 8/13**
Fonctionnement	**D.T. 9/13**
Encombrement	**D.T. 10/13**
Fonction globale	**D.T. 11/13**
Gemma	**D.T. 12/13**
Descriptif de la tête	**D.T. 13/13**

I. Présentation de la société

Le domaine viticole étudié, situé à La Londe-Les-Maures dans le Var, récolte et met en bouteille différents types de vin.

La ligne d'embouteillage, support de l'étude, permet de remplir et de conditionner des bouteilles de plusieurs contenances, avec 1, 2 ou 3 étiquettes collées, dans des cartons de 2, 4, 6 ou 12 bouteilles.
La mise en bouteille est réalisée dans un atelier maintenu à 16°C.

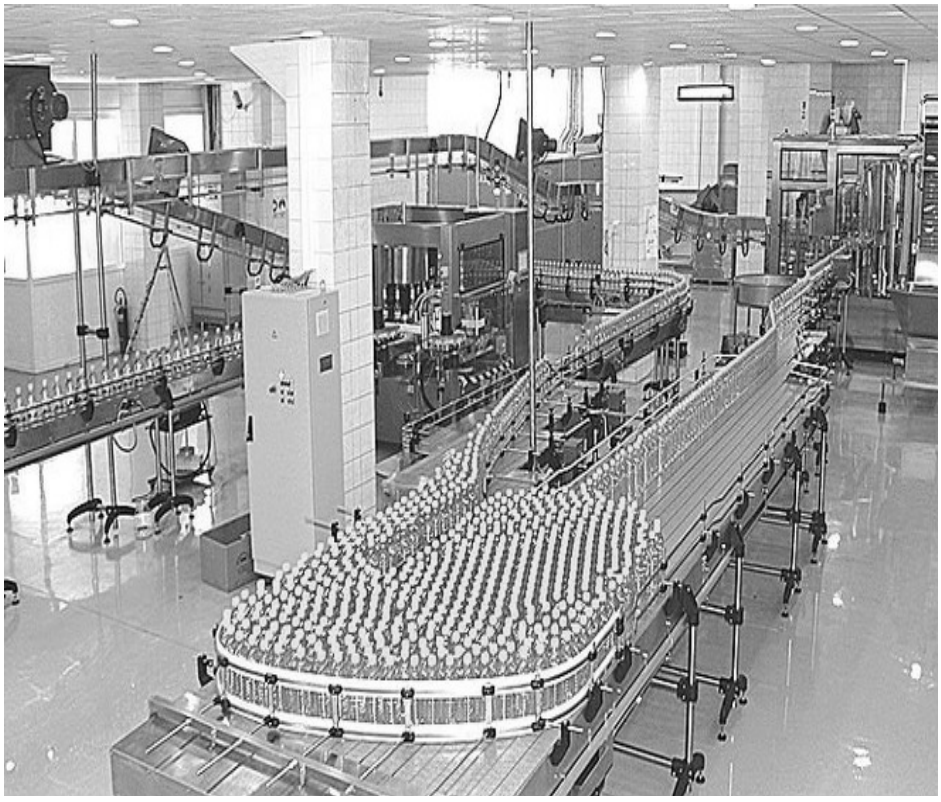
Niveau de remplissage :

Il indique la hauteur du liquide, à partir du plan d'arasement (sommet du goulot de la bouteille), correspondant à la capacité nominale.

Cette hauteur, exprimée en millimètre sur la bouteille est donnée pour une température de liquide de 20°C. Dans le cas où la température de liquide serait inférieure ou supérieure, des courbes de dilatations vont permettre de corriger ces niveaux.

Une capsuleuse pour bouteilles à vis peut être intégrée à la demande sur la ligne.

Un code barre apposé sur les cartons permet la traçabilité des commandes.

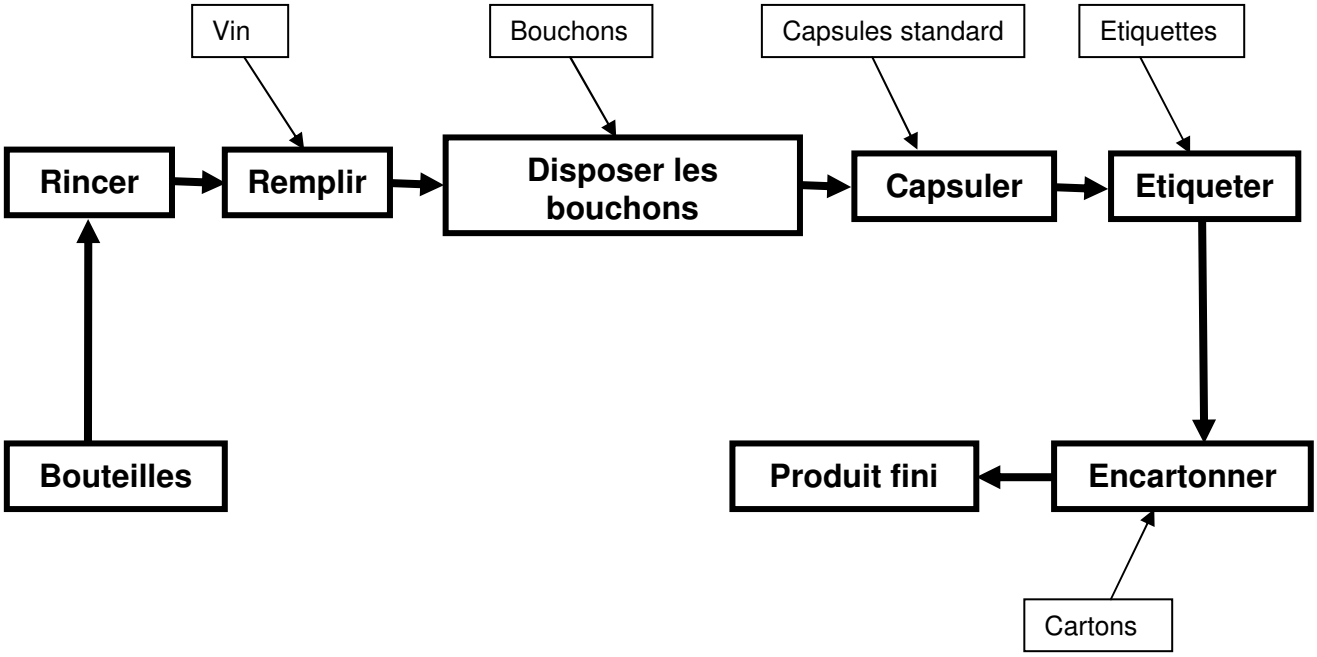


II. Présentation de la ligne d'embouteillage

La société produit et conditionne du vin destiné au marché français et étranger.
Le conditionnement est composé de 6 sous systèmes ayant chacun une fonction:

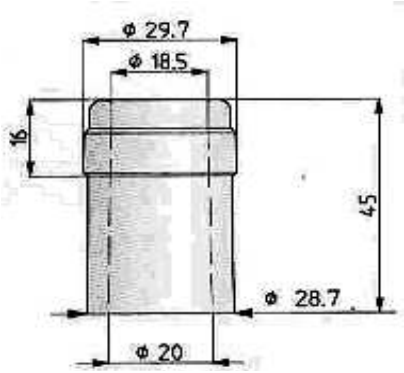
Sous-système :	Fonction :
Rinceuse	RINCER la bouteille
Tireuse	REMPLIR la bouteille
Boucheuse	DISPOSER les bouchons
Capsuleuse	CAPSULER la bouteille
Etiqueteuse	ETIQUETER la bouteille
Encartonneuse	STOCKER les bouteilles dans des cartons

a) Schéma de la ligne d'embouteillage pour bouchon liège

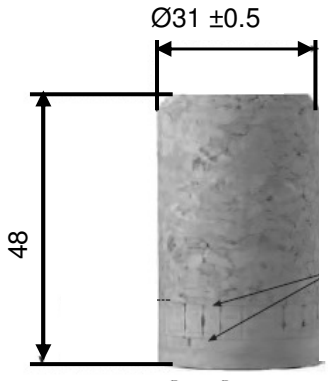


Bouteilles pour bouchons et capsules standards :

Goulot bouteille



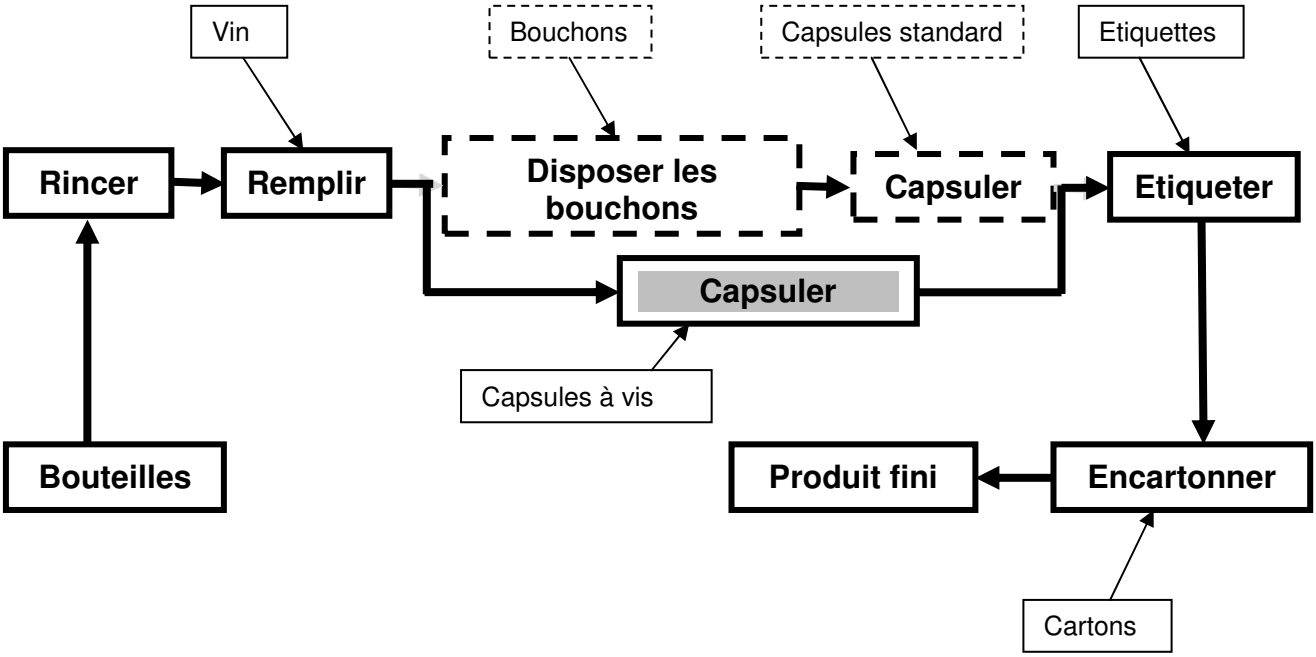
Cotation bouteille



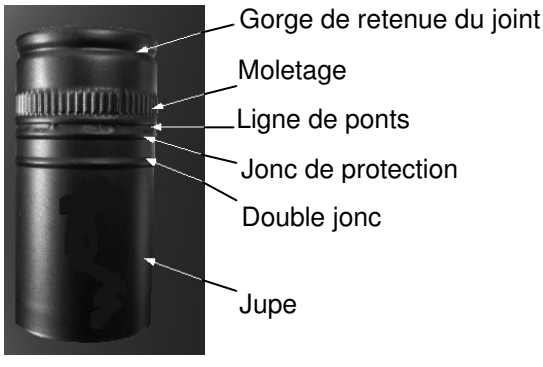
Bouchon liège

b) Schéma de la ligne d'embouteillage pour capsule à vis (option de la machine)

La société peut satisfaire la demande d'un client en fournissant une palette de bouteilles de vin équipées de capsule à vis.
Pour répondre à cette demande, la société implante une **capsuleuse à vis**. Celle-ci est placée en dérivation de la bouchonneuse et de la capsuleuse.

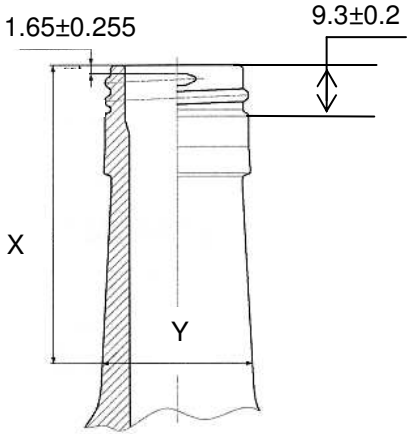


Bouteilles pour capsules métalliques à vis :



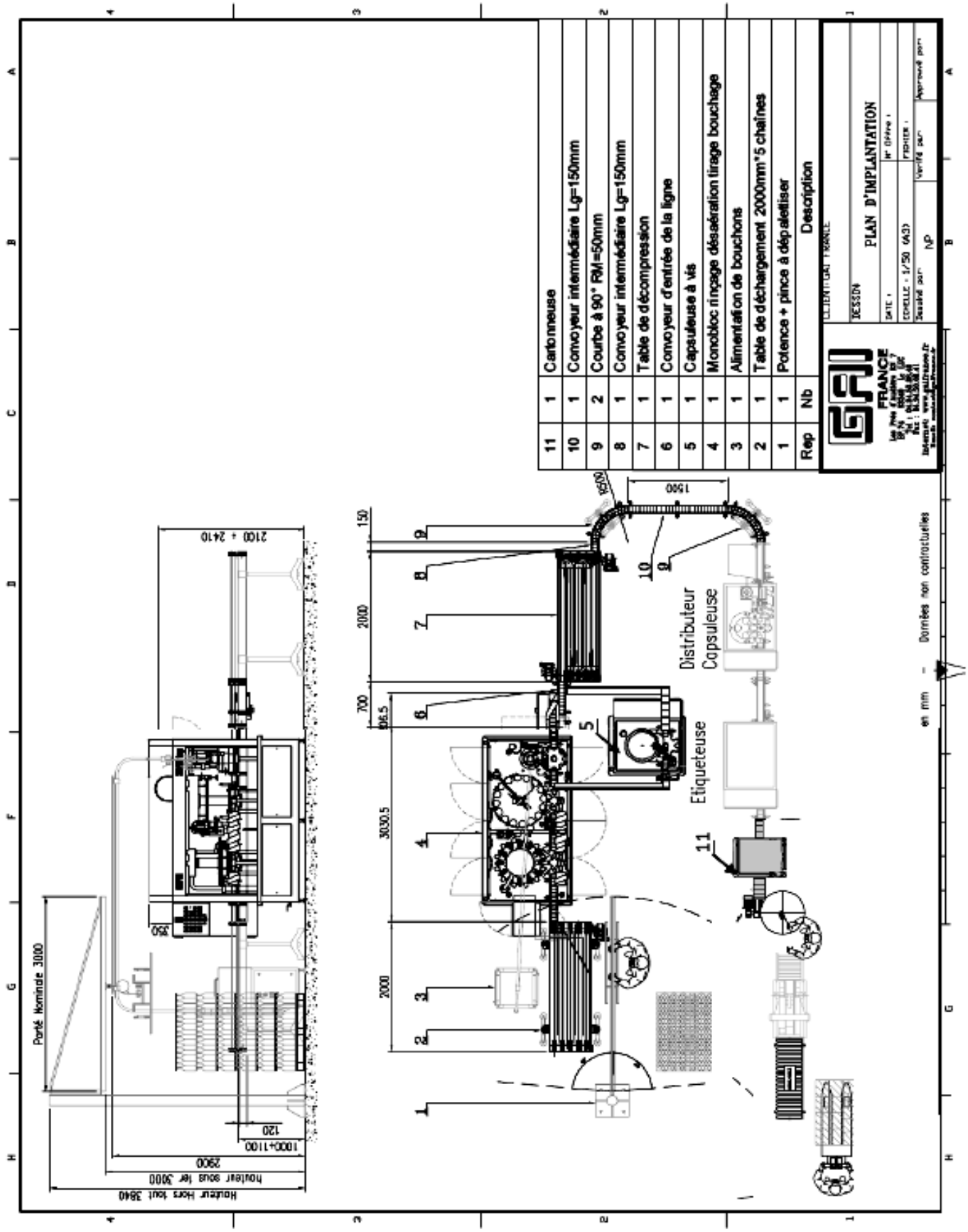
Capsule à vis

Goulot bouteille à vis



Cotation bouteille à vis

III. Schéma d'implantation de la ligne



IV. Capsuleuse à vis :

a) Règles de sécurité pour l'utilisation

Avant de commencer le travail, le pilote doit contrôler que le bouton d'arrêt d'urgence fonctionne et ne soit pas bloqué.
Au moment de connecter la machine au réseau d'alimentation électrique, le pilote doit vérifier :

- Que l'interrupteur général de la machine soit sur la position « 0 ».
- Que le bouton d'arrêt de d'urgence soit débloqué (tourner dans le sens des aiguilles d'une montre).
- Que la fiche de la machine soit bien branchée dans la prise de courant.
- Que les phases de l'interrupteur général soient connectées de façon correcte.

⚠ *Contrôlez :*

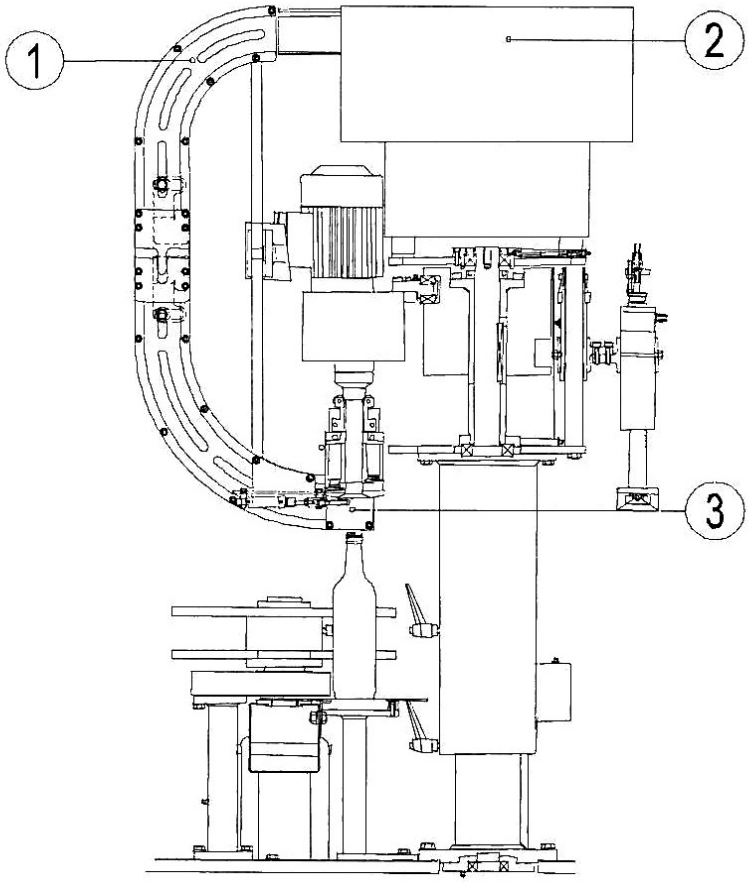
- Qu'aucune personne non autorisée ne se trouve dans le rayon d'action de la machine.
- Qu'il n'y ait pas d'objets posés sur la machine.
- Que les tuyauteries (liquide, air, gaz, …) soient bien serrées sur les raccords d'entrée.
- Que les portes de protection soient bien fermées.
- Qu'aucun des opérateurs ne porte de vêtement qui puisse s'accrocher aux parties en mouvement.
- Que la machine n'ait pas un comportement anormal (ex : rotation contraire au sens de rotation, …).

🔔 *Il est conseillé d'utiliser :*

- Des coiffes pour rassembler les cheveux (pour les utilisateurs qui portent les cheveux longs).
- Des chaussures avec semelles antidérapantes.

b) Descriptif de la capsuleuse automatique à vis:

①	CHEMIN DE DESCENTE CAPSULES
②	TRÉMIE CAPSULES
③	TÊTE



c) Données techniques :

MODELE		4295
CADENCE MAXIMALE	bott./h	3.000
POIDS	Kg	650
TENSION ALIMENTATION	V	Voir plaque et fiche machine
FREQUENCE	Hz	Voir plaque et fiche machine
PUISSANCE INSTALLEE		
MOTORISATION	kW	1,1
MOTORISATION TETE VIDE	kW	0,37
VIBRATEUR	KW	0,44

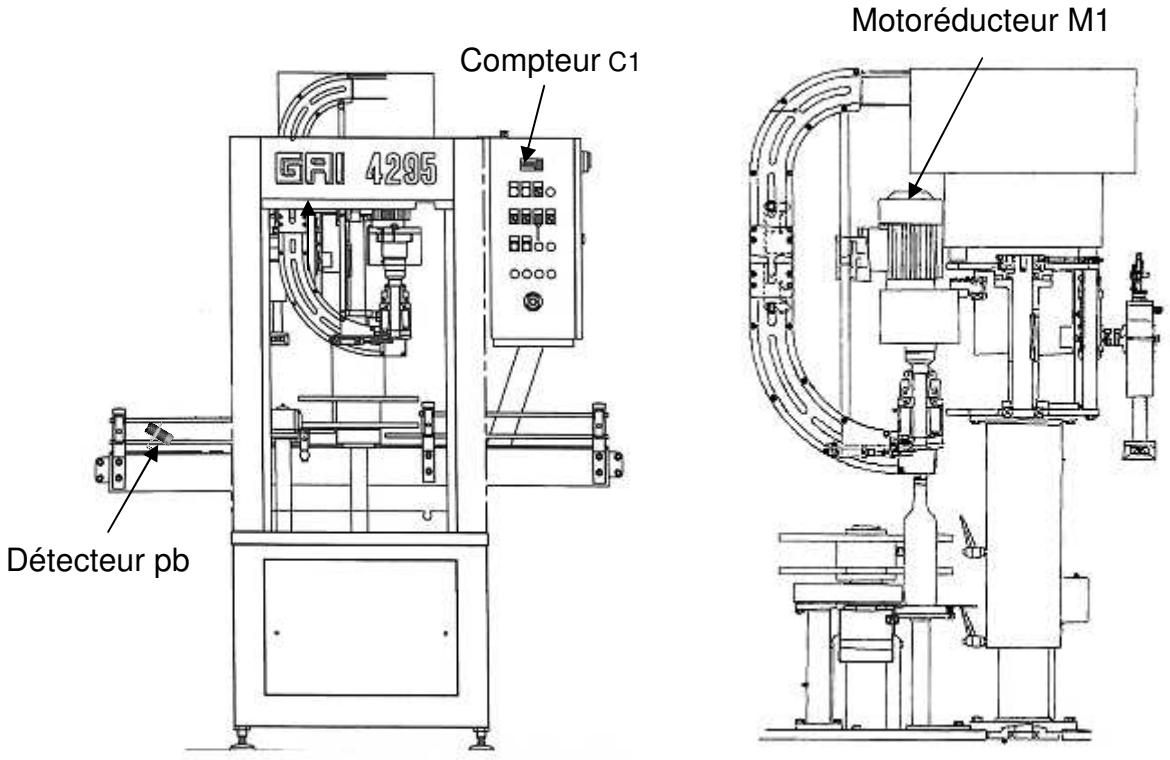
d) <u>Fonctionnement de la capsuleuse à vis :</u>

- Tous les mouvements de la capsuleuse à vis et du convoyeur sont coordonnés par un système de cames actionnées par un motoréducteur M1.

- Le motoréducteur M1 se met en marche à chaque front montant du détecteur présence bouteille « pb ».

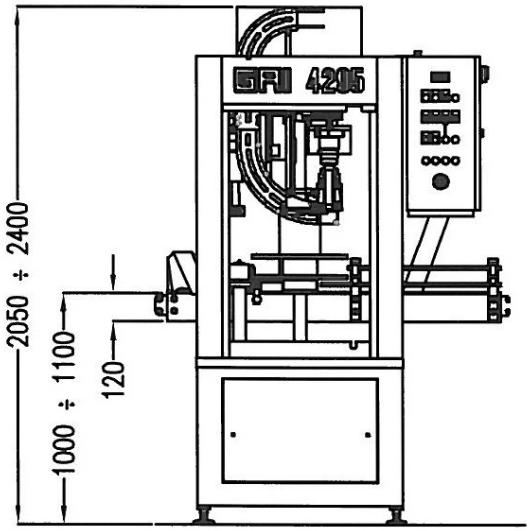
- Le motoréducteur M1 s'arrête si le détecteur présence bouteille ne détecte plus de bouteille au bout de 5 secondes.

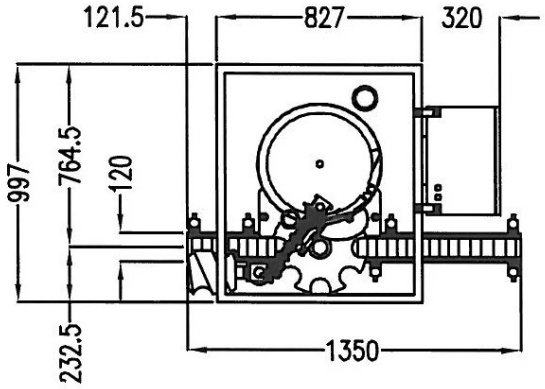
- Un compteur C1 permet de compter le nombre de bouteilles à chaque front montant du détecteur présence bouteille « pb ». Celui-ci est remis à 0 lorsque la production est finie par le commutateur « Init ».



e) <u>Encombrement</u>

Soient les encombrements de la capsuleuse automatique à vis :

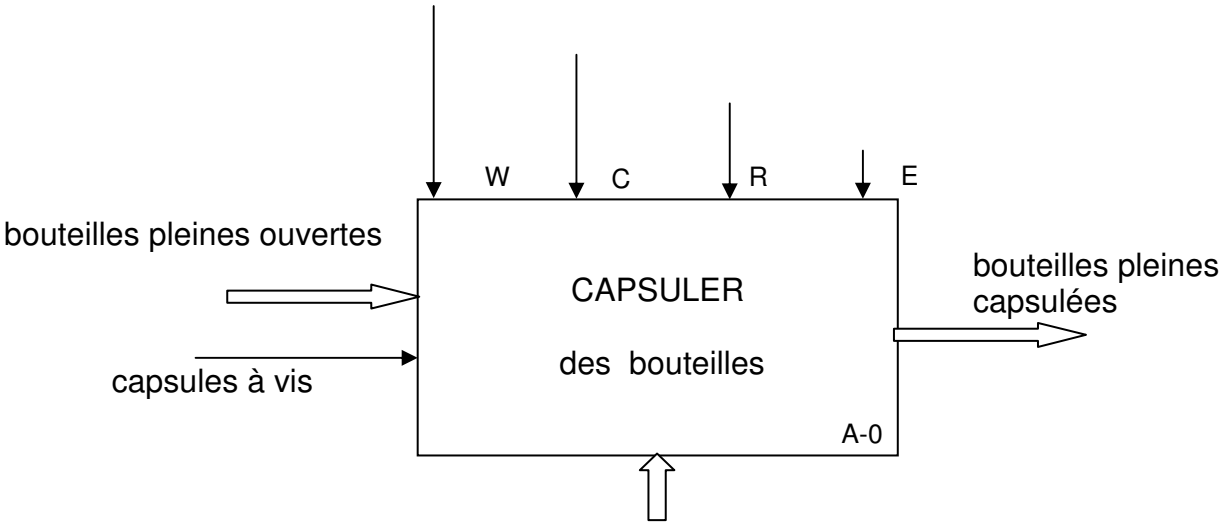




Remarque sur la notation des cotations :

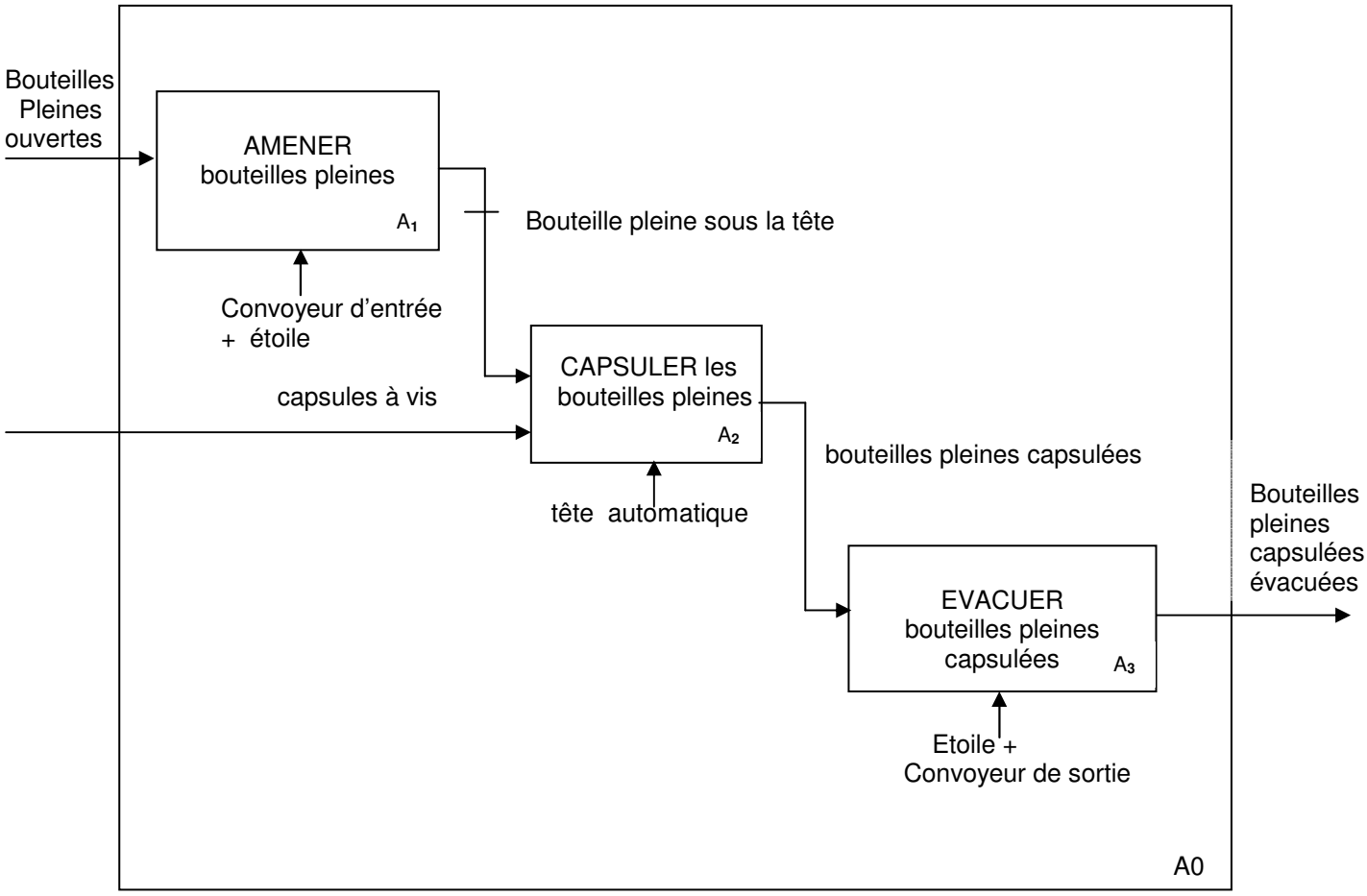
2050 ÷ 2400 : hauteur mini = 2050 mm
hauteur maxi = 2400 mm

f) Fonction globale de la machine :

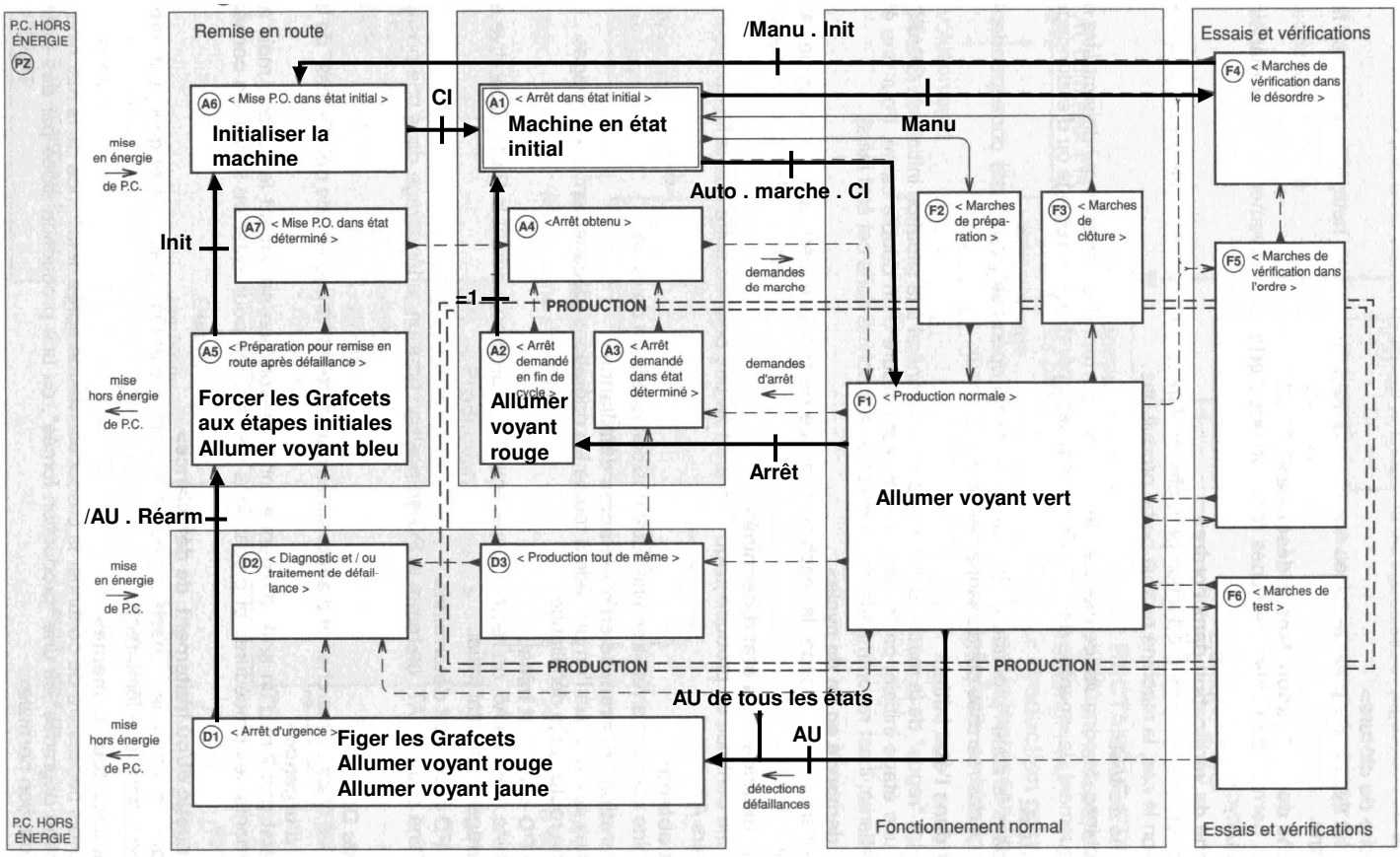


CAPSULEUSE AUTOMATIQUE

g) Analyse descendante :



h) GEMMA :

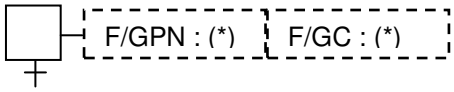


Repères des voyants :

Voyant vert : H1
Voyant rouge : H2
Voyant jaune : H3
Voyant bleu : H4

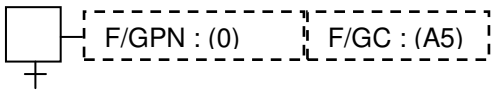
Représentation du figeage:

Figeage du grafcet de conduite et de production normale

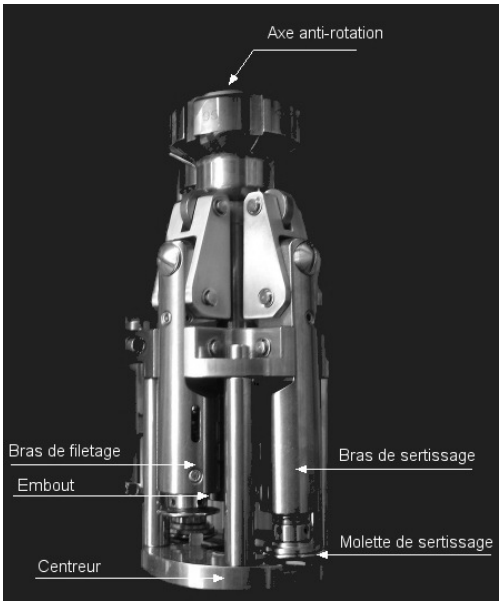


Représentation du forçage:

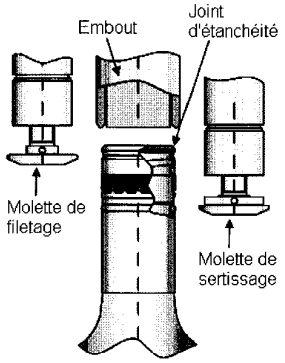
Forçage du grafcet de conduite et de production normale



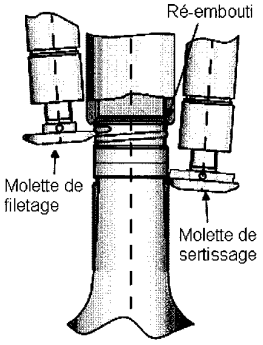
i) Descriptif de la tête à capsuler



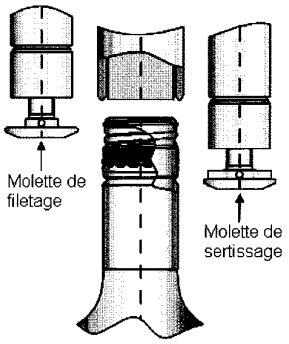
Avant le capsulage :
Le joint d'étanchéité est en position sur la bague, prêt à assurer l'étanchéité



Pendant le capsulage :
L'embout est descendu et appuie sur le sommet de la capsule, assurant la compression du joint d'étanchéité et le ré-embouti.
Les mollettes de filetage déforment le métal sur le filet de la bague et les mollettes de sertissage rabattent le métal sous la contre bague.



Le capsulage est achevé :
Les mollettes s'écartent de la bague et la tête de sertissage remonte.



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.