

UTILISATION DES FILTRES POUR MEDICAMENTS INJECTABLES AUX HUG

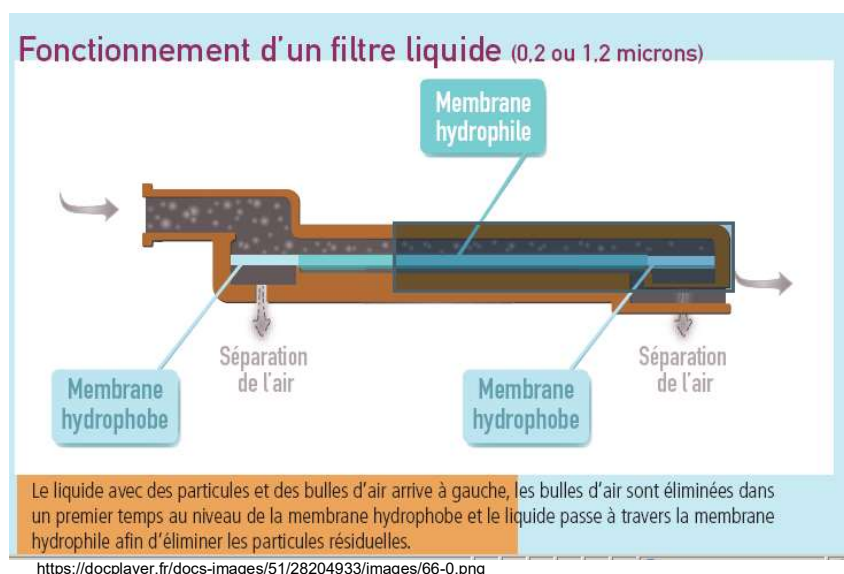
QUAND ET POURQUOI FILTRER ?

Selon le type de filtre (porosité, membrane), les filtres permettent de capter l'air, les bactéries, les endotoxines et/ou les particules (ex. précipités) et de réduire les risques d'embolies.

Ils sont utilisés :

- Lors de la **préparation** d'un injectable, pour prévenir l'administration de 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** d'un médicament spécifique ou lors de l'administration de plusieurs médicaments, en intercalant un filtre entre les médicaments et le patient (filtre en ligne).
- En présence de **certaines pathologies** (tétralogie de Fallot, Foramen Ovale) pour prévenir l'administration de bulles d'air. Dans ces cas, un filtre en ligne est installé sur chaque voie d'accès.
- **Certains médicaments** nécessitent une filtration particulière lors de la préparation ou de l'administration, par exemple pour éviter d'administrer des agrégats (consulter le tableau en fin de document)
- **Certaines unités** comme les Soins intensifs de Pédiatrie et la Néonatalogie utilisent des filtres en ligne de manière systématique sur toutes les voies. Pour leur utilisation, se référer aux documents et règles en vigueur dans le Service (http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/filtres_USI.pdf)

Filtre en ligne, schéma :








CATEGORIES DE FILTRES SELON LA TAILLE DES PORES

- Filtres à 0.22 µm Filtration stérilisante et rétention de particules ≥ 0.22 µm. Pour les **solutions aqueuses**.
- Filtres à 1.2 µm Rétention de particules ≥ 1.2 µm. Pour les **émulsions lipidiques** (nutrition parentérale)
- Filtres à 5 µm Rétention de particules ≥ 5 µm. Pour les solutions aqueuses ou émulsions lipidiques.
- Filtres à 15 µm Rétention de particules ≥ 15 µm. Intégré à certaines tubulures.

CHOIX DU FILTRE

1. **Taille des pores** (solution aqueuse versus émulsion lipidique (taille de pore minimale 1.2 µm))
2. **Membrane du filtre** (à haute liaison protéique (ex. membrane Posidyne captant les endotoxines) vs à faible liaison protéique). Administration de protéines -> filtre à faible liaison protéique (low protein binding filter)
3. **Type de pompe à perfusion** (diamètre du prolongateur avant et après le filtre doit être fin et rigide si administration par PSE, il peut être plus large et souple si administration en pompe à perfusion).


FILTRES IV UTILISES AUX HUG

Filtres en ligne (administration)			
Filtre IV PALL AEF1E 0.22 µm		Pour les solutions aqueuses par PSE <ul style="list-style-type: none"> • Diamètre pore 0.22 µm • Volume résiduel filtre 0.7 mL • Prolongateur fin adapté à l'administration par PSE (peut aussi être utilisé avec une tubulure et une pompe volumétrique) • Compatible avec les protéines (low protein binding filter) 	Magasin central 460419
Filtre IV «TNA1E» Lipipor PALL 1,2 µm		Pour les émulsions lipidiques par PSE <ul style="list-style-type: none"> • Diamètre pore 1.2 µm • Volume résiduel filtre 2.3 mL • Prolongateur fin adapté à l'administration par PSE (peut aussi être utilisé avec une tubulure et une pompe volumétrique) 	Magasin central 414857
Codan Tubulure avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P 0.22 µm		Pour les solutions aqueuses par pompe volumétrique <ul style="list-style-type: none"> • Diamètre pore 0.2 µm, tubulure en PVC sans DEHP • Volume résiduel environ 15 mL • Compatible avec les protéines (low protein binding filter) • A utiliser avec Remicade, Taxol, Vectibix 	Magasin central 469884
Filtres pour la préparation de médicaments			
Filtre injection/aspira. 5 µm STERIFIX Pury		<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre pore 5 µm • Volume résiduel filtre < 0.2 mL • Compatible avec les protéines • 2 embouts luer-lock • A utiliser pour la préparation /administration du Mannitol 20% 	Non stocké 138471
Filtre Millex GV Ø 33mm MILLIPORE Filtre pour la préparation 0.22 µm		<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre pore 0.22 µm • Volume filtre < 0.1 mL • Compatible avec les protéines • 1 embout Luer-lock • A utiliser pour la préparation du Reopro 	Magasin central 56113

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. Un tableau sur la compatibilité 2 par 2 des médicaments injectables en Y est disponible sur le site de la pharmacie http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/HUG_CompAdm_DCI.pdf

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 (31080) recommande parfois l'installation d'un filtre en ligne à 0.22 microns (PALL AEF1E) ou à 1.2 microns (TNA1E Lipipor PALL) pour éviter l'administration potentielle d'un précipité au patient.

-  Médicaments ne pouvant pas être filtrés sur le filtre PALL AEF1E 0.22 µm (non exhaustif):
- Suspensions, solutions micellaires ou liposomales, ex :
 - Konakion MM (phytomenadion, vitamine K)
 - Ambisome (amphotéricine B liposomale), Fungizone (amphotéricine B déoxycholate)
 - Certains médicaments (viscosité), ex : Albumine 20%
 - Sang et dérivés sanguins (PFC, CE, thrombaphérèse)
 - Facteurs de coagulation ex : Novoseven, Haemate P, Kogenate SF, Prothromplex NF, Fibrogammin P, Advate, Hélixate, BeneFix, Haemocomplettan, Haemoctin, Kybernin, Atenativ, Wilate

Médicaments nécessitant une filtration sur TNA1E Lipipor 1,2 µm (non exhaustif):

- Émulsions lipidiques :
 - Lipofundin MCT/LCT, SMOFlipid, Omegaven, Vitalipid
 - Propofol, Disoprivan, Etomidate Lipuro
- NuTRIflex Omega Special, NuTRIflex Omega plus, Omegaflex, PeriOlimel

Les médicaments incompatibles ne doivent jamais être administrés en Y, même en présence d'un filtre en ligne.

Installation de filtres en ligne : Document pratique pour les soignants (Direction des Soins ISC/CGD)

L'utilisation d'un **filtre en ligne** permet l'administration en Y par la même voie d'abord (CVP, CVC, DAVI ou PICC-Line) de médicaments dont on a peu de données de compatibilité et qui peuvent potentiellement précipiter. **Le filtre prévient l'administration de particules et d'air au patient.**

Comment purger un filtre en ligne ?

Les filtres doivent nécessairement être purgés avant toute installation.
La technique nécessite **de les tenir à la verticale** lors de la purge.



Sens de la purge : le filtre doit être tenu à la verticale, le raccord Luer-Lock mâle vers le haut (ne pas travailler à plat)

La purge se fait généralement avec du NaCl 0,9%, parfois directement avec le médicament, et est effectuée avec une seringue Luer-Lock ou avec la perfusion (ne pas utiliser les seringues à embout non Luer : risque de passage d'air).

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

Combien de temps laisser les filtres en place ?

Chez l'adulte, les filtres sont changés toutes les 24h, avec la tubulure à perfusion.

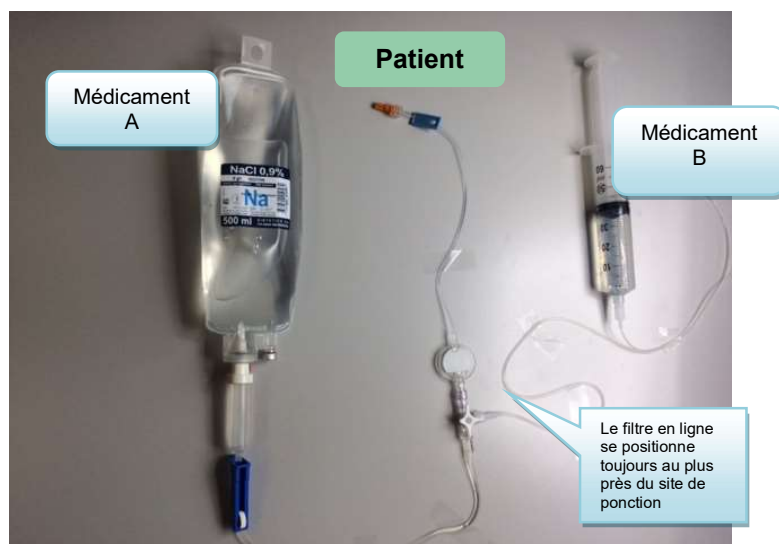
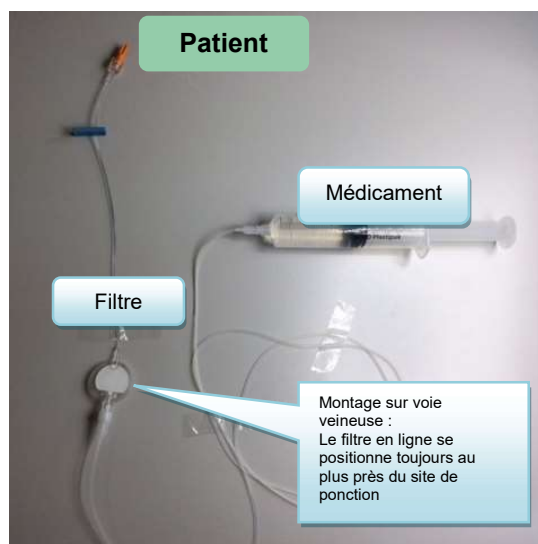
Les mesures strictes d'asepsie sont nécessaires lors de toute manipulation et installation.

- https://vigigerme.hug-ge.ch/sites/vigigerme/files/documents/procedures/principes_dhygiene_et_dasepsie.pdf
- http://www.intrahug.ch/sites/intranet/files/groupe/acces_vasculaires/recommandations_catheters_veineux_adultes_2018_01_09.pdf

Comment réaliser le montage / où mettre les filtres ?

Les filtres peuvent être installés sur tous les cathéters :

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












Surveillance du filtre en ligne en place ?

Si le système d'alarme « pression élevée » (alarme d'occlusion) de la pompe à perfusion ou du PSE se déclenche régulièrement, le filtre est peut-être saturé -> changer et vérifier que le cathéter ne soit pas obstrué. Vérifier la compatibilité des médicaments administrés en Y avec l'Assistance pharmaceutique (31080). Documenter dans le dossier du patient (DPI, équipements patient, cathéter) la mise en place d'un filtre en ligne.

Médicaments stockés aux HUG nécessitant une filtration lors de la préparation ou de l'administration (non exhaustif)

Médicaments Conditionnement	Photos	Conditionnement	Remarques
<p>Alimta (pemetrexed)</p> <p>Préparation nominative livrée avec 1 tubulure (Codan Tubulure avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P)</p>		<p>La chimiothérapie est livrée par la pharmacie prête à l'emploi avec une tubulure avec filtre intégré qui doit <u>impérativement</u> être utilisée</p>	<p>Cytostatique Le filtre est nécessaire en raison d'un risque de microprécipitation</p>
<p>Ambisome (amphotéricine B liposomale)</p> <p>NE PAS CONFONDRE AVEC FUNGIZONE (amphotéricine B déoxycholate)</p> <p>Flacon lyophilisat (50mg) livré avec filtre PALL 5µm (fourni par fabricant, filtre pour la préparation, non stocké aux HUG)</p>		<p>Reconstituer le lyophilisat avec 12 mL d'eau stérile et agiter vigoureusement (conc. 4 mg/mL) Prélever la dose nécessaire de solution à l'aide d'une seringue dans la fiole reconstituée.</p> <p>Préparation en flex : Poser le filtre sur la seringue et injecter la solution à 4mg/mL par le filtre dans un flex de G5% pour obtenir une concentration d'amphotéricine B liposomale comprise entre 0.2 et 2 mg/mL.</p> <p>Préparation en seringue: Poser le filtre sur la seringue, ajouter le connecteur bleu et connecter une 2^e seringue. Transférer la dose par le filtre et le connecteur dans la deuxième seringue</p>	<p>Le filtre sert à retenir d'éventuels agglomérats de liposomes qui se seraient formés pendant la reconstitution lors d'agitation insuffisante</p> <p>Filtration pendant la préparation</p> <p>Pour les détails de la préparation en seringue, consulter le document http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/connecteur_bleu.pdf</p>
<p>Cresemba (isavuconazole)</p> <p>Flacon-amp. 200 mg = 372.6 mg de sulfate d'isavuconazonium</p>		<p>Reconstituer avec 5 mL H₂O ppi (conc. 40 mg/mL) Dilution dans min 250 mL de NaCl 0.9% ou G5%.</p> <p>Administrier avec un filtre en ligne PALL AEF1E 0.22 µm ou tubulure Codan avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P</p>	<p>Filtre sert à retenir d'éventuelles particules pendant l'administration</p>
<p>Defitelio (defibrotide)</p> <p>Flacon-amp. 200 mg / 2.5 mL (concentré pour perfusion, livré sans filtre)</p>		<p>Dilution avec G5% ou NaCl 0.9% (conc. 4 à 20 mg/mL) Mélanger doucement Perfusion IV sur 2h, sur une voie munie d'un filtre en ligne à 0.2 µm</p>	<p>Produit allemand Filtre sert à retenir d'éventuelles particules subvisibles. Ne pas administrer si particules visibles.</p>
<p>Haemate P 1000 (facteur VIII et von Willebrand humain)</p> <p>Flacon lyophilisat, flacon de solvant (eau ppi) et matériel pour la préparation, (filtre fourni par le fabricant, non stocké aux HUG)</p>		<p>Pour les détails de la préparation, consulter le document : http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/haemate.pdf</p>	<p>Filtration pendant la préparation</p>
<p>Inflectra (infliximab)</p> <p>Flacon lyophilisat (100 mg)</p> <p>Biosimilaire du Remicade</p>		<p>Reconstituer chaque flacon avec 10 mL d'eau pour injectable (laisser couler le long de la paroi) Retourner doucement le flacon pour dissoudre (ne pas secouer!), laisser reposer pour enlever la mousse. Retirer le volume à administrer d'un flex de 250 mL de NaCl 0.9%. Ajouter l'Inflectra dans le flex (volume total 250 mL) et mélanger doucement</p>	<p>Administrier via la tubulure avec filtre recommandé : Codan Tubulure avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P</p>

<p>Kovaltry (Octocog alpha)</p> <p>Flacon lyophilisat (250, 500, 1000, 2000 UI) livré avec seringue de solvant (2.5 mL eau ppi) et set d'administration</p>		<p>Pour la reconstitution, suivre précisément le mode d'emploi fourni par le fabricant Pour l'administration, utiliser soit le butterfly fourni (qui contient un filtre) soit le filtre à commander séparément, code article 410482</p>	<p>Filtre retient les particules éventuellement présentes. Ne pas administrer si particules visibles. Rincer avec 5mL de NaCl 0.9% après administration</p>
<p>Mannitol 20%</p> <p>Flacon 250 mL (200 g/L) livré avec 1 filtre Sterifix Pury</p>		<p>Vérifier que le flacon ne contient pas de gros cristaux visibles, sinon changer de flacon. Pour plus d'information, consulter le document http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/mannitol.pdf</p>	<p>Cristallisation possible au froid (<20°C) Intercaler le filtre entre la tubulure et le cathéter du patient.</p>
<p>Nulojix (belatacept)</p> <p>Flacon-amp à 250 mg</p>		<p>Reconstitution avec 10.5 mL de NaCl 0.9% ou G5% (25 mg/mL) avec la seringue sans silicone fournie. Dilution avec NaCl 0.9% ou G5% <u>aussi</u> avec la seringue sans silicone fournie (conc : 2 à 10 mg/mL) Administrer avec un filtre IV en ligne PALL AEF1E 0.22 µm (article 460419) ou tubulure Codan avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P</p>	<p>La seringue sans silicone permet de limiter le risque de formation d'agrégats Le filtre sert à retenir d'éventuels agglomérats qui se seraient formés</p>
<p>Pentostam (sodium stibogluconate équivalent à antimoine pentavalent)</p> <p>Flacon 100 mL (10 g d'antimoine) (100 mg/mL) livré avec 5 filtres Sterifix Pury</p>		<p>Le produit peut s'administrer pur ou dilué dans une perfusion de 50 mL de G5%.</p>	<p>Intercaler le filtre entre la tubulure et le cathéter ou l'aiguille du patient</p>
<p>Phenhydan (phénytoïne)</p> <p>Ampoules 5 mL (250 mg) (50mg/mL)</p>		<p>Ne pas diluer (risque de précipitation) Si dilution absolument nécessaire: - dilution avec NaCl 0.9% uniquement - utiliser de suite - administrer IMPERATIVEMENT avec un filtre en ligne à 0.22 µm (PALL Nanodyne AEF1E ou tubulure CODAN) (choix du filtre selon âge du patient)</p>	
<p>Prothromplex NF (facteurs II, VII, IX et X)</p> <p>Flacon lyophilisat, flacon de solvant (eau pour injectable) ainsi que tout le matériel pour la préparation dont l'aiguille-filtre</p>		<p>Pour les détails de la préparation, consulter le document : http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/prothromplex_immunine.pdf</p>	<p>Ne pas diluer le produit Filtration pendant la préparation</p>
<p>ReoPro (abciximab)</p> <p>Flacons 5mL (10mg) (2 mg/mL) livré avec 1 adaptateur et 1 filtre Millex GV</p>		<p>Pour les détails de la préparation, consulter le document : http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/reopro.pdf</p>	<p>Filtration pendant la préparation</p>

<p>Remicade (infliximab)</p> <p>Flacon lyophilisat (100 mg)</p>		<p>Reconstituer chaque flacon avec 10 mL d'eau pour injectable (laisser couler le long de la paroi) Retourner doucement le flacon pour dissoudre (ne pas secouer!), laisser reposer pour enlever la mousse. Retirer le volume à administrer d'un flex de 250 mL de NaCl 0.9%. Ajouter le Remicade dans le flex (volume total 250 mL) et mélanger doucement</p>	<p>Administer via la tubulure avec filtre recommandé : Codan Tubulure avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P</p>
<p>Taxol (paclitaxel)</p> <p>Préparation nominative de Taxol livrée avec 1 tubulure (Codan Tubulure avec filtre 0,22 micron v86-IV.10P)</p>		<p>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)</p> <p>Pour les détails du matériel de perfusion, consulter le document : https://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/materiel_perfusion.pdf</p>	<p>Cytostatique</p> <p>Le filtre est nécessaire en raison d'un risque de micro-précipitation Le Taxol peut solubiliser le DEHP (plastifiant) contenu dans certaines tubulures en PVC</p>

Références : Swissmedicinfos <http://www.swissmedicinfo.ch/> / Données internes Assistance pharmaceutique