

## UTILISATION DES FILTRES POUR MEDICAMENTS INJECTABLES AUX HUG

### QUAND ET POURQUOI FILTRER ?

Il peut être utile de filtrer un injectable :

- lors de sa préparation (juste avant l'administration pour prévenir l'administration de particules)
- lors de l'administration d'un médicament unique spécifique, en intercalant un filtre entre le médicament et le patient
- et/ou lors de l'administration de plusieurs médicaments, en intercalant un filtre entre les médicaments et le patient, et en laissant le filtre en place pour une durée déterminée (filtre en ligne).





Lors de la **préparation**, filtrer peut être utile pour enlever des particules qui seraient présentes dans l'injectable : débris de septum lors du passage de l'aiguille, petits morceaux de verre, cristaux de médicament dans une solution très concentrée, etc.

Lors de l'**administration**, filtrer peut être utile pour diminuer l'administration d'éléments nuisibles : air, bactéries, endotoxines, particules, précipités de médicaments, etc.

### CATEGORIES DE FILTRES SELON LA TAILLE DES PORES

Filtres à 0.22 µm	Utilisés pour filtrer des <b>solutions aqueuses</b> . Permet une filtration stérilisante en plus de retenir les particules.
Filtres à 1.2 µm	Utilisés pour filtrer des <b>émulsions lipidiques</b> (nutrition parentérale, propofol, Etomidate lipuro, etc). Retient les particules, pas d'effet stérilisant (non présentés dans ce document).
Filtres à 5 µm	Utilisés pour filtrer des solutions aqueuses ou lipidiques. Retient les particules, pas d'effet stérilisant.
Filtres à 15 µm	Utilisés pour filtrer les gros débris de caoutchouc. Présents sur les tubulures utilisées habituellement aux HUG pour perfuser les médicaments. Pas d'effet stérilisant (non présenté dans ce document).

### FILTRES DISPONIBLES AUX HUG

Intitulé dans le catalogue	Photo	Caractéristiques	Code article
Filtre injection/aspira. 5µm STERIFIX Pury (1x100) bte <b>Filtre en ligne</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diamètre pore 5 µm</li> <li>• Volume résiduel &lt;0.2 mL</li> <li>• Compatible avec les protéines</li> <li>• A utiliser pour la préparation et l'administration de médicament</li> <li>• A utiliser avec Mannitol 20%, Pentostam<sup>®</sup>, MabCampath<sup>®</sup></li> </ul>	Non stocké aux HUG Article 138 471 Livré avec les médicaments au besoin
Filtre IV 0,2 µm a/rallonge 20cm STAR 10 CODAN pce <b>Filtre en ligne</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diamètre pore 0.2 µm</li> <li>• Volume résiduel 2 mL</li> <li>• Compatible avec les protéines (low protein binding filter) : à utiliser par ex. avec le Myozyme<sup>®</sup></li> <li>• Comme filtre en ligne lors de l'administration de médicaments potentiellement <b>incompatibles ou pouvant précipiter</b> (ex. Phenhydan<sup>®</sup> dilué)</li> </ul>	Magasin central, stocké aux HUG Article 135 345
Codan Tubulure avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P (pce) <b>Filtre en ligne</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diamètre pore 0.2 µm, tubulure en PVC sans DEHP</li> <li>• Volume résiduel environ 15 mL</li> <li>• Compatible avec les protéines (low protein binding filter). à utiliser par ex. pour Remicade<sup>®</sup>, Taxol<sup>®</sup>, Vectibix<sup>®</sup></li> </ul>	Pharmacie, stocké aux HUG Article 130 320
Filtre Millex GV Ø 33mm MILLIPORE (1x50) bte <b>Filtre pour la préparation</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diamètre pore 0.22 µm</li> <li>• Volume résiduel &lt; 0.1 mL</li> <li>• Compatible avec les protéines</li> <li>• Luer-lock d'un seul côté</li> <li>• <b>Uniquement pour la préparation !</b> (ne pas utiliser comme filtre en ligne, risque de déconnection, 1 seul embout luer-lock)</li> <li>• A utiliser avec Reopro<sup>®</sup></li> </ul>	Magasin central, stocké aux HUG Article 56 113

Des **filtres en ligne particuliers** sont disponibles pour les soins intensifs de Pédiatrie et la Néonatalogie. Pour leur utilisation, se référer aux documents et règles en vigueur dans le Service ([http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/filtres\\_USI.pdf](http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/filtres_USI.pdf)).


### UTILISATION D'UN FILTRE EN LIGNE LORS DE RISQUE D'INCOMPATIBILITE MEDICAMENTEUSE

La pratique nécessite parfois de perfuser plusieurs médicaments **en Y** par la même voie d'administration. Les médicaments incompatibles ne doivent jamais être administrés en Y, même en présence d'un filtre en ligne.

Un **tableau sur la compatibilité** des médicaments injectables en Y est disponible sur le site de la pharmacie ([http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/HUG\\_CompAdm\\_DCI.pdf](http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/HUG_CompAdm_DCI.pdf)). Pour les médicaments non listés sur le tableau, veuillez contacter l'Assistance pharmaceutique au 31080. Le fait qu'ils ne soient pas sur le tableau ne veut pas dire qu'ils sont compatibles !

Pour les médicaments dont la compatibilité n'est pas connue, lorsque les pH sont proches et qu'il n'y a pas de possibilité de poser une autre voie, l'Assistance pharmaceutique recommande parfois l'installation d'un **filtre en ligne** à 0.2 microns pour éviter une administration d'un précipité au patient.

#### Filtre utilisé :

<p>Filtre IV 0,2 um a/rallonge 20cm STAR 10 CODAN pce</p> <p><b>Filtre en ligne</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diamètre pore 0.2 µm</li> <li>• Volume résiduel 2 mL</li> <li>• Compatible avec les protéines (low protein binding filter) : à utiliser par ex. avec le Myozyme<sup>®</sup></li> <li>• Comme filtre en ligne lors de l'administration de médicaments potentiellement <b>incompatibles ou pouvant précipiter</b> (ex. Phenhydant<sup>®</sup> dilué)</li> </ul>	<p>Magasin central, stocké aux HUG Article 135 345</p>
---	---	--	--

NB : Des filtres en ligne particuliers sont disponibles pour les soins intensifs de Pédiatrie et la Néonatalogie. Pour leur utilisation, se référer aux documents et règles en vigueur dans le Service.

#### Préparation et utilisation du filtre :

Veuillez consulter la procédure d'installation détaillée à l'usage des soignants, disponible à la fin de ce document (voir pages 6-8).

#### Précautions générales :







- Afin d'éviter tout risque infectieux supplémentaire, les **mesures strictes d'asepsie** doivent être appliquées lors de l'installation et de la manipulation du filtre
- Le filtre ne capte pas les endotoxines. Par conséquent, il doit être **changé aux 24h avec le reste du set de perfusion**







#### Médicaments ne pouvant pas être filtrés sur le filtre IV-Star 10 CODAN à 0.2 microns (non exhaustif):


- Émulsions lipidiques, ex :
  - o Lipides : Lipofundin MCT/LCT<sup>®</sup>, Omegaven<sup>®</sup>, Vitalipid<sup>®</sup>
  - o StructoKabiven<sup>®</sup>, Nutriflex Lipid spécial<sup>®</sup>, PeriOlimel<sup>®</sup>
  - o Propofol<sup>®</sup>, Disoprivan<sup>®</sup>
  - o Etomidate Lipuro<sup>®</sup>
- Suspensions, solutions micellaires ou liposomales, ex :
  - o Konakion MM<sup>®</sup> (phytomenadion, vitamine K)
  - o Ambisome<sup>®</sup> (amphotéricine B liposomale), Fungizone (amphotéricine B)
- Certains médicaments (viscosité ou risque d'absorption sur le filtre), ex :
  - o Albumine 20%
  - o Phenobarbital (Gardenal<sup>®</sup>)
  - o Privigen 10%<sup>®</sup>, Kiovig<sup>®</sup>
- Sang et dérivés sanguins (PFC,CE, thrombaphérèse) et facteurs de coagulation (ex. Novoseven<sup>®</sup>, Haemate P<sup>®</sup>, Kogenate SF<sup>®</sup>, Prothromplex NF<sup>®</sup>, Immunine STIM plus<sup>®</sup>, Fibrogammin P<sup>®</sup>, Advate<sup>®</sup>, Hélixate<sup>®</sup>)
- Médicaments nécessitant une filtration particulière (voir tableaux ci-après pages 3 à 5)

**Quelle est la compatibilité entre plusieurs médicaments injectables ?  
Qu'est-ce qu'on n'a pas besoin de filtrer ? Qu'est-ce qui ne doit jamais être filtré ?**  
Merci de contacter l'Assistance pharmaceutique en cas de doute ou de question : Tel interne 31080

**MEDICAMENTS STOCKES AUX HUG NECESSITANT UNE FILTRATION LORS DE LA PREPARATION OU DE L'ADMINISTRATION**

Médicaments	Conditionnement	Photos	Préparation	Remarques
<b>Alimta® (pemetrexed)</b>	Préparation nominative livrée avec 1 tubulure (Codan Tubulure avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P)		<ul style="list-style-type: none"> <li>La chimiothérapie est livrée par la pharmacie prête à l'emploi avec une tubulure avec filtre intégré qui doit impérativement être utilisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cytostatique</li> <li>Le filtre est nécessaire en raison d'un risque de microprécipitation</li> </ul>
<b>Ambisome® (amphotéricine B liposomale)</b>	Flacon lyophilisat (50 mg) livré avec 1 filtre PALL 5 µm (fourni par fabricant, filtre pour la préparation, non stocké aux HUG)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconstituer le lyophilisat avec 12mL d'eau stérile et agiter vigoureusement (conc. 4 mg/mL ; solution mère)</li> <li><b>Mode de préparation :</b> Prélever la dose nécessaire de solution mère à l'aide d'une seringue dans la fiole reconstituée.</li> <li><b>Préparation en flex :</b> Poser le filtre sur la seringue et injecter la solution mère par le filtre dans un flex de G5% pour obtenir une concentration d'amphotéricine comprise entre 0.2 et 2mg/mL</li> <li><b>Préparation en seringue:</b> Poser le filtre sur la seringue, ajouter le connecteur bleu et connecter une 2<sup>e</sup> seringue. Transférer la dose par le filtre et le connecteur dans la deuxième seringue Diluer la dose avec du G5% pour obtenir une concentration d'amphotéricine comprise entre 0.2 et 2mg/mL</li> </ul>	<p>Filtre sert à retenir d'éventuels agglomérats de liposomes qui se seraient formés pdt la reconstitution lors d'agitation insuffisante</p> <p>Pour les détails de la préparation, consulter le document <a href="http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/connecteur_bleu.pdf">http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/connecteur_bleu.pdf</a></p>
<b>Haemate® P 1000 (facteur VIII et von Willebrand humain)</b>	Flacon lyophilisat, flacon de solvant (eau ppi) et matériel pour la préparation dont le filtre (fourni par le fabricant, non stocké aux HUG)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les détails de la préparation, consulter le document : <a href="http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/haemate.pdf">http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/haemate.pdf</a></li> <li>Filtration pendant la préparation</li> </ul>	
<b>Immunine® STIM plus 1200 (facteur IX)</b>	Flacon lyophilisat (1200 UI), flacon de solvant (eau ppi) 10mL et matériel pour la préparation dont une aiguille-filtre		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les détails de la préparation, consulter le document : <a href="http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/prothromplex_immunine.pdf">http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/prothromplex_immunine.pdf</a></li> <li>Filtration pendant la préparation</li> </ul>	
<b>Kogenate® SF Bio-Test (Octocog alpha)</b>	Flacon lyophilisat (1000 et 2000 UI) livré avec seringue de solvant (2.5 mL eau ppi) et set d'administration		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la reconstitution, suivre précisément le mode d'emploi : <a href="http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/kogenate.pdf">http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/kogenate.pdf</a></li> <li>Pour l'administration, utiliser soit le butterfly fourni (qui contient un filtre) soit le filtre à commander séparément (tél. à l'assistance pharmaceutique 31080)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rincer avec 5mL de NaCl 0.9% après administration</li> </ul>
<b>MabCampath® (alemtuzumab)</b>	Flacons (3) de 1mL (30 mg) (30 mg/mL) livré avec 3 filtres Sterifix Pury		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prélever dans une seringue la quantité de MabCampath désirée</li> <li>Placer le filtre Sterifix Pury entre la seringue et l'aiguille</li> <li>Injecter le contenu de la seringue dans 100 mL de NaCl 0.9% ou de G5% à travers le filtre</li> </ul>	

<p><b>Mannitol 20%</b></p>	<p>Flacon 250 mL (200 g/L) livré avec 1 filtre Sterifix Pury</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le flacon ne contient pas de gros cristaux visibles, sinon changer de flacon</li> <li>• Pour plus d'information, consulter le document <a href="http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/mannitol.pdf">http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/mannitol.pdf</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cristallisation possible au froid (&lt;20°C)</li> <li>• Intercaler le filtre entre la tubulure et le cathéter du patient</li> <li>• Incompatible avec des électrolytes</li> </ul>
<p><b>Pentostam® (sodium stibogluconate équivalent à antimoine pentavalent)</b></p>	<p>Flacon 100 mL (10 g d'antimoine) (100mg/mL) livré avec 5 filtres Sterifix Pury</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le produit peut s'administrer pur ou dilué dans une perfusion de 50mL de G5%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercaler le filtre entre la tubulure et le cathéter ou l'aiguille du patient</li> </ul>
<p><b>Phenhydan® (phénytoïne)</b></p>	<p>Ampoules 5 mL (250 mg) (50mg/mL)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si besoin, diluer dans du NaCl 0.9%</li> <li>• Filtration en ligne nécessaire uniquement lorsque le Phenhydan® est dilué. Choix du filtre en fonction du patient : Posidyne NEO 0,2 µm PALL, Posidyne ELD PALL, STAR 10 CODAN. Pour plus d'information : <a href="http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/phenhyd.pdf">http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/phenhyd.pdf</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si dilution, utiliser un filtre en ligne en raison du risque de cristallisation</li> </ul>
<p><b>Prothromplex® NF (facteurs II, VII, IX et X)</b></p>	<p>Flacon lyophilisat, flacon de solvant (eau pour injectable) ainsi que tout le matériel pour la préparation dont l'aiguille-filtre</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les détails de la préparation, consulter le document : <a href="http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/prothromplex_immunine.pdf">http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/prothromplex_immunine.pdf</a></li> <li>• Filtration pendant la préparation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas diluer le produit</li> </ul>
<p><b>ReoPro® (abciximab)</b></p>	<p>Flacons 5mL (10mg) (2 mg/mL) livré avec 1 adaptateur et 1 filtre Millex GV</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les détails de la préparation, consulter le document : <a href="http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/reopro.pdf">http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/reopro.pdf</a></li> <li>• Filtration pendant la préparation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les détails de l'administration, consulter le document : <a href="http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/reopro.pdf">http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/reopro.pdf</a></li> </ul>
<p><b>Remicade® (infliximab)</b></p>	<p>Flacon lyophilisat (100 mg) Etiquette sur l'emballage indique quelle tubulure commander : Codan Tubulure avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P (pce), article 130'320</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconstituer chaque flacon avec 10 mL d'eau pour injectable (laisser couler le long de la paroi)</li> <li>• Retourner doucement le flacon pour dissoudre (<b>ne pas secouer!</b>), laisser reposer pour enlever la mousse</li> <li>• Retirer le volume à administrer d'un flex de 250mL de NaCl 0.9%.</li> <li>• Ajouter le Remicade® dans le flex (volume total 250mL) et mélanger doucement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrer via la tubulure avec filtre recommandé</li> </ul>

<p><b>Taxol® (paclitaxel)</b></p>	<p>Préparation nominative de Taxol livrée avec 1 tubulure (Codan Tubulure avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La chimiothérapie est livrée par la pharmacie prête à l'emploi avec une tubulure avec filtre intégré qui doit impérativement être utilisée (tubulure sans DEHP avec filtre intégré)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cytostatique</li> <li>• Le filtre est nécessaire en raison d'un risque de micro-précipitation</li> <li>• Le Taxol peut solubiliser le DEHP (plastifiant) contenu dans certaines tubulures en PVC</li> </ul>
---------------------------------------	---	---	---	--

Références : Mode d'emploi IV Star 10 Set, Codan / Swissmedicinfos <http://www.swissmedicinfo.ch/> / Données internes Assistance pharmaceutique

## Installation des filtres en ligne Document pratique pour les soignants.

### Contexte

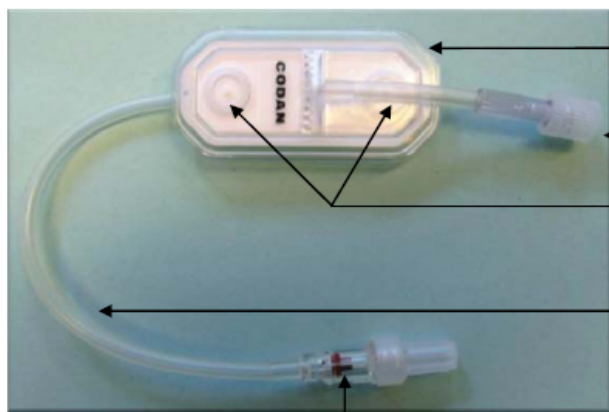
Avant d'administrer des médicaments en Y, il est prudent de **toujours** vérifier leurs compatibilités. Pour cela, il est nécessaire de consulter **le tableau des incompatibilités** ([Site de la pharmacie, tableau des incompatibilités](#)), et en cas de doute appeler l'Assistance pharmaceutique au **31080**, qui peut conseiller la mise en place d'un filtre.

### Objectif

Utiliser **un filtre en ligne** permettant l'administration en Y par la même voie d'abord (CVP ou CVC ou DAVI) de médicaments pouvant potentiellement précipiter. Le filtre prévient l'administration, au patient, des particules issues d'un précipité, et prévient également l'administration d'air.

### Matériel

Pour l'adulte, il est préconisé l'utilisation du **filtre IV 0,2 µm à rallonge 20 cm « STAR 10 CODAN »**.



Boîtier transparent avec membrane hydrophobe de 0,2 µm : rétention des microorganismes et des particules

Raccord Luer-Lock femelle

2 évènements : élimination de l'air

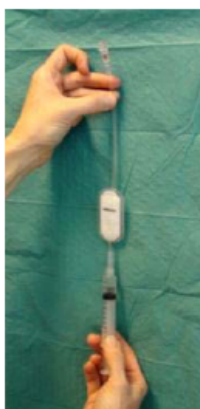
Tubulure PVC sans DEHP : longueur 20cm

Raccord Luer-Lock mâle avec valve anti-reflux

**Le filtre est stocké au magasin central : article 135 345**

### Comment le purger ?

Le filtre doit nécessairement être purgé avant toute installation.  
 La technique nécessite de **le tenir à la verticale** lors de la purge.



Sens de la purge : le filtre NE doit PAS être posé à plat sur un plan de travail, **il doit être tenu à la verticale, le raccord Luer-Lock mâle vers le haut.**

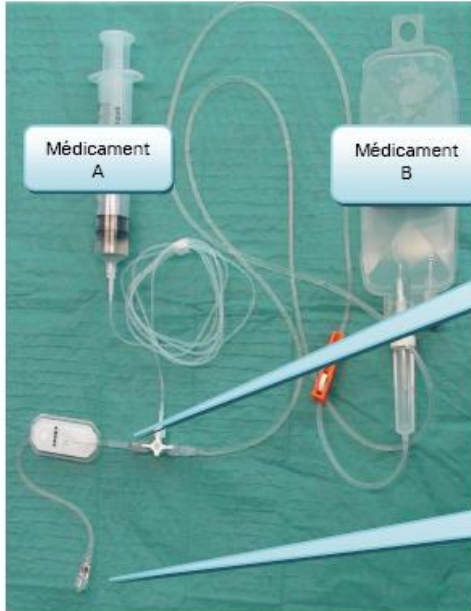
La purge se fait avec du NaCl 0,9% ; cela peut être effectué avec une seringue ou une perfusion.

S'assurer que l'air a été complètement éliminé avant le branchement.

**Comment réaliser le montage / où le mettre ?**

Le filtre peut être installé sur tous les cathéters :

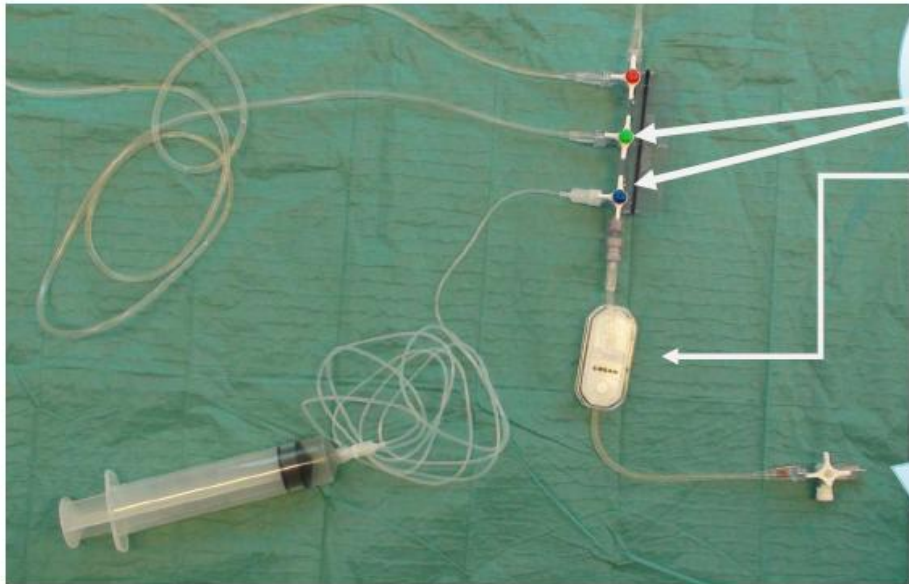
- Cathéter veineux périphérique (CVP)
- Cathéter veineux central (CVC) simple ou à plusieurs lumières
- Chambre implantable (type DAVI)



Montage sur CVP :  
 Le filtre en ligne se positionne toujours au plus près du site de ponction

Possibilité de rajouter un robinet à 3 voies avant de brancher le dispositif sur le patient, pour autre injection (vérifier compat.)

► Un filtre pour plusieurs médicaments



Médicaments pouvant précipiter =  
 Filtre en ligne après la rampe

Robinet à 3 voies avant l'accès au CVC pour injection autre, PVC ou prise de sang...ou pour médicaments non filtrables

### Quels médicaments ne peuvent pas être filtrés par un filtre à 0.2 microns ?

- Le sang et les dérivés sanguins (PFC, thrombaphères, CE) et facteurs de coagulation
- Albumine 20%®
- Privigen10 %®, Kiovig®
- Emulsions lipidiques et médicaments en contenant: Etomidate® Lipuro, Propofol® (Disoprivan®), StructoKabiven®, Peri Olimel®, Lipofundin®, Omegaven®, Vitalipid®, Nutriflex Lipid Special®
- Konakion®MM, Ambisome®, Fungizone®
- Gardenal®

### Combien de temps le laisser en place ?

Le filtre doit être changé toutes les 24h00, avec la tubulure à perfusion; et nécessite lors de toute manipulation et installation des mesures strictes d'asepsie.

[Principes d'hygiène et d'asepsie lors des soins liés aux cathéters vasculaires conventionnels](#)

#### Surveillance du filtre :

Lors de l'administration des médicaments, si le système d'alarme « pression élevée » de la pompe à perfusion se déclenche régulièrement, le filtre est peut-être saturé : il faut le changer, et vérifier que le cathéter ne soit pas obstrué.

Contactez également l'Assistance pharmaceutique (31080) pour évaluer la compatibilité des médicaments perfusés. Une réorganisation des perfusions peut être nécessaire pour éviter des blocages ultérieurs.

A tout changement de médicament ou de concentration du médicament, réévaluer la nécessité de garder le filtre.

La mise en place du filtre sera documentée dans le dossier du patient (DPI, équipements patient, cathéter).



**Le filtre ne doit pas être installé de manière systématique : ce n'est pas la solution à tous les problèmes d'incompatibilités.**

**Il est nécessaire de valider son utilisation auprès de l'Assistance pharmaceutique.**