

### Problématique

Une étude des coûts de fabrication a révélé une consommation importante de gaz inerte injecté. Le bureau d'étude a fait un choix de modification du process au niveau du poste de soudage afin d'améliorer l'injection de gaz inerte à l'aide d'un système de "barre aux buses transversales". Le pilote est amené à ajuster la quantité de gaz injecté.

La modification du process terminée, il est demandé au pilote d'identifier les nouveaux composants mis en place.  
En vous aidant des documents DR 3/10 et 4/10.

**Question n° 1 : Compléter la liste du matériel ajouté pour réaliser la modification (sauf composants zone A et zone B)**

/ 40

Repère	Désignation	Quantité
	Tube Rilsan 8/10	
	Tube Rilsan 4/6	
	Canalisation diamètre 60 mm	
	Raccords 8/10	
	Raccords 4/6	
	Raccord diamètre 60 mm	
2V1	Distributeur 5/2 monostable (rappel par ressort avec assistance pneumatique externe) à commande électropneumatique et forçage manuel	1
2V3	Bloqueur = Distributeur 2/2 NF monostable (rappel par ressort ou pneumatique) à commande pneumatique et forçage manuel (	1
3V1	Distributeur 3/2 NF monostable à commande électropneumatique et forçage manuel	1
3S1	Vaccuostat air/gaz	1
2V2	Réducteur de débit (étrangleur)	1

**Question n°2 : Déterminer le rôle du vaccuostat repéré 3S1**

/ 8

Vérifier que le vide est réalisé dans la barquette

Question n° 3 : Tracer sur l'extrait de schéma pneumatique ci-dessous, pour l'étape 46 active (document DSR 3/5)

- en vert, les circuits de commande pneumatique
- en bleu, les circuits du vide,
- en rouge, le circuit du gaz de la barre aux buses.

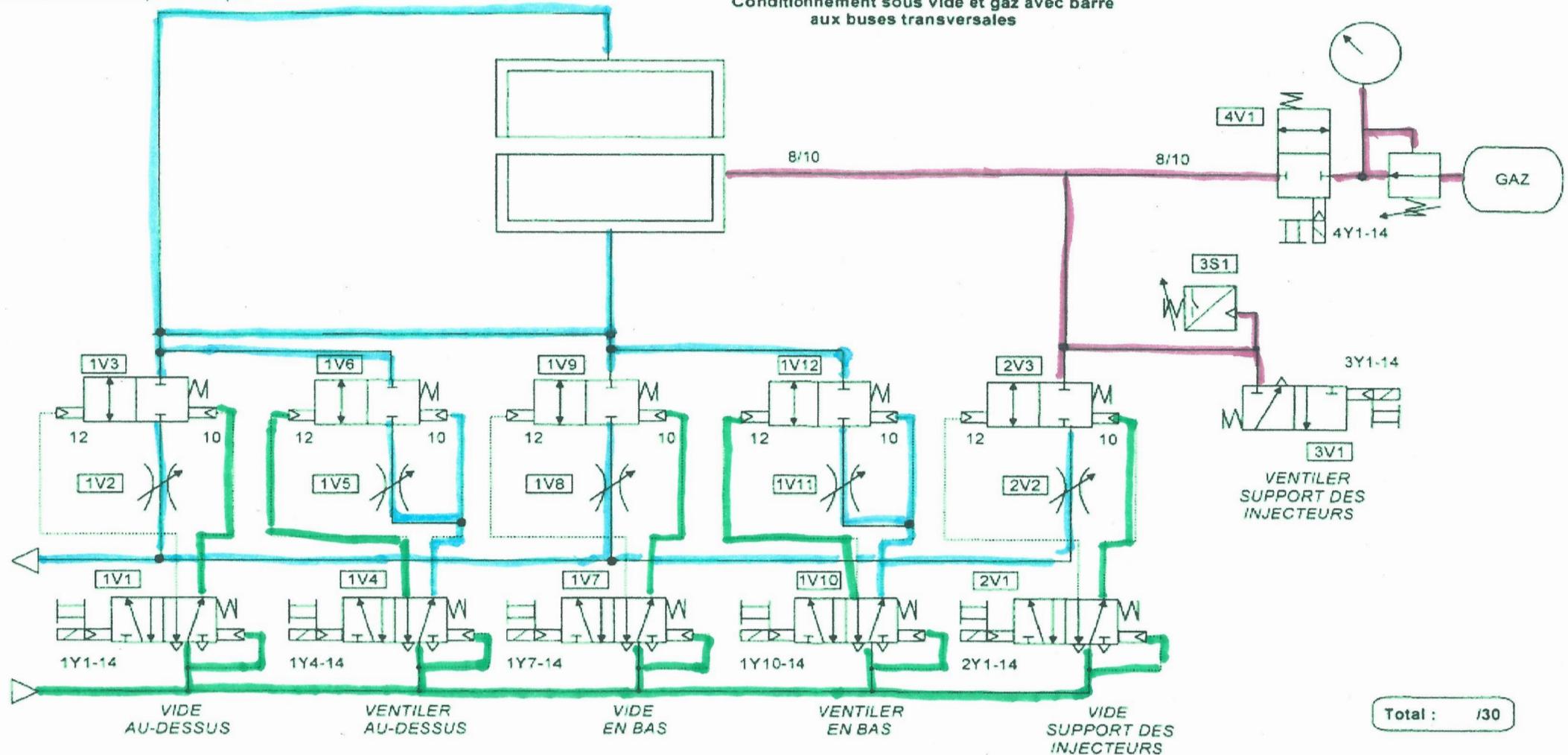
/12

/12

/6

Extrait de schéma pneumatique

Conditionnement sous vide et gaz avec barre aux buses transversales

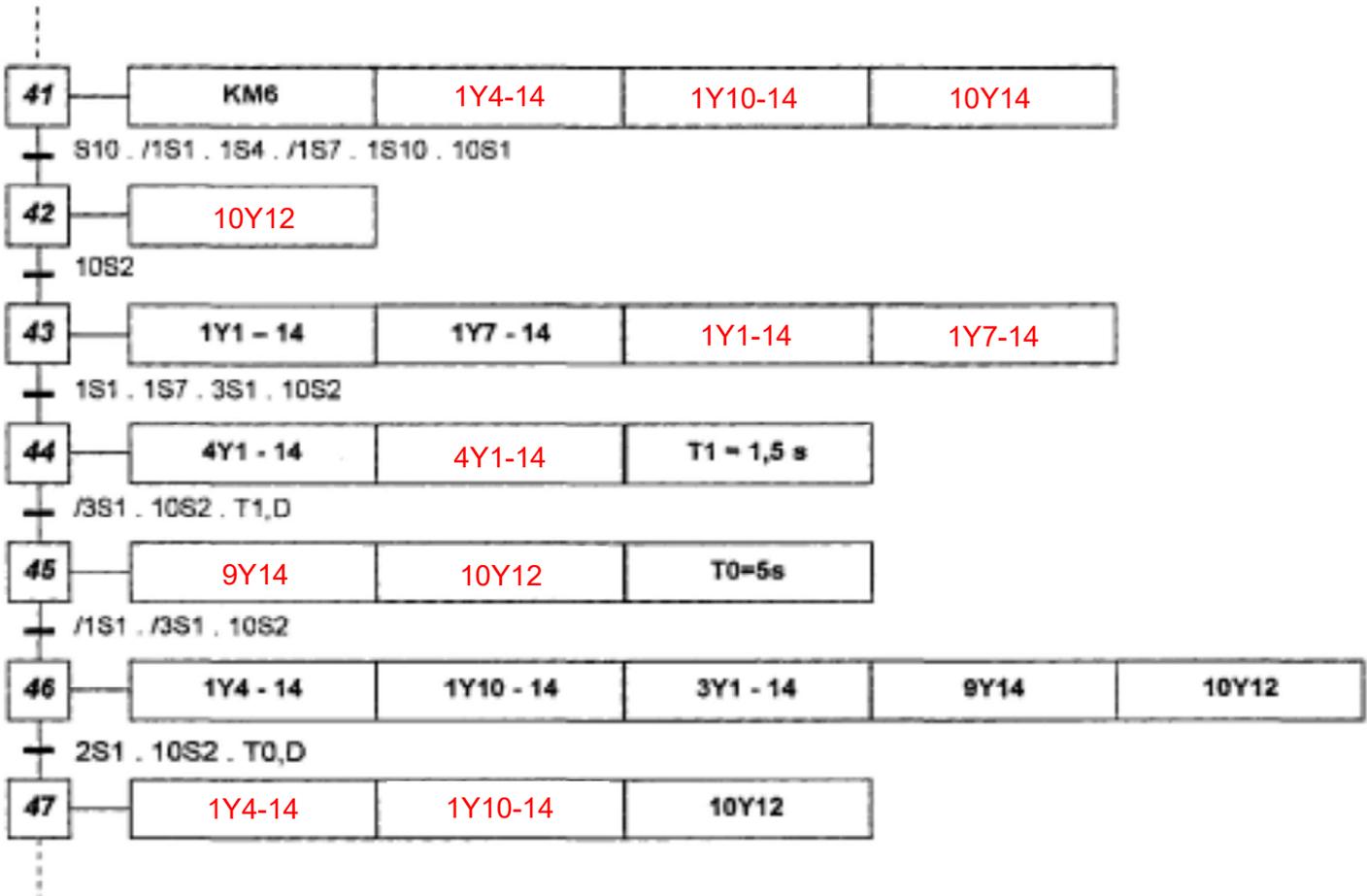


Total : /30

A partir de l'étude des phases de fonctionnement document DR 2/10

**Question n° 4 : Compléter l'extrait de GRAFCET point de vue PC, spécification technologique ci-dessous.**

**/ 22**



On profite de l'arrêt programmé "Modification process" pour renforcer la sécurité de la ligne de production en y ajoutant l'ensemble repéré 0Y14 constitué des deux composants repérés 0V1 et 0V2 (document DR 4/10 "zone A")

**Question n° 5 :**

**Indiquer le nom de cet ensemble**

Démarreur progressif

**/ 6**

**La fonction de cet ensemble ( 2 fonctions)**

Mise en pression progressive de l'installation pour éviter les mouvements brusques des vérins  
Purge rapide de l'air à l'arrêt de l'installation

**/ 8**

IMEI	Ligne de production TIROMAT	DSR
Travaux dirigés		Page : 4/5

Après modification du système, essais et contrôles, vous détectez le problème suivant :  
*"Mélange de gaz inerte incorrect"*.

Sachant que :

- L'alimentation gaz est ouverte,
- Toutes les fonctions sont actives,
- Toutes les soupapes fonctionnent,
- La barre aux buses et le mélangeur du gaz viennent d'être révisés et fonctionnent,
- Il n'y a aucun problème au niveau du vacuostat 3S1.

A partir du document DR 5/10

**Question n° 6 : Déterminer la cause possible ainsi que la solution pour pallier à ce défaut :**

**Cause possible :**

/ 10

*Le temps d'injection du gaz est trop court*

**Solution :**

/ 10

*Augmenter le temps d'injection du gaz par pas de 1/10ème de seconde*

A partir du GRAFCET point de vue partie commande, spécification technologique DSR 4/6 et des tables d'affectations DR 2/10.

**Question n° 7 : Quel paramètre devez vous modifier pour régler ce problème ?**

*La consigne de la temporisation T1*

/ 10

**Total : / 30**

**Problématique**

Suite à des arrêts fréquents du moteur d'avancement du film plastique inférieur, le pilote est amené à prendre en compte le fonctionnement d'un nouveau disjoncteur Q1 réarmable à distance, installé sur la ligne de puissance.

**Question n° 8:** Dans la version électrique originale (DR6/10), le disjoncteur Q40 n'est pas réarmable à distance, vous êtes habilité **BO**, pouvez vous, de votre propre initiative, réarmer ce disjoncteur situé dans l'armoire électrique, justifiez votre réponse.

Non, mon titre d'habilitation de le permet pas.

/ 5

**Question n° 9 :** Quel est le nom du nouveau composant Q1 (documents DR6 – DR7 – DR8 – DR9 et DR10/10).

Contacteur-disjoncteur avec module de protection magnéto-thermique (intégral)

/ 10

**Question n° 10:** Déterminer la fonction des différentes parties constituant le nouveau composant Q1, documents DR8 – DR9 et DR10/10.

/ 24

	Rôle
LD1 LC030BD	Sectionnement par pôles principaux et consignation
LB1 LC03M08	Protection magnéto-thermique
LA1 LC012	Signalisation de l'état du contacteur et de déclenchement
LA1 LC052B	Réarmement à distance de Q1

**Question n°11:** Quels sont les différents moyens permettant de réarmer le composant Q1 ?

Réarmement par bouton à clé

/ 12

Réarmement par l' API (automate)

**Question n° 12 :** Vous êtes habilité **BO**, pouvez-vous réarmer Q1 ?

Oui (si autorisé)

/ 5

**Total : / 56**