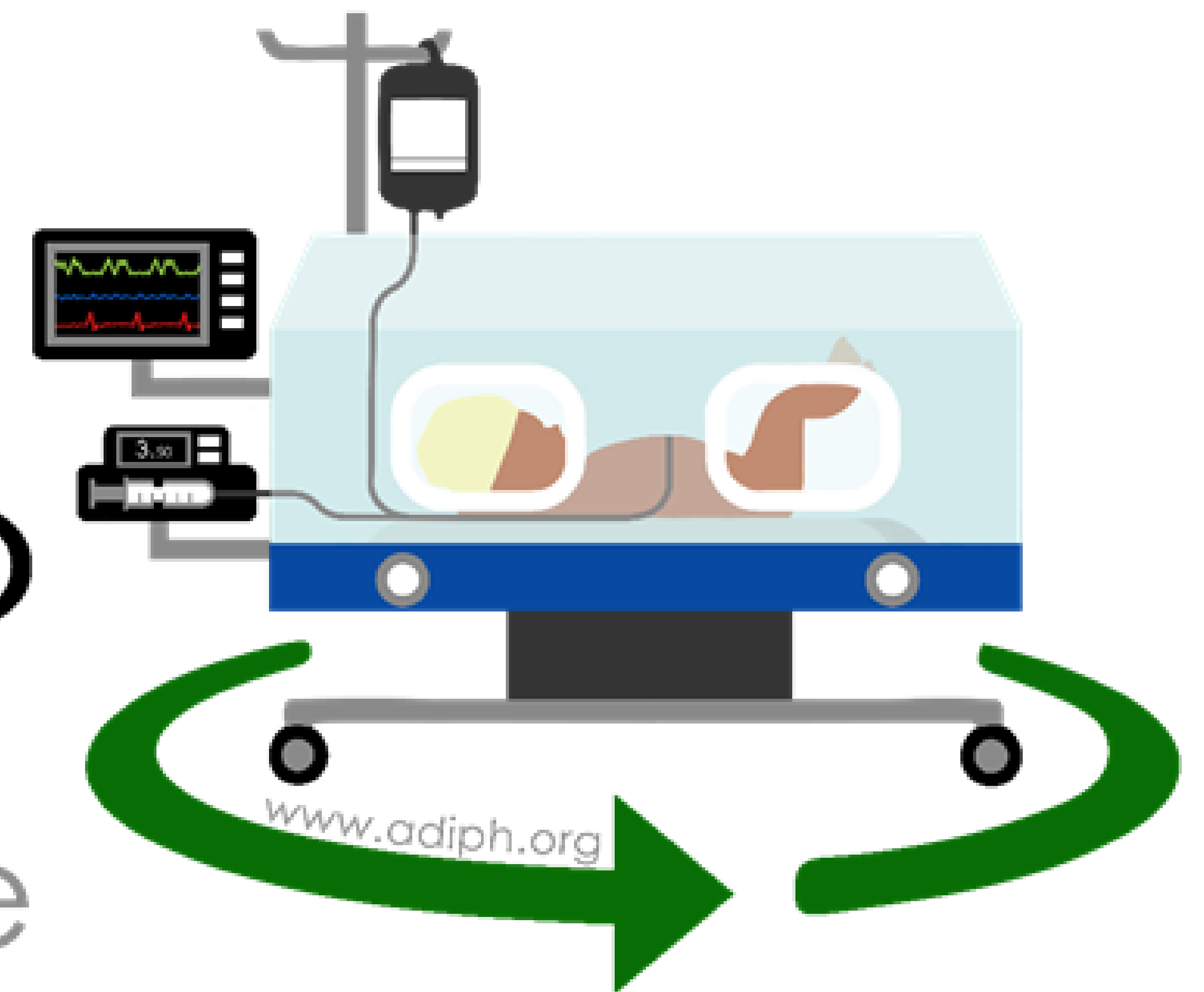


Les 18 erreurs médicamenteuses

DEBRIEFING

IatroMed 360°
#Néonatalogie



Une coproduction



ADIPH®

Association pour le Digital
et l'Information en Pharmacie

omedit
Normandie 🇫🇷



N°1 : erreur de prescription de la gentamicine

☑ Gentamicine IV (GENTAMICINE 10 mg/1 ml amp inj PANPHARMA)

5 mg/kg toutes les 24 heure(s), soit 4,5 mg toutes les 24 heure(s) en intraveineuse sur 30 minute(s).

PREPARATION :

Ampoule à 10 mg pour 1 ml ;

Prendre 0,5 ml et rajouter 1,5 ml de G5% ; soit 2 ml à perfuser en intraveineuse sur 30 minute(s), à un débit de 4 ml/h.

RINCAGE :

2 ml de G5% à perfuser en 30 minute(s) à un débit de 4 ml/h.

Il est prescrit **gentamicine 5 mg/kg toutes les 24h** au lieu de **gentamicine 5 mg/kg toutes les 48h**.

L'interruption du médecin lors de la prescription de l'antibiothérapie est un **facteur ayant favorisé** la **survenue de cette erreur**.

Les interruptions de tâche sont le plus souvent induites par **l'entourage professionnel** et de **courte durée** (< 5 min).

✓ **Comment gérer une interruption de tâche (IT) ?**

Repérer le point précis de l'interruption

Au retour: reprendre le point précis de l'interruption (si le point est inconnu: reprendre entièrement la procédure).

✓ **Comment diminuer les sources d'IT lors de la prescription ?**

Limiter le bruit dans la zone de prescription (alarmes, discussions...), affichette : « Ne pas déranger ».

► *Quelques outils pour les limiter : has-sante.fr*

IMPORTANT ! La pharmacocinétique des aminosides chez le nouveau-né est caractérisée par une grande variabilité, en fonction de l'âge gestationnel et de l'âge postnatal.

► *Consultez une référence adaptée pour connaître les schémas posologiques (par exemple: [Pediatric and Neonatal Dosage Handbook](#)).*

N°2 : oubli d'une dilution lors de la préparation de noradrénaline

☑ Norépinéphrine tartrate (NORADRENALINE 8 mg/4 ml ss conserv RENAUDIN, sol diluer pr perf, amp.)

288 mcg/kg/j soit 0,2 mcg/kg/min, soit 0,18 mcg/min en perfusion continue pendant 24 heure(s) à 0,2 ml/h.

PREPARATION :

Ampoule à 8 000 mcg pour 4 ml, soit 1 ml = 2 000 mcg :

Prendre 1 ml de la solution et rajouter 9 ml de G5% on obtient 10 ml = 2 000 mcg, soit 1 ml = 200 mcg,

Prendre 2,6 ml et rajouter 7 ml de G5% ; soit 9,6 ml à perfuser en perfusion continue, à un débit de 0,2 ml/h.

A administrer sur voie centrale.

1^{ère} dilution

Lors de la préparation de la seringue de noradrénaline, **l'infirmière oublie la 1^{ère} dilution.**

Les **erreurs** signalées sur les **préparations injectables** représentent **jusqu'à 62%** des **effets indésirables graves**.


Cette erreur fait partie des 12 événements indésirables graves médicamenteux qui ne devraient jamais arriver
= *never-events*.

Lors de la **préparation extemporanée** du médicament, l'infirmière doit s'assurer du **Bon patient**, du **Bon médicament**, à **la Bonne dose, sur la Bonne voie, au Bon moment. Règle des 5B**

➔ Selon la HAS, une attention particulière doit être portée lors des **calculs de dose** et de **dilution**.

► Pour en savoir plus sur les moyens de prévenir les erreurs médicamenteuses liées à l'administration notamment lors de l'étape de préparation : has-sante.fr

N°3 : absence de double vérification lors de la préparation de noradrénaline

Horaires	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h
NORADRENALINE 8 mg/4 ml ss conserv RENAUDIN, sol diluer pr perf, amp 0,2 mcg/kg/min, soit 0,18 mcg/min en perfusion continue pendant 24 heure(s) à 0,2 ml/h																									
Double vérification de la préparation (INITIALES)	HG																								

L'onglet **double vérification** de la préparation **n'a pas été émargé** par une seconde infirmière.
Lors de la préparation de noradrénaline, **aucun double-contrôle** par une autre infirmière n'a été fait **en temps réel**.

La noradrénaline est un **médicament à risque**, aussi appelé « *High-Alert Medications* ».

La **double vérification** est un **outil de sécurisation fortement recommandé** en cas de **prescription de médicaments à risques**.

Il permet de **prévenir** et **recupérer** les **erreurs médicamenteuses**.

- Pour en savoir plus sur les modalités de mise en place du double-contrôle consultez le guide [has-sante.fr](https://www.has-sante.fr)
- Retrouvez [la liste des médicaments à risque établie par l'Institute of Safe Medication Practices](#).

→ Une liste des médicaments à risque est établie dans chaque établissement.

N°4 : erreur de choix de médicament dans l'armoire à pharmacie

L'infirmière prend une ampoule **d'adrénaline** au lieu d'une ampoule **d'atropine** nécessaire à l'intubation.

L'erreur est probablement due au fait que ce sont deux médicaments à consonance proche également qualifiés de « *sound alike* ».

Stocker séparément les médicaments à haut risque ou connus comme **LASA (look-alike, sound-alike)** et **définir des règles de stockage** sont un moyen de prévenir ce type d'erreur.

- Une attention toute particulière doit ainsi leur être portée, comme illustré sur ce document des Hôpitaux Universitaires de Genève : pharmacie.hug-ge.ch



N°5 : préparation d'une sonde à ballonnet charrière 3 pour l'intubation



Recommandations
d'utilisation des sondes
d'intubation en fonction
du poids :

Liaison Committee on Resuscitation
(ILCOR)

Poids de naissance	Taille sonde intubation
< 2 kg	N° 2,5
2-3,5 kg	N° 3
>3,5 kg	N° 3,5

L'utilisation des sondes à ballonnet **n'est pas recommandée** chez le nouveau-né prématuré car à risque de **lésions traumatiques du larynx** et de complication à type de sténose sous-glottique.

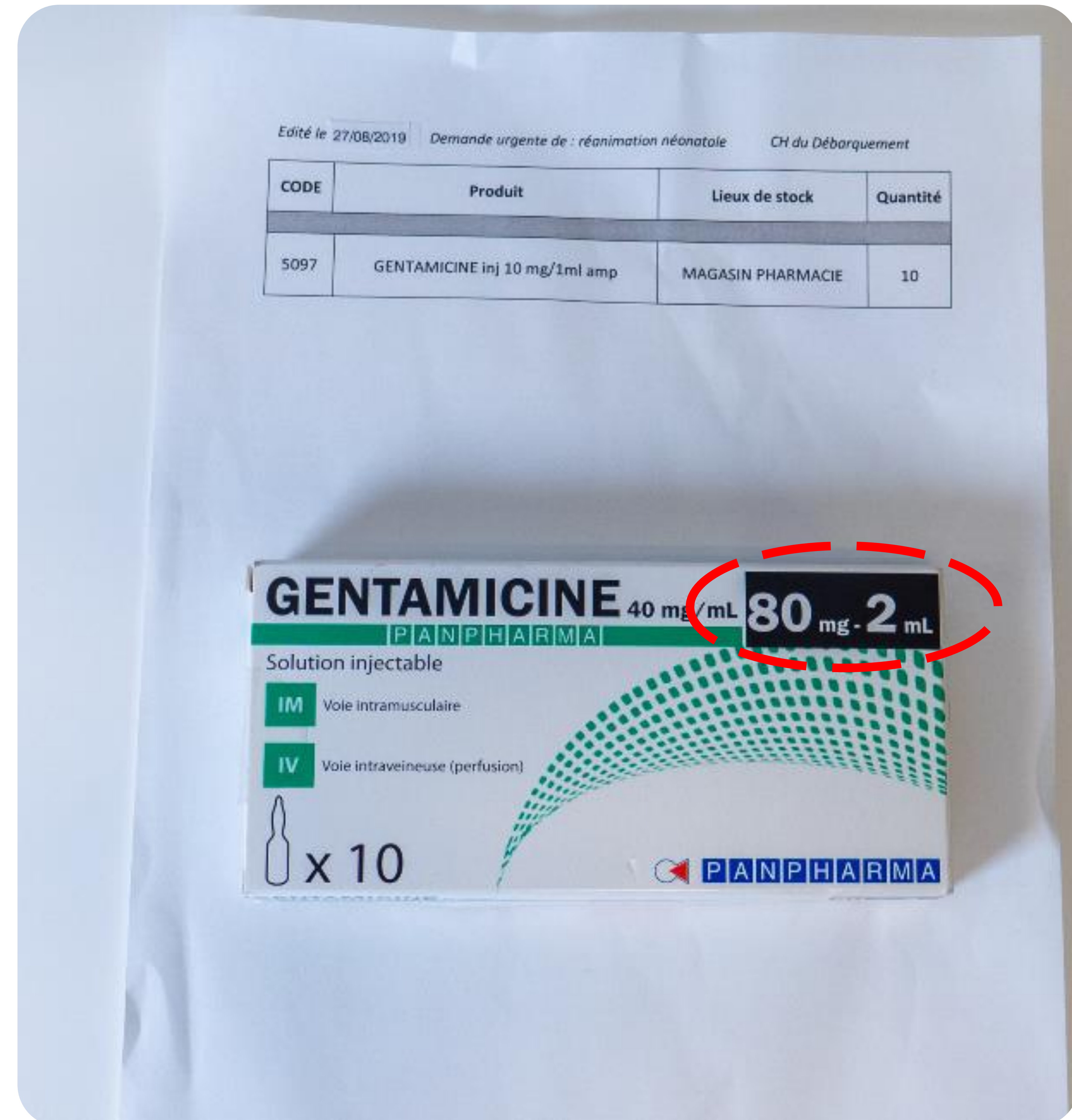
N°6 : erreur de délivrance par la pharmacie

La pharmacie a dispensé une boîte de 10 ampoules de **gentamicine injectable 80 mg/2 mL (dosage réservé à l'adulte)** au lieu d'une boîte de 10 ampoules de **gentamicine injectable 10 mg/1 mL (dosage utilisé en réanimation néonatale)**.

Le dosage des ampoules de gentamicine qui a été commandé par l'unité de réanimation néonatale est 10 mg/1 mL (bon de livraison).

L'erreur est probablement due au fait que les **deux présentations** ont un emballage similaire (**look-alike**).

- Une attention toute particulière doit ainsi leur être portée, comme illustré sur ce document des Hôpitaux Universitaires de Genève : pharmacie.hug-ge.ch



N°7 : erreur d'identité sur un produit sanguin labile

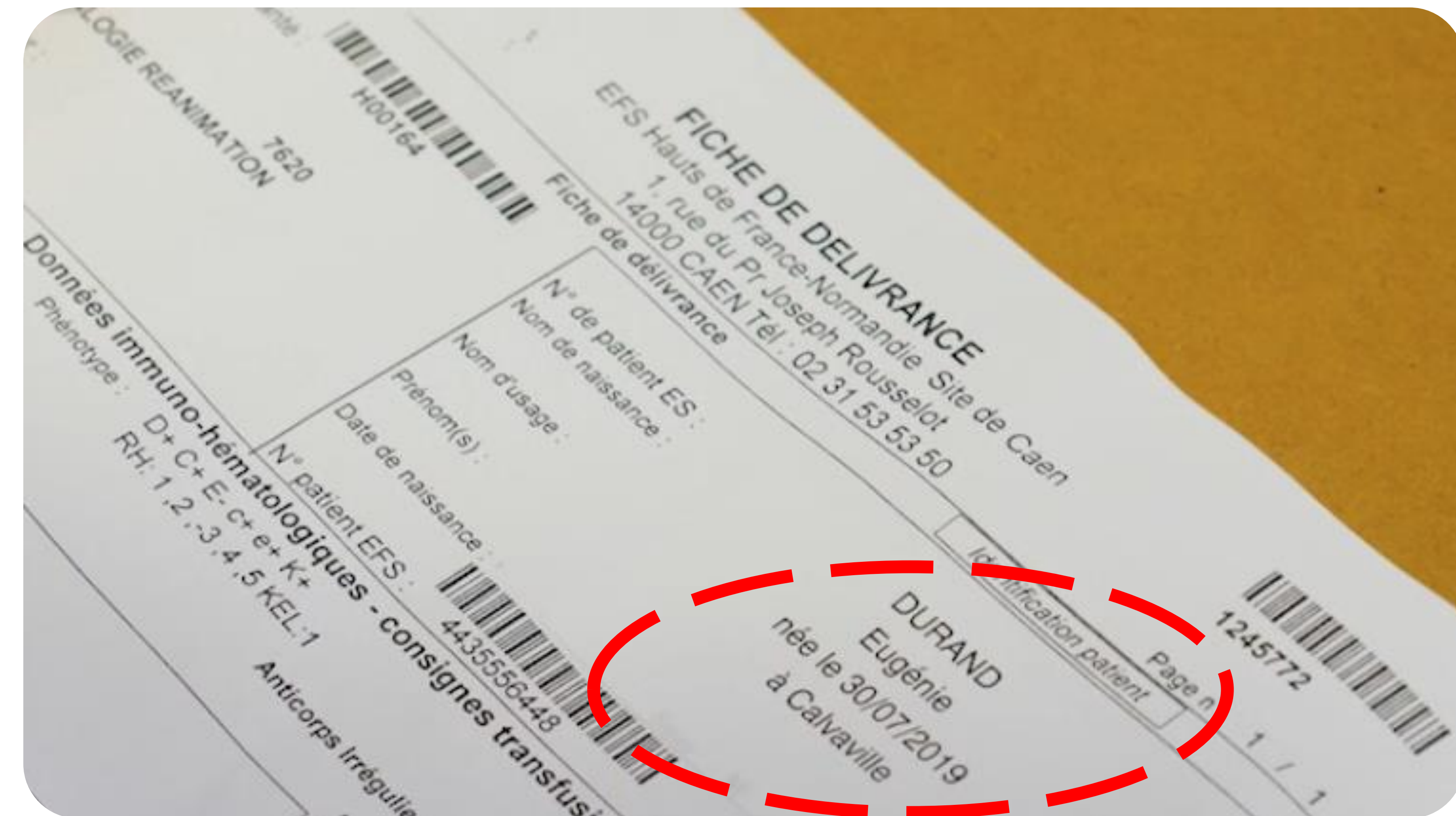
L'infirmière entre dans la **chambre de Pierre EUGENIE** avec une **poche de produit sanguin labile (PSL)** destinée à Eugénie DURAND.

La **précipitation**, le **cumul des tâches** (stress de l'infirmière: journée avec une forte activité), le **manque de vigilance**, le **problème de communication** entre collègues (le brancardier n'énonce qu'une partie de l'identité) sont **des facteurs contributifs** de cette **erreur d'identité**.

L'agent en charge du transport des PSL remet le PSL en main propre à un **infirmier, sage-femme ou médecin**, qui **doit contrôler** :

- La **concordance** entre **l'identité** du **patient** inscrite sur le **bordereau de délivrance** et celle du **patient pour qui les PSL sont attendus**
 - **L'UF destinataire**
 - Le **témoin de température** du CGR.

► Consultez le site : hemovigilance-cnrh.fr pour connaître les bonnes pratiques de sécurité transfusionnelle



N°8 : absence de date d'ouverture sur la solution hydro-alcoolique

Le flacon de solution hydro-alcoolique ne comporte **pas de date d'ouverture ni de nouvelle date de péremption.**

Lors de l'ouverture d'un nouveau flacon, il faut **toujours noter la date d'ouverture sur le flacon** ou d'emblée **la nouvelle date limite d'utilisation après la 1^{ère} ouverture.**

En milieu hospitalier, ces flacons peuvent se conserver **jusqu'à 6 mois** après ouverture selon le fournisseur.

N'hésitez pas à vérifier cette information !



N°9 : erreur de voie d'administration pour l'administration des amines

Etiquetage et administration de la **noradrénaline** sur **voie veineuse périphérique (VVP)** et **non sur le cathéter veineux ombilical** (mis en place par le SMUR néonatal).

Les **catécholamines** s'administrent par **voie veineuse centrale (VVC)**, de préférence sur **la voie proximale**, au plus près du patient.

L'administration par voie **veineuse périphérique** est à **éviter** en raison du **risque de débit irrégulier** et du **risque de nécrose cutanée** en cas de diffusion sous-cutanée. La VVP est seulement envisageable dans un contexte d'urgence en attendant la mise en place d'une VVC.



N°10 : position non centrale du cathéter veineux ombilical

Selon le repère, le **cathéter veineux ombilical** est à **3 cm** au lieu de **6 cm**. Il **n'est** donc **plus en position centrale** suite à **un déplacement lors du transport**.

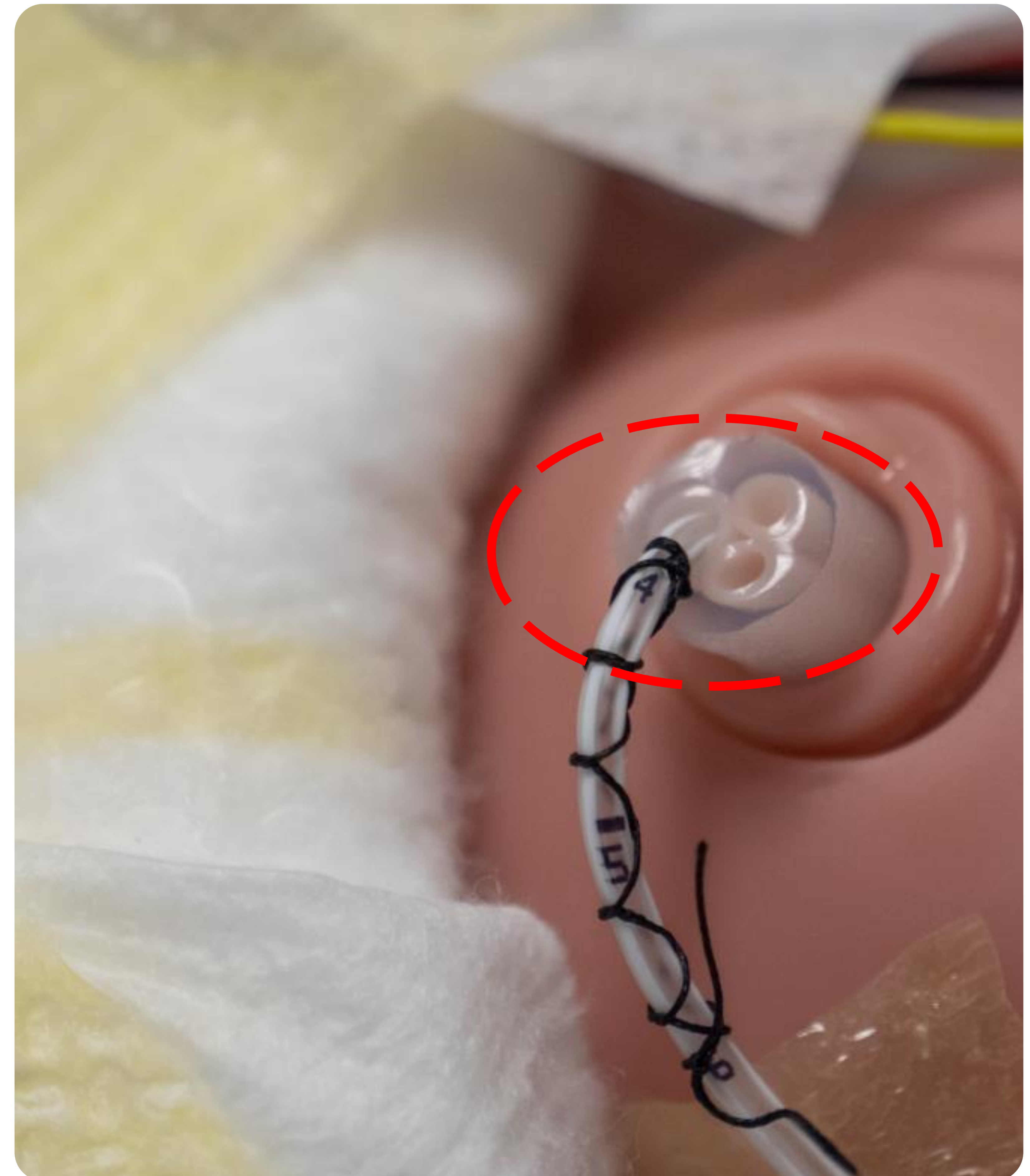
Un **cathéter mal positionné** peut entraîner de **multiples complications** :

- **insertion pas assez loin** : risque d'hémorragie externe.
- **insertion trop loin dans l'oreillette droite** : risque de troubles du rythme cardiaque et de tamponnade.
- **insertion dans la veine porte** : risque de thrombose porte.

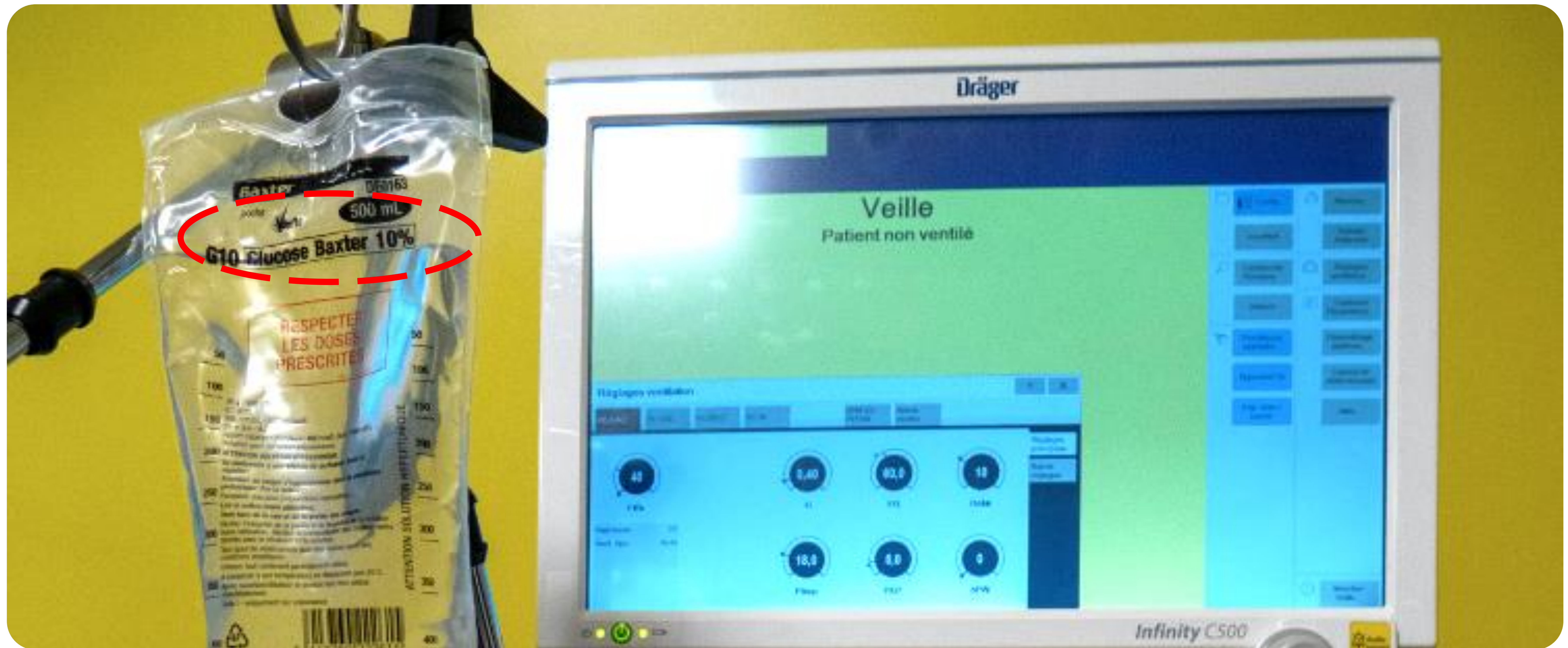
La radiographie de contrôle après la pose du KTVO a montré que ce dernier était en position centrale mais le transport par le SAMU a provoqué une mobilisation.

Le document de suivi du KTVO montre que la traçabilité de la surveillance de la position du KTVO n'a pas été faite.

Il est obligatoire d'assurer une bonne fixation du KTVO et un suivi régulier de son positionnement, et de tracer cette surveillance.



N°11 : utilisation de G10 % pour le respirateur




Mise en place d'une poche de **glucose 10 %** sur le respirateur au lieu **d'eau pour préparation injectable (EPPI)**.

En plus de l'inadaptation du solvant pour le nouveau-né, l'utilisation d'un mauvais solvant peut **endommager l'appareil**.

N°12 : erreur de poids

Feuille Nominative de Médicaments d'Urgence en Réanimation Néonatale

Nom	EUGENIE	Date	27/08/2019					
Prénom	Pierre	Médecin	Dr PAUL					
AG en SA	28	Signature						
Poids en Kg	9							
Prémédications	Atropine 0,25mg/ml	10	µg/kg	prendre 0,4ml et ajouter 0,6ml sérum physio et injecter	0,90	ml IVD		
	Kétamine 50mg/5ml	1	mg/kg	prendre 1ml et ajouter 9ml G5% et injecter	9,00	ml <u>IVL 1min</u>		
	Atracurium 10mg/ml	0,3	mg/kg	prendre 1ml et ajouter 9ml G5% et injecter	2,70	ml <u>IVL 30sec</u>		
	Propofol 200mg/20ml	1	mg/kg	utiliser pur	0,90	ml IVD		
Sédation	Fentanyl 100µg/2ml	1µg/kg/h	prendre	9,0	ml et ajouter	11,0	ml G5%	débit=0,4ml/h
Analgésie	Midazolam 5mg/1ml	40µg/kg/h	prendre	3,6	ml et ajouter	16,4	ml G5%	débit=0,4ml/h
	Paracétamol 500mg/50ml	20mg/kg	dose charge	18,0	ml IVL 30min (compléter à 2ml avec G5% si volume insuffisant)			
Drogues vaso-actives	Adrénaline 1mg/ml	10-30µg/kg	prendre 1ml et ajouter 9ml	sérum salé et injecter	2,7	ml IVD		
	Dobutamine 250mg/20ml	10µg/kg/min	diluer	18,0	ml dans	2,0	ml G5%	débit=0,5ml/h
	Noradrénaline 8mg/4ml	0,5µg/kg/min	diluer	5,4	ml dans	14,6	ml G5%	débit=0,5ml/h
	Dopamine 200mg/5ml	10µg/kg/min	diluer	5,4	ml dans	14,6	ml G5%	débit=0,5ml/h
Choc électrique externe 4 J/kg		36 J	Cardioversion 1J/kg			9,0 J		

Les doses sont conformes aux recommandations.

La feuille nominative de médicaments d'urgence en réanimation néonatale comporte une **erreur au niveau du poids de Pierre EUGENIE**. Il est indiqué **un poids de 9 kg** au lieu de **0,9 kg**.

Ici, les **doses de médicaments** à administrer en urgence sont **multipliées par 10**.

Ce type d'erreur peut avoir des **conséquences graves chez cette population vulnérable et instable**, en particulier lors de l'usage de médicaments à risque. En effet, le calcul des posologies prend en compte plusieurs paramètres : le **poids**, l'**âge post-natal** et l'**âge gestationnel**.

N°13 : erreur d'asepsie lors de la préparation du Pédiaven NN1

Lors de la préparation de la nutrition parentérale l'infirmière **se touche les cheveux et porte une bague et une montre** pouvant être à l'origine d'un **risque infectieux**.

Toute manipulation doit être réalisée dans des **conditions aseptiques** selon les [recommandations de la Société Française d'Hygiène Hospitalière](#)

Les pratiques d'hygiène hospitalière doivent être réalisées selon une procédure formalisée et validée.



Ce qui a été bien fait : contrôle de l'**adéquation** du **contenu** avec la **prescription**, **date de péremption** de la **poche**, **intégrité** de la poche, **aspect** du contenu, **mélange des 2 compartiments**.

► Pour plus d'informations : [recommandations de bonnes pratiques concernant la nutrition parentérale en néonatalogie](#)

N°14 : nutrition parentérale non protégée de la lumière

La poche de nutrition parentérale, la seringue de lipides et les 2 tubulures **ne sont pas protégées de la lumière**.

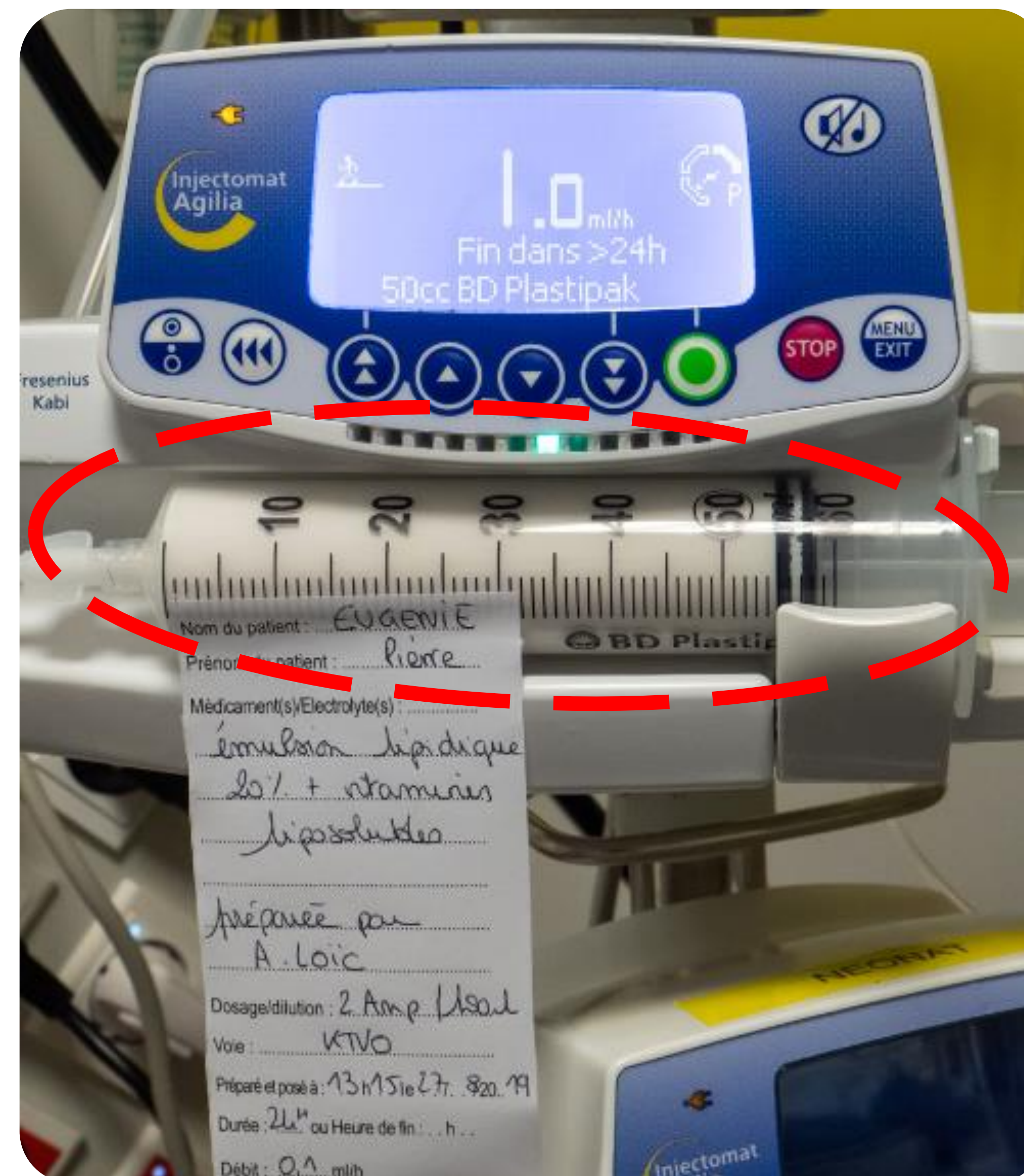
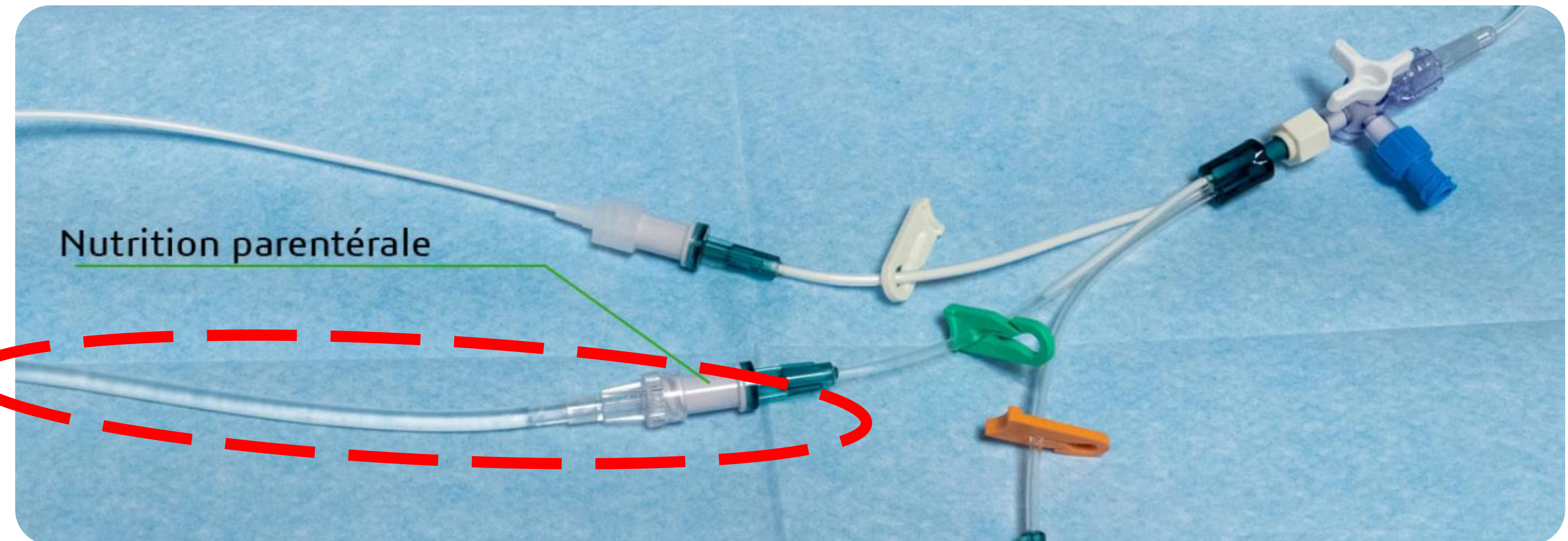
Depuis **septembre 2019**, les produits de **nutrition parentérale** contenant des **acides aminés** et/ou des lipides doivent être **protégés de la lumière** pour réduire les risques d'effets indésirables graves chez les nouveau-nés prématurés.

L'exposition de ces produits à la lumière provoque la formation de **peroxydes** responsables d'un **stress oxydatif** chez les nouveau-nés.

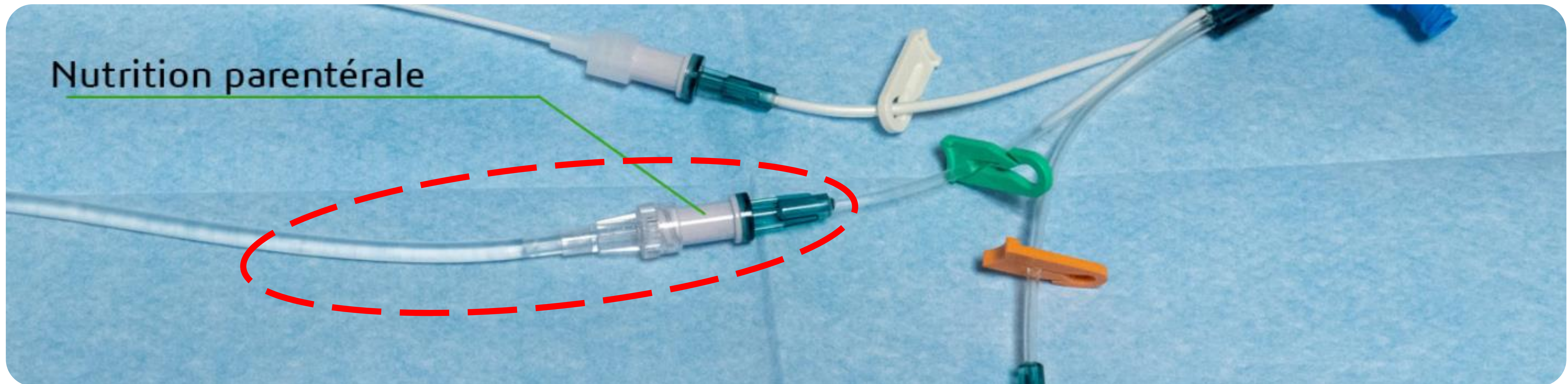
Cette photoprotection concerne les **conditionnements** et les **dispositifs d'administration**.

► Pour en savoir plus :

- [lettre d'information aux professionnels de santé – ANSM](#)
- [recommandations des sociétés savantes européennes ASPEN et ESPGHAN](#)



N°15 : absence de filtre sur la perfusion de nutrition parentérale



La ligne de perfusion de nutrition parentérale ne contient **pas de filtre**.

Les sociétés savantes recommandent **l'usage de filtres** en cas de **nutrition parentérale** afin de limiter le risque bactérien et le passage: d'endotoxines, de particules, de précipités phosphocalciques et de bulles d'air.

Il existe **2 types de filtres** :

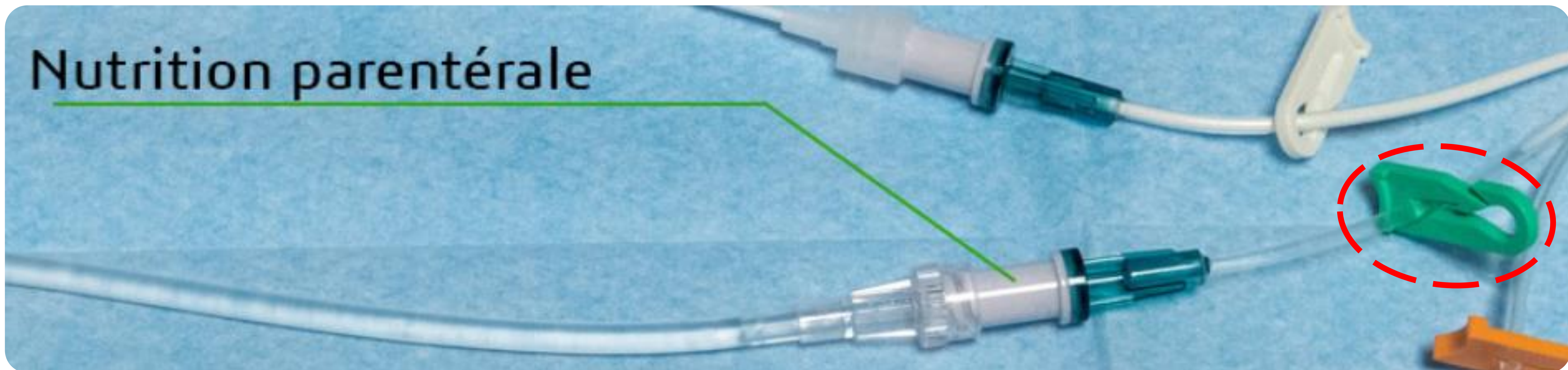
- **0,22 μm → Pour les solutions aqueuses**
- **1,2 μm → Pour les émulsions lipidiques.**

Le **filtre en ligne** se positionne **toujours au plus près** de l'enfant.

► *Pour plus d'informations :*

recommandations des sociétés savantes [ASPEN](#) et British pharmaceutical nutrition group working party

N°16 : tubulure de nutrition parentérale clampée



La **ligne de perfusion de nutrition parentérale** est **clampée**.

Cette voie à faible débit clampée peut entraîner un trouble du métabolisme et de la nutrition, notamment une **hypoglycémie**.

Les **nouveau-nés** ont besoin d'une **nutrition** pour **couvrir** leurs **besoins métaboliques de base** mais aussi pour obtenir une **croissance satisfaisante**.

La **check-list** (contrôle par l'exécutant) ou la **double-vérification** (contrôle croisé par un 2^{ème} professionnels) sont des mesures « barrière » permettant de prévenir ou récupérer les erreurs au moment de l'étape d'administration.

Pour en savoir plus : has-sante.fr

N°17 : erreur de débit d'administration du SMOFlipid® + VITALIPID®

Le **débit d'administration** du SMOFlipid® programmé sur le pousse-seringue est de **1 mL/h** au lieu de **0,1 mL/h** comme sur la prescription.

Cette erreur de programmation d'un dispositif d'administration fait partie des 12 **never-events**.

La **check-list** (contrôle par l'exécutant) ou la **double-vérification** (contrôle croisé par un 2^{ème} professionnel) sont des mesures « barrière » permettant de prévenir ou récupérer les erreurs au moment de l'étape d'administration.

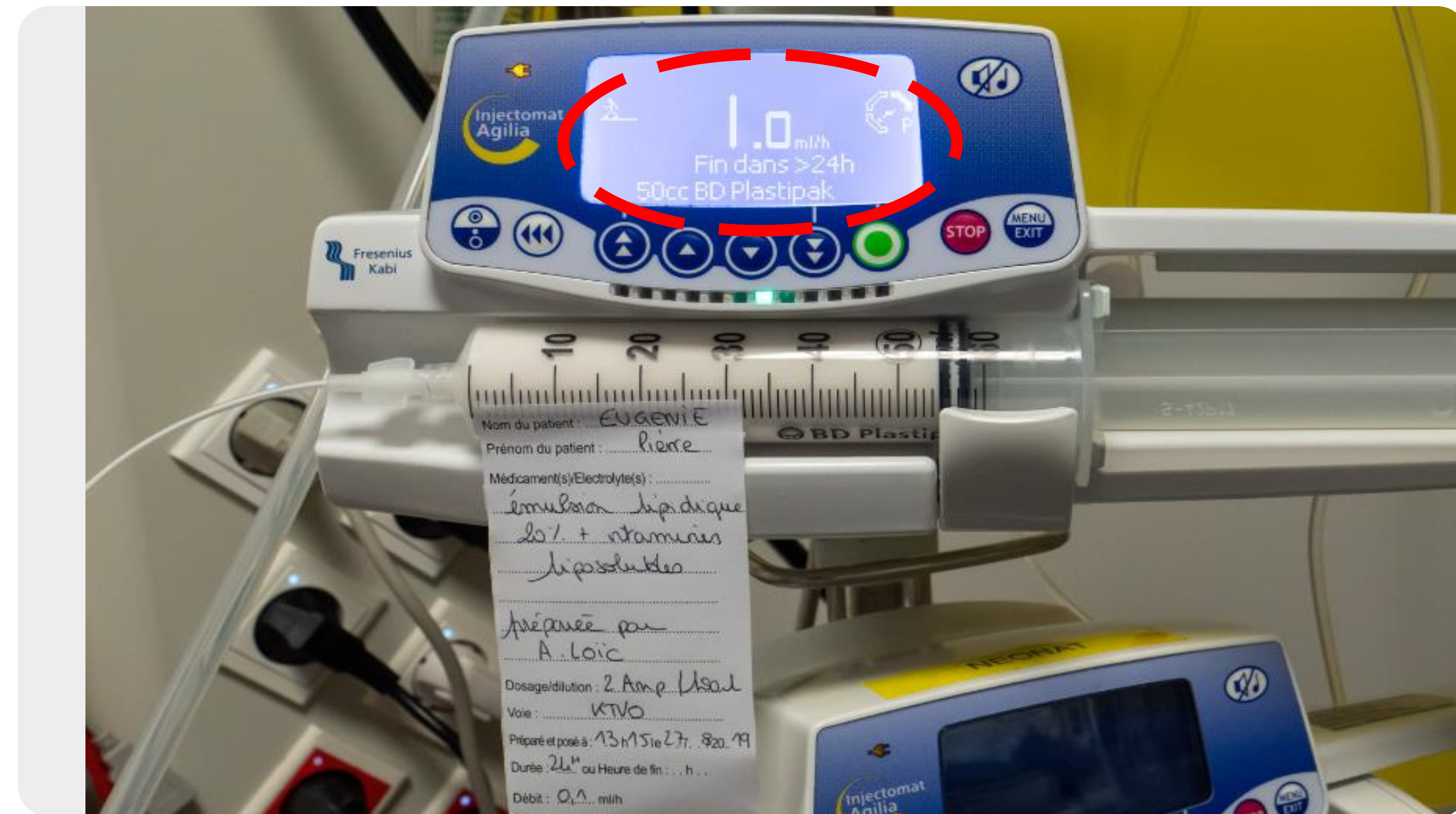
► Pour en savoir plus : has-sante.fr



Lors de l'administration d'un médicament injectable, je vérifie: **l'identité du patient, le médicament, la dose, la voie d'administration, l'horaire et la fréquence, les paramètres de perfusion.**



L'étiquetage est conforme: nom et prénom; médicament; dosage/dilution; la voie; durée et débit; le nom de l'IDE qui a préparé et l'horaire de préparation.



☒ Perfusion 2

SMOFlipid 20%

Volume préparé 1,2 ml

VITALIPIDE

Volume préparé 1,2 ml

Volume total 2,4 ml + 2 ml de tubulure

Osmolarité 380 mOsm/l

Débit 0,1 ml/h pendant 24h en perfusion continue

N°18 : utilisation d'une large seringue pour l'administration d'un faible débit

Utilisation d'une **seringue de 60 mL** pour l'administration de SMOFlipid® prescrit à un débit de 0,1 mL/h.

L'usage d'une **large seringue** avec un **faible débit** conduit à une **imprécision** et à une **variabilité** des **volumes délivrés** au patient à cause d'une **faible vitesse de déplacement du piston**.
→ risque de sous ou surdosage.

Il est recommandé d'utiliser des **seringues** de plus **petit volume** (10-20 mL) pour **augmenter** la **précision** du **débit** du **médicament administré**.

