

# Pratique de L'injection



## EXAMEN TP

### OBJECTIFS GENERAUX DES TP

- Faire pratiquer et comprendre le **processus de mise en œuvre par injection** des matières plastiques.
- Initier les étudiants aux **influences des paramètres de mise œuvre**, à la sécurité générale d'un atelier,
- Acquérir un comportement « **Sécurité** » c'est-à-dire responsable vis-à-vis des matériels, tous potentiellement dangereux.
- Travailler dans un esprit de « **Développement durable** », aussi bien du côté matière (éviter les gaspillages) que des machines (minimiser les consommations d'énergie).

### Organisation

- L'assistance aux TP est obligatoire ;
- Les séances de TP sont de 3 à 4.5 heures ;
- **Remarque : chaque étudiant est appelé à Répondre aux questions de l'aperçu théorique avant la séance de TP ;**
- Un compte rendu, sous forme papier, sera réalisé par groupe à l'issue de chaque journée de TP. Il sera remis à l'encadrant à la fin de la séance de TP (ou un compte rendu par étudiants au maximum 15 jours après la date du TP). L'absence de compte rendu, ou sa remise hors délai sera sanctionnée par la note de 0 au TP.

Nom et prénom

*Slim CHOUCHE* | Pratique de l'injection | 2024



3. Quel est le rôle des composants suivants ?

Composants	Rôle	Composants	Rôle
VE		VI	

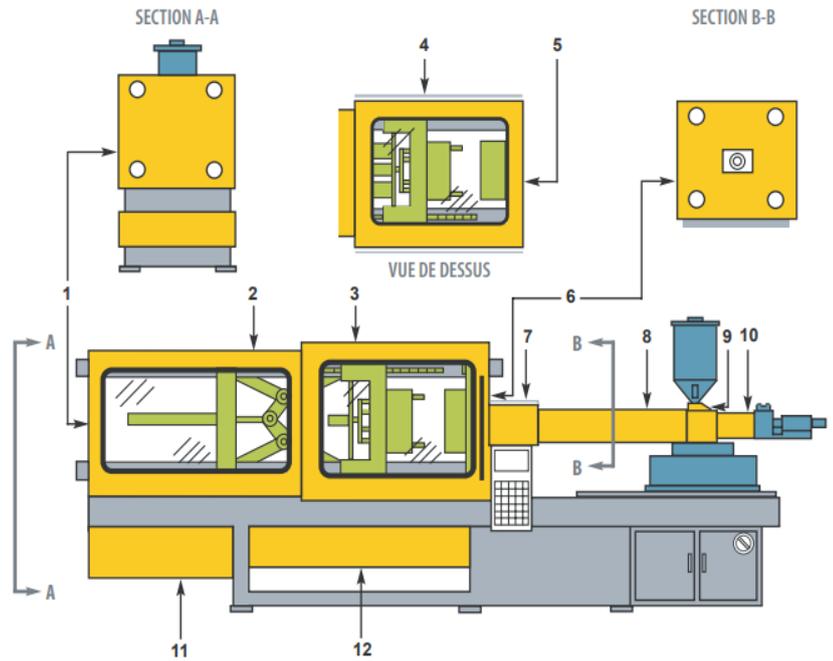
4. Citer les différents centrages à assurer pour le moule et la presse ;

C1 : .....

C2 : .....

5. En s'aidant des vues citées sur la figure ci-dessous, nommer les différents Protecteurs de sécurité ;

- 5. Pro.
- 6. Pro.
- 7. Pro.
- 8. Pro.



6. Citer les principaux paramètres de réglage des mouvements de la vis d'injection : (classés par fonctions de réglage) :

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....

7. Indiquer la Pression nécessaire dans le moule pour les articles suivants ;

- Eprouvette de traction en PELD : .....

8. Calculer la force de verrouillage FV ( $S_{moulée, Ep=53 \text{ cm}^2}$ ) ;

.....  
 ..... FV = .....

9. En se référant au document machine, déterminer : ( $P_{hi}$ =.....bars,  $P_i$ =.....bars et diamètre vis d'injection  $d_v$ =.....mm). Calculer le diamètre de vérin hydraulique d'injection  $d_{hi}$  (MASTERE)

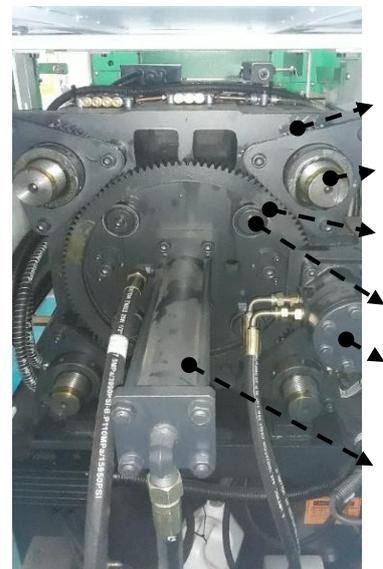
.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

## Travail expérimental

1. Identifier sur la presse avec l'enseignant : **l'unité d'injection, l'unité de fermeture, le refroidisseur, le sécheur, l'alimentateur, le thermorégulateur, le broyeur...** ;
2. Mettre sous tension la machine (fermer le sectionneur) ;
3. Ouvrir la porte arrière de la presse et tester l'alarme de sécurité ;
4. Mettre le moteur de la presse en marche ;
5. Mettre en marche le **SECHEUR** et régler la température selon la matière à injecter ;
6. Mettre en marche l'**ALIMENTATEUR** de matière ;
7. Mettre en marche le **REFROIDISSEUR** et régler la température de l'eau ;
8. Mettre en marche le **BROYEUR** et identifier la forme de la matière broyée ;
9. Vérifier le branchement du **THERMOREGULATEUR** et Régler la température du moule ;
10. **Reculer le ponton et purger** la matière restant dans le cylindre de plastification (position d'arrêt de la vis = vis avancée). Attention certaines matières nécessitent d'être évacuée entièrement à l'aide d'une autre matière de purge.
11. Ouvrir le robinet général d'arrivée d'eau ainsi que les robinets d'eau correspondants au :
  - Refroidissement de culasse de trémie.
  - Refroidissement de l'huile hydraulique.
12. **Régler, selon l'épaisseur de moule, la distance** entre le plateau mobile et le plateau fixe ;
13. **Ouvrir le moule** ; et graisser ses colonnes de guidage et les éléments mécaniques en mouvement s'ils existent : tiroirs, coulisseaux, ....etc.
14. Identifier sur la presse les moyens de graissage et de lubrification (3). Graisser, Lubrifier, Contrôler le niveau et Nettoyer... :
  - **La centrale de graissage** : Lancer le graissage automatique et identifier les organes à graisser sur la presse : .....
  - **La pompe à piston manuelle** : Pomper une fois et identifier les organes à graisser sur la presse : .....
  - **Les graisseurs** : En utilisant une pompe de graissage manuelle, Graisser les organes identifiés sur la presse : .....
15. Lorsque le fourreau a atteint la température de consigne : **ouvrir la trappe de la trémie, doser et purger plusieurs fois**, à l'air libre jusqu'à :
  - S'Assurer de la propreté du Fourreau
  - Contrôler la fluidité de la matière, (attention aux projections éventuelles de matière).

### 16. ARRETER LA PRESSE D'INJECTION

1. La photo suivante montre la partie arrière de la machine DKM, Nommer les principaux composants mentionnés par des flèches en indiquant le rôle de chacun ; (voir la photo en couleur sur le tableau d'affichage)



.....

.....

.....

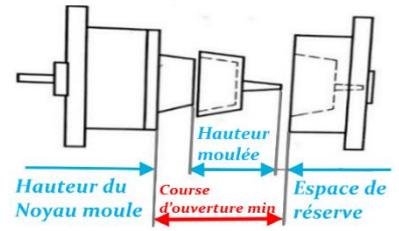
.....

.....

2. Compléter le tableau suivant en indiquant le rôle et les caractéristiques principales des équipements périphériques de la presse d'injection ;

Equipements périphériques	Rôle	Caractéristiques principales (MASTERE)
<p>L'alimentateur de matière (chargeur automatique à vide)</p> 	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modèle : .....</li> <li>Puissance : .....</li> <li>Alimentation : .....</li> <li>Capacité de convoyage : .....</li> <li>Volume de trémie : .....</li> </ul>

3. Compatibilité du diamètre de la bague de centrage de l'outillage avec le diamètre de l'alésage de centrage de la presse (mesurer les diamètres si le moule n'est pas monté sur la presse) ;  
**Mesurer le  $\phi$  de la BAGUE, Moule 'Gobelet' :**



4. Compatibilité des courses liées au fonctionnement. Mesurer :

Course d'ouverture *Moule 'Eprouvettes de traction'* : .....

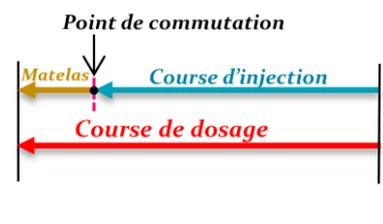
5. Compléter le tableau suivant indiquant les principales touches du panneau de commande de la presse d'injection ;

TOUCHES du panneau	Description	TOUCHES « MOULE »	Description
	Manual mode (LED illuminates, if this operating mode is active)		Screw forwards
	Set-up mode		Nozzle forwards
	Semi-automatic		Nozzle backwards
	Full automatic		Rotate screw

6. Indiquer pour chaque réglage les TOUCHES et les PAGES correspondantes ;

	Paramètres
Régler l'avance et le recul ponton	
Régler les températures du fourreau	

7. Compléter la gamme de programmation machine en s'aidant de la fiche de réglage produit ;

105	<b>Régler le dosage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler la course de dosage.</li> <li>Ne remplissant que 2/3 de la cavité du moule ;</li> <li>A la fin de réglage, augmentez progressivement de 5 à 10%, jusqu'à remplir 95% du volume de la cavité du moule.</li> <li>Régler une décompression si besoin.</li> <li>Démarrer avec une contre-pression faible</li> </ul>																																																					
	<p>1. Citer les Modes de décompression (voir machine) :</p> <p>o :</p> <p>1 :</p> <p>2 :</p> <p>2. Régler le temps de refroidissement : <math>t_R = \dots \dots \dots S</math> ;</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DOSAGE</th> <th colspan="2">Plastification (dosage)</th> <th colspan="5">Décompression</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Paliers</th> <th colspan="2">1</th> <th>MODE</th> <th>Pression bar</th> <th>Vitesse %</th> <th>Course mm</th> <th>Temps s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Contre pression</td> <td>bar</td> <td></td> <td></td> <td>AVANT DOSAGE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pression</td> <td>bar</td> <td></td> <td></td> <td>APRES DOSAGE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vitesses</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Courses</td> <td>mm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DOSAGE		Plastification (dosage)		Décompression					Paliers		1		MODE	Pression bar	Vitesse %	Course mm	Temps s	Contre pression	bar			AVANT DOSAGE					Pression	bar			APRES DOSAGE					Vitesses	%								Courses	mm						
DOSAGE		Plastification (dosage)		Décompression																																																			
Paliers		1		MODE	Pression bar	Vitesse %	Course mm	Temps s																																															
Contre pression	bar			AVANT DOSAGE																																																			
Pression	bar			APRES DOSAGE																																																			
Vitesses	%																																																						
Courses	mm																																																						

8. Démarrer un cycle et surveiller