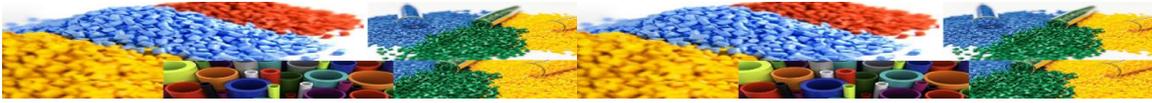


# Pratique de l'injection



## Fascicule de TP



# TP<sub>3</sub>



## PARAMETRES DE REGLAGES D'UNE PRESSE D'INJECTION ET FICHE DE REGLAGE

### 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

.....

.....

Le but de ce TP est de bien prendre en compte les différents éléments liés aux **réglages presse**, ainsi que le **grafcet de base** et les procédures de démarrage d'une production et d'arrêt d'une presse d'injection.

Après tout nouveau montage d'un outillage sur une presse, une **Fiche de réglage** et quelques **règles de calcul** sont nécessaires.

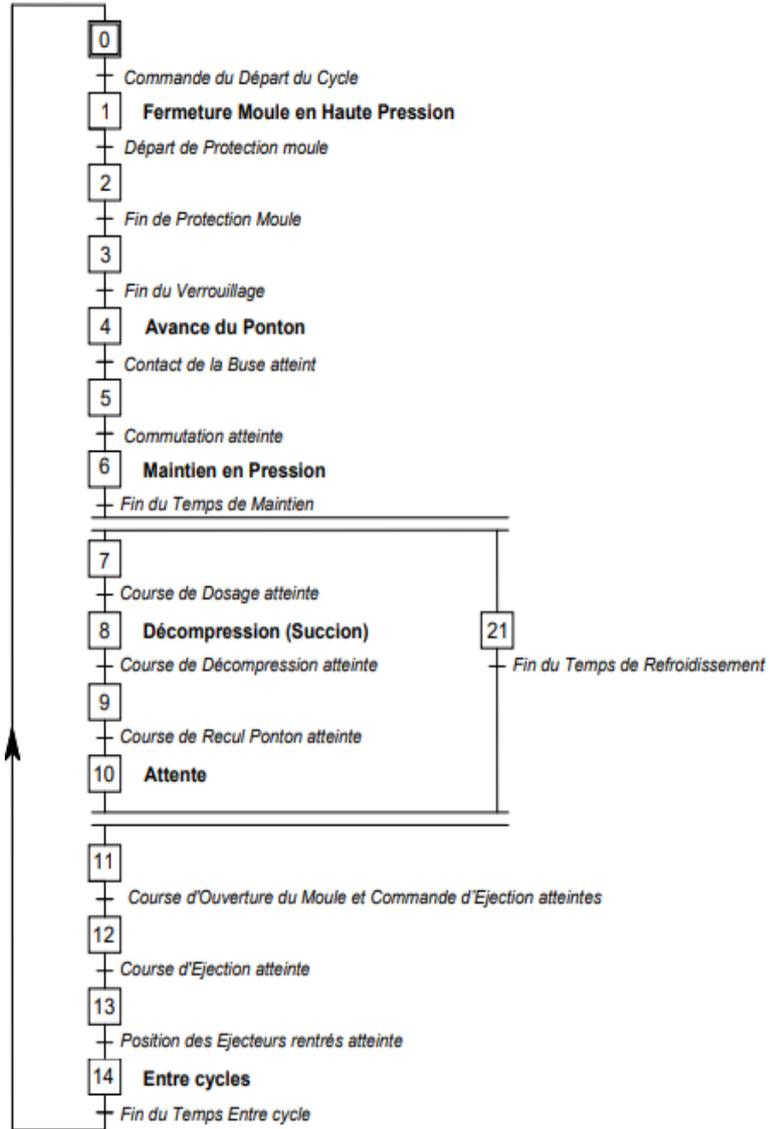
### Aperçu théorique

**1. Compléter le Grafcet de Base incomplet d'une Presse d'injection en s'aidant des termes suivants :**

- *Recul ponton,*
- *Dosage (plastification),*
- *Ouverture moule,*
- *Injection,*
- *Sortie éjecteurs,*
- *Verrouillage du moule,*
- *Départ cycle (conditions de départ),*
- *Entrée éjecteurs,*
- *Refroidissement,*
- *Fermeture moule en basse pression,*

**2. Citer les principaux paramètres du groupe de fermeture (classés par fonctions de réglage) ;**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....



**3. Citer les principaux paramètres du groupe de plastification et injection (classés par fonctions de réglage) ;**

1. ....
2. ....

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

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

**5. Citer brièvement la Procédure de Démarrage d'une Production sur une Presse d'injection ;**

**6. Citer brièvement la Procédure d'Arrêt d'une Presse d'injection en Production.**

## 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. **Le poste de travail doit être rigoureusement propre. Vérifier et Nettoyer** :  
Pas d'eau  ; Pas d'huile  ; Pas de granulés dispersés sur le sol
17. **Nettoyer en poussant avec un balai les Granulés  ; les Huiles  et les Graisses...**
18. **Demande l'approbation de l'enseignant** : ..... ;



**Le nettoyage de l'atelier : une étape indispensable à sa sécurité et au respect des normes**

### A LA FIN DE LA SEANCE

- a) **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.
- b) **Mettre du produit anticorrosion sur les empreintes, et graisser les colonnes du moule.**
- c) **ARRETER LA PRESSE D'INJECTION**

19. **ARRETER** le moteur de la presse.

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

TOUCHES du panneau	Description	TOUCHES « MOULE »	Description
			Mold open
			Mold close
			Ejector backward
			Ejector forward
			Core 1 backward
			Core 1 forward
			Core 2 backward
			Core 2 forward
		<b>TOUCHES</b>	<b>Description</b>
			Heater on (LED illuminates, if heater is active)
	Manual mode (LED illuminates, if this operating mode is active)		Motor on (LED illuminates, if motor is active)
	Set-up mode	<b>Touches unité d'injection</b>	<b>Description</b>
	Semi-automatic		Screw backwards
	Full automatic		Screw forwards
			Nozzle forwards
			Nozzle backwards
			Rotate screw

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

	Paramètres
Régler l'ouverture et la fermeture moule	
Régler l'éjection	
Régler l'avance et le recul ponton	
Régler les températures du fourreau	
Régler le dosage	
Régler l'injection	

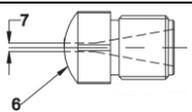
22. Compléter la FICHE de réglage suivante ;

ISET Sousse	<b>Fiche de réglage INJECTION (1/2)</b> <i>Injection adjustment sheet</i>	Atelier de plasturgie
-------------	--	--------------------------

Article : .....		Moule réf. : .....		Poids d'une pièce (g)	Poids de moulée (g)
		Nombre d'empreintes : .....			
Presse d'injection : .....		Force de verrouillage : .....		.....	.....
Diamètre vis préconisé : .....				Temps de cycle : ..... (Tol +0 / -2 s)	
Matière :	% vierge	% recyclé	% colorant	En Automatique	
.....	.....	.....	.....	En semi-automatique	

MOULE		Ouverture moule					Fermeture moule					
Paliers						1					Sécu	Ver
Pression	bar											
Vitesses	%											
Courses	mm											

EJECTION		Entrée				Sortie					
Paliers					1		1				
Pression	bar										
Vitesses	%										
Courses	mm										
Par course	.	Mécanique		.	Ejection poussée		.	Mode d'éjection		.....	.....
Temporisée	.	Pneumatique		.	Ejection attelée		.	Nombre de pulsion		.....	.....

PONTON		Avance ponton (Nozzle)		Recul ponton (Nozzle)		Embout buse	
Paliers			Après	Avant			
Pression	bar						
Vitesses	%						
Temps	s						
					Mode de recul ponton	.....	....

ISET Soussse	<b>Fiche de réglage INJECTION (2/2)</b> <i>Injection Adjustment Sheet</i>	Atelier de plasturgie
--------------	--	--------------------------

Températures						
T° Buse presse	T° Fourreau (cylindre de plastification)				T° Culasse trémie (Goulotte)	
	T° zone 1	T° zone 2	T° zone 3	T° zone 4		
.....°C± ....	.....°C±....	.....°C±....	.....°C±....	.....°C±....	.....°C± ....	
Température d'huile : <input style="width: 50px;" type="text"/> °C		Température de l'eau de refroidissement : <input style="width: 50px;" type="text"/> °C		Température du moule : <input style="width: 50px;" type="text"/> °C		

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									
Temps de refroidissement : ..... s										

INJECTION		Injection			Matelas			Maintien						
Paliers				1	M (mm) :	Position Vis	·	.....						
Pression	bar				Commutation par :									
Vitesses	%				Course <input type="checkbox"/>									
Courses	mm				Temps <input type="checkbox"/>									
					Pression d'injection <input type="checkbox"/>									
					Pression moule <input type="checkbox"/>									
									Pression	bar				1
									Vitesses	%				
									Temps	s				

Températures						
CANNAUX CHAUDS						
T° zone 1	T° zone 2	T° zone 3	T° zone 4	T° zone 5	T° zone 6	
.....°C±....	.....°C±....	.....°C±....	.....°C±....	.....°C±....	.....°C±....	.....°C± ....

Noyaux							
	Par temps	·				Entrée	Sortie
	Par course	·	Pression	bar			
	Temps	·	Vitesses	%			

Colorateur		
		%
Vitesse du colorateur		
Durée de dosage		

Périphériques									
Température d'étuvage	°C	.....°C±....	Régulateur thermique : (préchauffeur)		Partie fixe	Partie fixe	Alimentateur matière		Temps d'alimentation : .....
Temps d'étuvage	h	.....			.....°C	.....°C			
Capacité de l'étuve	Kg	.....							

# ANNEXE 1

