

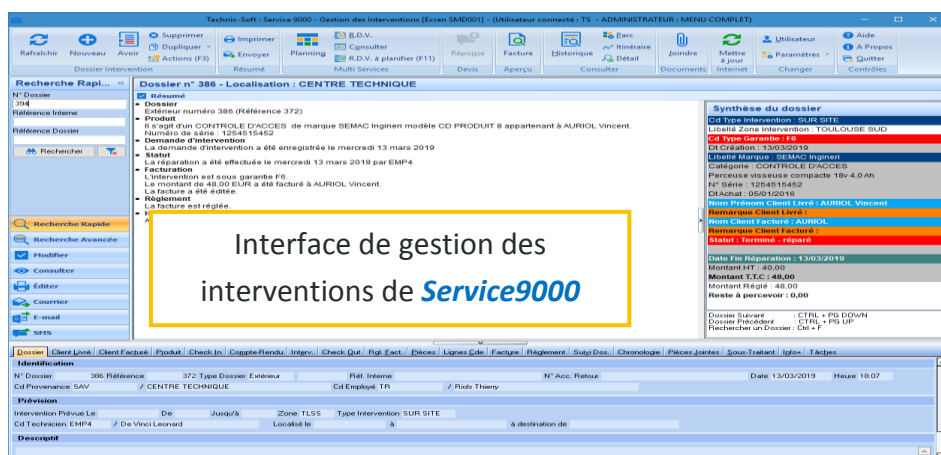


# Activité n°3 :

## Correction de l'activité : Production de vapeur – Partie hydraulique



Nous avons découvert ensemble les bases des réseaux de production vapeur. Pour approfondir les connaissances sur le matériel nécessaire à son bon fonctionnement, on se propose de créer l'intervention de votre technicien sur ce matériel et ce par l'intermédiaire du logiciel Service9000.



Le document suivant reprend les matériels de votre client et vous permet de préparer l'intervention sur l'outil informatique. Sachez que l'on peut aussi créer un « check in ou out » que le technicien devra valider avant de démarrer son intervention. Ici, le client, les techniciens et le matériel est déjà rentré. L'objectif est de créer l'intervention du technicien en prenant en compte les données suivantes :

**Le client :** « Brasserie de Tahiti »

**L'installation :** « Chaufferie Vapeur »

**L'intervention :** « Maintenance préventive de la partie alimentation hydraulique » i.e. de l'adduction en eau potable (A.E.P.) à la chaudière en passant par l'adoucisseur, la pompe de charge, etc..

**Finalité :** La fiche d'intervention est créée et visible par le technicien. L'enseignant la planifiera avec vous.

**Pour les plus avancés :** créer un check out et l'attacher à l'intervention. Vérifier qu'elle est opérationnelle

**Supports :** La fiche d'intervention est créée et visible par le technicien. L'enseignant la planifiera avec vous

ETUDE PLURI TECHNIQUE



ORGANISATION DE LA MAINTENANCE



TECHNIQUE DE MAINTENANCE



### Tâches Professionnelles

T3.2 Principale

T2.1 Secondaire

#### Compétences

#### Part

C23

3

C31

1

C32

2

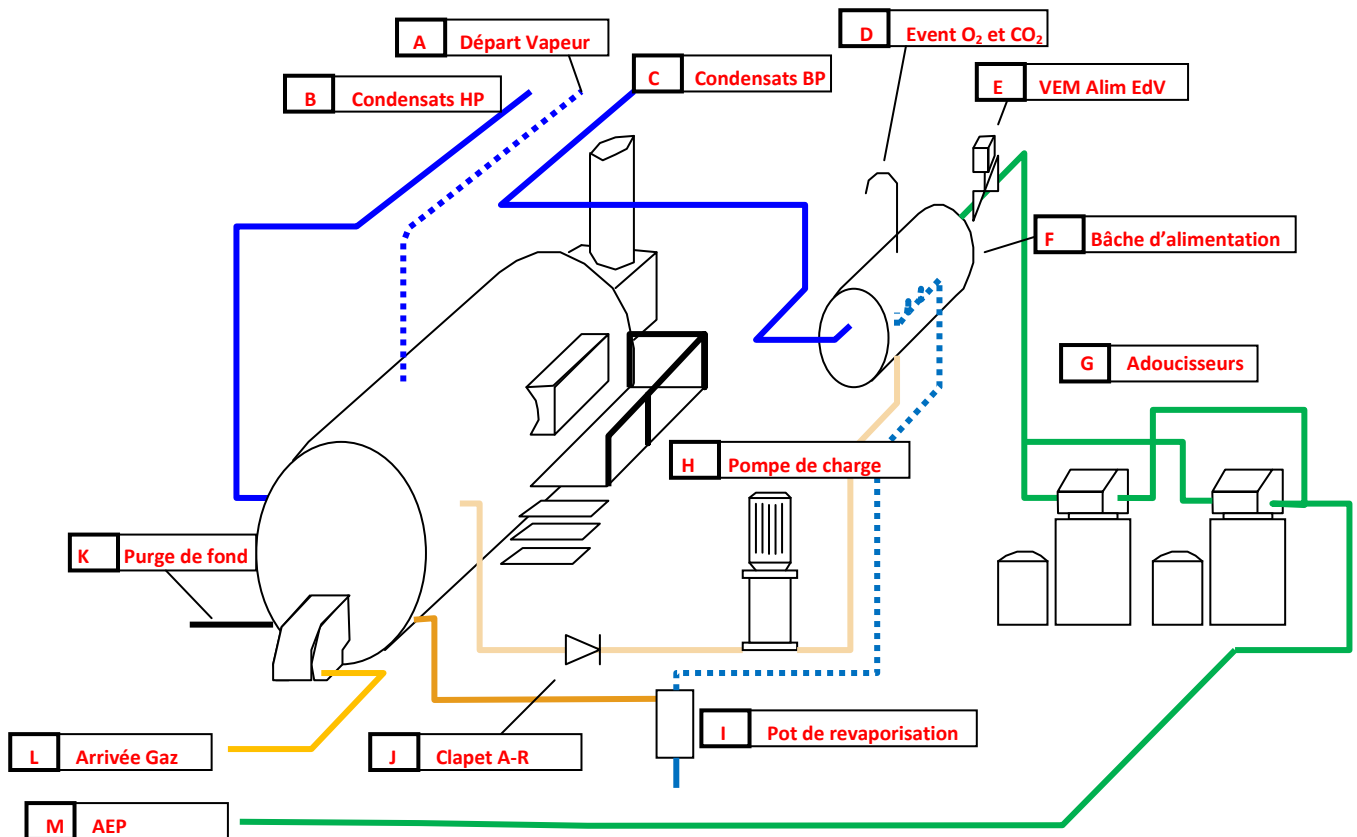
Proposer et concevoir des solutions d'amélioration

Mettre en œuvre le plan de maintenance

#### Niveau atteint


Tony  
CHARBONNIER

## CORRIGE DU TD :



- 1) Cf schéma ci-dessus
- 2) Adoucisseur : ôter le calcium et le magnésium qui sont des sels incrustants.  
VEM : Complète en eau la bâche pour maintenir son niveau.  
Bâche d'alimentation : dégazer l'O<sub>2</sub> et le CO<sub>2</sub> dissous dans l'eau car ce sont des gaz corrosifs et oxydants pour l'installation  
Pompe de charge : complète en eau la chaudière pour maintenir son niveau au dessus des tubes de fumées.
- 3) On va retrouver classiquement : **préfiltre – disconnecteur - compteur d'eau**
- 4) Evite les retours d'eau de la chaudière vers la bâche à l'arrêt de la pompe. La pression étant très grande dans la chaudière et atmosphérique dans la bâche ici ouverte (présence d'évent).
- 5) On va analyser les équipements principaux sur la ligne hydraulique : **pompe, électrovanne, adoucisseur et disconnecteur contrôlable** (car puissance utile supérieure à 70 kW).  
 On reprend les tâches principales pour chaque équipement dans les gammes de maintenance. On note aussi les périodicités mais ça n'est pas l'objet de l'activité...le but étant de détailler au technicien les actions à mener...et des indicateurs chiffrés pour le contrôle du bon fonctionnement.

**Remarque** : pour le disconnecteur contrôlable, on ne détaillera pas sauf à voir si soucis visuel comme une fuite importante. En effet, il doit être contrôlé tous les ans par un technicien certifié.

Pompe de charge hydraulique : on adapte en ne mettant qu'une pompe et en vérifiant le bruit de cavitation. On part sur de la maintenance d'un surpresseur qui est l'appareil qui ressemble plus à cette pompe multicellulaire.

DESIGNATION DES PRESTATIONS	FREQUENCE DES PRESTATIONS							
<i>Pompe de charge Vapeur</i>	SB	J	HB	M	B	T	S	A
Vérification Etat général et Bruit Sifflement et Cavitation			X					
Relevé pression amont-aval			X					
Contrôle vibrations et échauffement			X					
Contrôle des sécurités échauffement interne et sur-intensité						X		
Nettoyage des contacteurs						X		
Vérification et remplacement gamitures							X	
Vérification des manchons antivibratiles							X	

Adoucisseur : On ne mettra pas les activités de démontage complet dans les interventions.

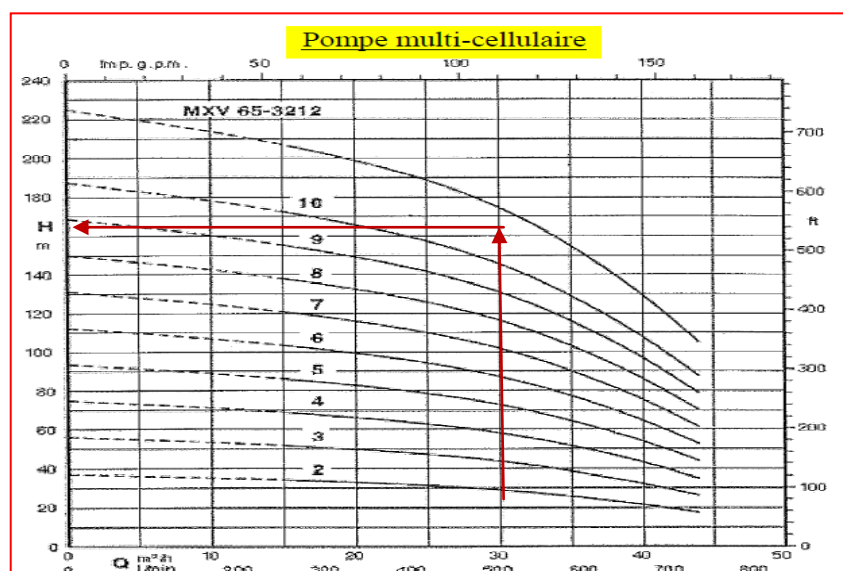
DESIGNATION DES PRESTATIONS	FREQUENCE DES PRESTATION:							
<i>ADOUCCISSEUR</i>	SB	J	HB	M	B	T	S	A
Contrôles et relevés de : PH, TH, TA, TAC, chlorures, Fe, P205, PE205						X		
Relevés des consommations : sel, eau, résines						X		
Vérification et nettoyage de la canne d'aspiration de saumure						X		
Remplissage des bacs et détassage éventuel	X							
Contrôle du cycle de régénération						X		
Contrôle de la capacité d'adoucissement						X		
Nettoyage des bacs et de leur alimentation								X
Démontage complet et nettoyage de la tête								X
Contrôle du niveau des résines, appoint et stérilisation								X
Vérification de fonctionnement de la programmation et des électrovannes						X		
Contrôle du débit d'aspiration de saumure						X		

Electrovanne : on adapte la régulation

DESIGNATION DES PRESTATIONS	FREQUENCE DES PRESTATIONS							
<i>Régulation</i>	SB	J	HB	M	B	T	S	A
Contrôle action de la régulation sur électrovanne							X	
Contrôle de la vanne (ouverture, fermeture, course, étanchéité)							X	
Resserrage de joints et presse-étoupe							X	
Vérification du contrôle de niveau (flotteur)	X						X	

6) On utilise la formule :  $P = qm \times \Delta h$  soit :  $P = \rho \times Qv \times \Delta h$

$$\text{donc : } Qv = \frac{P}{\rho \times \Delta h} = \frac{20331}{1000 \times (2030.8 + 4.18 \times (175.4 - 79))} \times 3600 = \underline{\underline{30.1 \text{ m}^3/\text{h}}}$$



On est à 155 mCE soit 15.2 bar environ...assez pour faire entrer l'eau dans la chaudière à 9 bar.

**EXEMPLE DE FICHE DE MAINTENANCE :** on a groupé les produits sur Service9000

POMP1	POMP1		SALMSON	IA	CHAUDIERE
Désignation		Libellé Type Intervention			
Pompe de charge multicellulaire		Chauffage			
N° Série 1	N° Série 2		Dt Installation		
			//		
Remarque / Utilisation			Points de Contrôles à vérifier lors des Visites		
			▲		
			Etat général		
			Mesure intensité enroulements		
			Contrôle étanchéité		
			Contrôle connexion électrique		
			Contrôle fixations au sol		
			Bruit type cavitation		
			Fuites		
			...		

- ▲ BRASSERIE DE TAHITI (BRASSTAHIT)
  - ▲ Chaufferie Vap
    - Modèle : ADOUC1 - CHAUDIERE (PM)
    - Modèle : POMP1 - CHAUDIERE (PS)
    - Modèle : BACHETAMPON - CHAUFFAGE (PM)
- ▲ LYCÉE PRO DE MAHINA DDFPT (LYCPROMAH)
  - ▲ Atelier lycée
    - Modèle : DT.B28EF.001 - CHAUFFAGE AU GAZ (PM)
    - Modèle : P2V-R-650 - FROID (PM)
    - Modèle : 182204 - TRAITEMENT DE L'AIR (PS)
    - Modèle : DT.B28EF.001 - CHAUFFAGE AU GAZ (PS)