

PLANS DE MAINTENANCE DU COMPRESSEUR D'AIR INGERSOLL-RAND SSR ML 15



1- Présentation de la machine :

Pour générer l'air comprimé on fait appel à des compresseurs qui portent l'air à la pression de service désirée et avec le volume d'air nécessaires.

Dans ce but, Un atelier est équipé d'un compresseur à vis INGERSOLL RAND SSR ML 15 depuis 1997.

Ce compresseur présente des défaillances pour des raisons d'aspiration d'air pollué.

La compression à vis fonctionne avec deux vis hélicoïdales qui engrènent par leurs profils concave et convexe, refoulent de l'autre côté l'air aspiré axialement.

2- caractéristique de la machine :

Etat: très bon

Révisée: oui

Norme C.E.: oui

Prix: 3 000,00 Euros

Caractéristiques Techniques:

Moteur de 20 ch.

Débit de 150 m³/h à 7.5 bars

3- Arborescence :

CIRCUIT DE COMPRESSEUR D' AIR INGERSOLLRAND SSR ML15

- compresseur
- un moteur électrique
- une armoire électrique
- un accouplement
- un réservoir d'air
- un système de régulation
- un filtre à air et un filtre à huile
- un ensemble des dispositifs de commande et de surveillance
- un ensemble de canalisations
- sécheur d'air

4- Plan de maintenance

a) plan de maintenance préventive

Plan de maintenance préventive		Machine : Compresseur d'air INGERSOLL RAND SSR ML15						
Opération exécutable en fonctionnement	Exécutant	fréquence					N° gamme ou instruction	Observation
Opérations		J	M	T	S	A		
Vérifier le niveau d'huile du compresseur	Mécanicien	X						Contrôle
Contrôler la cartouche de filtre d'air	Mécanicien		X				01	A l'arrêt
Nettoyer la cartouche de filtre d'air	Mécanicien				X		03	A l'arrêt
Remplacer la cartouche de filtre d'air	Mécanicien					X	04	A l'arrêt
Changer la cartouche de filtre d'huile	Mécanicien			X			02	A l'arrêt
Vérifier le clapet de retour d'huile	Mécanicien					X	04	A l'arrêt
Contrôler l'étanchéité des raccords	Mécanicien				X		03	A l'arrêt
Vérifier l'état des canalisations	Mécanicien					X	04	A l'arrêt
Contrôler le système de refroidissement	Mécanicien		X				01	A l'arrêt
Contrôler la soupape de sécurité	Mécanicien				X		03	A l'arrêt
Graisser le palier du moteur	Mécanicien				X		03	A l'arrêt
Vérifier le clapet d'aspiration	Mécanicien					X	04	A l'arrêt
Vérifier l'état de l'accouplement	Mécanicien					X	04	A l'arrêt
Nettoyer le dispositif de commande	Mécanicien			X			02	A l'arrêt
Surveiller le bruit compresseur	Mécanicien						04	En marche
Vérifier le robinet de vidange	Mécanicien	X						
Date :	J= jour –M mensuel T = trimestrielle –S = semestrielle- A = annuelle							

Remarque :

J : opération à réaliser chaque jour avant démarrage.

M : opération à réaliser chaque mois (la première semaine du mois)

T : opération à réaliser chaque trimestre (pendant la vacance de l'hiver et printemps)

S : opération à réaliser chaque semestre (pendant la période du stage)

A : opération à réaliser chaque année (pendant la vacance de l'été)

b) les gammes de maintenances :

Gamme de maintenance préventive (N°1)			Machine : compresseur d'air INGERSOLL RAND SSR ML15		
Opération réalisée à l'arrêt			Intervenant : technicien		Equipe : maintenance
Consigne de sécurité : machine consignée électriquement					
Ordre	Opération	Temps alloué	Matériel à employer	Fournitures pièces de rechange	Observations
01	* contrôler le cartouche de filtre d'air	10 mn			Visuel
02	* contrôler le système de refroidissement	15 mn	Thermomètre		Faire le soufflage des éléments de refroidissement et nettoyage en cas de mal fonctionnement
Date :		Document source : plan de maintenance préventive			Folio :

Gamme de maintenance préventive (N°2)			Machine : Compresseur d'air INGERSAOLL RAND SSR ML15		
Opération réaliser à l'arrêt			Intervenant : technicien		Equipe : maintenance
Consigne de sécurité : machine consignée électriquement					
Ordre	Opération	Temps alloué	Matériel à employer	Fournitures pièces de rechange	Observations
01	* changer la cartouche de filtre d'huile	30mn			
02	* nettoyer le dispositif de commande de surveillance	10 mn	Chiffon		Air comprimé
Date :		Document source : plan de maintenance préventive			Folio :

Gamme de maintenance préventive (N°3)			Machine : Compresseur d'air INGERSOLL RAND SSR ML15		
Opération réaliser à l'arrêt			Intervenant : technicien		Equipe : maintenance
Consigne de sécurité : machine consignée électriquement					
Ordre	Opération	Temps alloué	Matériel à employer	Fournitures pièces de rechange	Observations
01	* nettoyer le cartouche de filtre d'air	15mn			L'air comprimé Changer en cas d'usure Régler en cas d'usure Faire l'appoint si nécessaire huile ISO VG 68
02	* contrôler l'étanchéité des raccords	15mn	Visuel	Joint	
03	* contrôler la soupape de sécurité	10 mn	Visuel		
04	* graisser les paliers du moteur	30 mn	Pompe a graisse		
Date :		Document source : plan de maintenance préventive			Folio :

Gamme de maintenance préventive (N°4)			Machine : Compresseur d'air INGERSOLL RAND SSR ML15		
Opération réalisée à l'arrêt			Intervenant : technicien		Equipe : maintenance
Consigne de sécurité : machine consignée électriquement					
Ordre	Opération	Temps alloué	Matériel à employer	Fournitures pièces de rechange	Observations
01	* remplacer la cartouche de filtre d'air	15mn	Clé spéciale pour filtre	Cartouche de filtre d'air	Remplacement
02	* vérifier le clapet de retour d'huile	1 h	Visuel		Changer en cas d'usure
03	* vérifier l'état des canalisations	30mn	Visuel		Boucher en cas de fuite d'air
04	* vérifier le clapet d'aspiration	1 h	Visuel		Changer en cas d'usure
05	* vérifier l'état de l'accouplement	15 mn	Visuel		Vérifier l'alignement
06	* surveiller le bruit compresseur	10 mn			Compresseur en marche à vide et en marche
Date :		Document source : plan de maintenance préventive			Folio :

c) les instructions de maintenance

Maintenance préventive instructions		Etabli le : Par :	
Machine : Compresseur d'air INGERSOLL RAND		Numéro :	
Consignes de sécurité : machine a consignée électriquement			
Opérations à réaliser	Opérateur	Fréquence de réalisation	Mode opératoire - moyen-
Vérifier le niveau d'huile compresseur	Technicien	Chaque jour Avant démarrage	Visuel
Vérifier le robinet de vidange	Technicien	Chaque jour Avant démarrage	Visuel

Document source : plan de maintenance préventive.

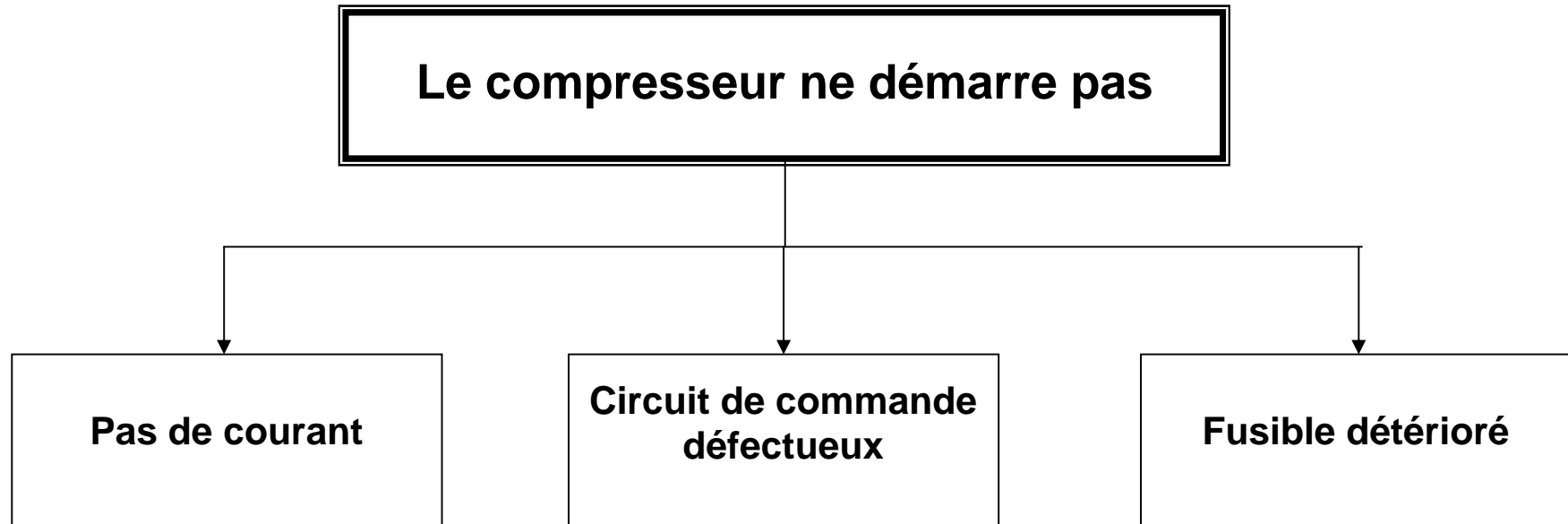
5- Analyse des modes de défaillance

Dénomination	Défaillance	Cause de la défaillance	Intervention	Mesure préventive
Compresseur	Compresseur ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> * pas de courant * circuit de commande défectueux * fusible détérioré 	<ul style="list-style-type: none"> * mettre le courant * changer le circuit de commande * changer le fusible 	<p>Prévoir un circuit de commande en stock. Prévoir des fusibles en stock.</p>
Défaut thermique moteur	Déclenchement de la protection thermique du moteur électrique	<ul style="list-style-type: none"> * tension d'alimentation insuffisante * surcharge du moteur * réglage de la protection thermique * roulement moteur * défaut d'isolement 	<ul style="list-style-type: none"> * vérifier la tension * vérifier son branchement et la pression d'air * vérifier la plage de réglage * vérifier les roulement ou le graissage * vérifier l'isolement 	<p>Prévoir le graissage en stock</p>

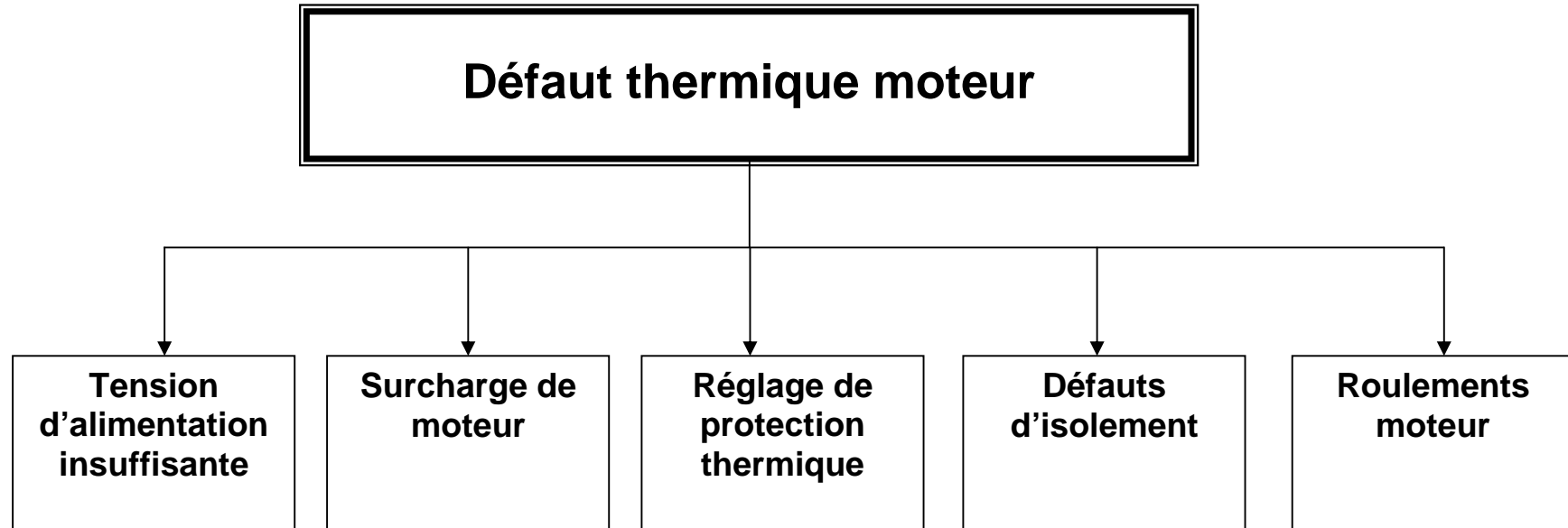
Dénomination	Défaillance	Cause de la défaillance	Intervention	Mesure préventive
Défaut température d'air	température finale inacceptable	<ul style="list-style-type: none"> * manque d'huile * température ambiante trop élevée * circuit d'huile obstrué * vanne thermostatique bloquée * débit trop faible * colmatage de système de refroidissement. 	<ul style="list-style-type: none"> * vérifier le niveau d'huile * faire des ouvertures ou le canalisation pour évacuer l'air chaud * vérifier le circuit d'huile * vérifier et nettoyer la vanne * vérifier le débit * examiner le système de refroidissement 	
Débit d'air insuffisant	Débit d'air comprimé trop faible ou nul	<ul style="list-style-type: none"> * filtre a air obstrué * le débit demandé est supérieur à celui de compresseur * l'électrovanne de régulation ne fonctionne pas * manostat mal régler 	<ul style="list-style-type: none"> *nettoyer le filtre * vérifier la consommation et fuites éventuelles * vérifier la plage de réglage * régler le manostat 	
Pression de refoulement faible	Pression de refoulement trop faible	<ul style="list-style-type: none"> * manostat mal régler * le débit demandé est supérieur à celui de compresseur * clapet d'aspiration fermé * déverseur mal régler 	<ul style="list-style-type: none"> * régler le manostat * vérifier la consommation et fuites éventuelles * vérifier l'électrovanne, manostat, clapet * vérifier la plage de réglage 	

6- Arbre de défaillance :

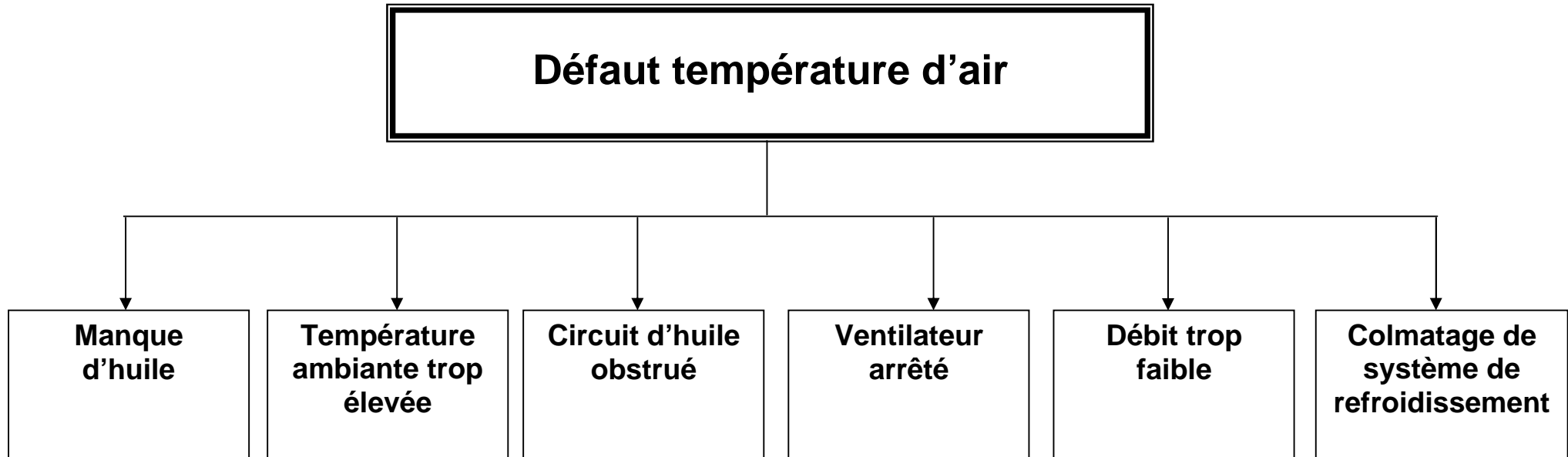
a) compresseur



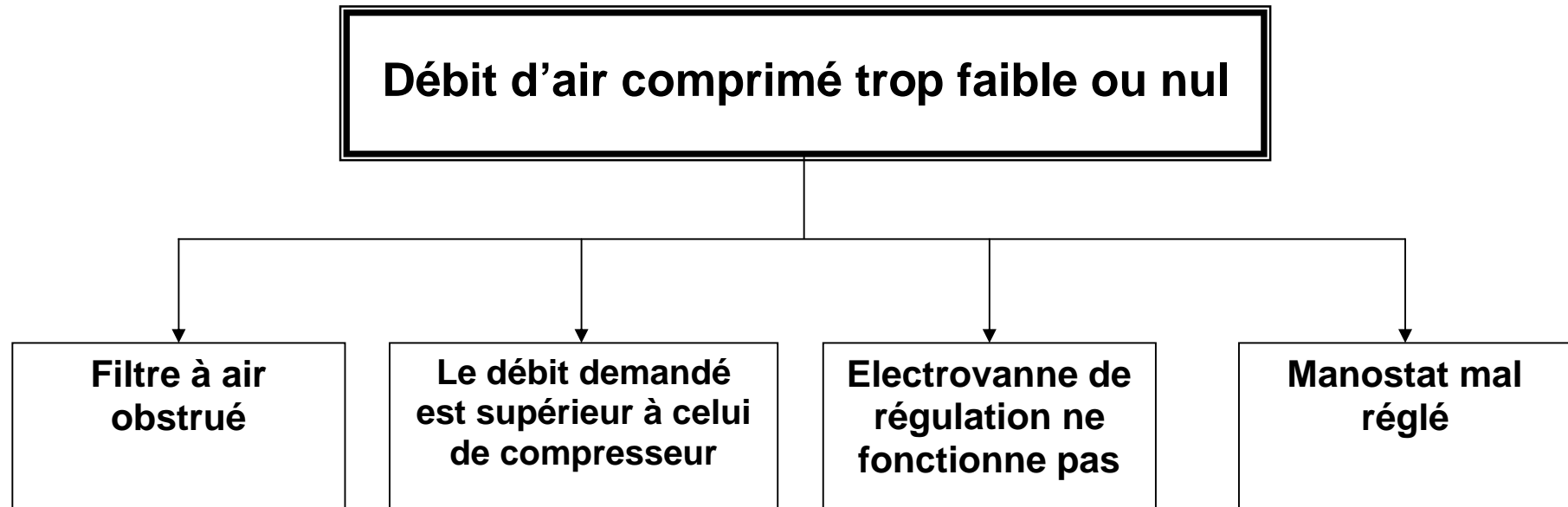
b) moteur



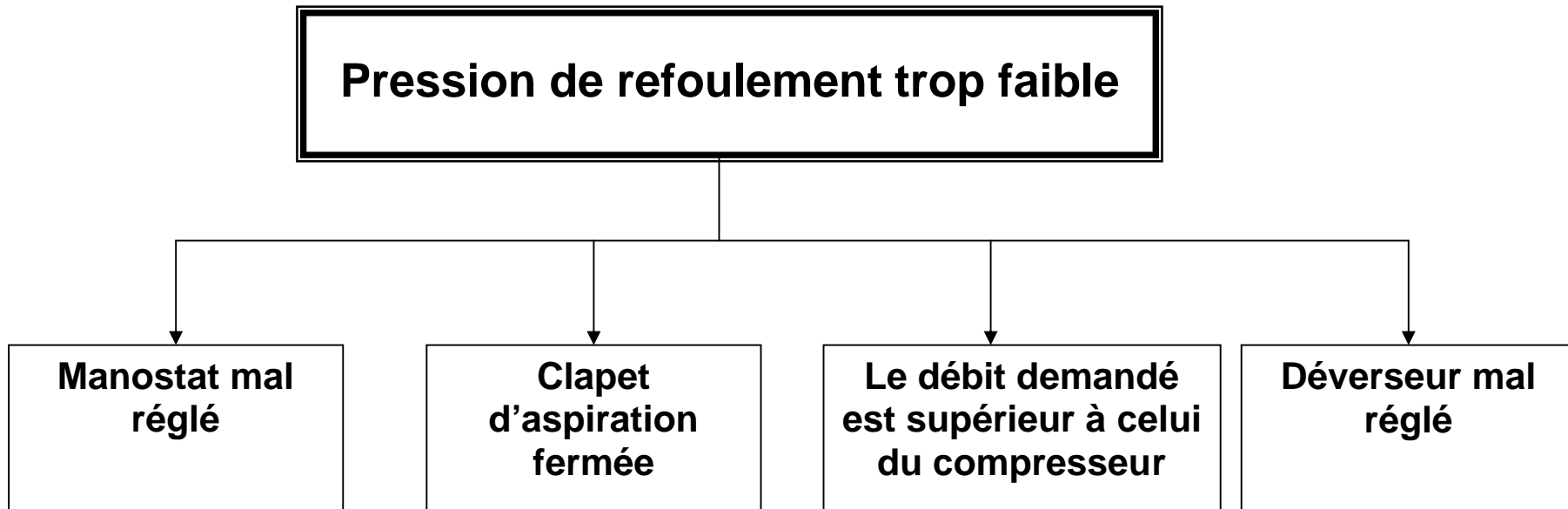
c) température



d) débit d'air



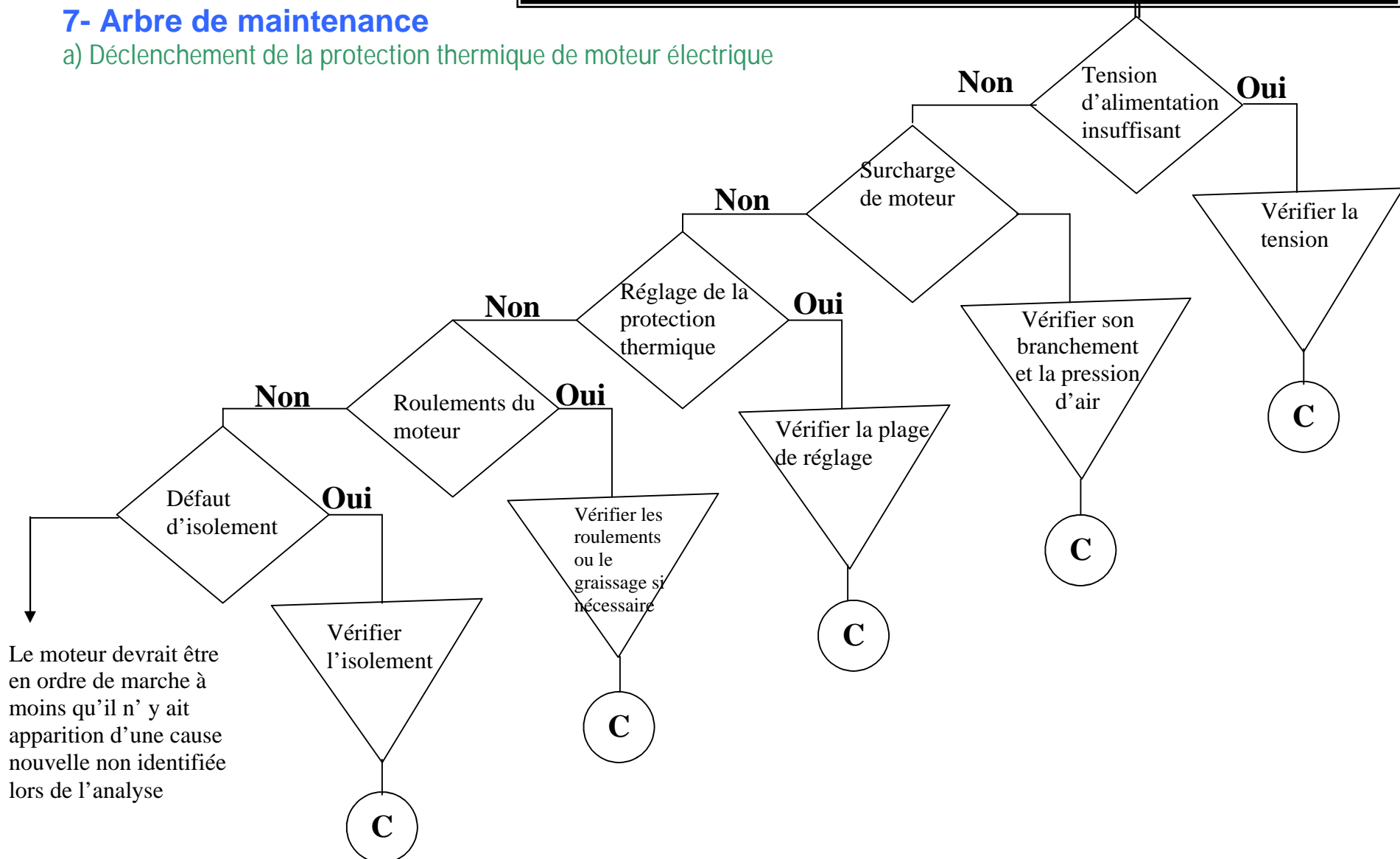
e) pression de refoulement



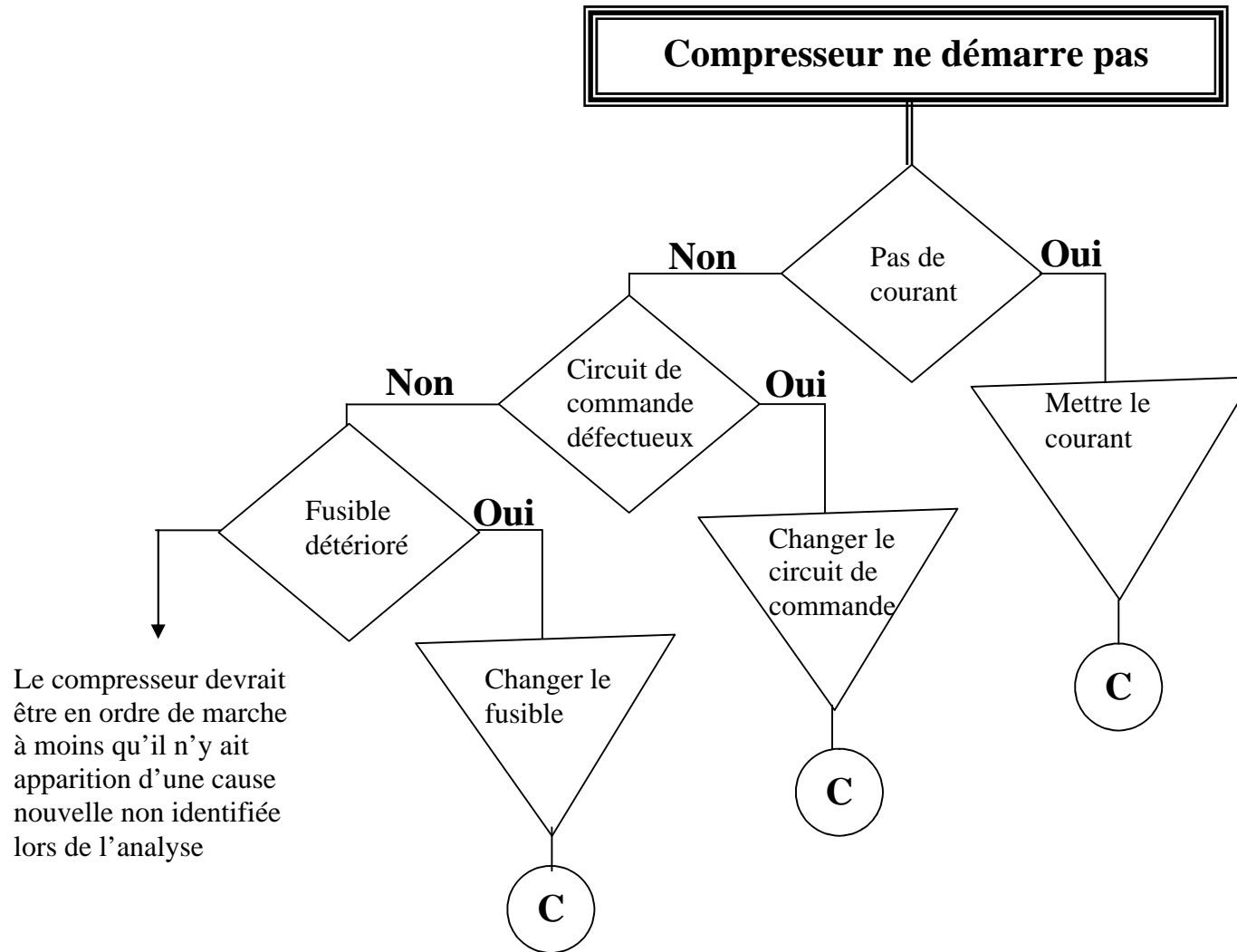
Déclenchement de la protection thermique de moteur électrique

7- Arbre de maintenance

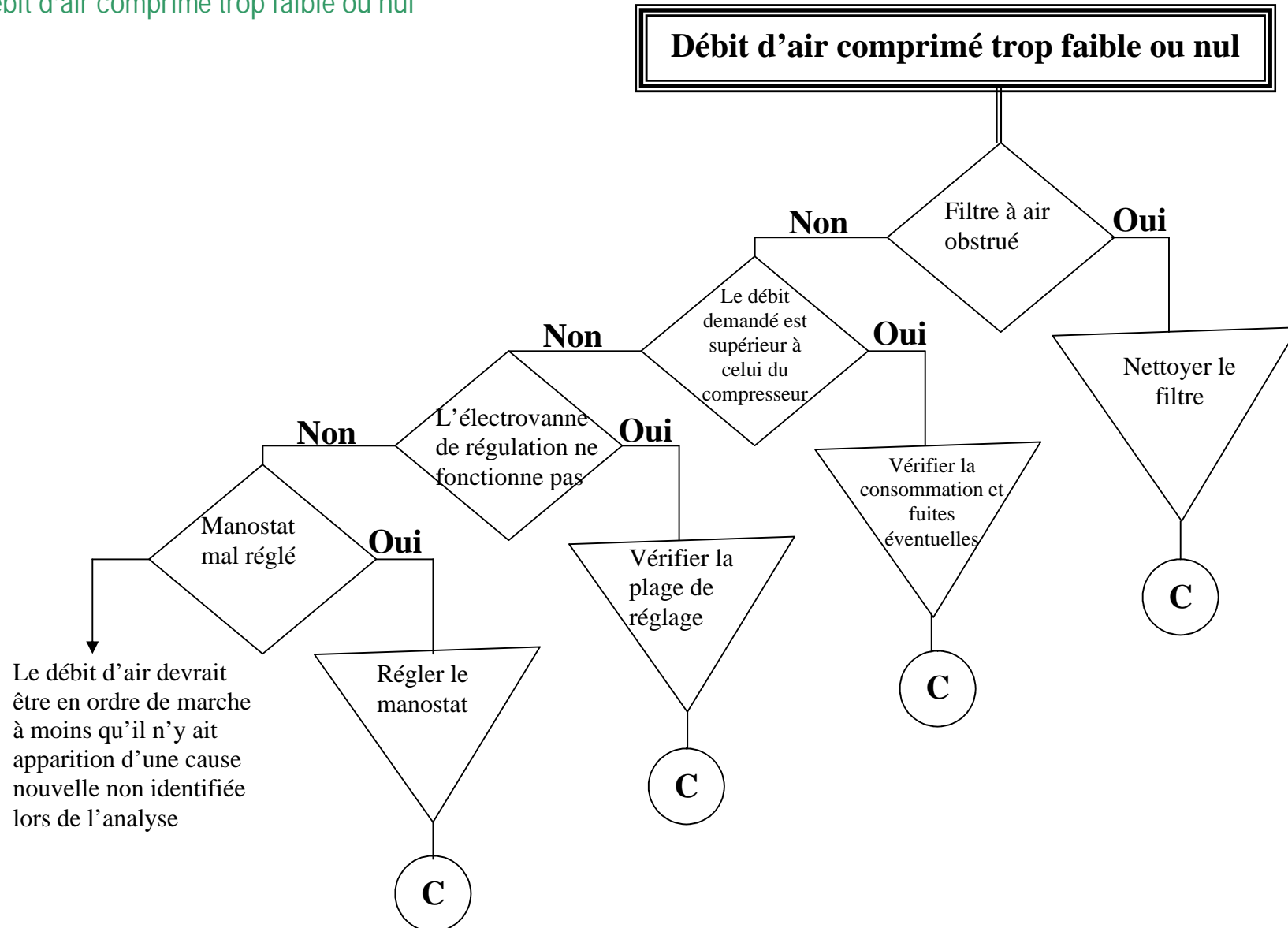
a) Déclenchement de la protection thermique de moteur électrique



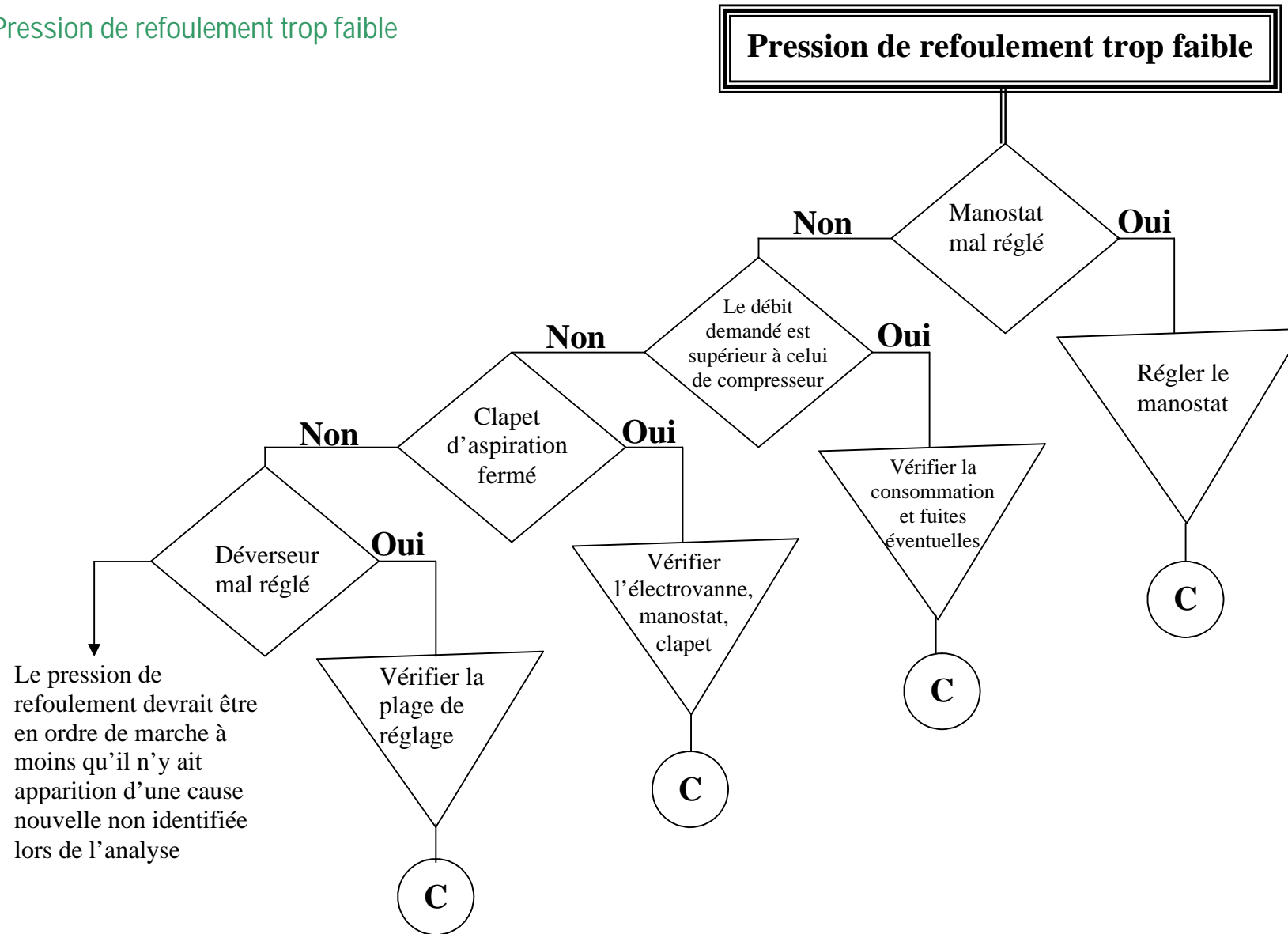
b) Compresseur ne démarre pas



c) Débit d'air comprimé trop faible ou nul



d) Pression de refoulement trop faible



e) Défaut température d'air

