

**Ordre de travail :**

Etude et mise en route du système

**Compétences pré-requises :**

Décoder un schéma hydraulique  
SADT

**Matériel et ressources :**

- Banc hydraulique TOR

**SÉCURITÉ :**

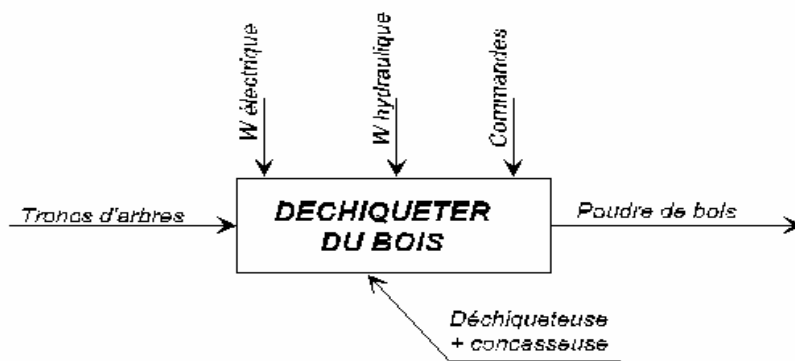
Ne pas mettre sous tension hors de la présence du formateur

**Hvd 2**

**Mettre en service une déchiqueteuse**

1J3/3 2

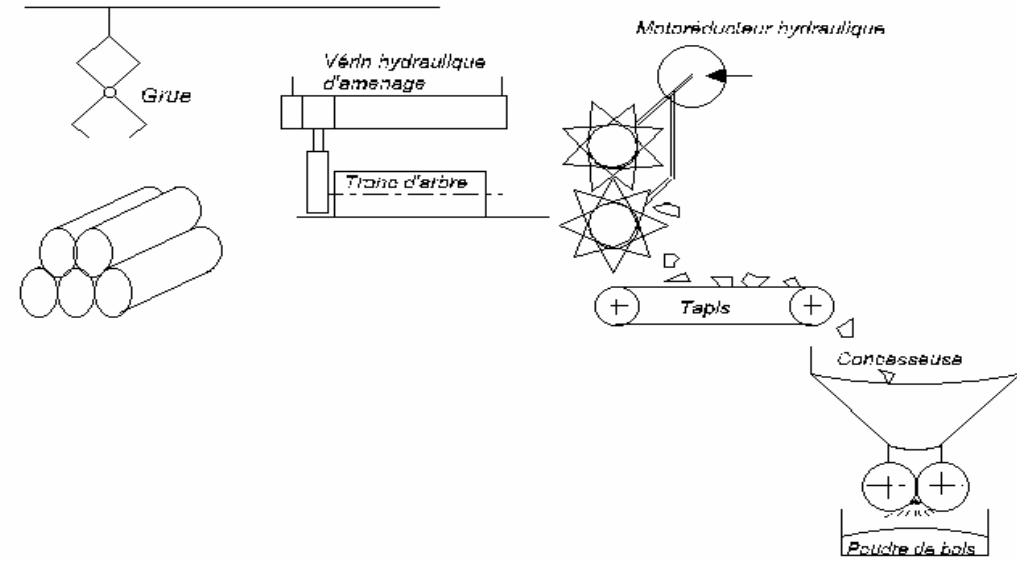
*Le système est une déchiqueteuse dont le synoptique est donné ci-dessous*



Le schéma synoptique montre un bloc central intitulé "DECHIQUETER DU BOIS". Trois entrées sont indiquées par des flèches descendantes : "W électrique", "W hydraulique" et "Commandes". Une entrée horizontale à gauche est étiquetée "Tronc d'arbres". Une sortie horizontale à droite est étiquetée "Poudre de bois". Une flèche pointe vers le bloc depuis le bas, accompagnée du texte "Déchiqueteuse + concasseuse".

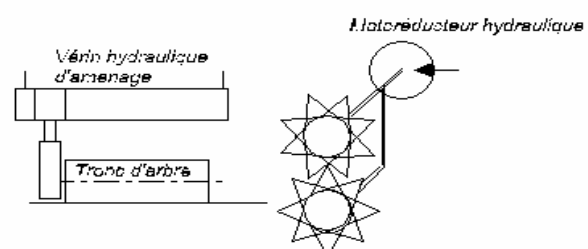
*La poudre de bois mélangée à des additifs (colle.....) formera la pâte à papier qu'il faudra blanchir puis filtrer et étaler pour obtenir des feuilles de papier.*

**Schéma du système**

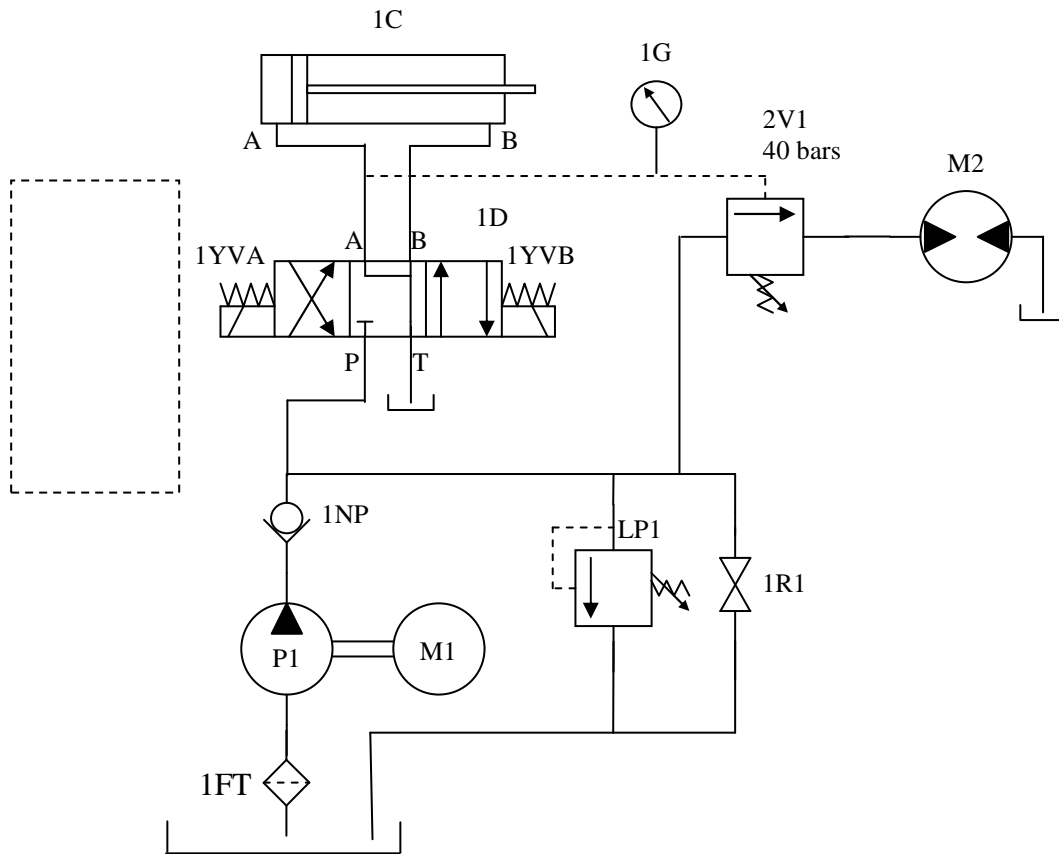


Le schéma détaillé illustre le processus de déchiquetage. À gauche, une "Grue" est représentée par un symbole à quatre branches. En dessous, un tas de troncs d'arbres est visible. Au centre, un "Vérin hydraulique d'aménagement" agit sur un "Tronc d'arbre". À droite, un "Motoréducteur hydraulique" entraîne une série de roues dentées qui déchiquètent le bois. Les débris passent par des "Tapis" (représentés par des cercles avec des signes plus) et sont collectés dans une "Concasseuse" (un entonnoir inversé). La "Poudre de bois" est recueillie dans un bac en bas.

*Votre intervention concerne uniquement la partie : "Amenage-Déchiquetage" représentée ci-contre.*



Ce schéma zoomé montre uniquement la partie "Amenage-Déchiquetage". Il comprend le "Vérin hydraulique d'aménagement" positionné sur le "Tronc d'arbre" et le "Motoréducteur hydraulique" qui actionne les roues dentées de déchiquetage.



1 ) Limiter la pression du circuit

On veut pousser des arbres de environ 500 kg, sachant que le vérin est de Ø 30mm ; calculer la pression d'utilisation du vérin 1C.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

2 ) Taux de charge du vérin

Lorsqu'un vérin, alimenté sous une pression P, déplace une **charge pratique C**, l'effort de poussée est toujours inférieur à la poussée théorique car l'on doit alors maintenir une contre pression d'échappement pour obtenir le mouvement régulier à vitesse contrôlée. On utilise un **taux de charge t** défini par :

**Taux de charge = (charge pratique) / (poussée théorique)**

Sachant que le taux de charge t du vérin est de 0,7 réévaluer la pression d'utilisation du vérin.

.....  
 .....

Quel appareil préconisez vous d'utiliser pour permettre au vérin de travailler à cette pression (il faut limiter l'effort pour ne pas endommager le moteur M2).

.....

Nom : automatisme heure :

L'appareil doit être montée : en série en dérivation

Installer cet appareil sur le schéma ci-dessus (pointillés).

APPEL PROF

Citer les 3 causes de mauvais fonctionnement d'un limiteur de pression :

.....  
.....  
.....

3 ) séquencer le déchiquetage

Quel est le nom et la fonction de 2V1 :

.....  
.....

Câbler le schéma modifié ci dessus.

Régler 2V1 de façon à ce que le moteur 2A s'enclenche à 40 bars.

APPEL PROF

Courbe débit pression

Positionnez un débitmètre à l'entrée **P** de 2V1 et un manomètre sur le pilote **X** de 2V1.

Remplissez le tableau suivant puis tracer la courbe et commenter la.

Débit l/mn							
pression bars (2V1)	10	20	30	40	50	60	70



Nom : automatisme heure :  
Explication de la courbe : . . . . .  
. . . . .  
. . . . .

4 ) amélioration technique

Le service maintenance c'est aperçu que le débit de la pompe P1 diminue.  
Le filtre 1FT étant mise en cause proposer une solution technique qui permettrait de visualiser (voyant électrique) le colmatage du filtre.(voir memotech ou maintenance industriel hachette)

Symbolisation hydraulique

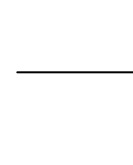


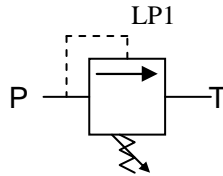
Schéma électrique

JE RETIENS

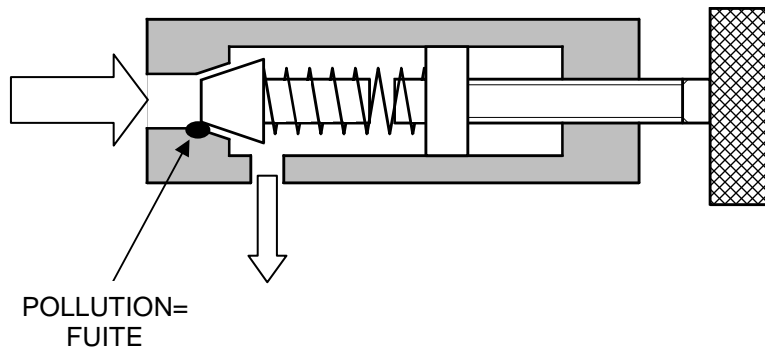
## A ) Le limiteur de pression

Lorsque la pression est suffisante à l'orifice P, le limiteur de pression **s'ouvre** pour laisser passer le fluide de l'orifice P vers l'orifice T.

Ceci est symbolisé par un pilotage qui arrive de l'orifice P et vient en opposition du ressort pour obtenir un déplacement de la flèche en face des orifices P et T.

MAINTENANCE

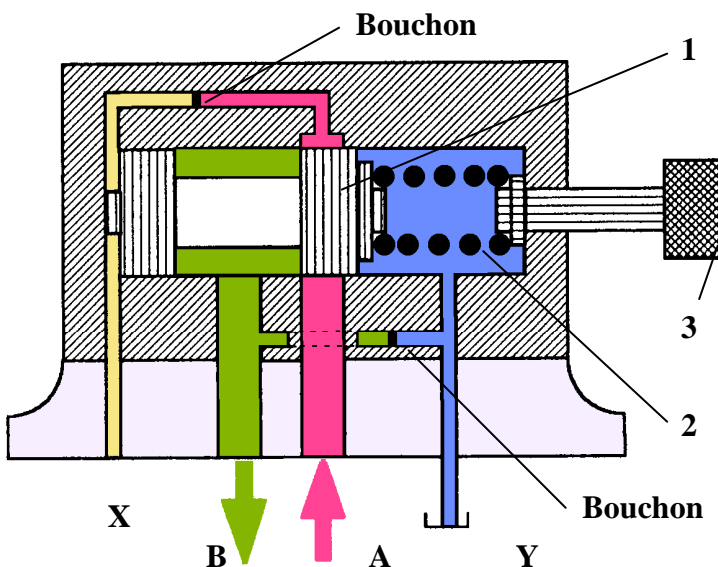
*La pression ne monte pas, ou insuffisamment, ou trop lentement, dans le circuit et pourtant il n'y a pas de fuite apparente.*



Il y a donc une fuite vers le réservoir, cette fuite se trouve au niveau **du clapet** :

- ✘ Le clapet est retombé à coté de son siège.
- ✘ Le siège ou le clapet sont usés :L'étanchéité n'est plus assurée.
- ✘ Une pollution solide s'est coincée entre le clapet et son siège.

## B ) Soupape de séquence



Lorsque le signal de pression extérieur **X** qui agit sur la section gauche du tiroir **1**, crée une force hydraulique supérieure à la force du ressort **2**, le tiroir **1** se déplace et autorise le passage du fluide de **A** vers **B**.

La molette **3** permet le réglage de la force du ressort.

Le drain **Y** permet l'évacuation vers le réservoir du fluide excédentaire.