
Procédure de production d'un DECK

Versions TP v.0.1

Contact – référent JVMA

GORON Aymeric

LEFORT Mathis



Introduction

Ce document doit vous permettre de réaliser la mise en service de la presse PEI et de la centrale d'injection pour la fabrication du Deck.

En suivant les indications de ce document vous serez capable d'allumer les machines, manipuler l'outillage et éditer une recette.

Sécurité

Pour la réalisation du TP, le port des EPI est obligatoire :

- Blouse
- Chaussures de sécurité
- Gants latex
- Lunettes



Mise sous tension de la presse

- **Étape 2 :** Mise en service de l'armoire électrique



Sectionneur de la presse PEI

- **Étape 1 :** ouvrir la vanne d'air comprimé situé à l'arrière de la presse



Vanne d'air comprimé

- **Étape 3 :** Mettre le thermorégulateur sous tension



Sectionneur thermorégulateur

Mise sous tension ordinateur/pupitre

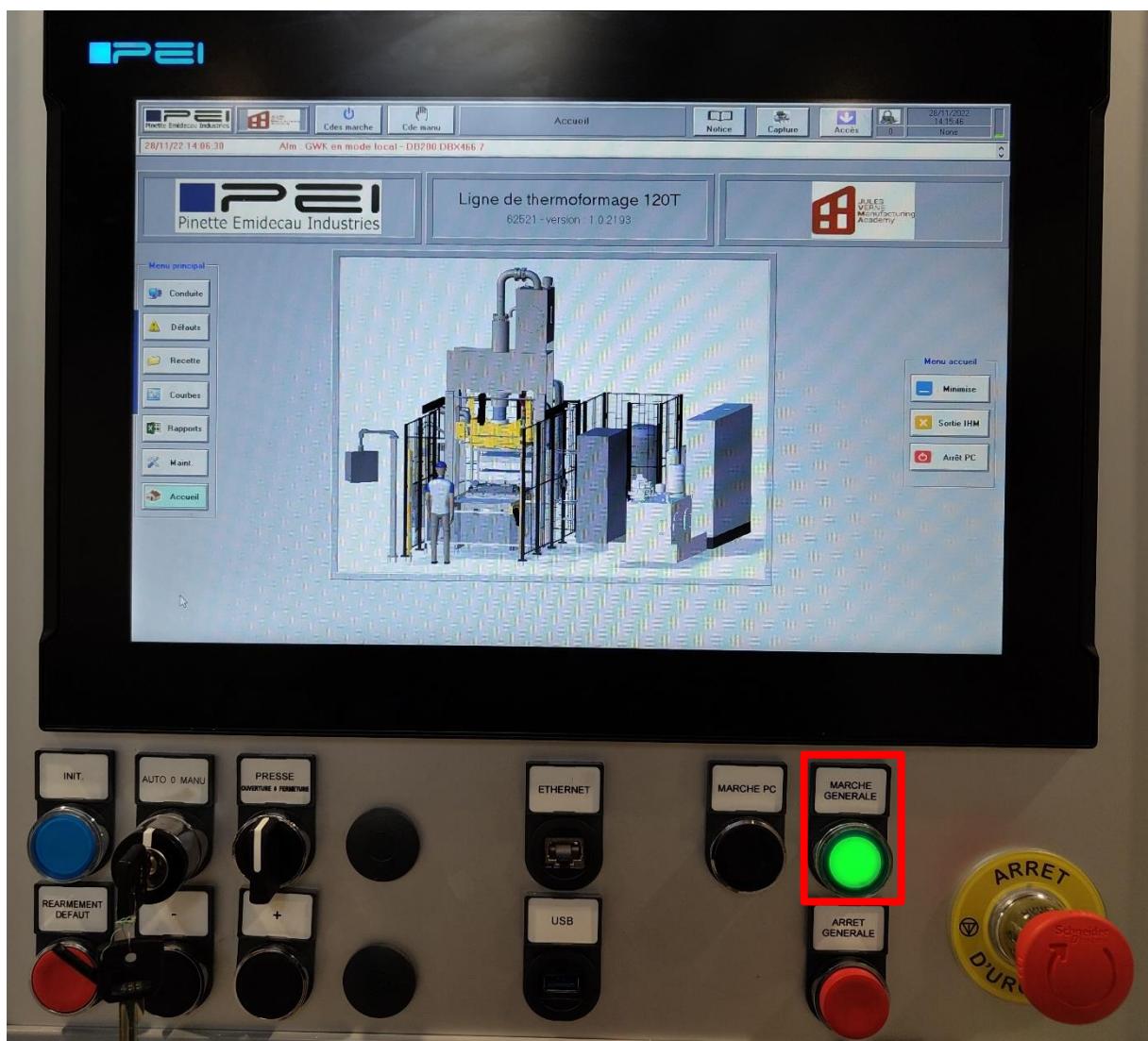
- **Étape 1 :** Appuyer sur le bouton « Marche PC » et le logo PEI s'allume (le démarrage peut être un peu long).



Pupitre de commande, page d'accueil

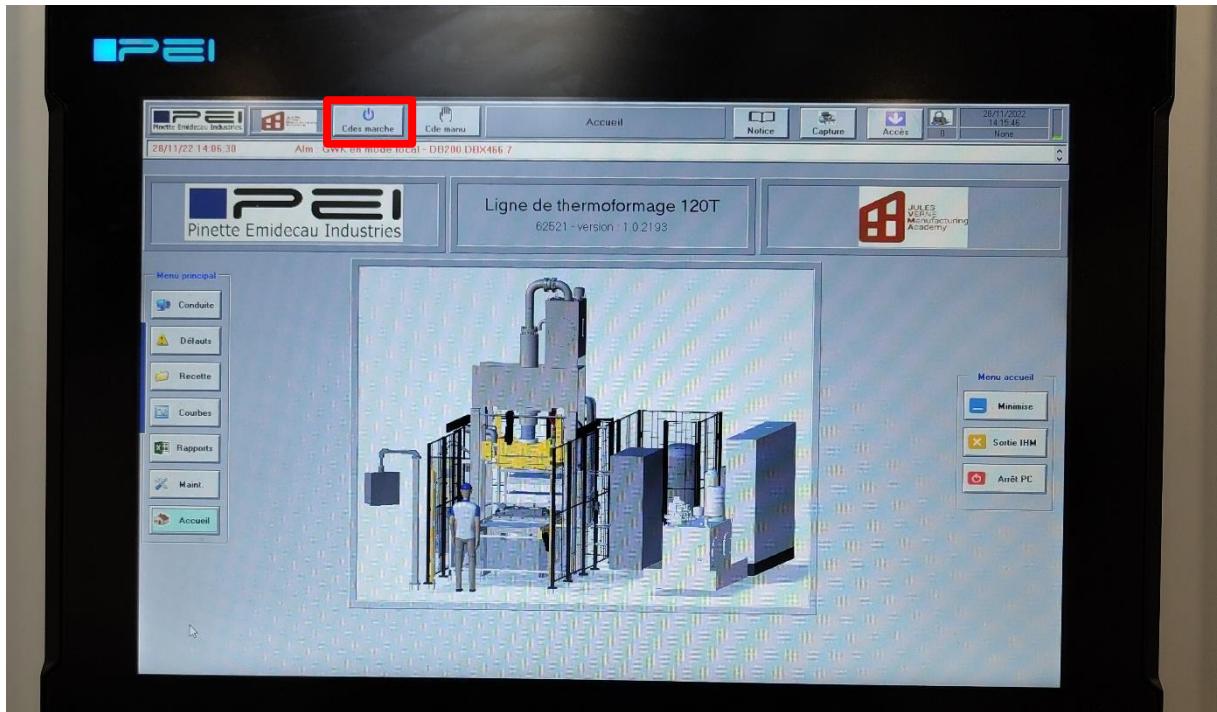
Mettre en service les organes de la presse

- **Etape 1 :** Appuyer sur « marche générale »



Pupitre de commande, page d'accueil

- **Etape 2 :** puis aller dans « cdes marche » mettre sur « marche » le thermorégulateur et le groupe hydraulique..

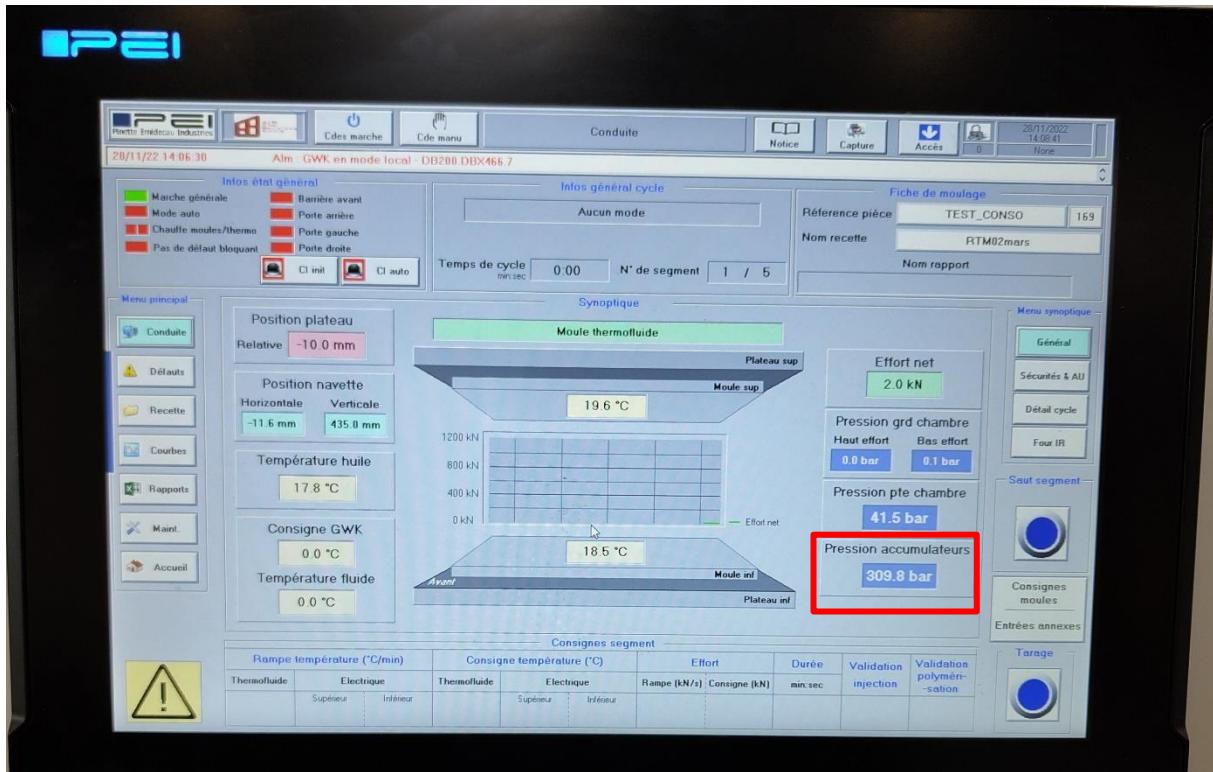


Pupitre de commande, page d'accueil



Pupitre de commande, cdes marche

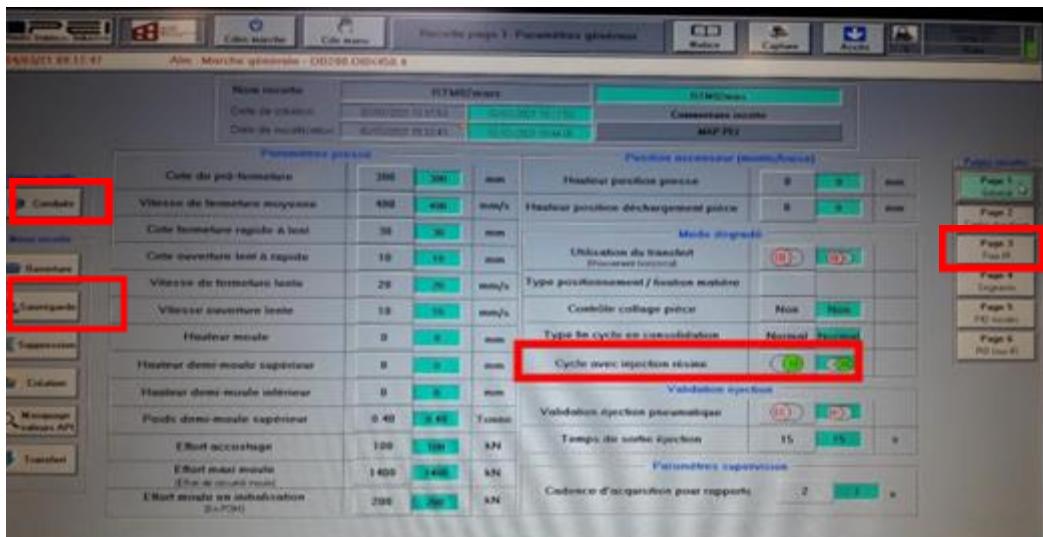
- **Etape 3 :** Attendre que la pression des accumulateurs atteigne minimum 300 bars pour fermeture/ouverture du moule.



Pupitre de commande, page d'accueil pression à 300 b

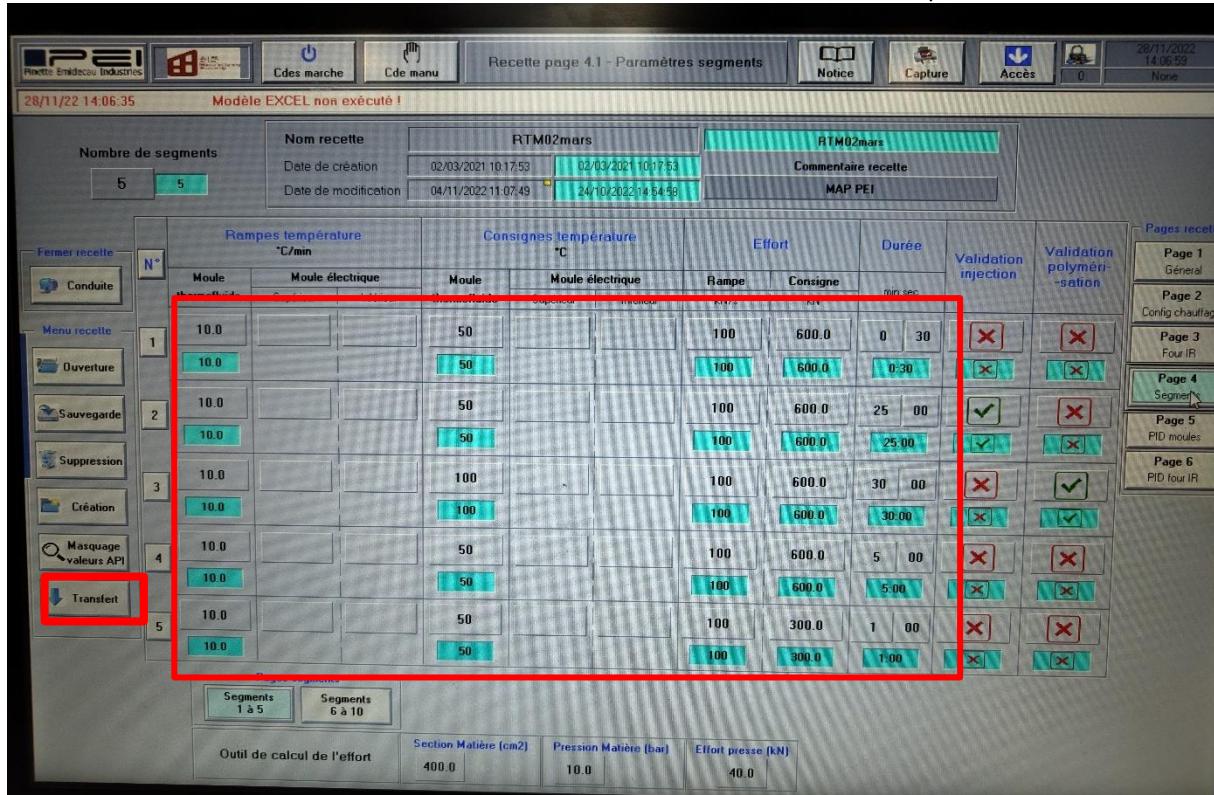
Vérification des paramètres

- Etape 1 :** Dans la page 1, s'assurer que « cycle avec injection de résine » est bien coché sinon cocher le



- **Etape 2 :** aller à la page 4, et s'assurer que les paramètres suivants soient rentrés au niveau des segments

- Préchauffe à 50°C avec une rampe de 10°C/min et un effort de 600 kN à 100kN/s
- 10 minutes à 50°C avec le même effort à 600kN afin de tester le vide et réaliser l'injection
- Rampe à 10°C/min jusqu'à 100°C et maintenir l'isotherme pendant 30 minutes pour la cuisson
- Refroidir à 10°C/min jusqu'à 50°C puis maintenir pendant 5 minutes.
- Maintenir 1 minute à 50°C avec un effort à 300 kN avec une rampe de 100 kN/s



- **Etape 7 :** Appuyer sur « Transfert »

Mettre sous tension la machine Isojet

- **Etape 1 :** S'assurer que la presse est sous tension
- **Etape 2** Mettre l'interrupteur sur « ON », il se trouve sur la droite de la machine



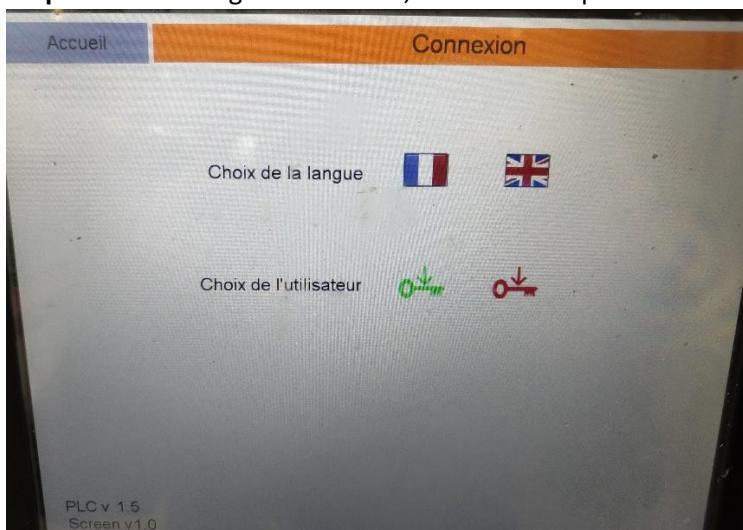
Sectionneur Isojet.

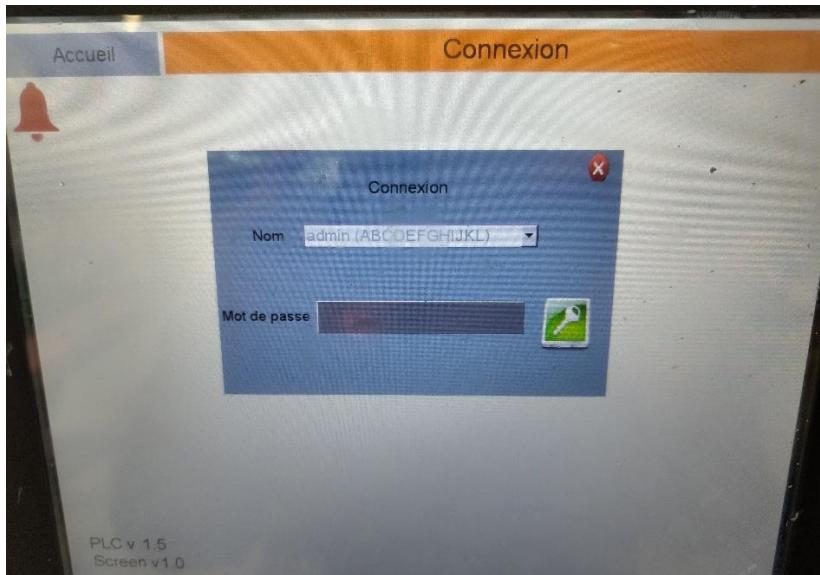
- **Etape 3** : appuyer sur « ON » sur l'écran d'accueil



Page d'accueil isojet

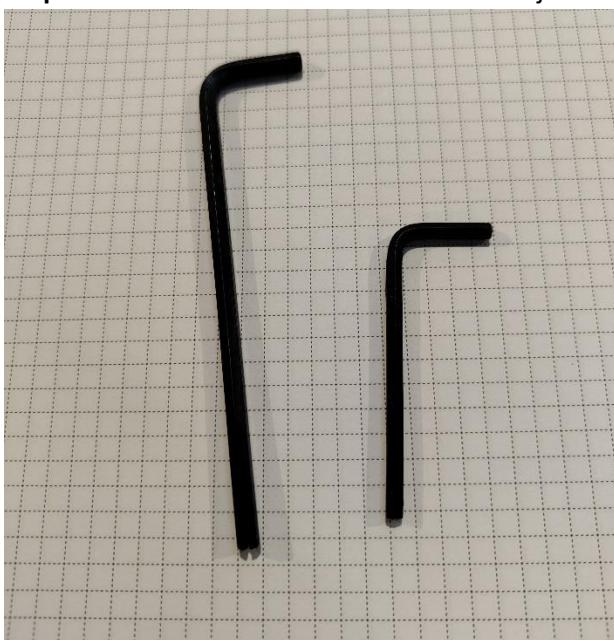
- **Etape 3** : Dans l'onglet connexion, rentrée le mdp 111111 .





Montage de la tête d'injection pour calibration

- **Etape 1 :** Monter la tête noire sur la tête d'injection à l'aide de la clé dédiée spécifique



et en graissant le filetage des 4 vis.

 Toujours vérifier que la tête d'injection n'est pas bouchée.



- **Etape 2 :** Monter le séparateur de fluide en plastique (figure 1) sur la tête d'injection en faisant attention à la rainure (détrompeur) pour la fixer

 Toujours vérifier que les canaux du séparateur de fluide ne sont pas bouchés.

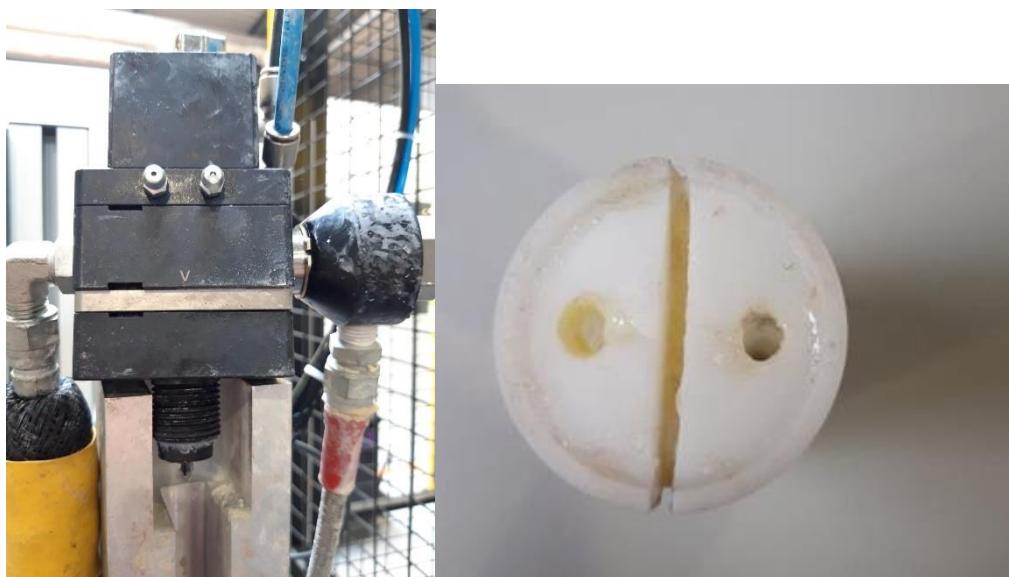


Figure 1

- **Etape 3** : Visser la bague en mettant de la graisse sur le pas de vis

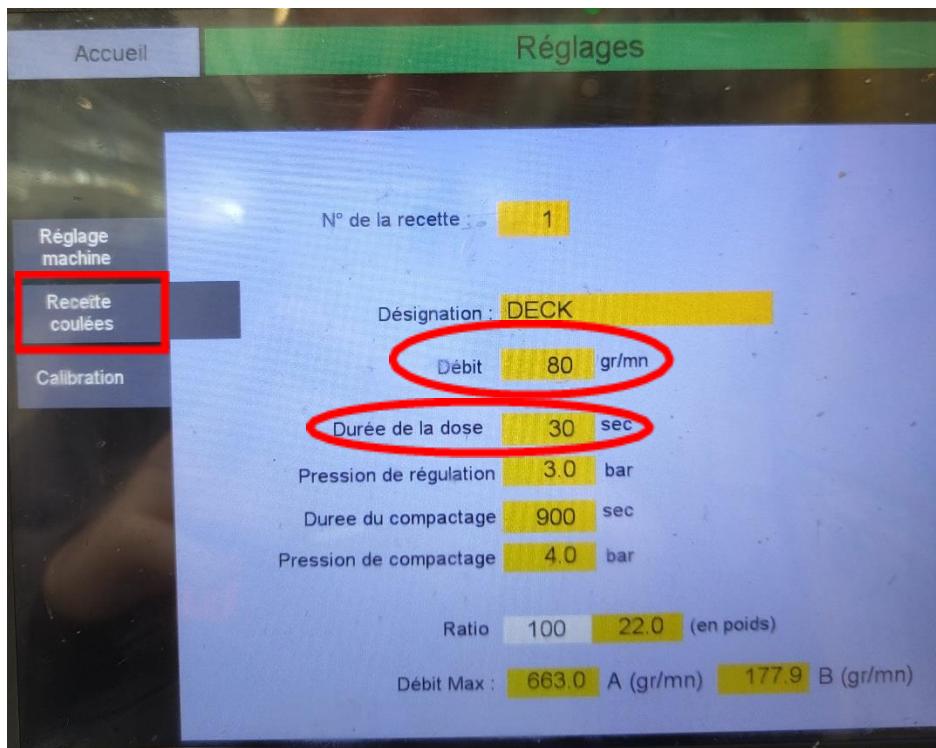


Calibration

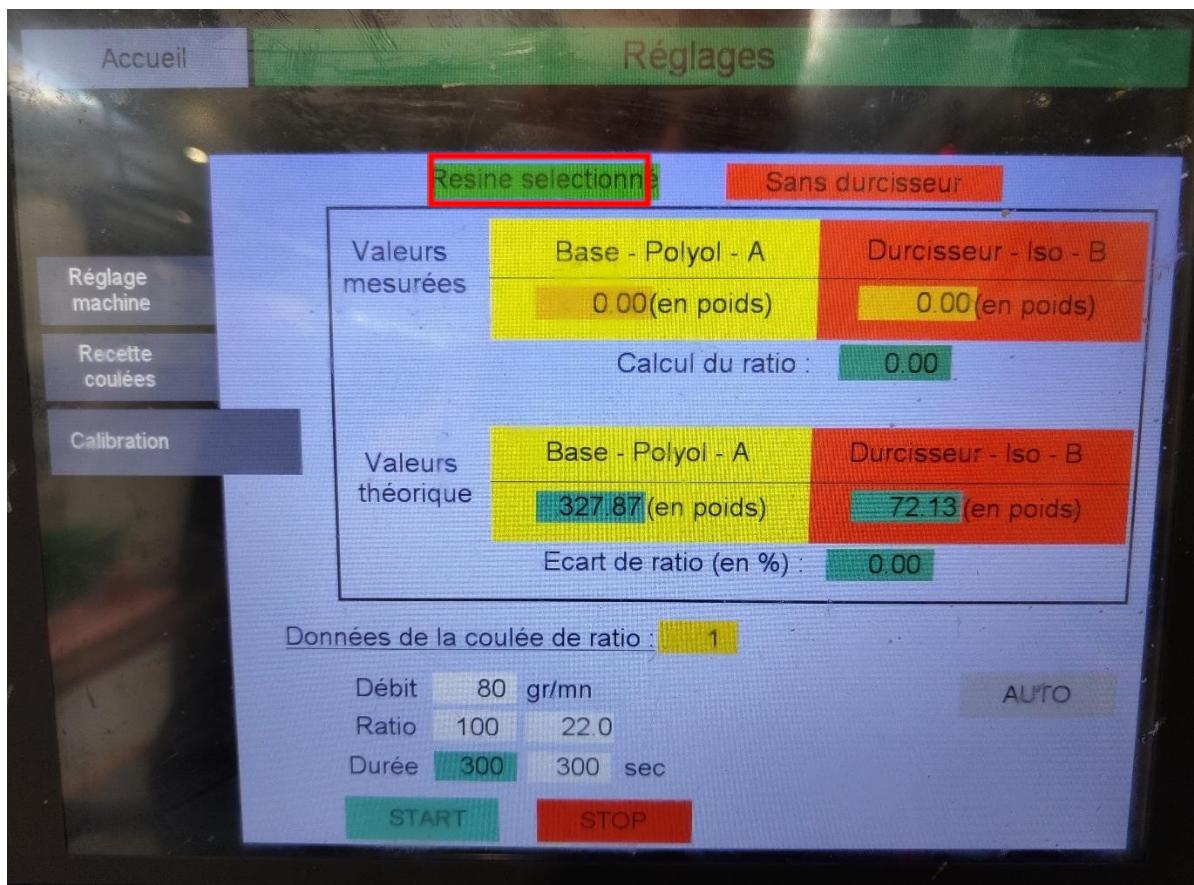
- **Etape 1** : sur la page d'accueil, aller dans le menu « réglages ».

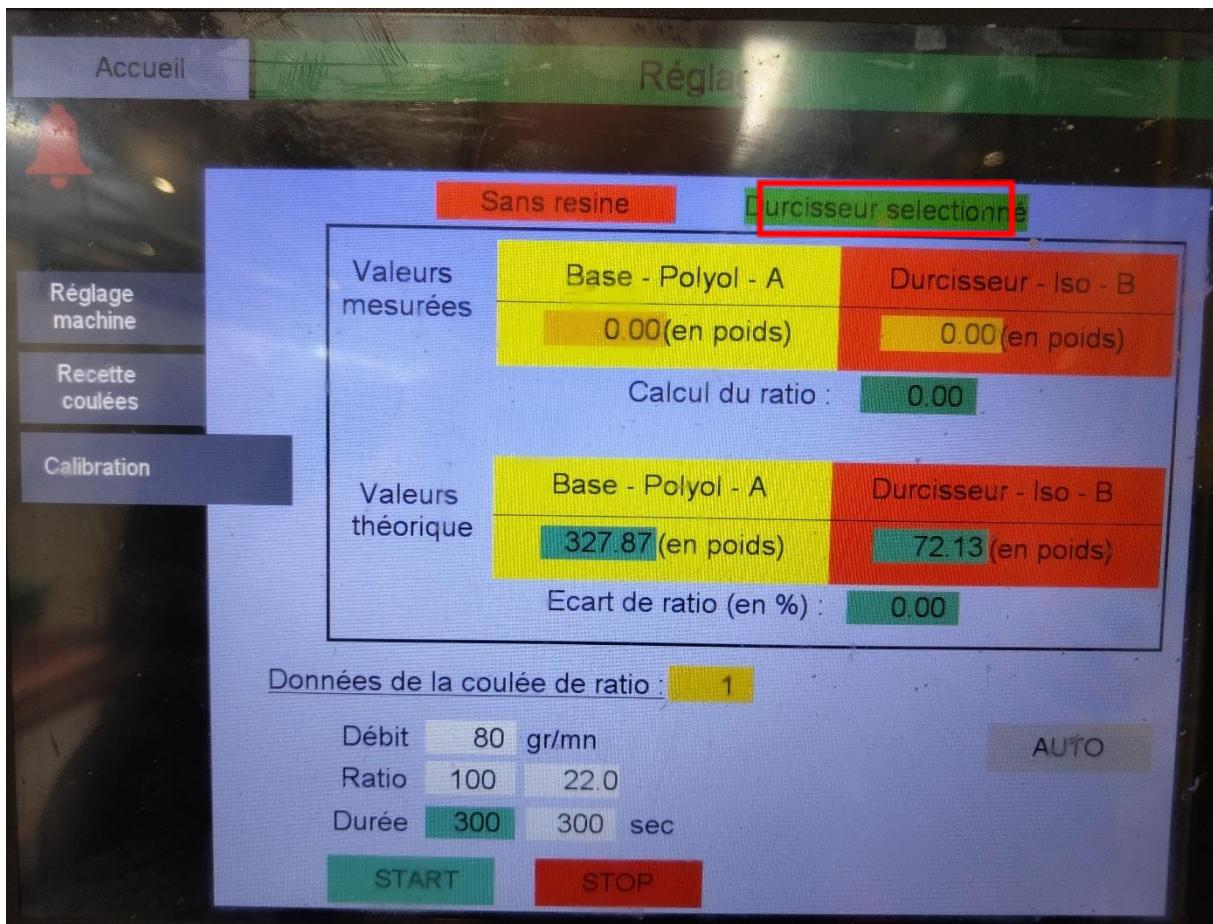


- **Etape 2** : aller dans « recette coulées » et rentrer une valeur de débit de 80g/min et une durée de dose de 30s

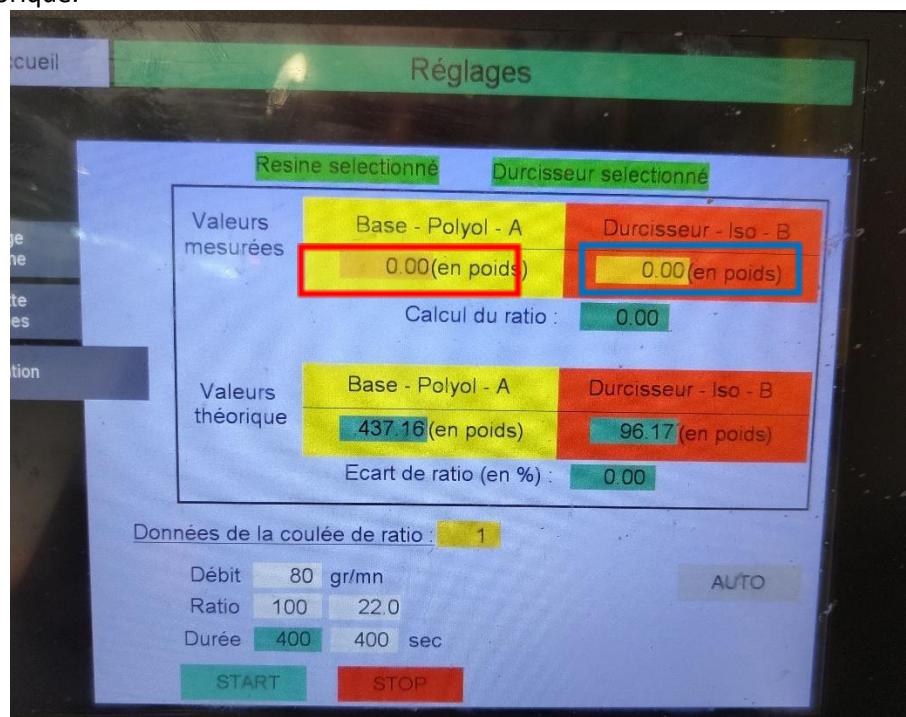


- **Etape 3 :** Aller dans calibration, faire couler les composants chacun à leur tour, dans des gobelets différents, en appuyant sur les noms pour les sélectionner, puis appuyer sur start.



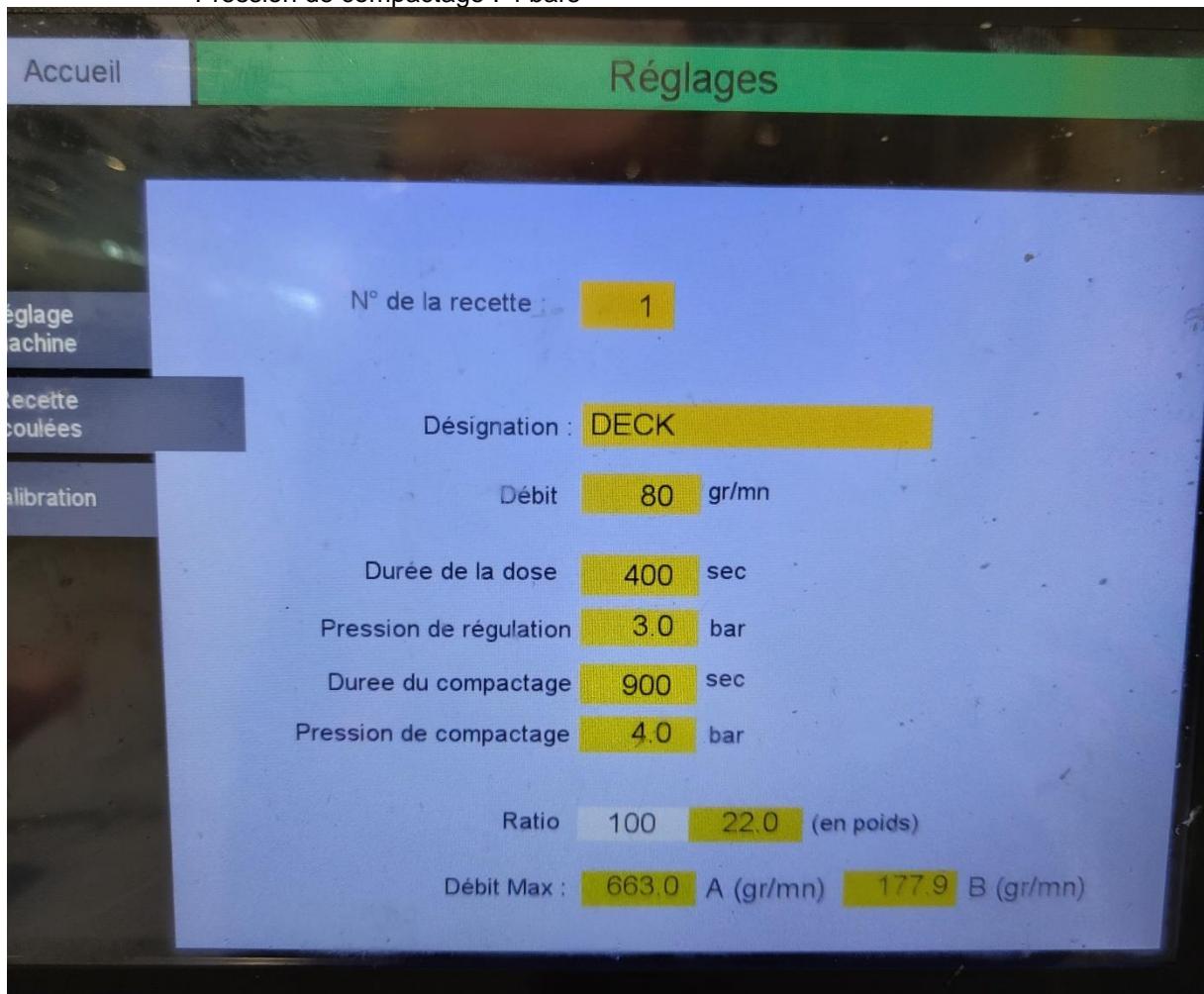


- **Etape 4 :** peser chaque dose et entrer les valeurs mesurées dans les onglets correspondant au produit. Si les valeurs théoriques et mesurées sont trop éloignées, recommencer les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que la valeur mesurée soit la plus proche possible de la valeur théorique.



- **Etape 5 :** Retourner dans « recette coulées » et rentrer les valeurs de débit et de temps d'injection souhaitées pour l'injection de la pièce :

- Débit : 80g/min
- Durée de la dose : 400 secondes
- Pression de régulation : 3 bars
- Durée du compactage : 900 secondes
- Pression de compactage : 4 bars



Montage de la tête d'injection pour injection

- **Étape 1:** Dévisser la bague de serrage en métal et retirer le séparateur de fluide en plastique blanc de la tête d'injection et nettoyer le séparateur avec acétone.



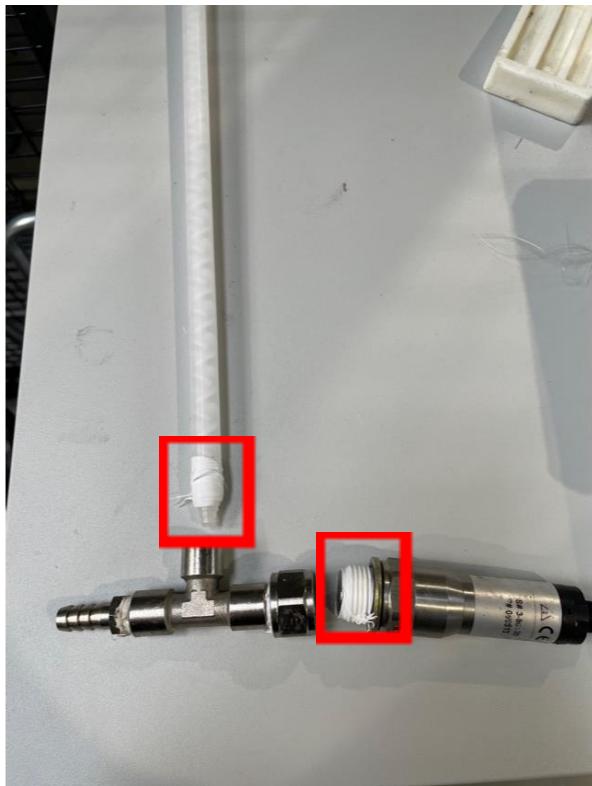
- **Étape 2:** Prendre le mélangeur et lui ajouter la bague de serrage en métal



Étape 3: Déconnecter le capteur de pression en dévissant le connecteur M12



Étape 4 : Vérifier si les conduits du raccord ne sont pas obstrués, si obstruer appeler un responsable pour sa remise en état.



Étape 6 : Visser sur le raccord, le mélangeur et le capteur de pression.

Ne pas tenir directement le mélangeur lors de la fixation du capteur (risque de casse)



Étape 7 : Dévisser les vis sur le capot du fourreau chauffant.



Étape 8 :

A l'aide de la pompe à graisse, graisser la bague de serrage métallique.

Monté l'ensemble (capteur de pressio, mélangeur statique et racord)





Étape 9 : Remonter le capot du fourreau chauffant.

Étape 10 : Reconnecter le capteur de pression. (M12)

Montage du circuit

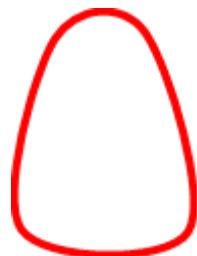
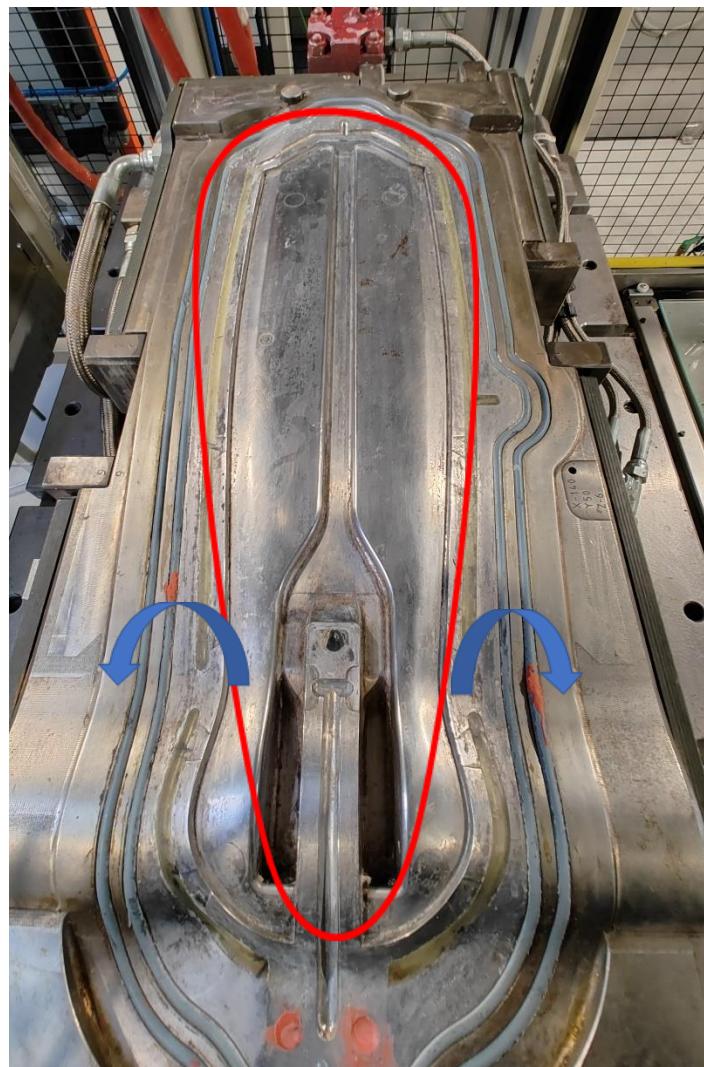
- **Etape 1 :** relier la machine d'injection ISOJET à la tête d'injection rouge du moule via le tuyau $\varnothing 8$ et utiliser un collier de serrage.



Préparation du moule

- **Etape 1 :** Appliquer 2 couches de démolant avec un chiffon textile sur l'empreinte, sur la plage technique (contour de l'empreinte) du moule supérieur et inférieur. Attendre 15 minutes entre chaque couche. Lustrer entre chaque couche avec un chiffon propre.

Mettre a jour la photo



Empreinte du moule



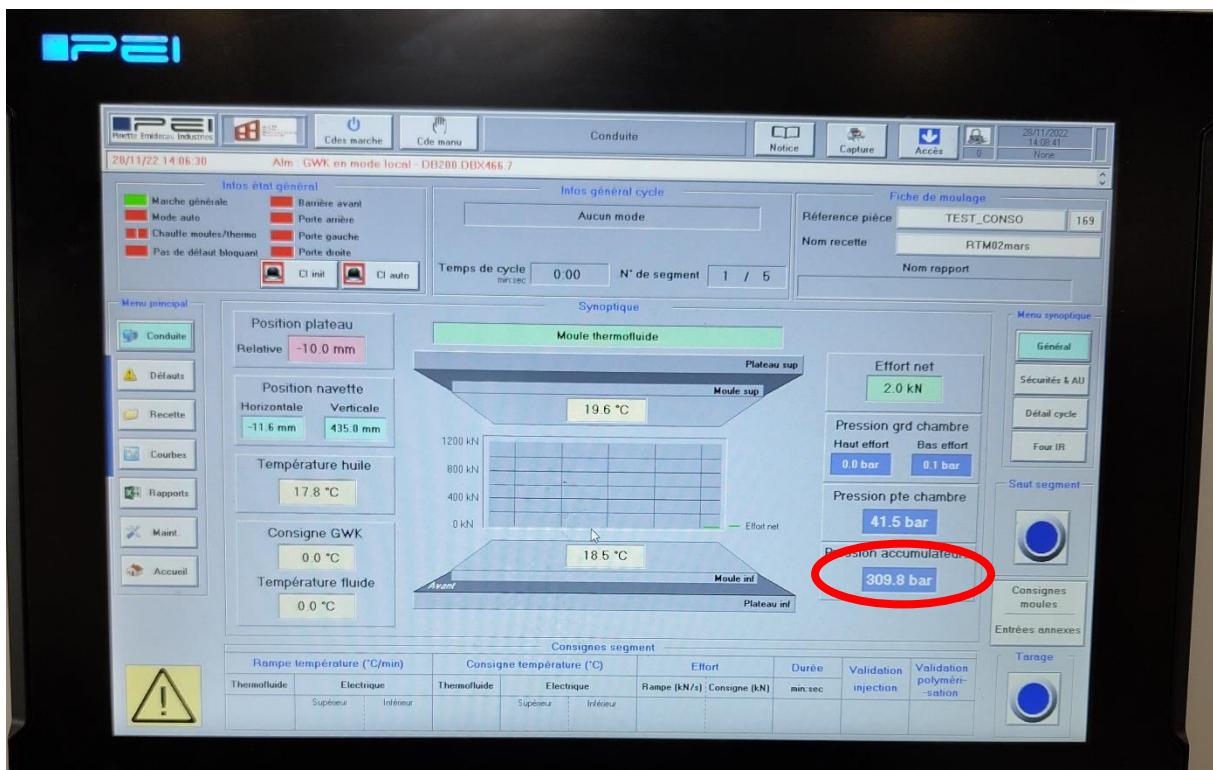
Plage technique

Initialisation du moule de la presse

- **Etape1** : Positionner le commutateur en automatique sur pupitre de commande de la presse.



- **Etape 2** : Vérifier que la pression des accumulateurs est au moins à 300 b.(maj photo 300b)



- **Etape 3** : le bouton « INIT » clignote, appuyer dessus le moule se ferme puis se réouvre

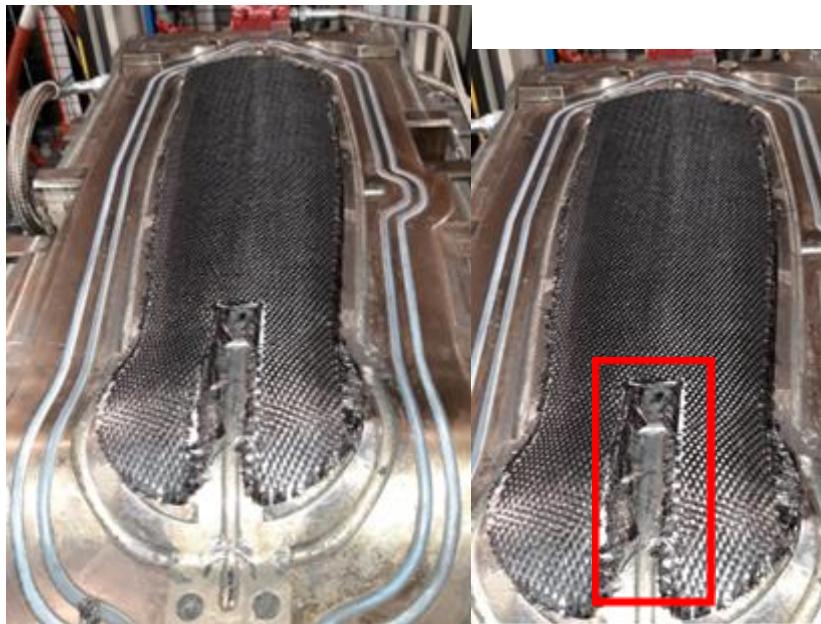


Mise en place de la préforme

- **Etape 1** : appuyer sur demande d'accès, ouvrir la porte puis refermer sur le boîtier de commande côté ISOJET, le bouton départ cycle clignote, appuyer dessus



- **Etape 2** : le bouton « accès » clignote, appuyer dessus pour déverrouiller la porte, ouvrir la porte et poser la préforme dans l'empreinte du moule comme sur la photo ci-dessous



Vérifier qu'il n'y a pas de fibres au niveau du plan de joints (surtout au niveau du passage de roue) ou sur les joints.

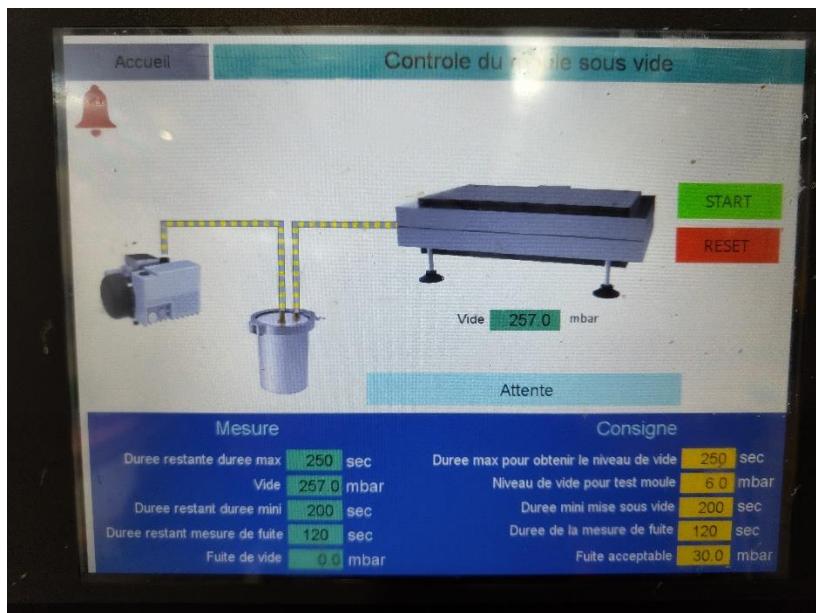
- **Etape 3** : Refermer la porte, appuyer sur « réarmer » pour verrouiller la porte. Appuyer de nouveau sur « départ cycle ». Le moule se referme.

Faire la mise sous vide du moule

- **Etape 1** : Plier le tuyau reliant l'ISOJET au moule à l'aide d'une pince étau pour teste moule.



Etape 2 : Aller dans le menu « test moule » sur l'ISOJET et appuyer sur « START »



- **Etape 3** : attendre que la valeur de consigne de vide soit atteinte et que la fuite de vide reste en dessous de la valeur indiquée. Si la consigne n'est pas atteinte ou si la fuite de vide est trop forte :
 - Rouvrir le moule
 - Vérifier le serrage des raccords
 - Reprendre les étapes « [Mise en place de la préforme](#) »

Purger le mélangeur

- **Etape 1** : Déplier le tuyau d'arrivée de résine

- **Etape 2 :** Aller dans le menu « Production » de l'ISOJET et appuyer sur « Purge »



- **Etape 3 :** Une fois la purge finie (lorsque de la matière ne coule plus) passer à l'étape « injection »

Injection, compactage et cuisson.

- **Etape 1 :** Sur la page production appuyer sur le bouton start pour lancer l'injection.

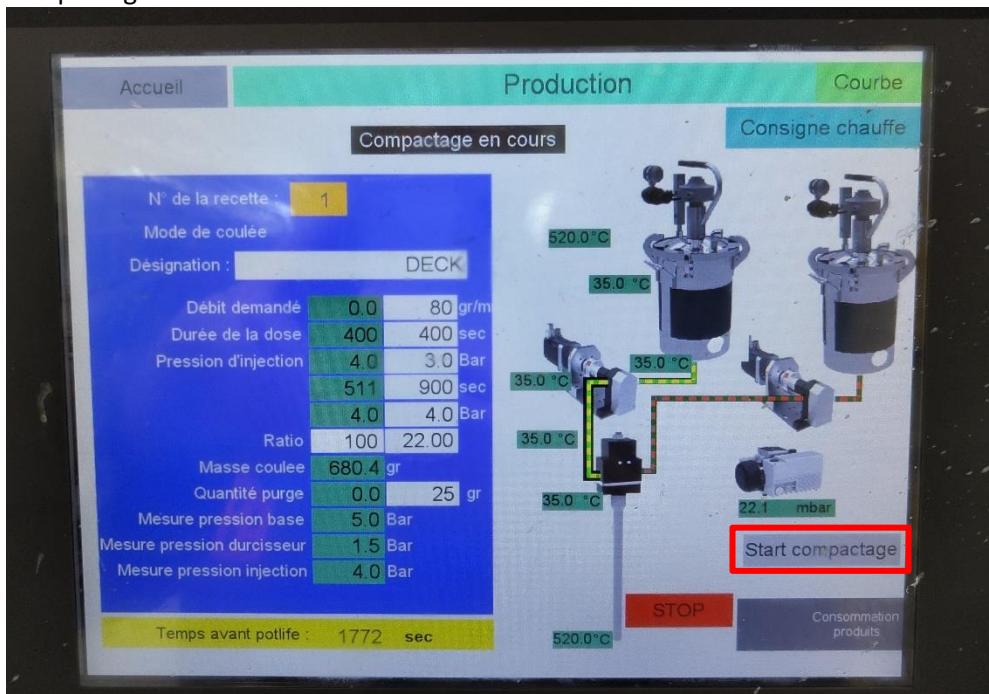
En attente de photo

- **Etape 2 :** Surveiller les valeurs de pression d'injection afin de contrôler qu'on ne dépasse pas les limites.

- **Etape 3 :** Quand la matière commence à sortir du moule et que le temps d'injection est écoulé venir fermer le tuyau avec une pince étau.



- **Etape 4 :** Sur la page production appuyer sur « start compactage » pour lancer la phase de compactage.



- **Etape 5 :** Vérifier sur la recette, sur le pupitre au niveau de la presse, que vous êtes bien sur le segment de cuisson de la résine (segments à 100°C)

Modèle EXCEL non exécuté !

Nombre de segments	Nom recette		RTM02mars		RTM02mars		Commentaire recette		
	5	5	Date de création	02/03/2021 10:17:53	02/03/2021 10:17:53	Date de modification		04/11/2022 11:07:49	24/10/2022 14:54:59
							MAP PEI		
	Rampes température °C/min		Consignes température °C		Effort		Durée	Validation injection	Validation polymérisation
	Moule thermofluide	Moule électrique	Moule thermofluide	Moule électrique	Rampe	Consigne	min/sec		
	Supérieur	Inférieur	Supérieur	Inférieur	kN/s	kN			
1	10.0		50		100	600.0	0 30	X	X
	10.0		50		100	600.0	0 30	X	X
2	10.0		50		100	600.0	25 00	✓	X
	10.0		50		100	600.0	25 00	✓	X
3	10.0		100		100	600.0	30 00	X	✓
	10.0		100		100	600.0	30 00	X	✓
4	10.0		50		100	600.0	5 00	X	X
	10.0		50		100	600.0	5 00	X	X
5	10.0		50		100	300.0	1 00	X	X
	10.0		50		100	300.0	1 00	X	X
	Pages segments		Segments 1 à 5		Segments 6 à 10				
	Outil de calcul de l'effort		Section Matière (cm ²)	Pression Matière (bar)	Effort presse (kN)				
			400.0	10.0	40.0				

Pages recette

- Page 1 Général
- Page 2 Config chauffag
- Page 3 Four IR
- Page 4 Segment**
- Page 5 PID moules
- Page 6 PID four IR

Etape 6 : Plier le tuyau d'arrivée de résine une fois le compactage terminé

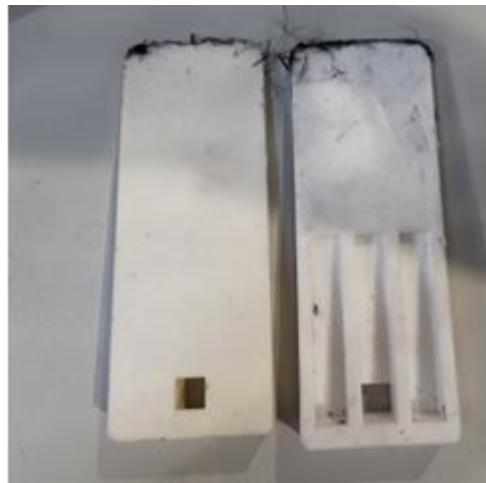




Toutes opérations au niveau du moule avec des outils en métal est strictement interdites !

Démoulage de la pièce

- **Etape 1 :** Servez-vous de cale de démoulage en plastique pour démouler la pièce du moule



- **Etape 2 :** Bien décoller tout le long de la pièce sans forcer pour ne pas endommager le moule

Démontage du circuit

- **Etape 1 :** Desserrer les colliers de serrage et retirer les tuyaux d'injection et de tirage vide en faisant attention, de la résine peut être présente et s'écouler du tuyau
- **Etape 4 :** Jeter les tuyaux bouchés par la résine.

Nettoyage du moule et de l'ilot

- **Etape 1 :** Retirer les résidus de résine sur le moule à l'aide des cales de démoulage en plastique
- **Etape 2 :** Nettoyer tout l'ilot de la presse PEI et jeter tous les déchets dans la poubelle déchet souillé (métallique rouge).
- **Etape 4 :** Utiliser un nettoyant moule pour retirer les dernières particules de résine sur le moule

CIREX SI 019

Agent de nettoyage

Généralité

Le CIREX Si 019 est un agent nettoyant et décirant pour l'utilisation industrielle. Il a été conçu pour nettoyer les moules avant l'application de démoluant et pour décirer les pièces démolées avant leur mise en peinture. Le CIREX Si 019 ne laisse aucune trace sur le support où il a été appliquée.

Le CIREX Si 019 s'évapore relativement lentement ce qui lui permet de dissoudre les cires, les graisses et les résidus de résines polyester époxy ou PU lorsque celles-ci sont récentes.

Propriétés

- Nature	solvant
- Aspect	liquide incolore
- Point éclair	23 ° C
- Densité	0,8 à 20°C
- Conservation	3 ans en emballage fermé

Application

Appliquer sur le moule avec un chiffon bien imbibé et frotter les encrassements. Jeter le chiffon souillé. S'aider avec un média abrasif type Scotch Brite® si nécessaire pour un bon nettoyage du moule de répéter cette opération avec un chiffon propre autant de fois que cela sera nécessaire. Utiliser en milieu ventilé

Conditionnement

En bidon de 5 Litres / 4kg
En bidon de 20 Litres / 16kg

LEGAL NOTES: SICOMIN reserves the right to change the properties of its products. All technical data stated in this Product Data Sheet are based on laboratory tests. Actual measured data and tolerance may vary due to circumstances beyond our control. No warranties of any kind are made except that the materials supplied are of standard quality. All risk and liabilities arising from handling, storage and use of products, as well as compliance with applicable legal restrictions, rests with the user.

MENTIONS LÉGALES : SICOMIN se réserve le droit de modifier les propriétés du produit. Toutes les caractéristiques spécifiées dans cette Fiche technique sont basées sur des tests de laboratoire. Les mesures et leurs tolérances effectives peuvent varier pour différentes raisons. SICOMIN se réserve le droit Aucune garantie de quelque nature que ce soit, sauf que les matériaux fournis sont de qualité standard. Tous les risques et responsabilités découlant de la manutention, le stockage et l'utilisation des produits, ainsi que le respect des restrictions légales applicables, incombe à l'utilisateur.

Sicomin, 31 avenue de la Lardiére, 13220 Châteauneuf les Martigues, France
T: +33 (0)4 42 42 30 20 / F: +33 (0)4 42 81 29 29 / E: info@sicomin.com / www.sicomin.com