

Fonctionnement et réglages

La commande de la presse se fait à partir d'un pupitre qui centralise les informations suivantes: pressions diverses des circuits d'huile, course des vérins, consigne de position. Un manomètre de précision donne en outre une lecture plus précise de la pression primaire des vérins. Un boîtier auxiliaire permet de commander la plupart des manoeuvres à proximité immédiate de la presse.

Une des caractéristiques essentielles de ce dispositif électro-hydraulique est l'asservissement en position de chaque vérin⁽²⁾. Une avance en parfait synchronisme de toutes les enclumes est ainsi obtenue. Cette façon de procéder est un avantage très important car elle permet d'imposer au solide comprimé la géométrie du bâti qui doit être parfaitement réglé au départ. Cet asservissement est utilisé surtout dans la phase initiale de la compression, c'est-à-dire durant la phase où le solide comprimé est encore modelable. En effet, la courbe de compression d'un matériau affecte l'allure donnée par la Figure 4. Après le coude de la courbe, il est illusoire, voire dangereux, de vouloir imposer des dimensions à un solide. Pendant cette seconde phase, il est préférable d'interconnecter tous les circuits hydrauliques des vérins de façon à ne pas créer des moments de flexion parasites. D'autre part, en cas d'explosion ou de fuite, la pression a tendance à s'équilibrer automatiquement dans tous les circuits.

Comme il a été fait allusion plus haut, le réglage initial de la position des enclumes est à faire avec précision. Celui-ci est un problème ardu dans le cas du tétraèdre et du cube; ici, il est grandement simplifié par l'existence du plan de symétrie de l'hexaèdre qui est le plan équatorial horizontal du bâti sphérique. Il est ainsi facile, à l'aide de la lunette axiale, d'amener chaque enclume à une même distance de l'axe de symétrie, et de régler leur orientation. L'expérience a montré que ce réglage pouvait être fait encore plus simplement à l'aide d'un niveau à bulle, d'un réglelet et de câles d'épaisseur.

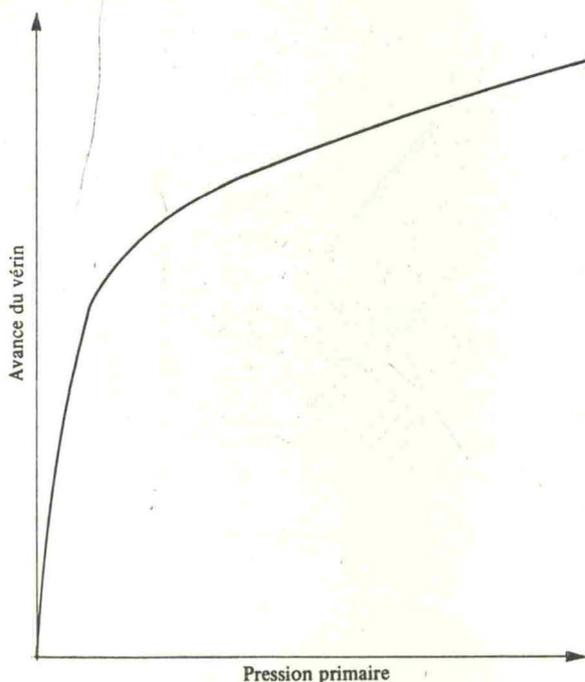


Figure 4. Courbe de compression d'un matériau.

⁽²⁾ La partie hydraulique et les asservissements ont été réalisés par la Sopelem à Paris 20.