

HEMA.T  
MEDICAL

*Pollet* Pollet Medical Group

# TUTORIEL DFPP

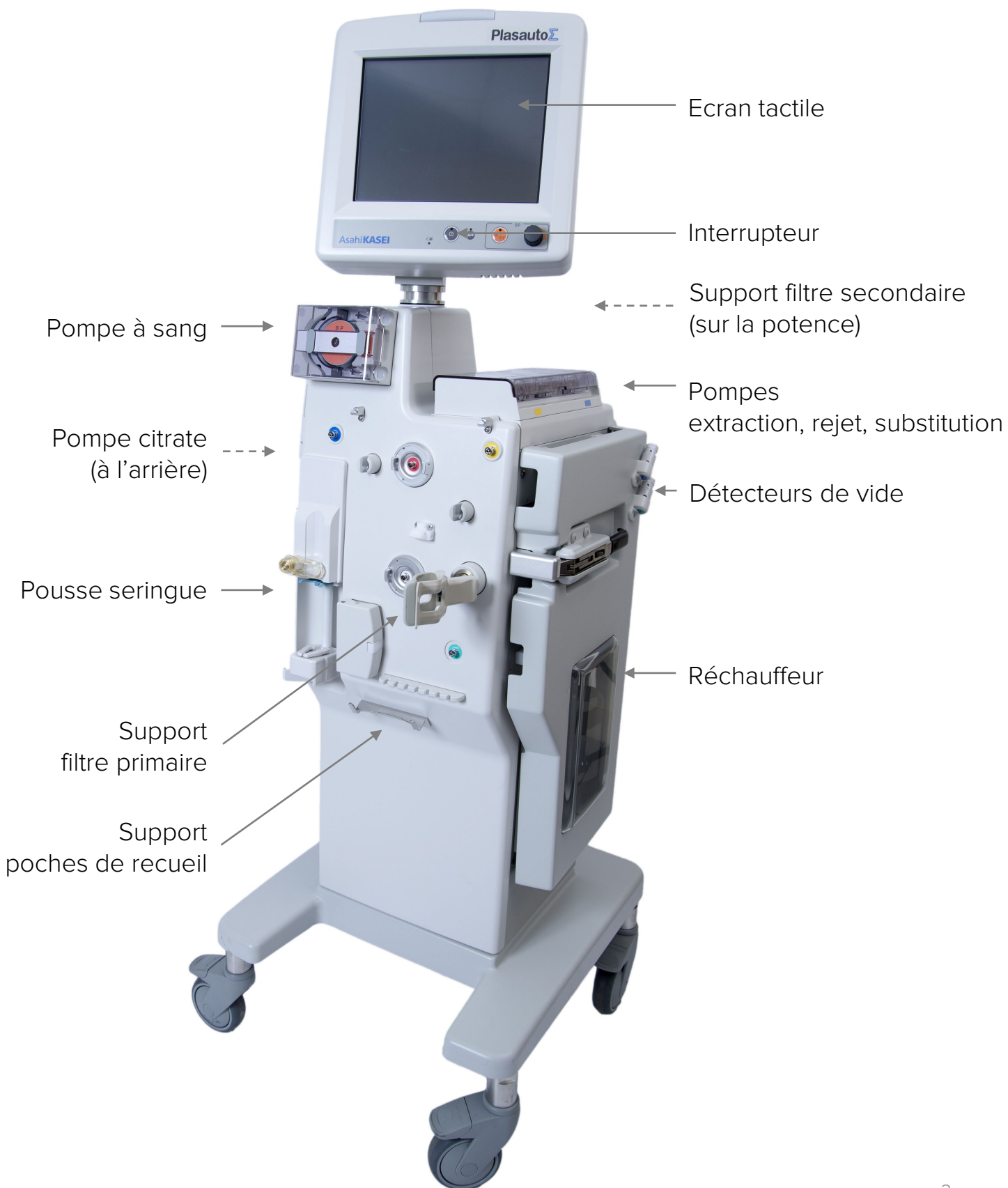
PlasmaPhérèse Double Filtration sur **Plasauto**  $\Sigma$ <sup>TM</sup>

Votre partenaire Hémaphérèse

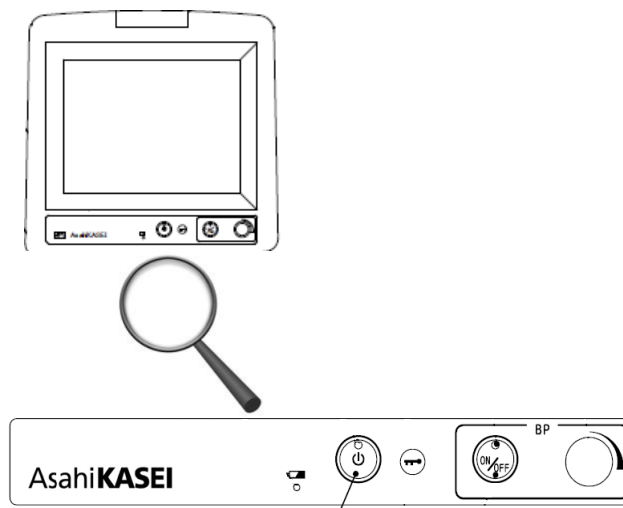
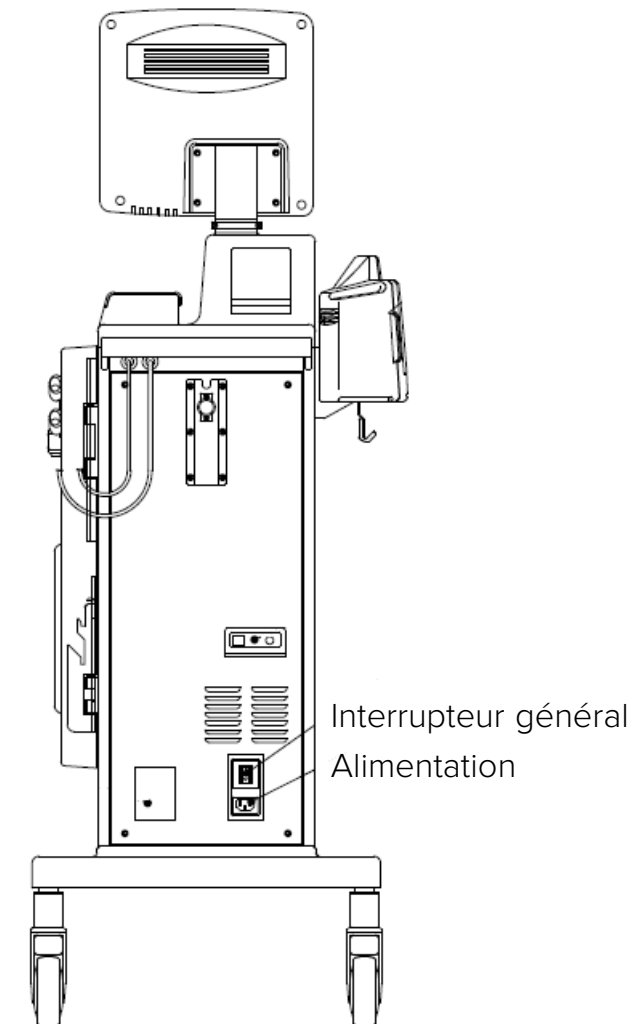
# Sommaire

Description du moniteur	p 3
Allumage du moniteur	p 4
Autotests	p 5
Sélection du traitement	p 6
Consommables requis	p 7
Filtres	p 7
Lignes	p 8
Anticoagulant	p 9
Montage des lignes	p 10
Ouverture des lignes	p 11
Installation des corps de pompe	p 12
Installation de la tubulure liquide	p 13
Installation de la tubulure sang	p 17
Capteurs de pression	p 18
Installation de la ligne retour plasma	p 19
Installation de l'anticoagulant	p 20
Montage des filtres	p 22
Amorçage	p 23
Fin de la préparation	p 24
Paramétrage du traitement	p 25
Réglage de l'anticoagulant	p 26
Réglage du réchauffeur	p 28
Démarrage du traitement	p 29
Surveillance de la séance	p 30
Suivi de séance	p 31
Alarmes	p 32
Surveillance du citrate	p 33
Restitution	p 34

# Description du moniteur



# Allumage du moniteur



Faire un appui prolongé de plus de 1 seconde sur l'interrupteur situé sous l'écran.

Cet appui doit être de 5 secondes pour éteindre.

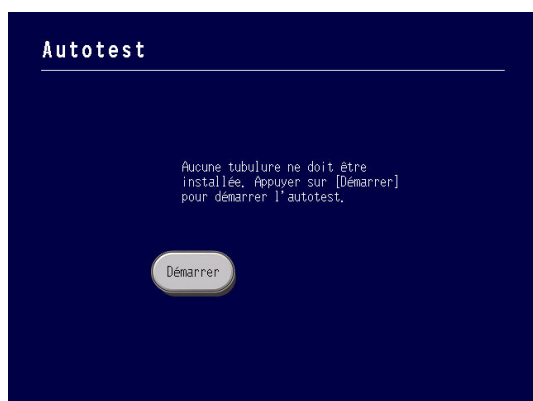


# Autotests

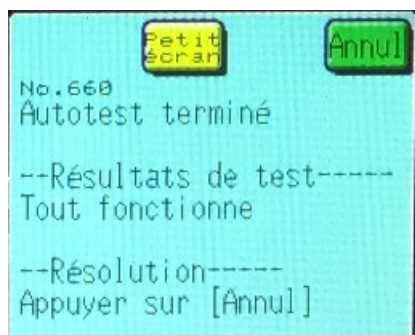
Lancer les autotests sur l'écran principal en sélectionnant [Contrôle démarrage].



Aucune tubulure ne doit être installée.



Une fois les autotests validés, l'écran suivant s'affiche :



Après avoir appuyé sur [Annul], la thérapie peut être sélectionnée.



# Sélection du traitement

Sélectionner par défaut le mode [DFPP / Solution traitement – Utiliser].

Appuyer sur [Suite] et suivre les indications à l'écran pour installer les lignes.

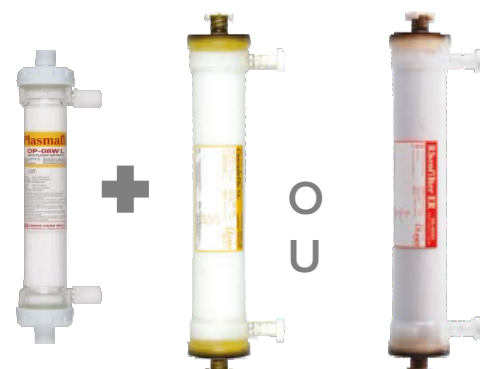


# Consommables requis

Technique		Utiliser	DFPP
Préparation	2/9 Consommables requis		
Traitement	1er filtre	1 jeu	
Restit.	2e filtre	1 jeu	
Réglage	Tubulure	1 jeu	
Débit /Cible	Sérum phy pour rinçage	2000 mL	
Anti-coagulant	Sérum phy + anticoagulant pour rinçage additionnel	2000 mL	
Réchauff	Poche de recueil	1 jeu	
Niveau	Anti-coagulant	Comme requis	
Condition traitement	Solution traitement	Comme requis	
Avancé	Sérum phy pour restit.	500 mL	
Détails			

## Filtres

- 1<sup>er</sup> filtre = Plasmaflo : OP-02W, OP-05W, OP-08W
- 2<sup>e</sup> filtre = Cascadeflo : EC-20W, EC-30W, EC-50W  
OU Rheofilter : ER-4000







# Anticoagulant

Toute anticoagulation et supplémentation doivent respecter les prescriptions médicales.

Selon le type d'anticoagulant prescrit :

- **Héparine**

1 seringue de 20, 30 ou 50 mL d'héparine (selon prescription)

- **Citrate / calcium**

1 set de lignes pour anticoagulation au citrate référence FS-CP

1 poche d'anticoagulant citrate (selon prescription médicale)

1 seringue de 20, 30 ou 50 mL de calcium (selon prescription médicale)

Le module citrate est en option sur la Plasauto Σ.

# Montage des lignes

Le montage commence par le côté « liquide », c'est-à-dire côté plasma.

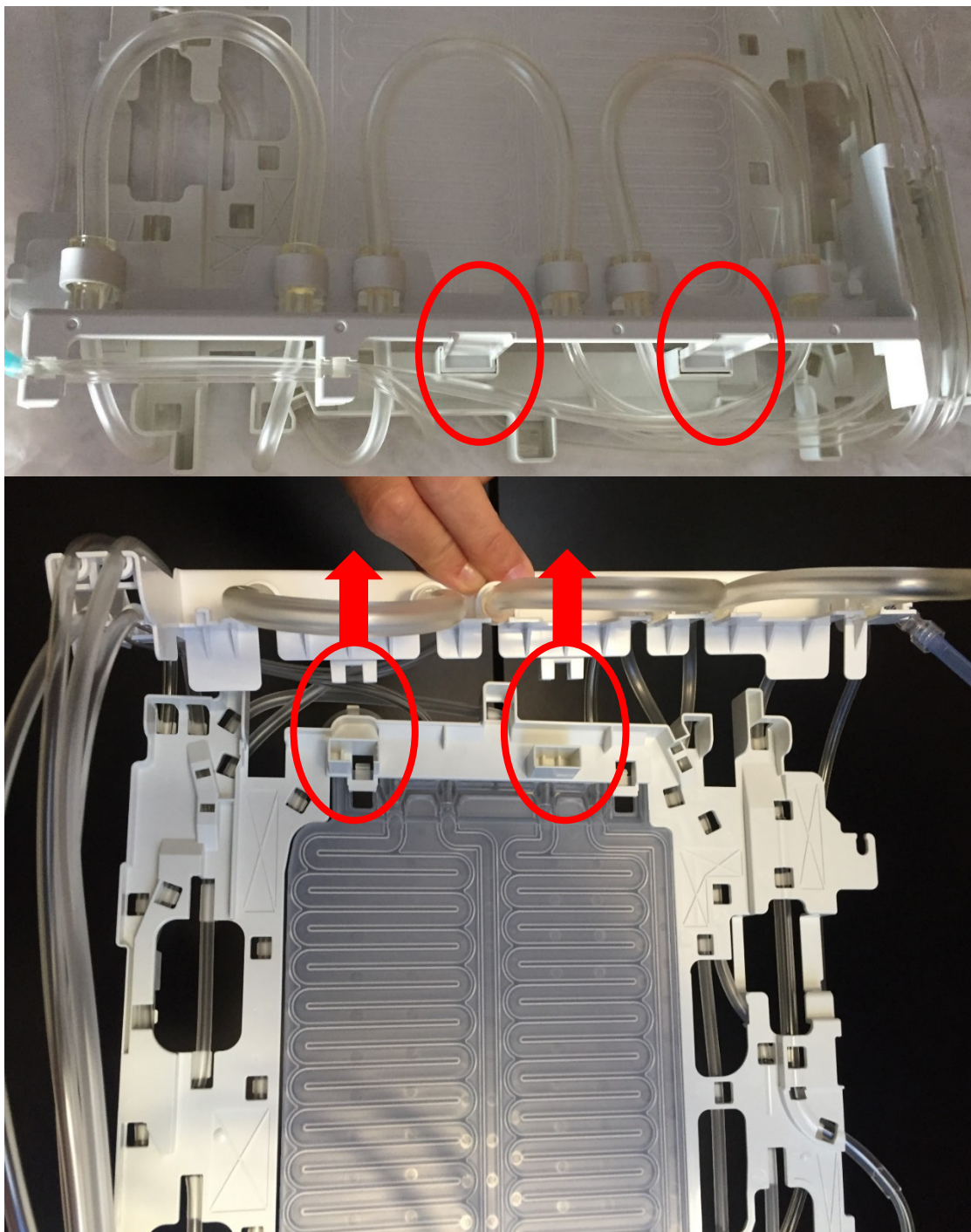
Suivre les indications à l'écran pour installer les lignes.

En appuyant sur un numéro, la zone de tubulure à monter apparaît en surbrillance.

Ouverture de la porte latérale et du couvercle de la pompe :



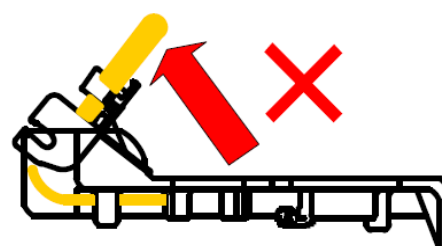
# Ouverture des lignes



Liquide côté fluide.

**Soulever verticalement le guide des corps de pompe et le sortir des encoches, avant de déplier la ligne.**

Si le guide n'est pas sorti des encoches avant manipulation, la ligne pourrait se casser.

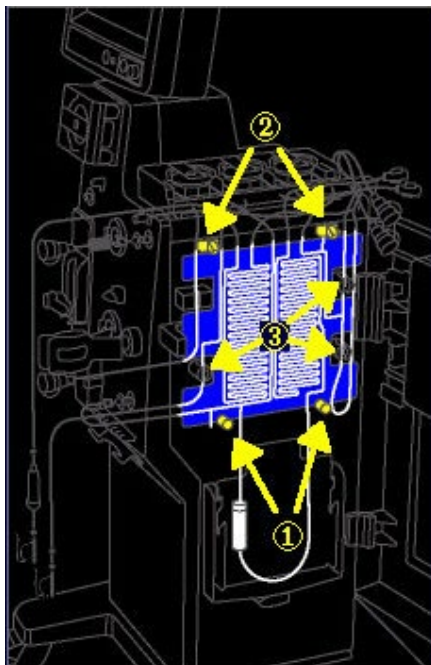


# Installation des corps de pompe

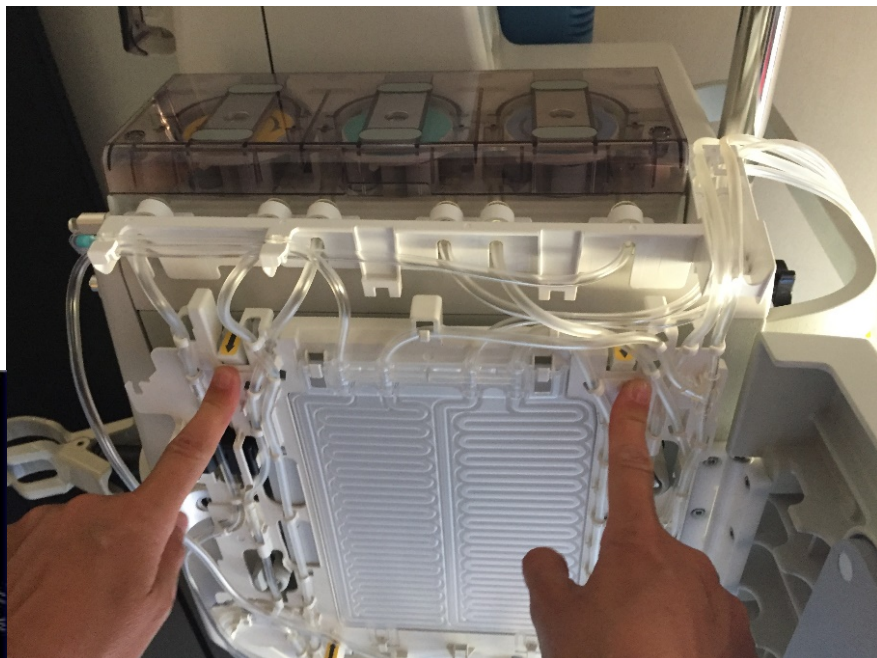


# Installation de la tubulure liquide

Positionner la cassette selon l'ordre indiqué sur le schéma.



Appuyer sur les flèches pour enclencher le réchauffeur et positionner les lignes dans les clamps.





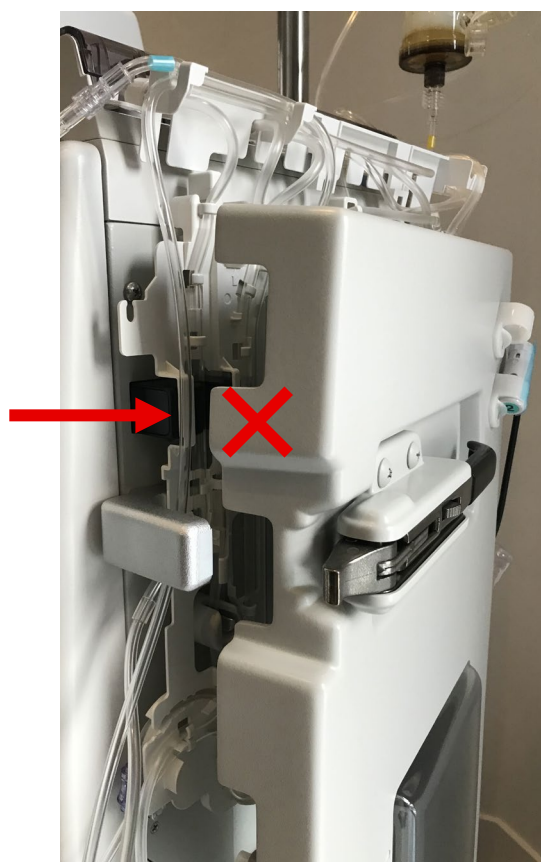
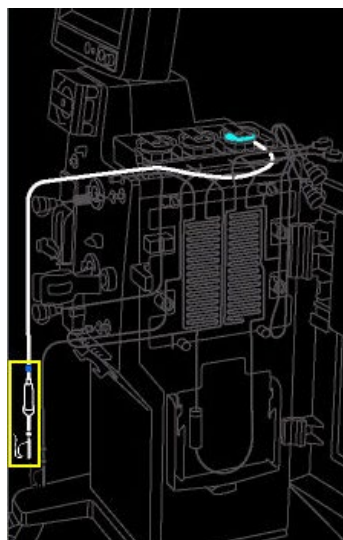
Enlever l'attache.

La ligne provenant du réchauffeur  
reste en position croisée.

Refermer la porte.



Veillez à ce que la ligne de substitution indiquée sur le schéma ci-contre ne soit pas restée coincée derrière la porte.



## Poches de recueil

Les poches de recueil de 3 L sont au nombre de 4 et sont disposées dans le dernier sachet du carton :

- 3 poches sont utilisées pendant la phase de préparation
- 1 poche est utilisée lors du traitement (rejet plasma).

# Fin d'installation du côté plasma

Technique Utiliser DFPP

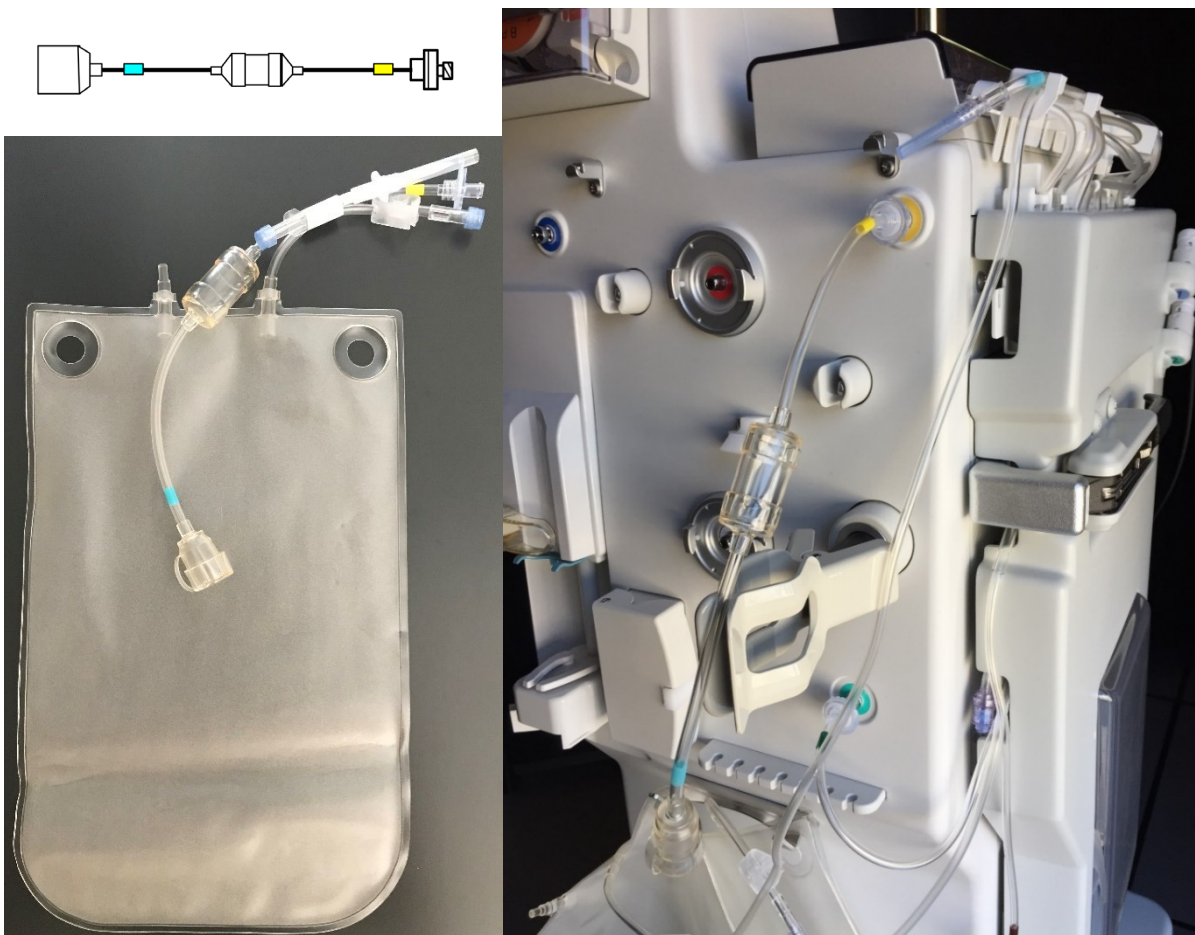
3/9 Installer les tubulures (1/3)

**<Installer la tubulure liquide>**

- 1 Ouvrir la porte latérale et le couvercle de la pompe
- 2 Installer corps de pompe, et fermer couvercle pompe
- 3 Placer la cassette
- 4 Fermer la porte latérale
- 5 Connecter la ligne de capteur de pression du 2e filtre (Vert)
- 6 Connecter la ligne de vidange à la poche de recueil
- 7 Connecter la ligne de liquide de substit à la poche de recueil
- 8 Connecter ligne capteur pression filtrat (Jaune)

Retour Suite

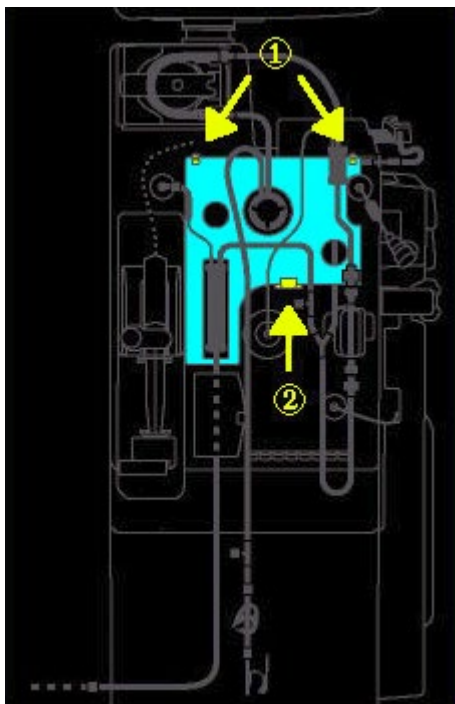
**8** La **ligne capteur filtrat** (jaune) qui est à connecter lors de la dernière étape du montage, se trouve attachée à une des poches de recueil du set de lignes.





# Installation de la tubulure sang

❶ Positionner la cassette selon l'ordre indiqué sur le schéma.



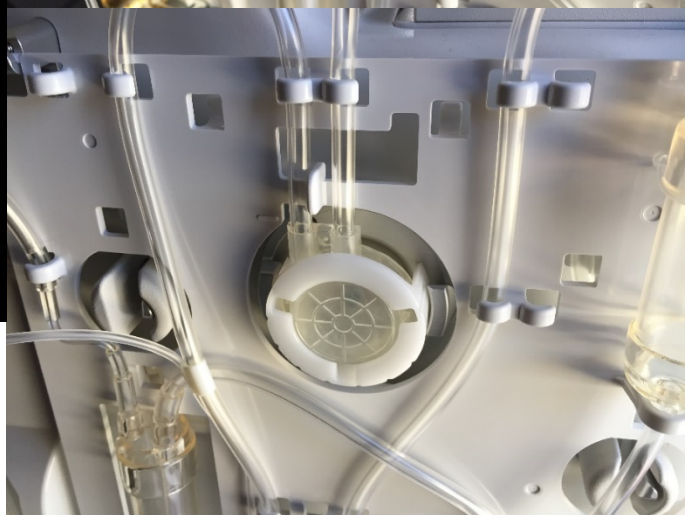
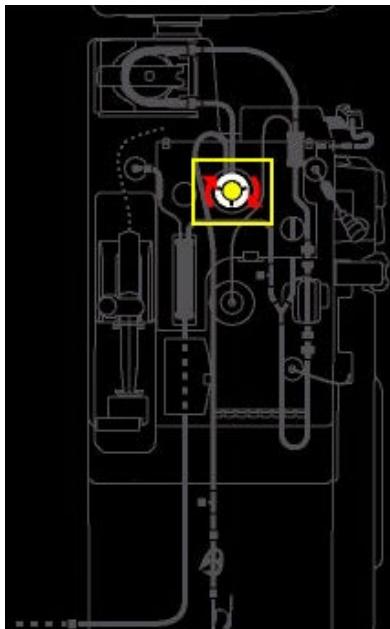
❷ Installer le corps de pompe.



# Capteurs de pression

③ Installer la chambre de pression artérielle.

Insérer le **capteur de pression à membrane** et tourner jusqu'au clic.



④ Lors de l'installation de la **ligne capteur pression d'entrée (blanc)**, vérifier les bons vissages :

- du filtre hydrophobe sur la ligne et
- de la ligne sur le moniteur afin d'éviter toute entrée d'air.



# Installation de la ligne retour plasma

## 6 Détail sur la ligne de retour plasma :

Cette ligne transporte le plasma traité et le liquide de compensation vers le circuit sang.

Technique  
Préparation  
Traitemen  
Restit  
Réglage  
Débit /Cible  
Anti-coagulan  
Réchauff  
Niveau  
Condition traitement  
Avancé  
Détails

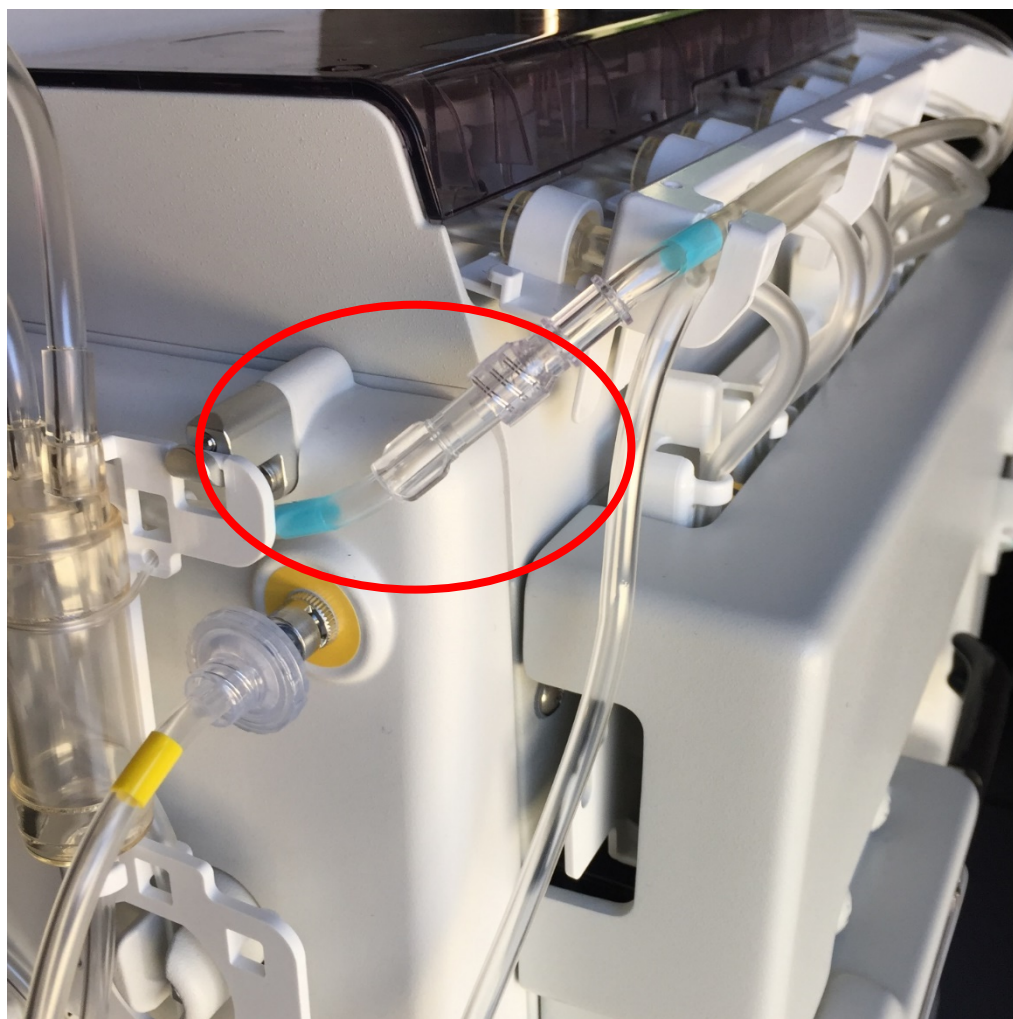
Utiliser DFPP

4/9 Installer les tubulures (2/3)

<Installer la tubulure sang>

- 1 Placer la cassette
- 2 Installer corps de pompe, et fermer couvercle pompe
- 3 Installer la chambre de pression artérielle
- 4 Connecter ligne capteur pression d'entrée (Blanc) et vein. (Bleu)
- 5 Installer la ligne veineuse dans le détecteur d'air
- 6 Connecter ligne retour plasma
- 7 Connecter la ligne artérielle à la poche de recueil
- 8 Connecter la ligne d'anticoagulant

Retour Suite

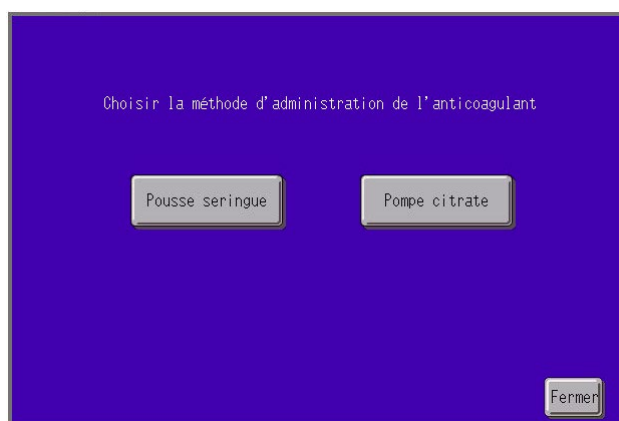


# Installation de l'anticoagulant

## 8 Connecter la ligne d'anticoagulant

La sélection et le montage de l'anticoagulant se fait à cette étape là afin de purger les lignes.

Si une pompe citrate est installée, 2 possibilités sont proposées :



Si la Plasauto  $\Sigma$  n'est pas équipée de pompe citrate, l'installation de la seringue est directement proposée.

La procédure d'installation du matériel est détaillée. Suivre les indications.

Si aucun anticoagulant n'est utilisé pendant la séance, sélectionner [Fermer].

Si aucune seringue n'est utilisée, le bouchon n'étant pas occlusif, **il faut clamber la ligne d'anticoagulant.**

Pousse seringue



Pompe citrate



# Installation de l'anticoagulant

Pousse seringue

Ce mode est destiné à l'utilisation de l'**héparine**.

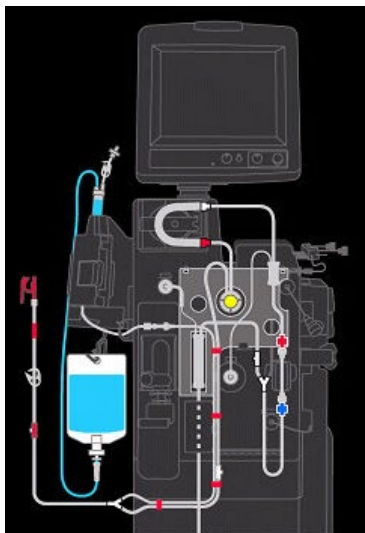
Installer la seringue contenant l'héparine et la connecter à la ligne d'anticoagulant souple qui est positionnée sur la ligne artérielle (les lignes sont rassemblées avec un lien rouge).

Si des HBPM sont utilisées, clamper la ligne malgré la présence du bouchon.

Pompe citrate

Ce mode est destiné à l'utilisation du **citrate**.

Le détail du montage est présenté à l'écran.



Le set de lignes pour anticoagulation au citrate (référence FS-CP) comporte 2 parties :

- une partie avec une chambre qui se monte sur la pompe et qui est connectée à la solution **citrate** (ligne PC)
- une partie pour l'administration de **calcium** par l'intermédiaire de la seringue.



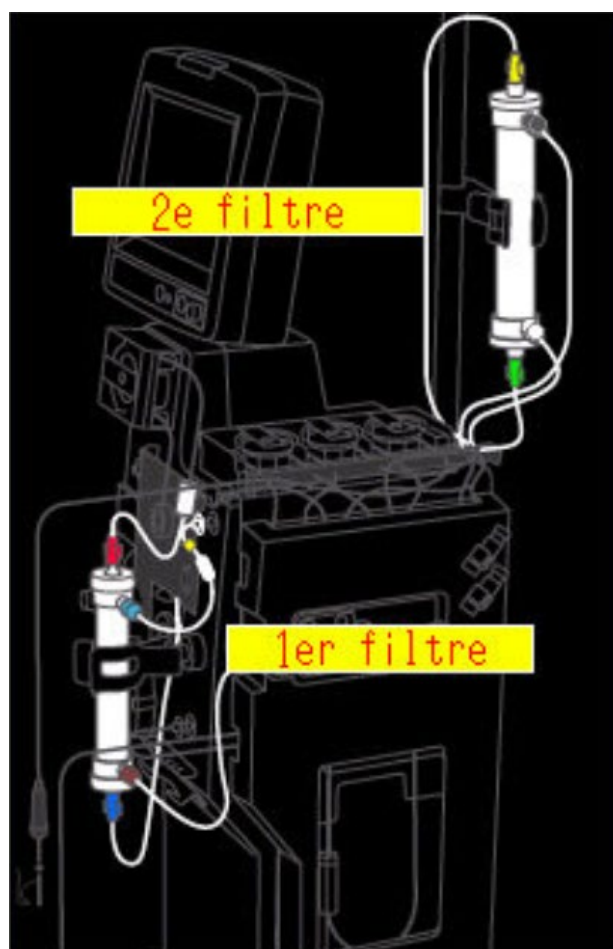
Il n'est pas demandé de monter la **seringue de calcium**.

Celle-ci peut éventuellement être montée plus tard mais il est conseillé de la placer dès que la pompe citrate a été préparée.

Purger manuellement la tubulure de la seringue et la connecter sur le site d'injection veineux.

# Montage des filtres

Le 1<sup>er</sup> filtre correspond au **Plasmaflo**, **plasmafiltre** positionné sur l'avant de la machine, qui permet d'assurer l'extraction du plasma.



Le 2<sup>ème</sup> filtre est celui qui traite le plasma, c'est un **Cascadeflo** ou un **Rheofilter**, et il est positionné à l'arrière de la machine.

# Amorçage

Une fois les lignes montées, appuyer sur [Démarrer amorçage].

Suspendre la ligne veineuse sur la potence afin qu'elle ne traîne pas au sol.

L'amorçage se fait par la ligne veineuse pour assurer un meilleur débullage.

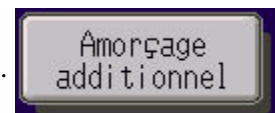
La durée totale de l'amorçage est de 18 minutes.

Veiller à ce que tout l'air ait disparu.

Pression	Art	Entrée	Veineuse	Filtrat	PTM1	2e
[mmHg]	0 150 -200	0 350 -250	0 350 -200	0 350 -300	15 350 -350	0 450 -350

## Amorçage additionnel

A la fin de l'amorçage, un amorçage additionnel est proposé.



Cet « amorçage additionnel » est à distinguer du « rinçage additionnel » qui était la dernière étape de rinçage du circuit (8), réalisée avec le 2<sup>ème</sup> flex.

L'amorçage additionnel n'est pas obligatoire mais peut être effectué s'il reste par exemple des bulles dans le circuit ou les filtres.

Si aucun amorçage supplémentaire n'est nécessaire, poursuivre la procédure de préparation du traitement.

# Fin de la préparation

Bien suivre les 5 dernières étapes avant de sélectionner [Traitement].

**Technique**  
 Préparation  
 Traitement  
 Restit  
 Réglage  
 Débit /Cible  
 Seringue  
 Réchauff  
 Niveau  
 Condition traitement  
 Avancé  
 Détails

9/9 Préparation du traitement

Utiliser DFPP  
 Si nécessaire, appuyer sur [Amorçage additionnel]

Amorçage additionnel

- 1 Connecter ligne Sub à solution traitement et remplir chambre
- 2 Placer détecteur de vide 1 au-dessus chambre sur ligne Sub
- 3 Connecter la ligne de rejet à la poche de recueil
- 4 Fermer le clamp sur les lignes artérielle, veineux, amorçage
- 5 Connecter la ligne d'amorçage au raccord de la ligne artérielle

Appuyer sur [Traitement] pour démarrer le traitement

Pression [mmHg]	Art	Entrée	Veineuse	Filtrat	PTM1	2e	
0	150 -200	0	350 -250	0	350 -300	0	450 -350

**1** La **ligne de substitution** (Sub) est connectée à une poche de recueil.

Connecter cette ligne à la solution de substitution (solution traitement).

Si de l'albumine ou du PFC sont employés, utiliser le perceur avec prise d'air.

**3** La **ligne de rejet** est connectée à une poche de recueil.

Connecter cette ligne à la poche de recueil restante.

Ceci permettra de récupérer uniquement le plasma rejeté.

**5** **Ligne de restitution**

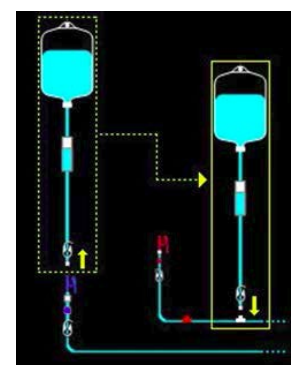
Avant de brancher le patient, déconnecter la ligne d'amorçage, enlever le raccord et connecter sur le site d'injection artériel.

Cette ligne se connecte sur le second raccord après le patient comme indiqué sur le schéma (étape **5**).

Si la poche contient de l'anticoagulant, ne pas oublier de la remplacer par une poche de sérum physiologique.

La ligne d'infusion servira lors de la restitution mais peut également permettre de faire des rinçages pendant la séance si besoin.

En attendant de brancher le patient, les lignes artérielle et veineuse peuvent être raccordées et posées sur la potence.





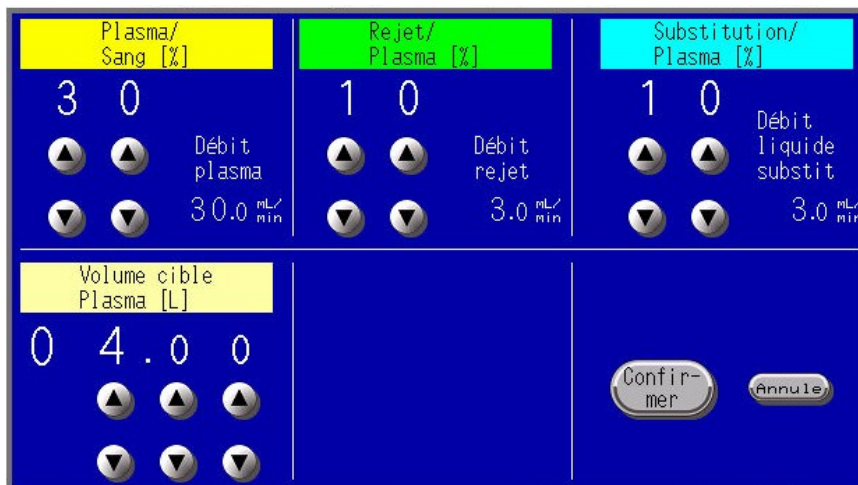
# Paramétrage du traitement

La préparation est terminée.

Sélectionner 

→ Cela permet d'accéder aux paramètres de traitement sans toutefois le démarrer.

Saisir les paramètres de traitement dans

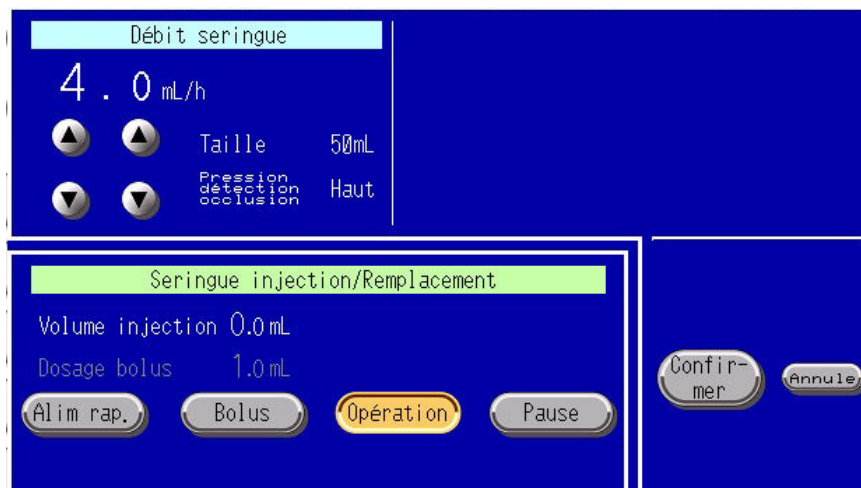
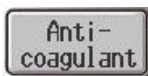


- **Volume cible Plasma (L)** : volume de plasma à traiter.
- **Plasma / Sang (%)** : extraction plasmatique = débit plasma / débit pompe à sang. Plage de réglage de 0 à 33 %. Débuter avec une extraction de plasma à 10 %. S'assurer d'avoir un bon débit sang avant d'augmenter progressivement l'extraction.
- **Rejet / plasma (%)** : débit de drainage continu du filtre secondaire permettant de limiter sa saturation. Plage de réglage de 0 à 50 %. Le rejet est lié au filtre utilisé (exemple : le rejet est plus élevé avec un EC-20W qu'avec un EC-50W) et sera plus élevé lors des premières séances. Selon les configurations, commencer la séance entre 5 et 10 % et adapter le rejet minimal selon l'évolution de la PTM2 du filtre secondaire.
- **Substitution / plasma (%)** : permet de compenser le rejet. Plage de réglage de 0 à 50 %. La substitution peut être inférieure, égale ou supérieure au rejet. L'écart maximal entre le volume de rejet et celui substitué est de 150 mL. Selon le filtre secondaire utilisé et la prescription médicale, la solution de substitution pourra être différente.

[Confirmer] les réglages effectués.

# Réglage de l'anticoagulant

Les paramètres sont à saisir dans



Type d'affichage en absence de pompe citrate

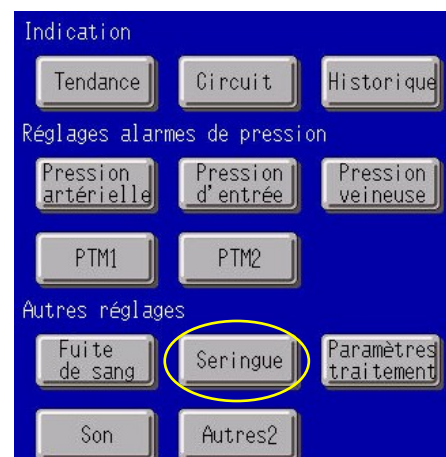
- Anticoagulation à l'**héparine** : la seringue contiendra de l'héparine et la valeur du ratio de citrate restera par défaut [Nulle].  
Le débit de la seringue se règle sur cet écran.

Le bolus se programme quant à lui sur un autre écran (voir ci-dessous).  
Il est toutefois activé à partir de cet emplacement mais ne doit être effectué qu'une fois le traitement démarré.  
Activer le bolus et rester sur ce même écran pendant sa réalisation.

Pour réaliser un **bolus** après l'installation d'une seringue, aller sur

Détails

Entrer la valeur du bolus en mL (maximum 3mL).  
Le bolus est ici seulement programmé.  
Il sera activé à partir de l'écran du débit de seringue qui se trouve dans la partie [Anticoagulant] décrite ci-dessus.



La taille de seringue qui a été installée lors de l'amorçage est automatiquement reconnue.

Les seringues utilisées (20, 30 ou 50 mL) doivent être au préalable paramétrées à la mise en service du moniteur.

# Réglage de l'anticoagulant



Type d'affichage en présence de pompe citrate

- Anticoagulation au **citrate** : régler le débit de citrate.

Il se règle par l'intermédiaire d'un ratio débit citrate : débit sang (1:xx) et peut être compris entre 1:10 et 1:80.

Régler le débit de **calcium**.

Le débit de seringue est en mL/h et la plage de réglage est de 0 à 15 mL/h. Il peut se régler par paliers de 0,1mL/h.



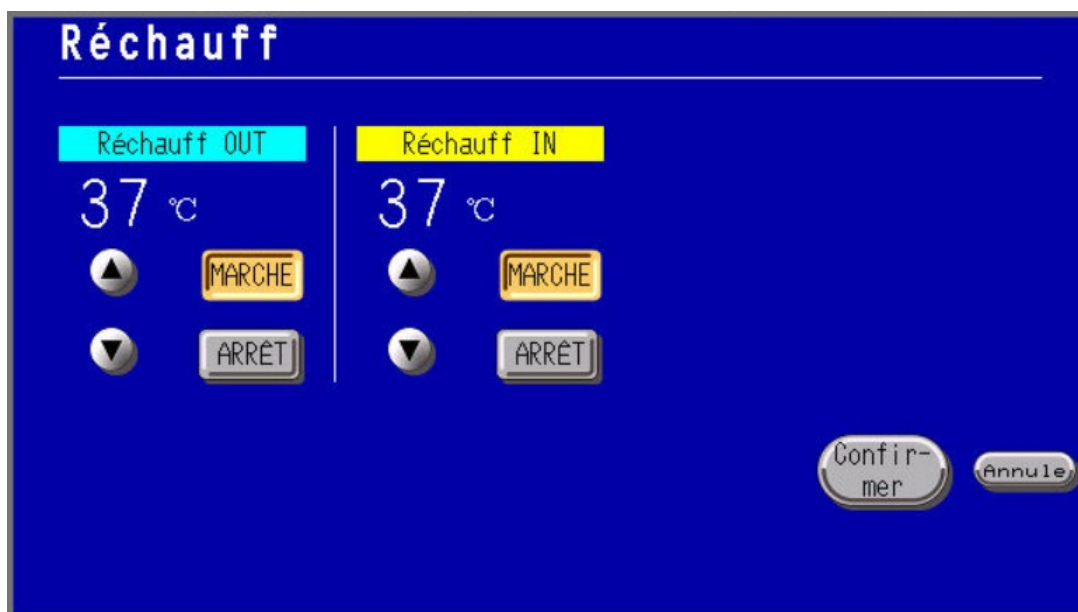
Le débit de **calcium** ne se règle pas automatiquement avec un changement du débit de citrate.

Il faut donc adapter le débit de la seringue de calcium pour tout changement de ratio citrate ou de débit sang (le débit citrate est proportionnel au débit sang).

Lorsque la Plasauto Σ n'est pas équipée de pompe citrate, la programmation reste identique mais la partie citrate n'est pas présente et la seringue sera utilisée pour l'héparine.

# Réglage du réchauffeur

Le réchauffeur est réglé par défaut à 37°C.



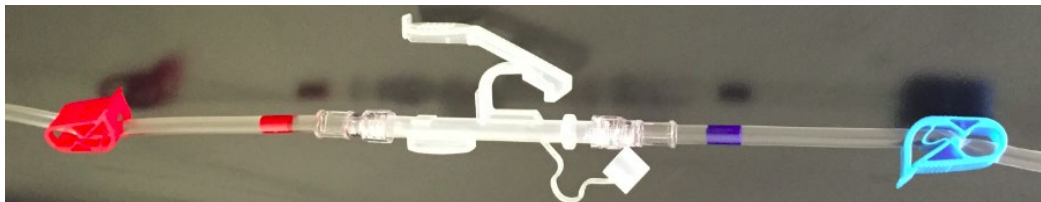
Les températures peuvent être réglées de 35 à 40°C selon la prescription médicale.

Aller pour cela dans



# Démarrage du traitement

- **Branchement du patient**



Connecter la ligne prélèvement (rouge) ainsi que la ligne retour (bleue) au patient.

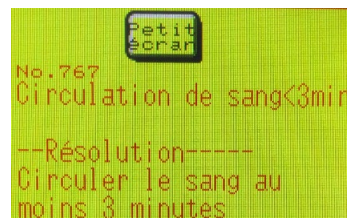
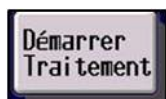
- **Démarrage du traitement**

Régler la vitesse de la pompe à sang (entre environ 40 et 80 mL/min selon l'abord vasculaire).

Démarrer la pompe à sang (l'interrupteur se situe sous l'écran).



Appuyer sur



Pendant 3 minutes le sang va circuler puis le traitement démarrera.

Augmenter progressivement la vitesse de la pompe à sang, selon le débit de l'abord vasculaire, mais assez rapidement pour éviter une coagulation du plasmafiltre.

Après stabilisation du débit sang, augmenter l'extraction du plasma dans [Débit/Cible] jusqu'à la valeur prescrite.

En cours de séance, vous pouvez suspendre le traitement en appuyant sur [Arrêter traitement].

Le plasma ne sera plus traité mais le circuit sang continuera à tourner, la pompe à sang et l'administration d'anticoagulant restant actifs.

Le traitement pourra être repris en sélectionnant [Démarrer traitement].

# Surveillance de la séance

Tous les paramètres sont visibles sur le même écran.



- **PTM du plasmafiltre : PTM1**

La PTM maximale tolérée par le plasmafiltre est de 100 mmHg.  
L'alarme peut être réglée et fixée par exemple à 50 mmHg.

Lorsque la PTM1 augmente trop vite :

- Vérifier que les paramètres d'anticoagulation sont suffisants
- Diminuer l'extraction de plasma (ratio plasma/sang)
- Faire un rinçage avec la ligne de restitution (ligne d'infusion)

- **PTM du filtre secondaire : PTM2**

Elle reflète la saturation du filtre secondaire.

La PTM maximale tolérée par le filtre est de 400 mmHg.

Rester vigilant à partir de 200 mmHg en fonction du volume déjà traité et du temps restant.

Lorsque la PTM2 augmente trop vite :

- Augmenter le rejet (et adapter la substitution en conséquence)
- Diminuer l'extraction de plasma le temps nécessaire

Recommencer si la PTM2 remonte.

Afin de minimiser le rejet, celui-ci peut être baissé si la PTM2 a diminué.

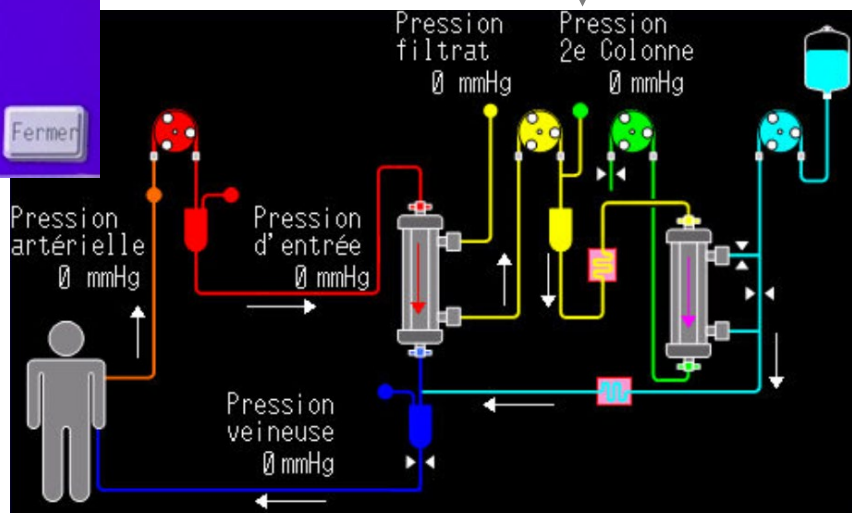
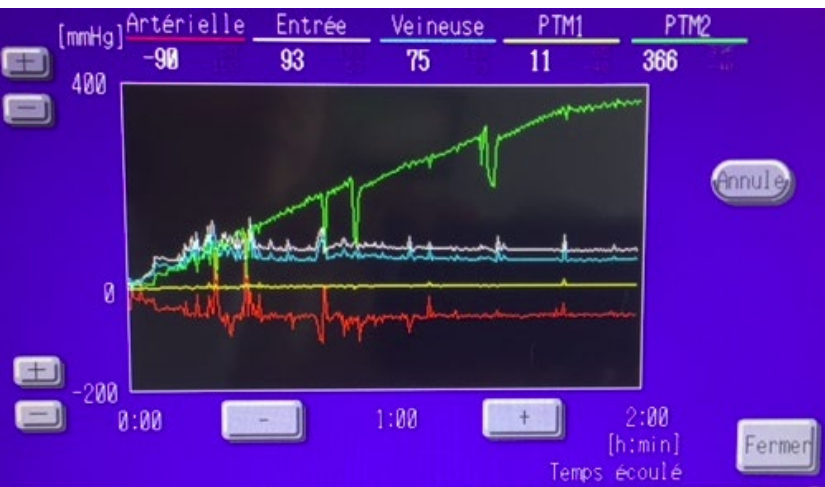
# Suivi de séance

Tous les paramètres de suivi de la séance sont visibles dans



Conditions traitement				
Pression [mmHg]		Débit	Volume cumulé	Volume cible
Artérielle -14	Pompe à sang	0 mL/min	0.00 L	
Entrée 32	Plasma	0.0 mL/min	0.00 L	0.00 L
Veineuse 44	Rejet	0.0 mL/min	0.00 L	
PTM1 17	Liquide de substitution	0.0 mL/min	0.00 L	
PTM2 -4	Seringue	3.0 mL/h (Alim rap. + Bolus 0.00 mL)	0.00 mL	
Filtrat 36	Citrate	0.0 mL/min	0.000 L	
2e Colonne 40				
Durée du traitement		0 h 00 min		Fermer

Les courbes de pressions permettant de voir l'évolution sur la séance sont disponibles dans



# Alarmes

Lorsqu'un message apparaît en cours de séance, il est associé à une couleur selon son niveau d'importance :

- **Bleu** : message informatif
- **Jaune** : avertissement
- **Rouge** : alarme

Le témoin lumineux au-dessus de l'écran aura aussi une couleur spécifique en conséquence.

Lorsqu'une alarme apparaît, un schéma localise le problème et des solutions sont proposées.

Pour plus de détails, appuyer sur [Conseils].



Se référer également au manuel de la Plasauto  $\Sigma$  (chapitre 5) pour plus de détails.



# Surveillance citrate

## Surveillance

L'utilisation de citrate comme anticoagulant peut entraîner une baisse de la calcémie.

Les symptômes d'hypocalcémie (paresthésies) sont donc à surveiller attentivement pendant la séance.

Surveiller également les symptômes d'hypercalcémie (HTA, troubles de la conscience).

Le débit de seringue, donc la dose de calcium délivrée, est à régler manuellement.

## Modifications du débit de citrate

Le débit du citrate est proportionnel au débit sang.

Ce ratio peut être modifié dans la partie [Anticoagulant].

Il est à noter qu'une modification du débit sang entraîne une modification du débit citrate.

Quand la pompe à sang s'arrête, l'infusion de citrate s'arrête également.

## Modifications du Calcium

Toute modification de citrate (par le ratio ou le changement du débit sanguin) doit entraîner un ajustement de la dose de calcium.

Cet ajustement n'étant pas automatique, veiller à rectifier le débit du pousse seringue dans la partie [Anticoagulant].

Quand la pompe à sang s'arrête, l'infusion de calcium s'arrête également.

## Changement de poche de citrate

Lorsque la machine détecte que la poche citrate est vide, une alarme [Vérifier le citrate] se produit.

Appuyer sur [Conseils] et suivre les indications de remplacement de la poche affichées à l'écran.

La ligne PC est la ligne se connectant à la poche.

Les supports A et B sont des guides pour les lignes.

Remarque : la chambre doit encore contenir du citrate lors du changement de la poche.

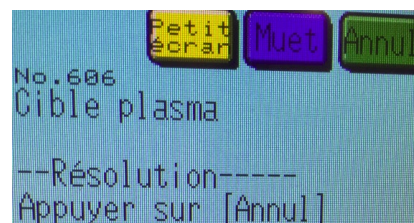
## Changement de seringue

Un message bleu apparaît quand la seringue est vide.

Appuyer sur [Conseils] et suivre les indications de remplacement de la seringue affichées à l'écran.

# Restitution

Une fois le volume de plasma à traiter atteint ou pour terminer la séance, appuyer sur [Arrêter traitement].



Sélectionner



et suivre les instructions apparaissant sur l'écran.

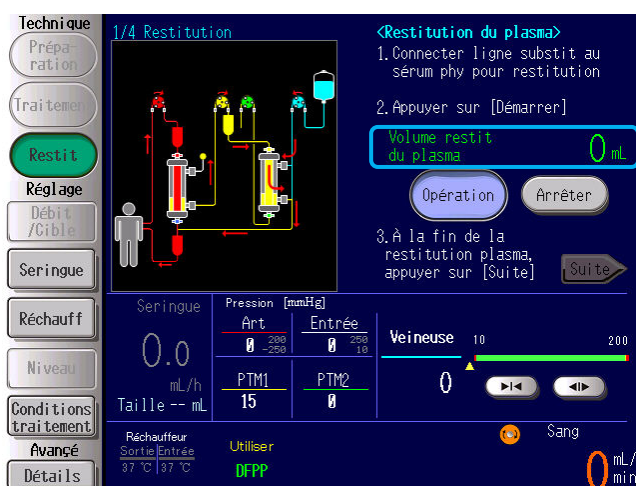


Pendant la phase de restitution le détecteur 1 est inactif, veiller donc à ce que le volume de restitution (❶) soit suffisant (~300 mL).

- **Restitution du plasma**

❷ Appuyer sur [Démarrer]. Patienter.

2 à 3 minutes plus tard, le volume de **plasma** restitué commence à s'afficher



La restitution côté plasma dure une dizaine de minutes.

Attendre que [Plasma restitué] s'affiche.

Il est également possible d'écourter la restitution côté plasma en appuyant sur [Arrêter], mais attendre de restituer à minima 150 mL.

❸ Appuyer sur [Suite].

Le circuit **sang** qui tournait sans être traité, va alors être restitué.

Suivre les indications mentionnées sur l'écran.

# Fin de séance

- **Restitution du sang**

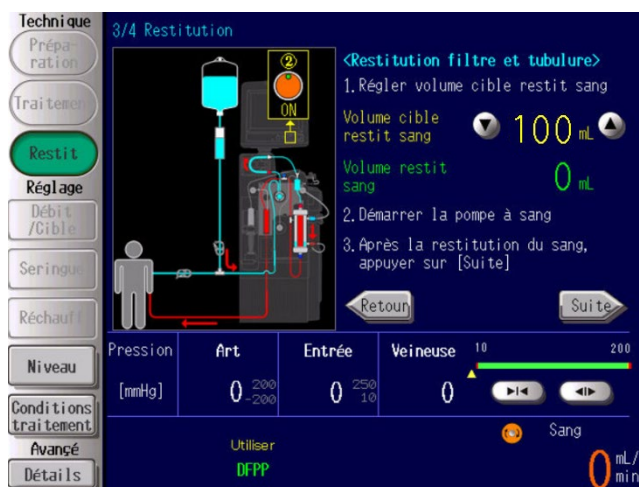
Le volume sanguin total est au maximum de 150mL ce qui correspond au volume de la ligne et du plus gros plasmafiltre OPO8W.

Renseigner le volume de sang à restituer (❶). Cette valeur sera conservée pour les séances suivantes.

Régler la pompe à sang aux alentours de 100mL/min pour les cathéters et fistules (❷).

La pompe à sang s'arrêtera au volume renseigné, même si elle peut être arrêtée avant ou être relancée manuellement jusqu'au volume désiré.

Après la restitution du côté sang , appuyer sur [Suite].



- Suivre les instructions pour le **débranchement**.

Appuyer sur [Suite].

Libérer les clamps et démonter le circuit.

- Nettoyer la machine avec une lingette imbibée de **désinfectant de surface**.

Prendre soin de bien nettoyer tout liquide qui aurait pu couler notamment sur les pompes, les détecteurs de vide et dans le piston du pousse-seringue.

- Remarque : Pour les prélèvements, utiliser une **seringue Luer Lock**.

**HEMA.T**  
MEDICAL

 Pollet Medical Group

19 avenue de l'Europe - CS 52278 - 31522 Ramonville Saint-Agne Cedex  
Tél.: 05 6175 27 28 - Fax: 05 6175 00 43 - [info@hemat.fr](mailto:info@hemat.fr)



[hemat.fr](http://hemat.fr)  
[polletmedicalgroup.com](http://polletmedicalgroup.com)

HMT\_6834\_HT – Mai 2021