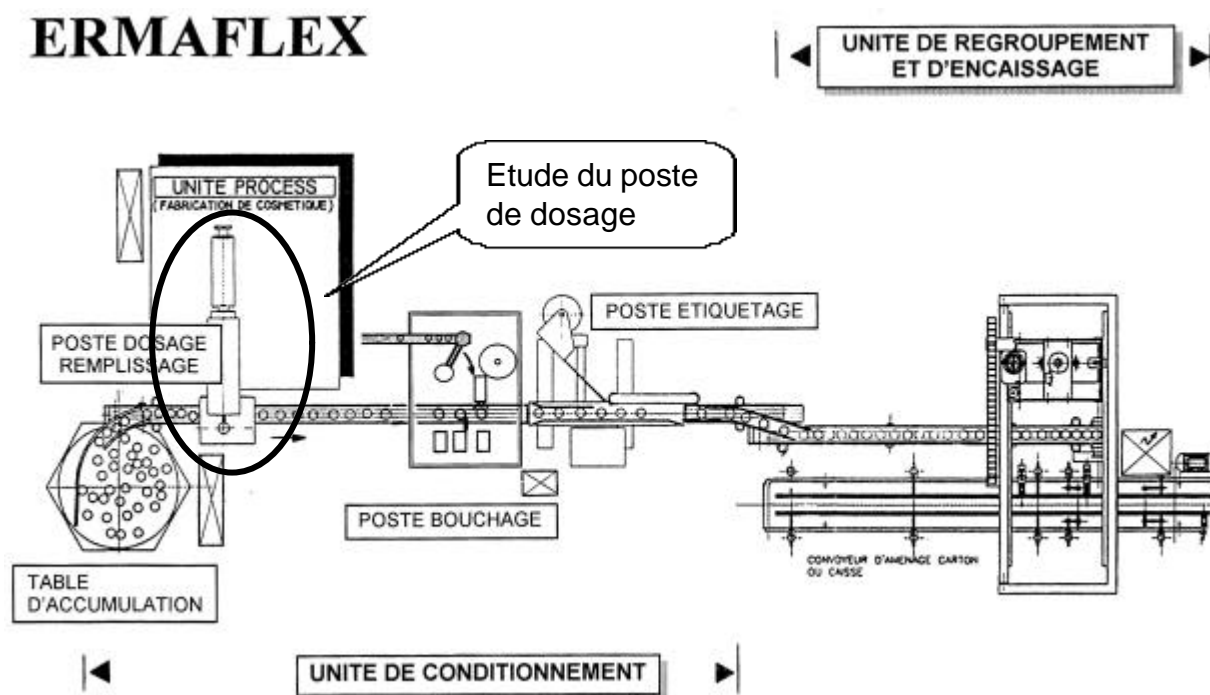
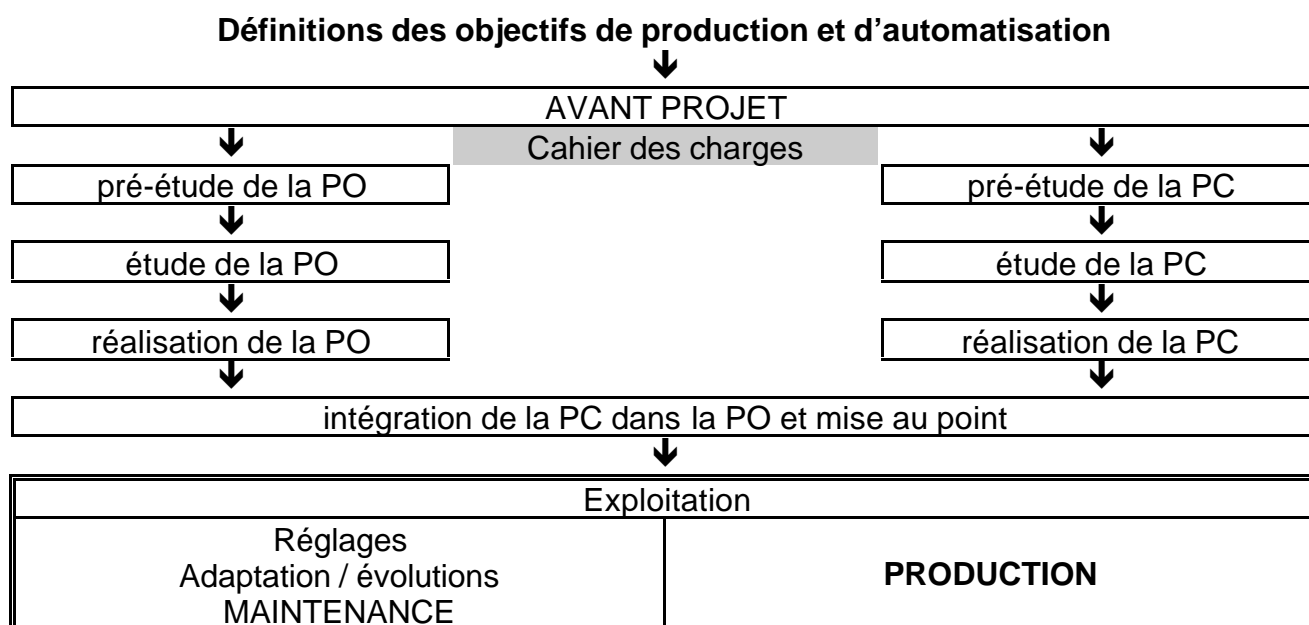
 AUTOMATISME	GRAFCET Notion de point de vue	Première
	Outil de description des S_A	TP

Support d'étude



Vous êtes chargé en tant que technicien supérieur Assistant technique d'ingénieur de coordonner les travaux des différents sous traitant contribuant à la fabrication de la nouvelle ligne de production de produits cosmétiques.

Différentes étapes dans la réalisation d'un système de production automatisé



GRAFCET & Notion de point de vue

Le GRAFCET est un outil de description du comportement de systèmes relevant de la logique séquentielle.

Il permet aux différents intervenants dans la conception d'un système automatisé de communiquer à l'aide d'un outil normalisé (norme internationale CEI 60848)

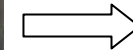
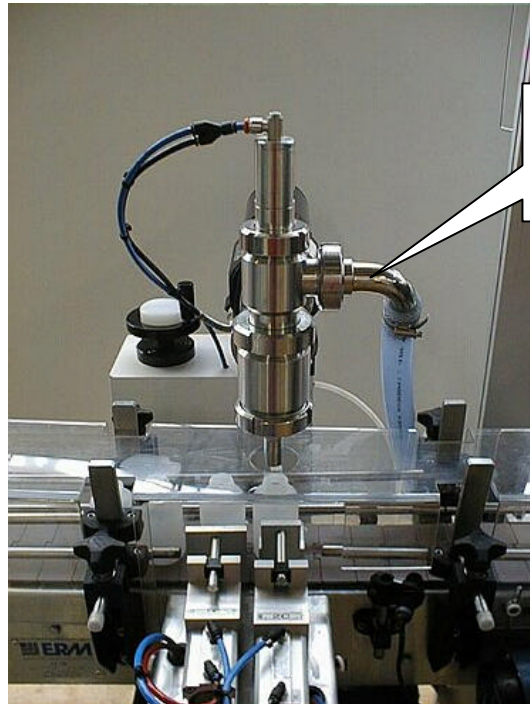
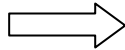
La description évoluera à chaque étape de la conception. De plus elle doit s'adapter à l'interlocuteur (spécialité du technicien, client, ...)

Une description par un GRAFCET se définit par le point de vue considéré. Il existe différents niveaux de spécification (fonctionnel, technologique, opérationnel).

Description selon un point de vue Système	
	<p>L'observateur est placé à l'extérieur du système.</p> <p>La description reste très abstraite et porte essentiellement sur l'évolution de la valeur ajoutée aux matières d'œuvre.</p> <p>Aucun choix technologique n'est encore fait quant aux actionneurs et pré actionneurs.</p>
Description selon un point de vue Partie Opérative	
	<p>Cette description précise le comportement attendu de la P.C pour obtenir les effets souhaités sur la partie opérative.</p> <p>Cette description suppose une définition technologique des constituants opératifs.</p> <p>Les actionneurs sont choisis.</p>
Description selon un point de vue Partie Commande	
	<p>Cette description précise les ordres à émettre par la P C qui, en engendrant les actions nécessaires sur les pré-actionneurs, permettront les effets souhaités.</p> <p>Cette description nécessite le choix technologique de la P C.</p> <p>Les pré actionneurs sont choisis.</p>

Description du poste de dosage

Arrivé du flacon
depuis la table
d'accumulation



Départ du flacon
vers le poste de
bouchage

Sous ensemble de dosage

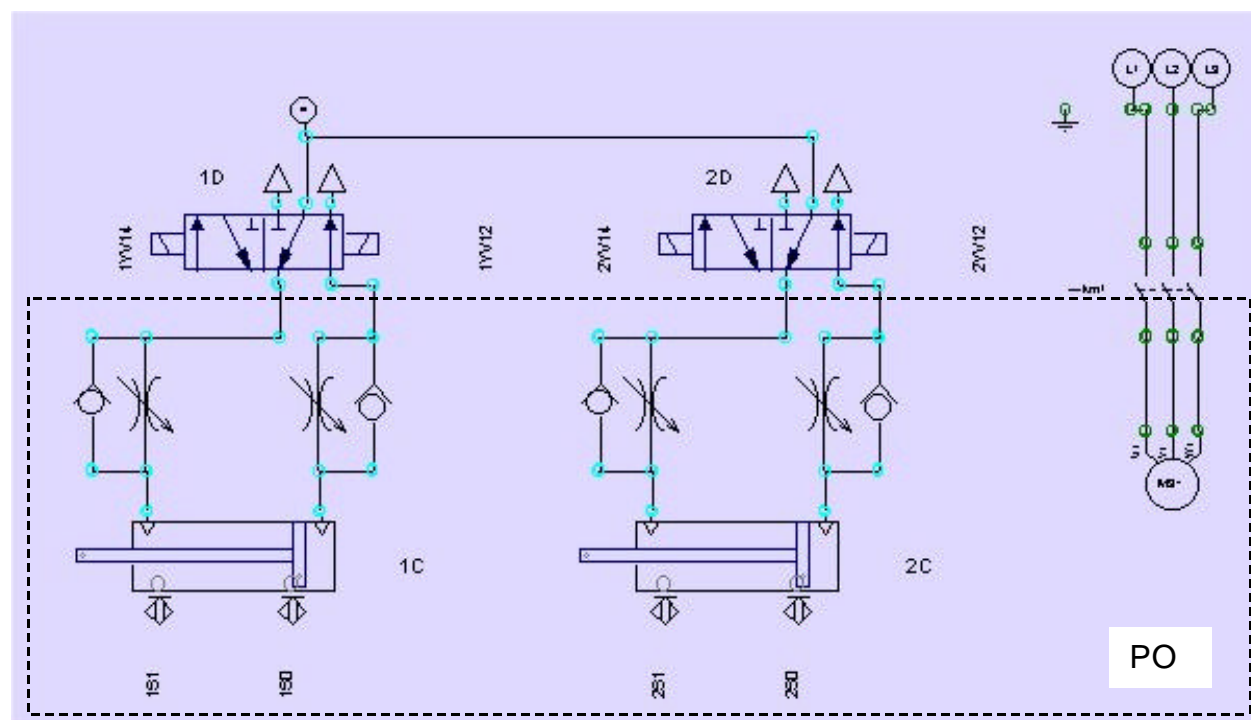
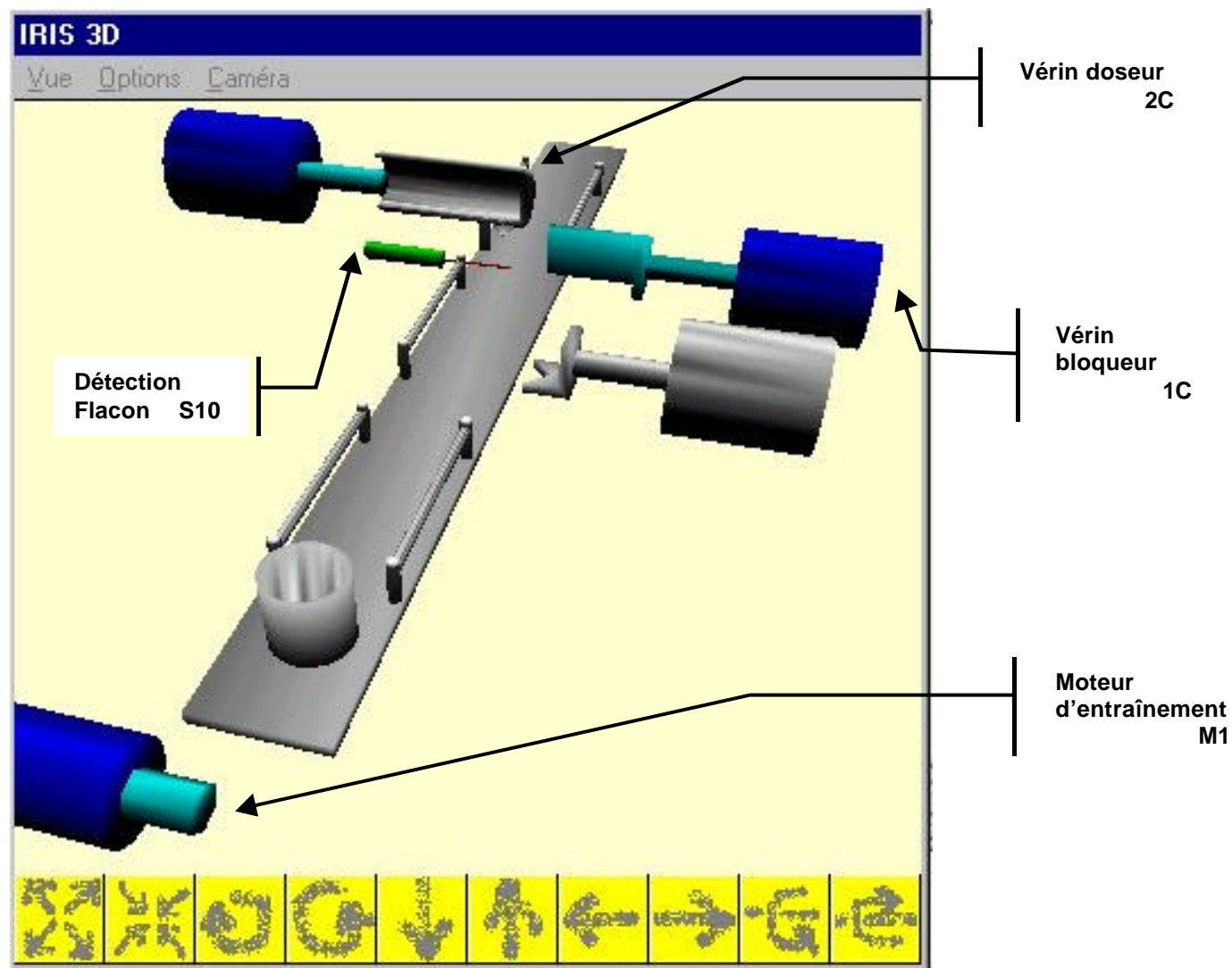


Blocage en position des flacons

Le blocage du second flacon
ne sera pas considéré dans
cette étude (par simplification).



Partie opérative virtuelle



Travail demandé

ACTIVITE 1	Description selon un point de vue SYSTEME	Durée 20 mn
-------------------	---	----------------

Objectif :

Il s'agit de la première étape de la conception (cf page 1) : l'élaboration du cahier des charges

Vous devez présenter au client le projet et lui expliquer le processus de fabrication proposé. Vous avez à votre disposition pour votre exposé un vidéo projecteur, vous devez donc privilégier les représentations graphiques. Le GRAFCET va vous permettre d'expliquer le séquençement du processus de remplissage.

On donne :

- Un système automatisé de production à l'arrêt
- Une vidéo du système en production « **dosage systeme** »

On demande :

1.1) Lister les variables d'entrées (réceptivités) / sorties (actions) du processus selon un point de vue système

1.2) Etablir le GRAFCET point de vue système du processus de remplissage

Faire valider votre travail par le professeur

ACTIVITE 2	Description selon un point de vue Partie Opérative	Durée 20 mn
-------------------	--	----------------

Objectif :

Il s'agit de la deuxième étape de la conception (cf page 1) : la Pré étude de la partie opérative

Le technicien supérieur (Conception de Produit Industriel) en charge de la partie opérative vous présente les différentes solutions technologiques envisagées.

Le GRAFCET va vous permettre une prise de note rapide du séquençement des opérations.

On donne :

- Une vidéo du système en production « **dosage PO** »
- Le schéma de la partie puissance
- Une simulation d'un cycle de production

On demande :

2.1) Lister les variables d'entrées (réceptivités) / sorties (actions) du processus selon un point de vue PO

2.2) Etablir le GRAFCET point de vue partie opérative du processus de remplissage

Convention :	Sortir la tige \Rightarrow 1C+	/	Rentrer la tige \Rightarrow 1C-	/	Moteur en rotation \Rightarrow M1
--------------	----------------------------------	---	-----------------------------------	---	-------------------------------------

Faire valider votre travail par le professeur

ACTIVITE 3	Description selon un point de vue Partie commande	Durée 1 h 30 mn
-------------------	---	--------------------

Objectif :

Il s'agit toujours de la deuxième étape de la conception (cf page 1) : la pré étude de la partie commande

Le technicien supérieur (Electrotechnique) en charge de la partie commande vous présente les choix retenus pour la partie commande.

Afin de réduire la phase de mise au point du système sur le site, un prototype virtuel est réalisé. Le GRAFCET va permettre l'élaboration du programme automate pour la simulation et la validation des choix technologiques.

On donne :

✓ Fichier : C:\Mes documents\ TP systeme de dosage / systeme de dosage PC élève
Enregistrer sous {dosage »votre nom »}

- Une partie opérative virtuelle **objet IRIS 3D**
- Une partie commande virtuelle **folio Autosim**

On demande :Prototypage du système

3.1) Lister les variables d'entrées (réceptivités) / sorties (actions) du processus selon un point de vue PC

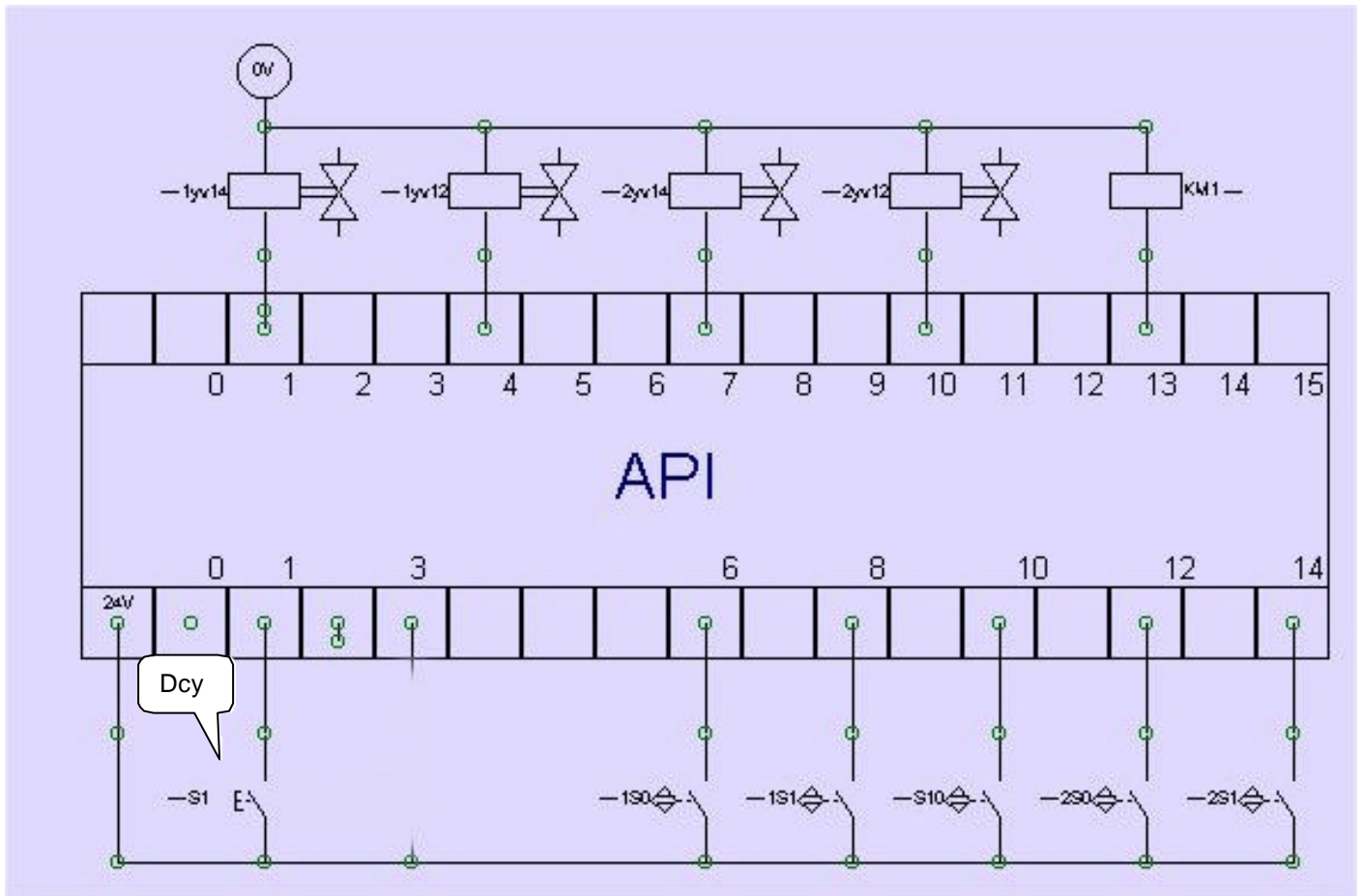
Identifier les affectations automates associées

3.2) Etablir le GRAFCET point de vue partie commande du processus de remplissage

3.3) Saisir votre traitement dans le folio « G7 PC »

3.4) Tester votre traitement en exécuteur PC **Faire valider votre travail par le professeur**

Câblage Automate



Modification de la PC

Lors de la simulation, il apparaît que lors d'une défaillance de la PC, la circulation des flacons doit être entravée par le vérin bloqueur pour ne pas acheminer des flacons vides vers le poste de bouchage.

3.5) Proposer une modification de la partie commande (Rédiger sur copie cette modification)

3.6) Modifier le schéma de commande sur le folio Autosim

3.7) Adapter votre GRAFCET à cette nouvelle configuration (Rédiger tout d'abord ce nouveau GRAFCET sur votre copie)

Etude de l'existant

On donne : le dossier technique du système (sur le poste de production)

On demande : Comparer le GRAFCET et le schéma pneumatique à vos solutions

Relever les différences sur votre copie

Elles seront analysées lors de la synthèse