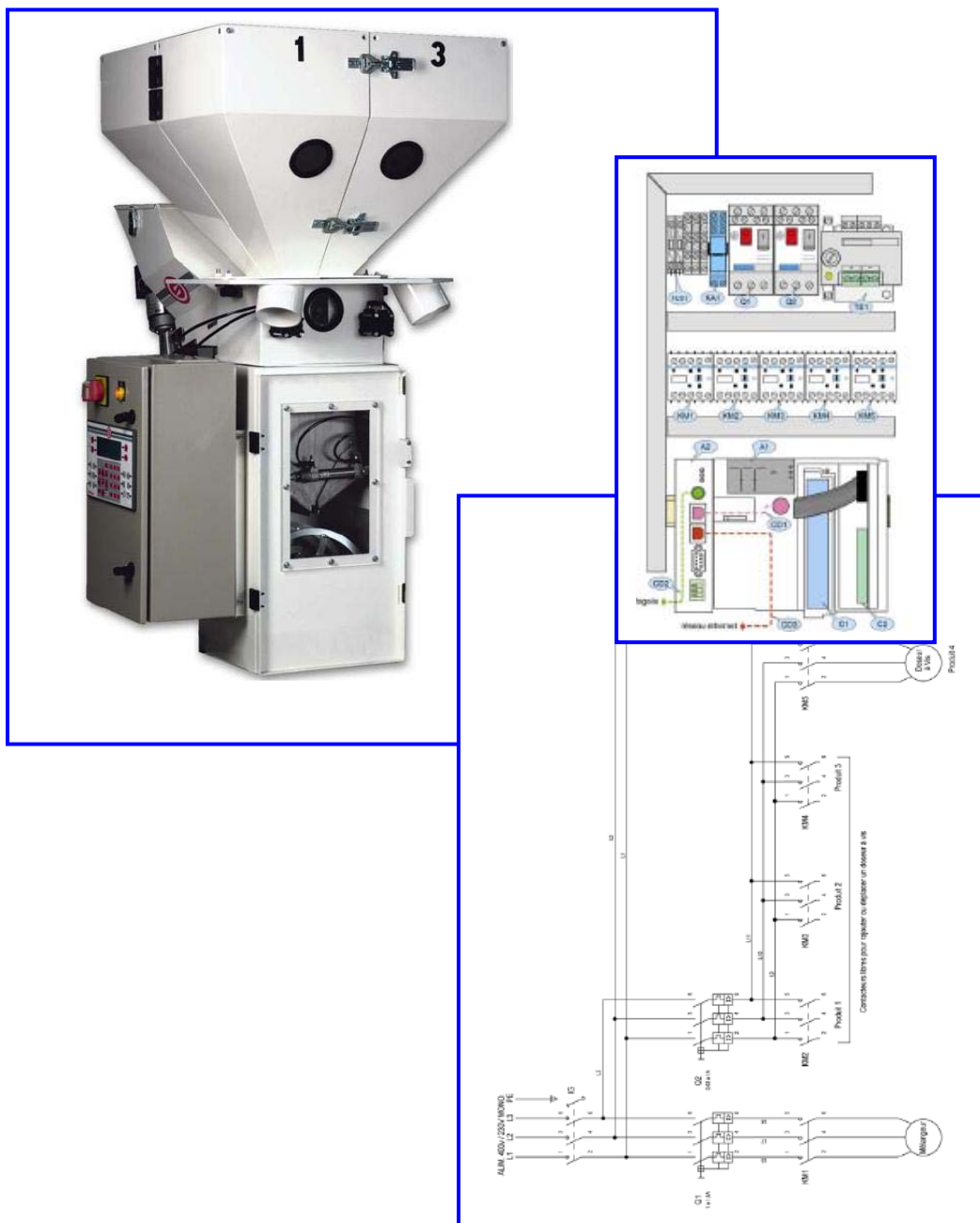


DOSEUR PONDERAL TP N°4

Diagnostiquer les pannes



Présentation de l'activité

Fiche professeur

Au cours de cette activité, l'élève est placé dans un contexte d'activité de maintenance corrective. Il est amené à réaliser un diagnostic sur un système en panne.

L'intervention ayant pour cadre le doseur pondéral et le mauvais réglage du détecteur de niveau haut de matière dans la chambre de mélange.

Type d'activité :

- Etablir le constat de défaillance
- Identifier la fonction défaillante
- Localiser la panne
- Identifier le composant défectueux
- Expertiser le composant et identifier la cause de la panne
- **Maîtriser les risques tout au long de l'intervention.**

CORRESPONDANCE ENTRE ACTIVITES ET COMPETENCES	
BAC PRO Maintenance des équipements industriels	
Centre d'intérêt 5 : Diagnostic	
<i>Activités et Tâches professionnelles</i>	Compétences
<i>A1 – Réaliser la maintenance corrective</i>	CP1.1 – Diagnostiquer les pannes.
T1 – Diagnostiquer les pannes	

Durée de l'activité : 3 à 4 heures

Matériel nécessaire :

- Le système DPX en panne
- Dossier technique papier
- Capteur de niveau dérégler de façon à ce qu'il détecte l'hélice de mélange (voir « Fiches Pannes » format pdf)
- Recette quelconque
- Dosage quelconque
- Equipements de protection individuelle, équipements individuels de sécurité, équipements collectifs de sécurité
- Outillage courant.

Centre d'intérêt 5		Diagnostic		
<div> <div> <div>S3.1 Analyse des informations</div> <div>S5.2 Comportement des matériels</div> </div> <div> <div>S3.2 Choix, réglages et mises oeuvre d'appareils de mesures</div> <div>S3.2.2 Analyse des résultats</div> </div> <div> <div>S4.2 Risques liés au bruit, aux produits chimiques</div> <div>Risques d'incendies et d'explosion</div> </div> <div> <div>S3.2.3 Outils de diagnostic</div> <div>Méthodes générales de diagnostic</div> </div> </div>		<div> <div> <div> <div>S3.2 Identification et localisation des points de mesure</div> <div>S3.2.2 Choix, réglages et mises oeuvre d'appareils de mesures</div> </div> <div> <div>S3.2.2 Analyse des résultats</div> </div> </div> <div> <div> <div>S3.2.3 Outils de diagnostic</div> <div>Méthodes générales de diagnostic</div> </div> <div> <div>S4.2 Risques liés au bruit, aux produits chimiques</div> <div>Risques d'incendies et d'explosion</div> </div> </div> </div>		
Description du C.I.		<p>Ce centre d'intérêt de formation est dédié à l'acquisition des compétences et des savoirs nécessaires pour conduire une démarche rigoureuse et rationnelle d'analyse d'une panne ou d'une défaillance sur un équipement industriel comportant plusieurs technologies. Il sollicite de nombreuses connaissances techniques tant au plan du décodage des documents techniques, que sur la mise en oeuvre des outils de contrôle ou de mesure associés à des démarches deductives pour valider les hypothèses émises. CI en relation avec les contenus des CI 2, CI 3 et CI 4.</p> <p>Compétences à mettre en oeuvre</p> <p>CP 1.1 : Diagnostiquer les pannes. (compétence-clé)</p> <p>CP 4.2 : Rédiger et argumenter des comptes rendus. (compétence-clé)</p> <p>CP 1.7 : Identifier les risques, définir et mettre oeuvre mes mesures de prévention adaptées.</p> <p>CP 2.1 : Analyser le fonctionnement et l'organisation d'un système.</p> <p>CP 2.3 : Analyser des solutions de gestion, de distribution, de conversion des énergies pneumatique, hydraulique et électrique.</p> <p>CP 3.1 : Préparer son intervention.</p> <p>CP 4.1 : Recevoir et transmettre des informations.</p>		
1ere Bac Pro MEI		Terminale Bac Pro MEI		
Savoirs associés	1 ^{er} trimestre	2 ^e trimestre	3 ^e trimestre	3 ^e trimestre
	31			
	322			
	322			
	323			
	323			
	37			
	37			
	37			
	42			
S3	42			
	43			
	44			
	51			
S4	52			
S5				
<div> <div>Magasin</div> <div>Equipements Industriels</div> <div>Réparation</div> <div>Ressources</div> <div>Analyse Préparation</div> <div>Laboratoire de Construction</div> </div>		<div> <div> <div>Systeme</div> <div>Sous-système</div> <div>GMAO</div> <div>Dossier technique</div> </div> <div> <div> <div>● ● ●</div> <div>● ● ●</div> <div>● ●</div> <div>● ● ●</div> </div> </div> </div>		
Documents spécifiques		<div> <div> <div>● ● ●</div> <div>● ● ●</div> <div>● ●</div> <div>● ● ●</div> </div> <div> <div>Dossier tech. du bien</div> <div>Dossier maintenance</div> <div>Outils de diagnostic.</div> </div> </div>		
		<div> <div> <div>Documentation Technique du bien</div> <div>Dossier machine</div> <div>Dossier technique</div> <div>Dossier électrique</div> </div> </div>		

1 – Présentation de l'activité

On se propose au cours de cette activité de réaliser un diagnostic. Ce qui consiste, pour un technicien de maintenance, à rechercher l'origine d'une défaillance sur un système automatisé de production.

Au cours de cette activité, vous serez amenés à :

- Etablir le constat de défaillance
- Identifier la fonction défaillante :
 - Fonction opérative élémentaire
 - Fonction sécurité
 - Fonction dialogue (homme/machine)
 - Fonction alimentation en énergie
- Localiser la panne
 - Identifier et lister les composants susceptibles d'être défaillants et participant à la non réalisation de la fonction :
 - Chaîne d'action
 - Chaîne d'acquisition
 - Chaîne de sécurité
 - Chaîne de dialogue
 - Chaîne d'alimentation en énergie
 - Hiérarchiser les hypothèses (selon la rapidité d'exécution des tests, selon la pertinence de l'hypothèse...)
 - Effectuer les tests, mesures et contrôles permettant de valider ou non les hypothèses
- Identifier le composant défectueux
- Expertiser le composant et identifier la cause de la panne
- **Maîtriser les risques tout au long de l'intervention.**

ATTENTION !

Le matériel mis à votre disposition présente des risques importants, une attention particulière doit être portée vis à vis des consignes de sécurité.



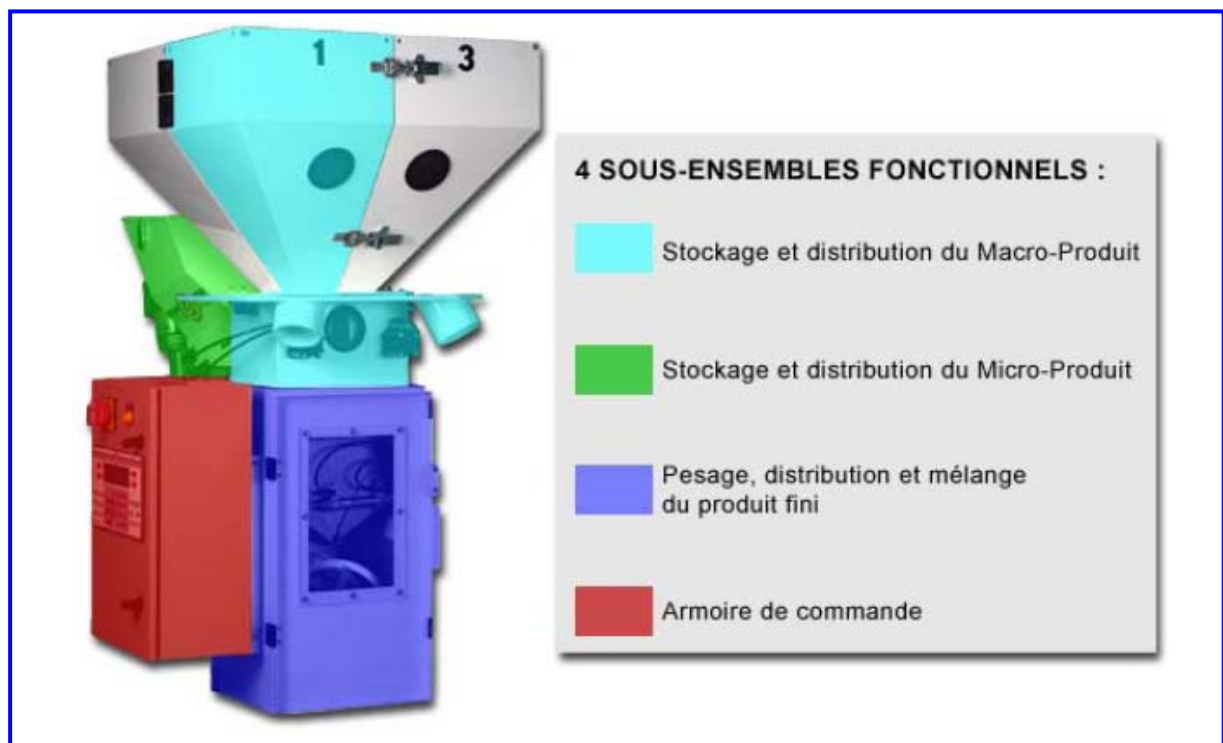
2 – Mise en situation

Au sein d'une entreprise de plasturgie sur une presse à injecter de 1000 Tonnes un doseur pondéral DPX permet d'assurer le dosage de macro produit (matière vierge transparente) et de micro produit (colorant jaune, bleu...) puis le mélange des matières premières nécessaires à la fabrication de pièces en plastique injectés telles que des bacs en plastique translucide, des couvercles, des passoirs...

Problématique :

Les opérateurs de lignes ont constaté depuis l'installation très récente du doseur pondéral, que le cycle s'arrête aléatoirement et n'indique aucun message d'erreur. Un batch est réalisé et le cycle s'arrête immédiatement après, alors que la trémie de pesage devrait se vider et que la double hélice devrait mélanger le produit.

Le chef du service maintenance vous demande en qualité de technicien de maintenance de réaliser le diagnostic de la défaillance immobilisant le doseur pondéral.

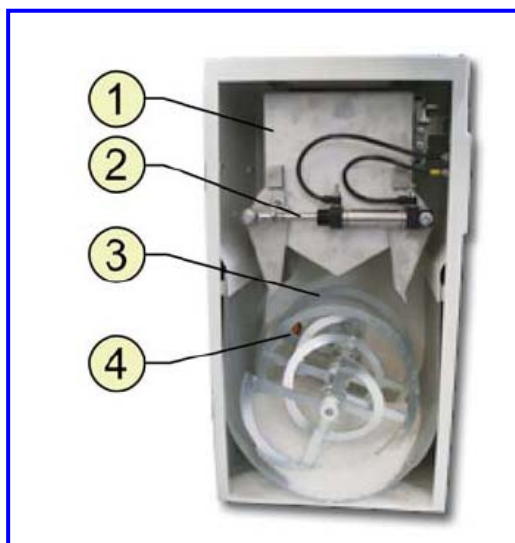
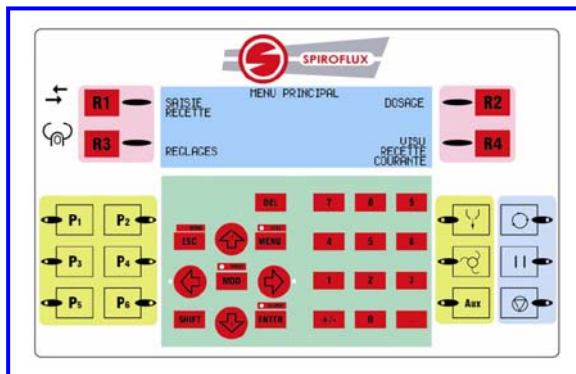


3 – Travail à réaliser

3.1 – Constat de défaillance

On se propose, à partir des éléments décrits ci-dessus, des informations délivrées par le système (Témoins lumineux, signal sonore, terminal de dialogue MAGELIS, bilan d'entrées/sorties automat), du dossier technique, du document de description du Process donné en annexe 1 et du DPX présent sur cite, de :

- *Etablir le constat de défaillance*
- *Compléter le document réponse N°1*



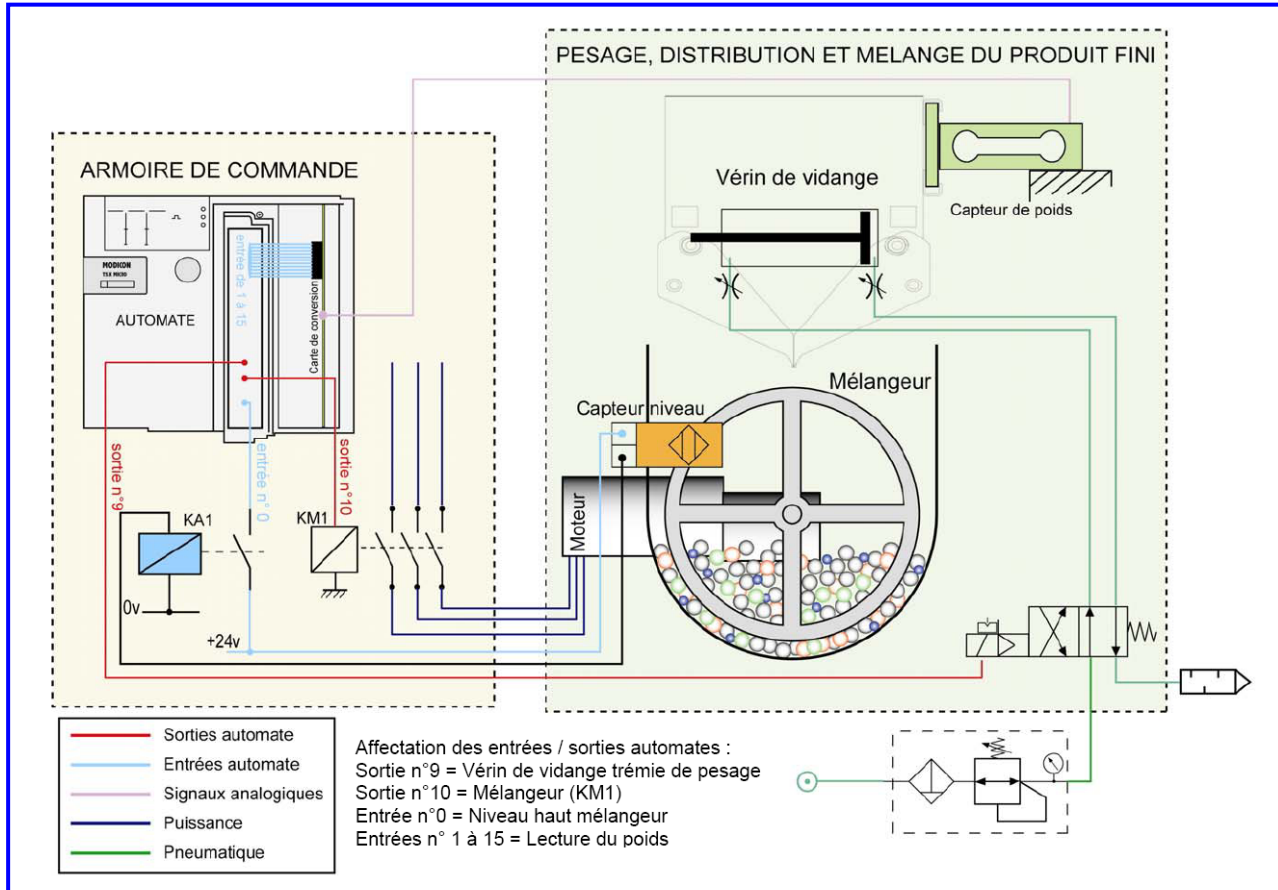
3.2 – Identifier la fonction défaillante

- *Identifier la fonction défaillante*
- *Compléter le document réponse N°1*

3.3 – Localiser la panne

On se propose maintenant d'isoler les éléments susceptibles d'être à l'origine de la panne.

A l'aide du dossier technique (Description des sous-ensembles fonctionnels principaux, schémas de puissance et de commande) et du schéma ci-dessous :



- Identifier et lister les composants susceptibles d'être défectueux et participant à la non-réalisation de la fonction attendue
- Donner leur référence, à partir du dossier technique
- Compléter le document réponse N°2
- Colorier en rouge sur le document réponse N°3, N°4, N°5 les circuits de puissance et de commande, susceptibles d'être concernés par la défaillance
- A partir des informations précédentes (bilan entrées/sorties automatiques, GRAFCET, liste composants, action(s) attendue(s), ...) compléter la fiche de diagnostic sur le document réponse N°6 jusqu'à la case « validation des hypothèses » (non incluse)

Attention : Ne pas oublier d'indiquer s'il s'agit d'une chaîne fonctionnelle d'action, d'acquisition...

Appeler le professeur !

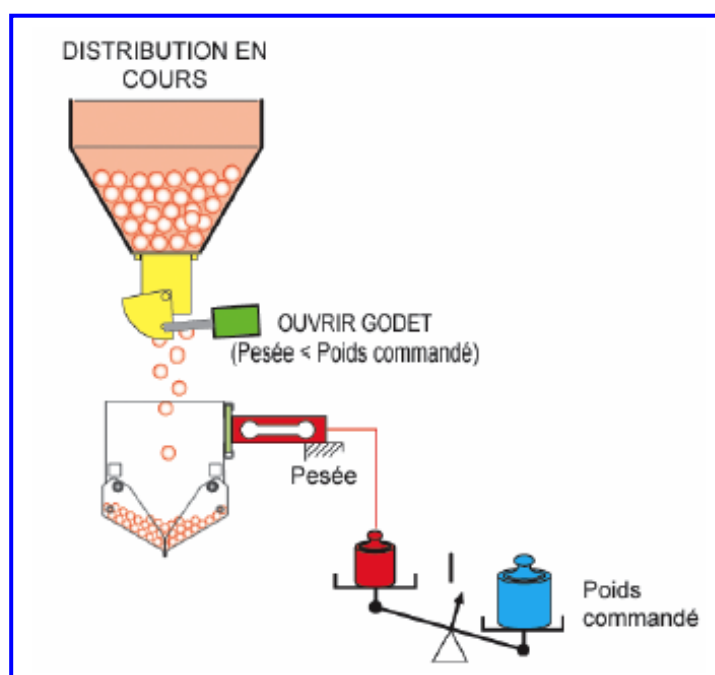


Après avoir hiérarchiser les hypothèses (selon la rapidité d'exécution des tests, la pertinence de l'hypothèse...), appeler le professeur afin qu'il vérifie la véracité de vos hypothèses ainsi que les moyens de contrôle prévus.

- *Effectuer les tests, mesures et contrôles permettant de valider ou non les hypothèses*
- *Consigner les valeurs sur le document réponse N°6 dans la case « validation des hypothèses »*

A partir de vos résultats :

- *Identifier le composant incriminé*
- *Expertiser le composant et identifier la cause de la panne*
- *Regler le composant*
- *Rétablir les énergies si nécessaires*
- *Lancer un cycle de vérification*

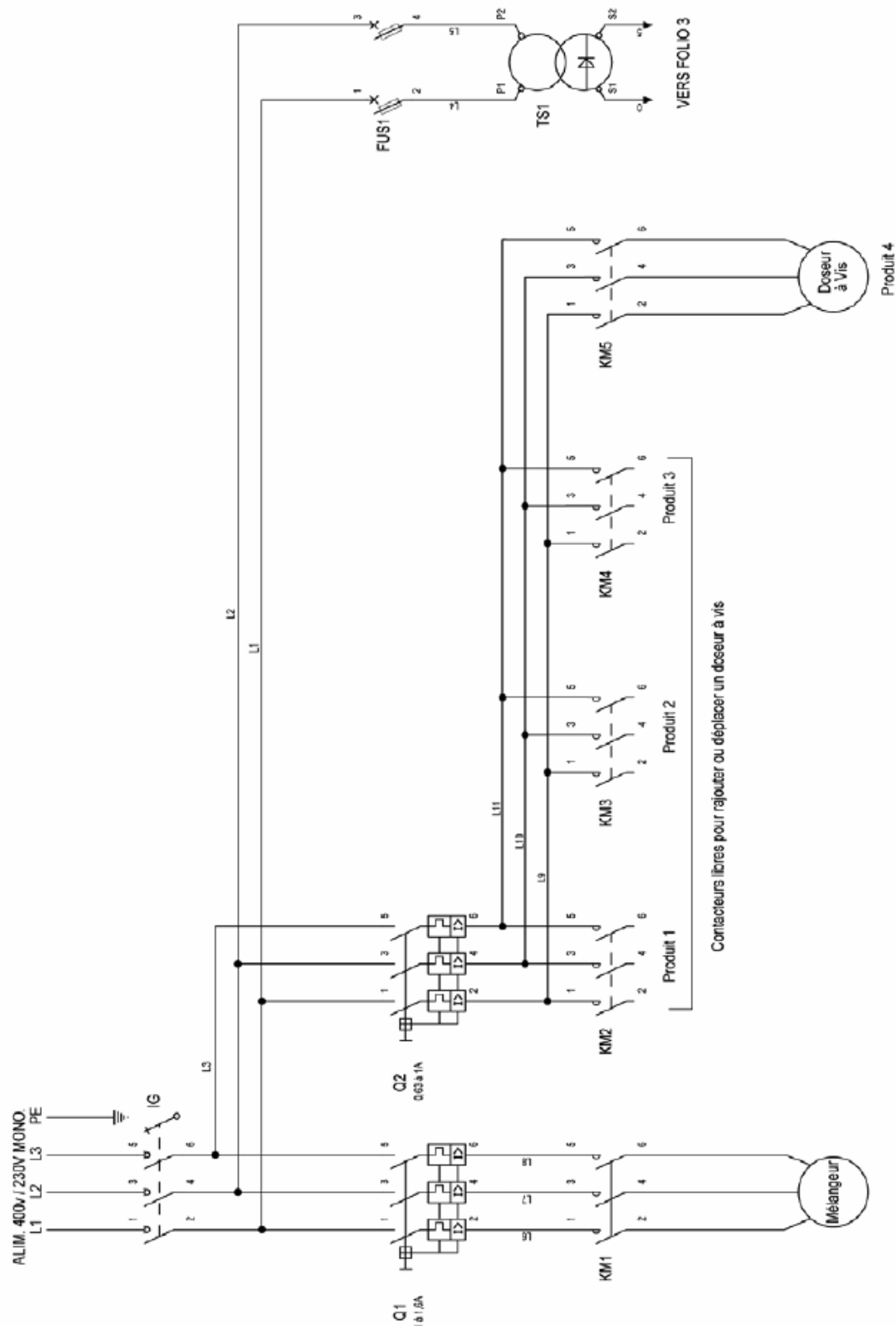


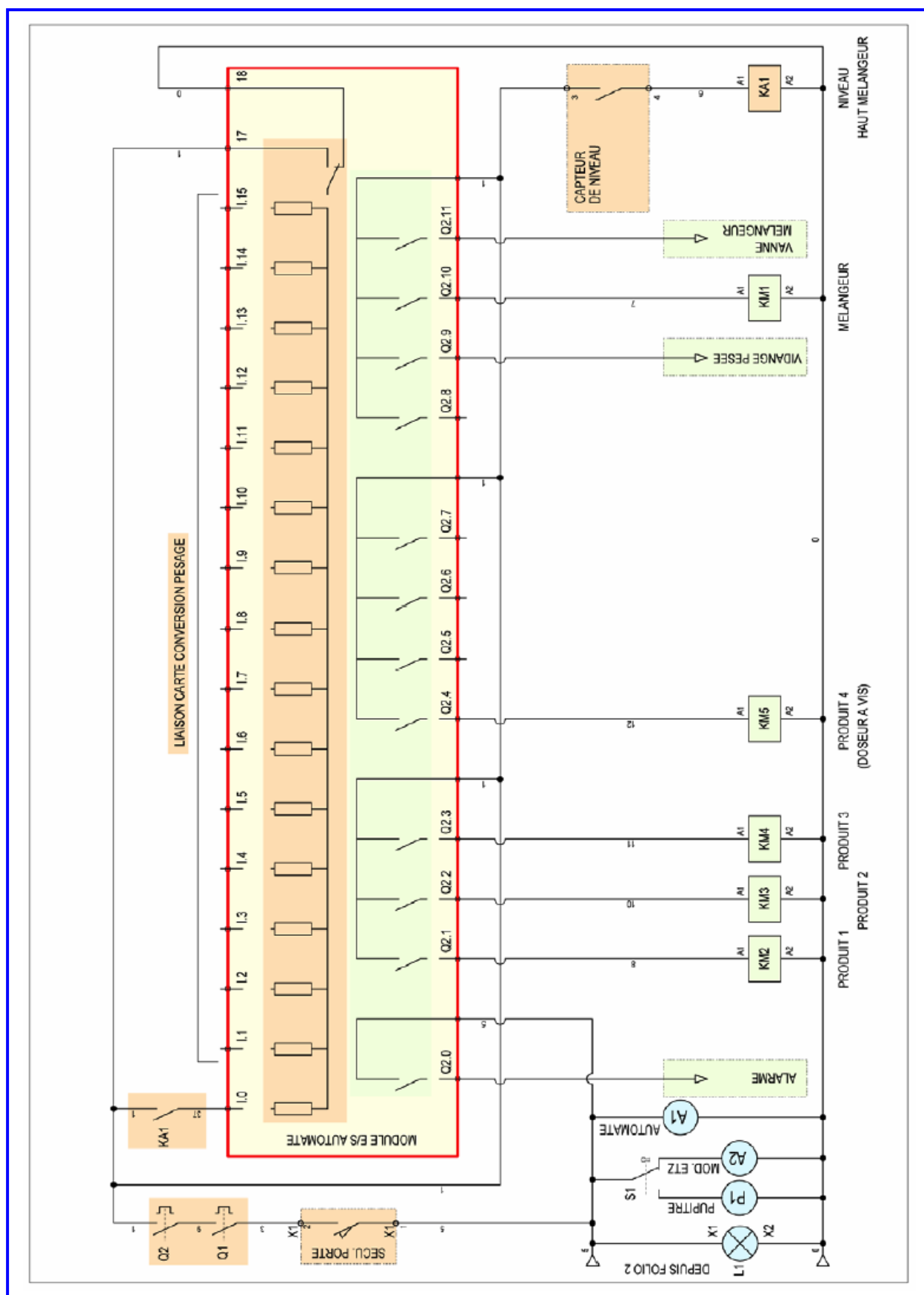
DOCUMENT REPONSE N°1

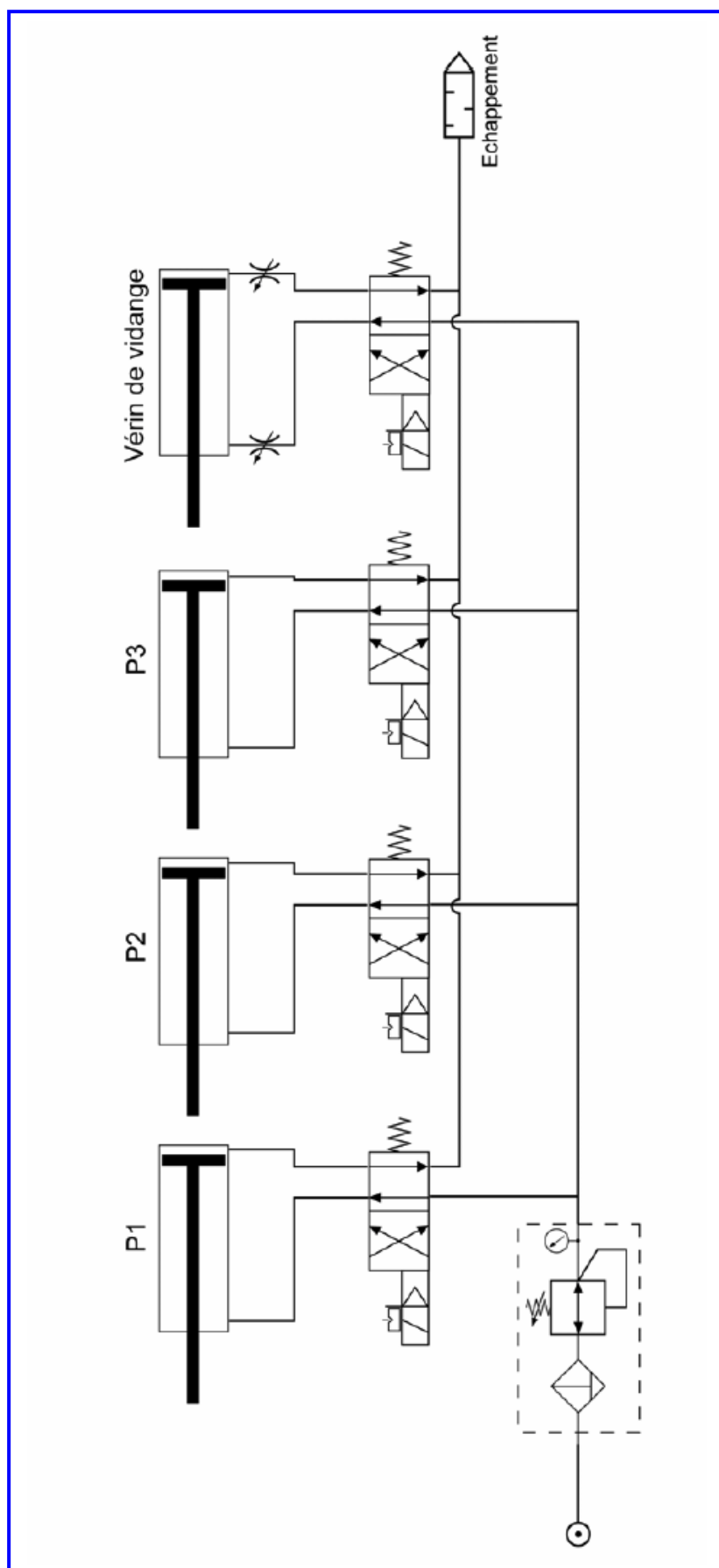
Constat de défaillance					
Informations systèmes	Oui	Non	Commentaire éventuel		
Bruit					
Témoins lumineux					
Signal sonore					
Message d'alarme					
Situation du bien			Marche		Arrêt
Action(s) déjà réalisée(s)	Oui	Non	Commentaire éventuel		
Faire un batch					
Vider la trémie de pesage					
Mélanger					
Action(s) qui aurait dû se réaliser	Oui	Non	Commentaire éventuel		
Faire un batch					
Vider la trémie de pesage					
Mélanger					
Bilan entrées/sorties automate	Entrées automates actives				
	Sorties automates actives				
Commentaire opérateur					
Fonction défaillante	Fonction opérative élémentaire			Fonction sécurité	
	Fonction dialogue (homme/machine)			Fonction alimentation en énergie	

DOCUMENT REPONSE N°2*Liste des composants susceptibles d'être défaillants*

Partie opérative	
Désignation	Référence :
Partie commande	
Désignation	Référence :
Partie relation homme/machine	
Désignation	Référence :

DOCUMENT REPONSE N°3

DOCUMENT REPONSE N°4

DOCUMENT REPONSE N°5

FICHE DE DIAGNOSTIC		Intervenants :	Machine n°
Marque :	Type :	N° de série :	
Bilan entrées/Sorties API :			
Entrées :		Sorties :	
Localisation de la panne à partir du GRAFCET (action(s) non réalisée(s):			
Chaîne d'action			
Chaîne d'acquisition			
Chaîne de sécurité			
Chaîne de dialogue			
Chaîne d'alimentation en énergie			
Hypothèses de panne	Moyens de contrôle prévus	Classement de validation	
Validation des hypothèses :			
Diagnostic :			
Remède :			

ANNEXE 1

Description Process Doseur

