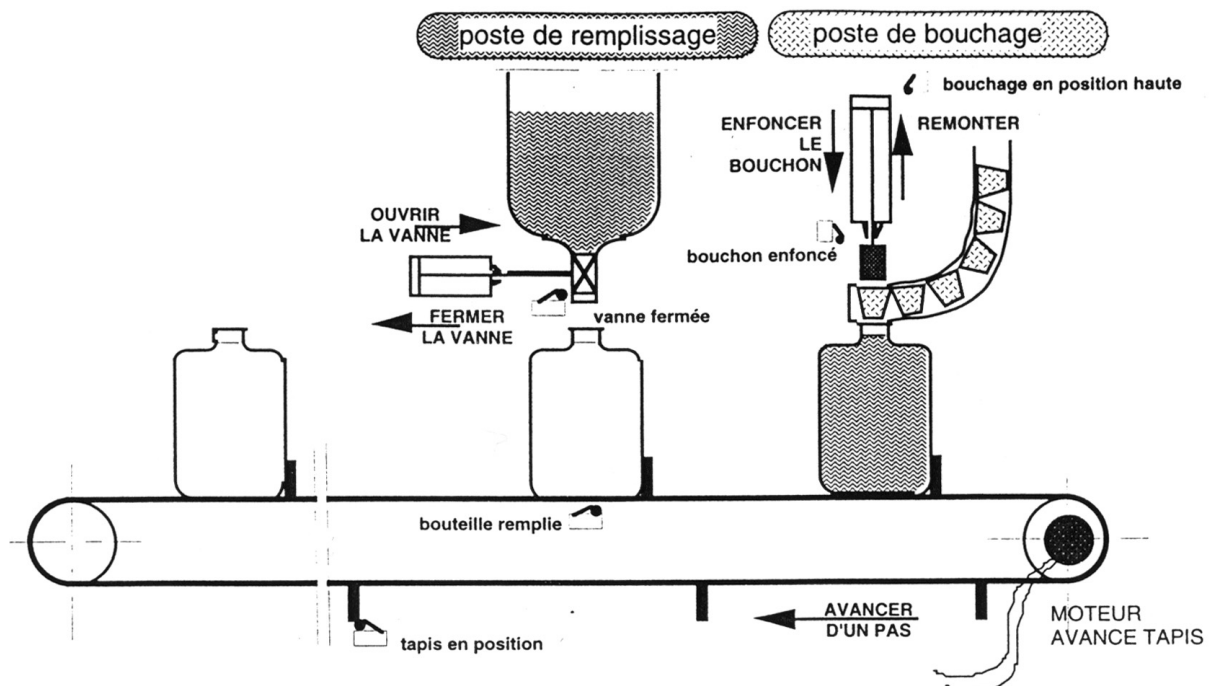


TD - GEMMA**I – APPLICATION N°1 : CHAINE DE REMPLISSAGE DE BOUTEILLES :****Choix technologiques :**

- ✓ Alimentation 3 x 400 Volts + neutre + conducteur de protection
- ✓ Actionneurs électriques : Moteurs asynchrones triphasés à cage d'écureuil
- ✓ Actionneurs pneumatiques : vérin simple effet pour l'ouverture de la vanne, vérin double effet pour la fonction enfoncer le bouchon

GEMMA :

Le gemma de l'installation est donné page suivante.

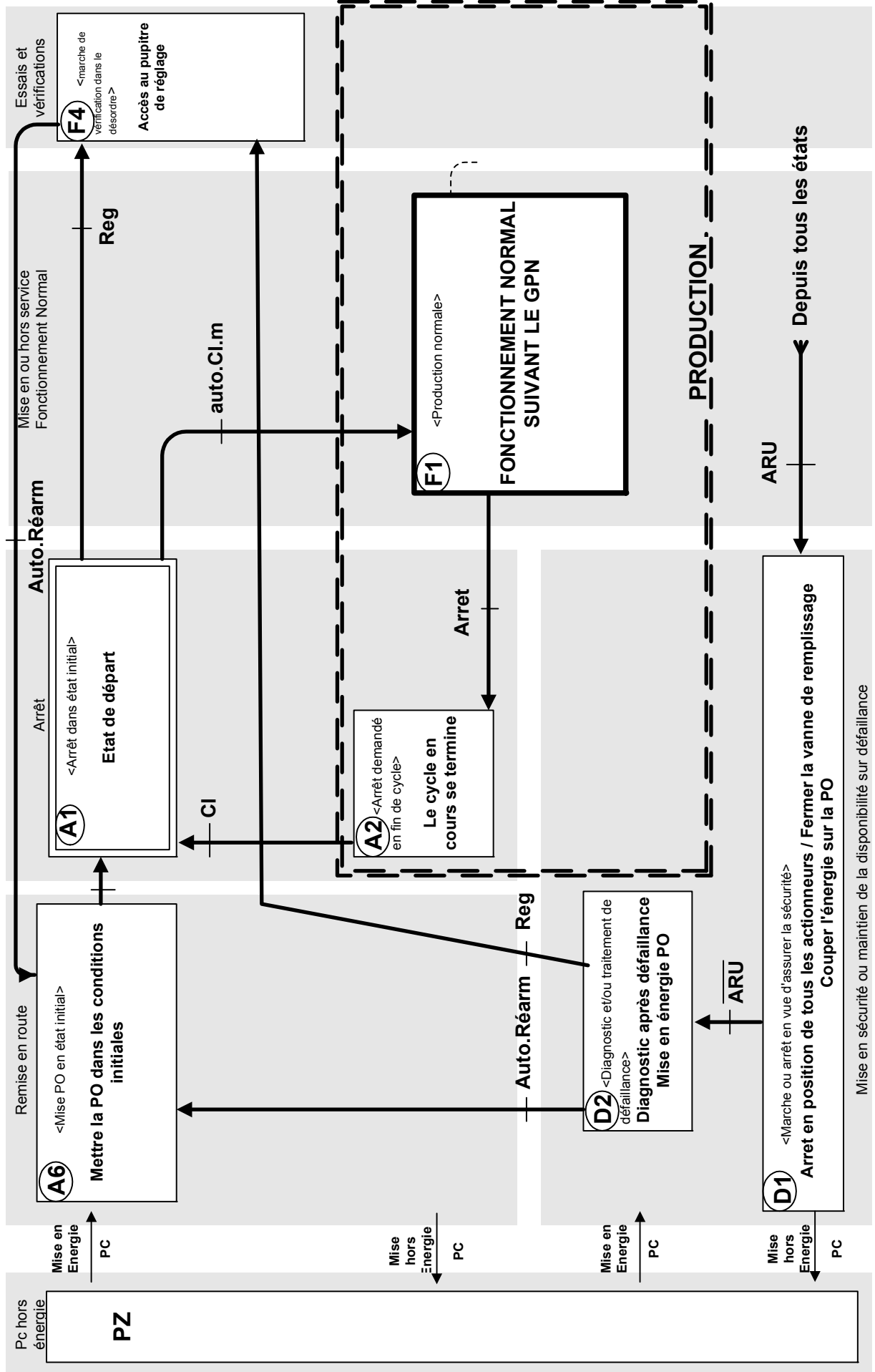
Travail demandé :

- Identifier sur le GEMMA la boucle de production normale, la boucle de réglage et la boucle de défaillance d'arrêt d'urgence
- Définir sous forme graphique le pupitre
- Compléter le grafcet de production normale GPN
- Compléter le grafcet de conduite GC
- Etablir le grafcet d'initialisation de la PO GIPO
- Compléter le grafcet de sécurité GS
- Compléter le schéma de câblage de la partie puissance pneumatique en utilisant : pour le remplissage un vérin simple effet piloté par un distributeur 3/2 monostable à commande électrique et pour le bouchage un vérin double effet piloté par un distributeur 5/2 bistable à commande électrique et 2 bloqueurs 2/2 monostables à commande électrique

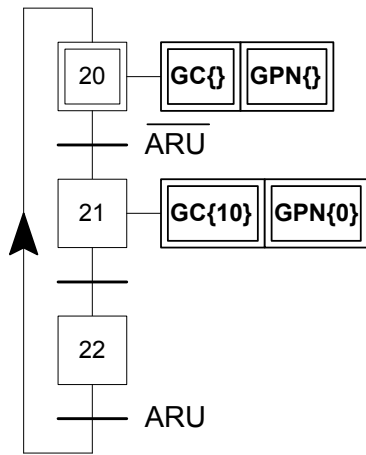
TD - GEMMA

**REFERENCE DE L'EQUIPEMENT
CHAINE DE REMPLISSAGE**

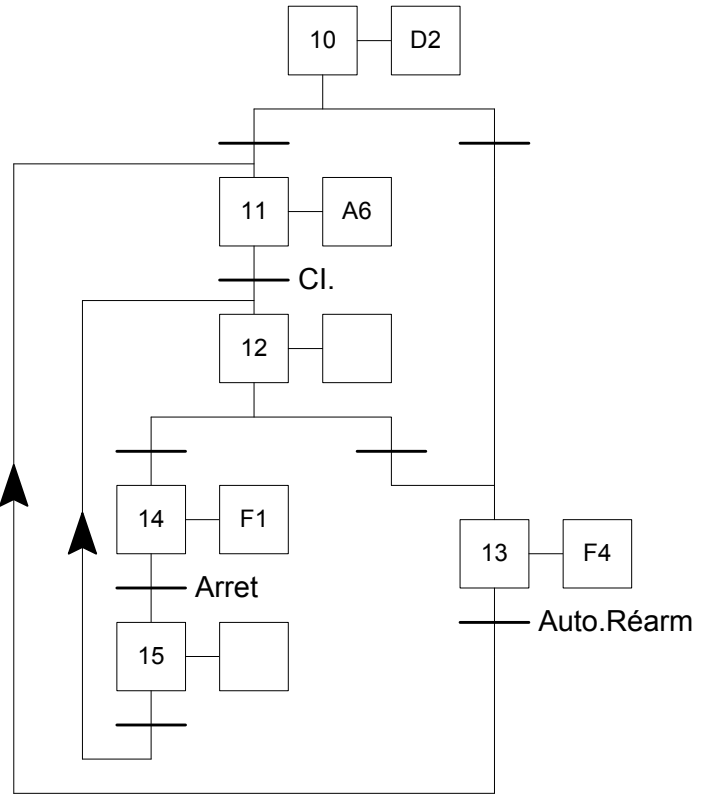
GEMMA - Guide d'Etude des Modes de Marches et d'Arrêts



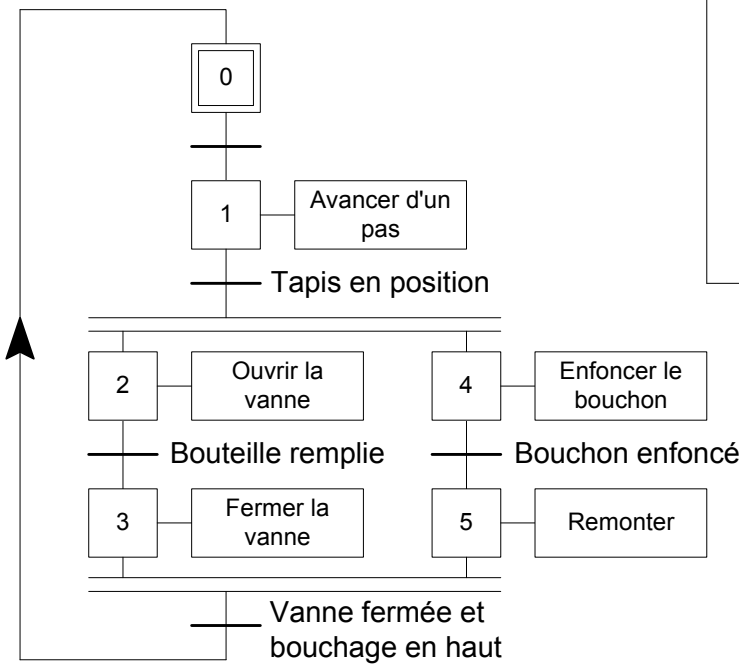
TD - GEMMA



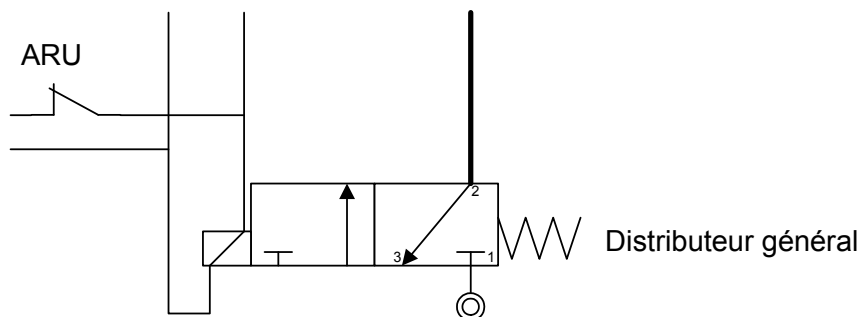
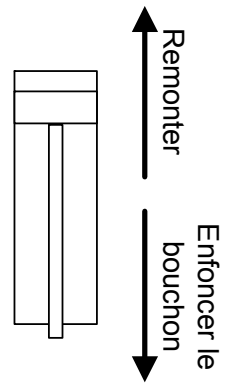
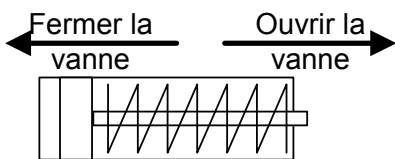
GS



GC

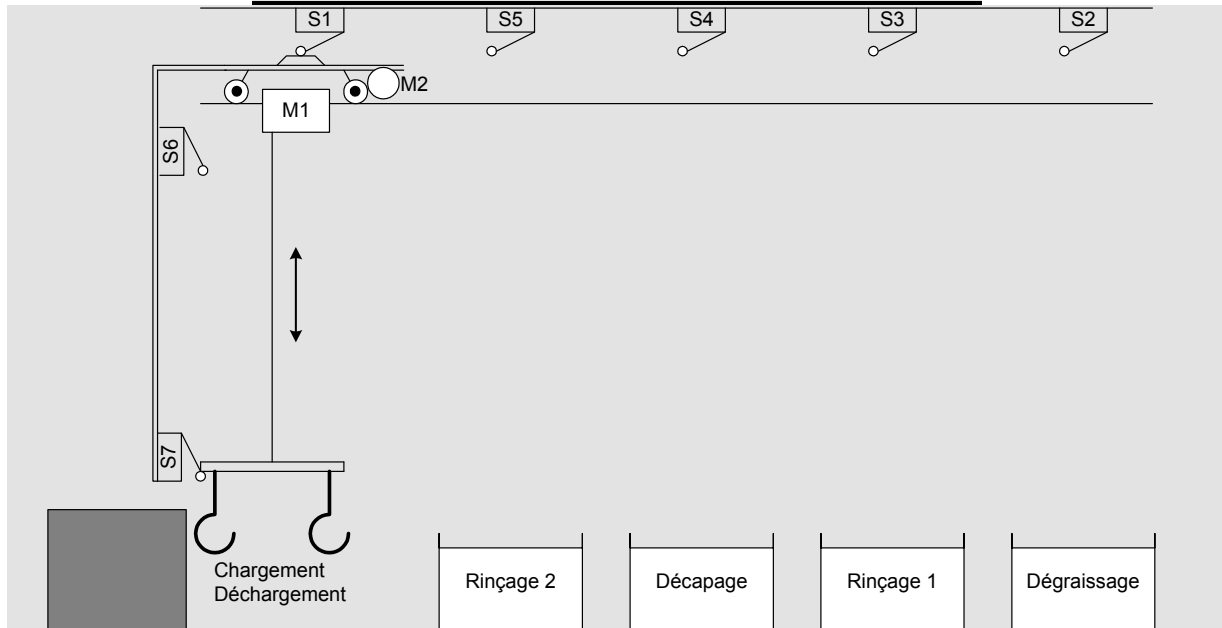


GPN



TD - GEMMA

I - APPLICATION N°1 : TRAITEMENT DE SURFACE :

**Choix technologiques :**

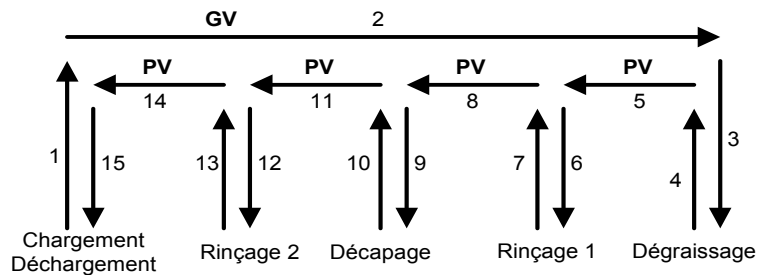
- ✓ Alimentation 3 x 400 Volts + neutre + conducteur de protection
- ✓ Actionneurs : Moteurs asynchrones triphasés à cage d'écurieuil
- ✓ Capteurs de positions électromécaniques S1 à S7

Cycle de production :

Les pièces à traiter sont Placées dans un panier par l'opérateur.

Modes de marches et d'arrêts :

En fonctionnement normal, l'opérateur dispose de 2 modes de marche : la marche manuelle et la marche automatique.



- ✓ **Marche manuelle :** l'opérateur peut choisir d'effectuer une marche manuelle en validant par un commutateur 2 positions à clé le mode **MANU** et un bouton poussoir de validation **VAL**. L'équipement est alors piloté par des boutons poussoir **S14** (droite), **S15** (gauche), **S16** (haut), **S17** (droite). Cette marche peut servir de réglage, pour la maintenance ou en cas de défaillance du système. Pour sortir de cette marche, il suffit de mettre le commutateur 2 positions à clé sur **AUTO** et d'appuyer sur **VAL**. Dans ce cas, il y retour de la nacelle au poste de chargement.
- ✓ **Marche automatique :** ce choix est fait par l'intermédiaire du commutateur 2 positions à clé (**AUTO/MANU**) en position **AUTO**. Le départ du cycle est donné par une impulsion un bouton poussoir **DCY**. Si la nacelle est en position de chargement, le système effectue un cycle. Si la nacelle n'est pas en position de chargement, elle se met automatiquement en position chargement. A ce moment, une autre impulsion sur **DCY** est nécessaire pour lancer le cycle. A partir de cet état, il est possible d'arrêter le cycle par l'intermédiaire d'un bouton poussoir **ARRET**. Dans ce cas, le cycle en cours se termine, et une fois terminé, le système retrouve sa position initiale.

Procédure de défaillance : arrêt d'urgence :

En cas d'arrêt d'urgence, la procédure de défaillance est traitée de la façon suivante :

- Arrêt total si la nacelle est en position haute
- Arrêt total après remontée si la nacelle n'est pas en position haute

Lorsque l'opérateur enlève l'arrêt d'urgence, il peut alors intervenir sur le système car celui-ci est figé.

Ensuite, 2 modes de reprise lui sont proposés :

- Marche automatique si le commutateur 2 positions est sur la position **AUTO** et que l'opérateur appuie sur **VAL** : dans ce cas, une procédure de retour automatique est prévue
- Marche manuelle si le commutateur 2 positions est sur la position **MANU** et que l'opérateur appuie sur **VAL**

Travail demandé :

- 1) Etablir le grafcet de production normale **GPN**
- 2) Etablir sur le **GEMMA** la boucle de production normale
- 3) Compléter sur le **GEMMA** la boucle relative à la marche manuelle (boucle de réglage)
- 4) Etablir le grafcet d'initialisation de la **PO GIPO**
- 5) Compléter sur le **GEMMA** la boucle de défaillance d'arrêt d'urgence
- 6) Etablir le grafcet de sécurité **GS**
- 7) Etablir le grafcet de conduite **GC**
- 8) Proposer une solution pour le pupitre