EDELVAISS® : QUEL IMPACT SUR LES PRATIQUES DE PERFUSION ET LA SANTÉ DES NOUVEAU-NÉS?

J. MENNETREY – V. SUCHAIL-DRUTEL - Dr S HAŸS

Néonatalogie et Réanimation néonatale

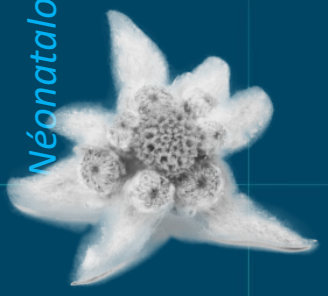
Hôpital de la Croix-Rousse, Lyon

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

NOTIONS D'HYDRAULIQUES APPLIQUÉES À LA PERFUSION :

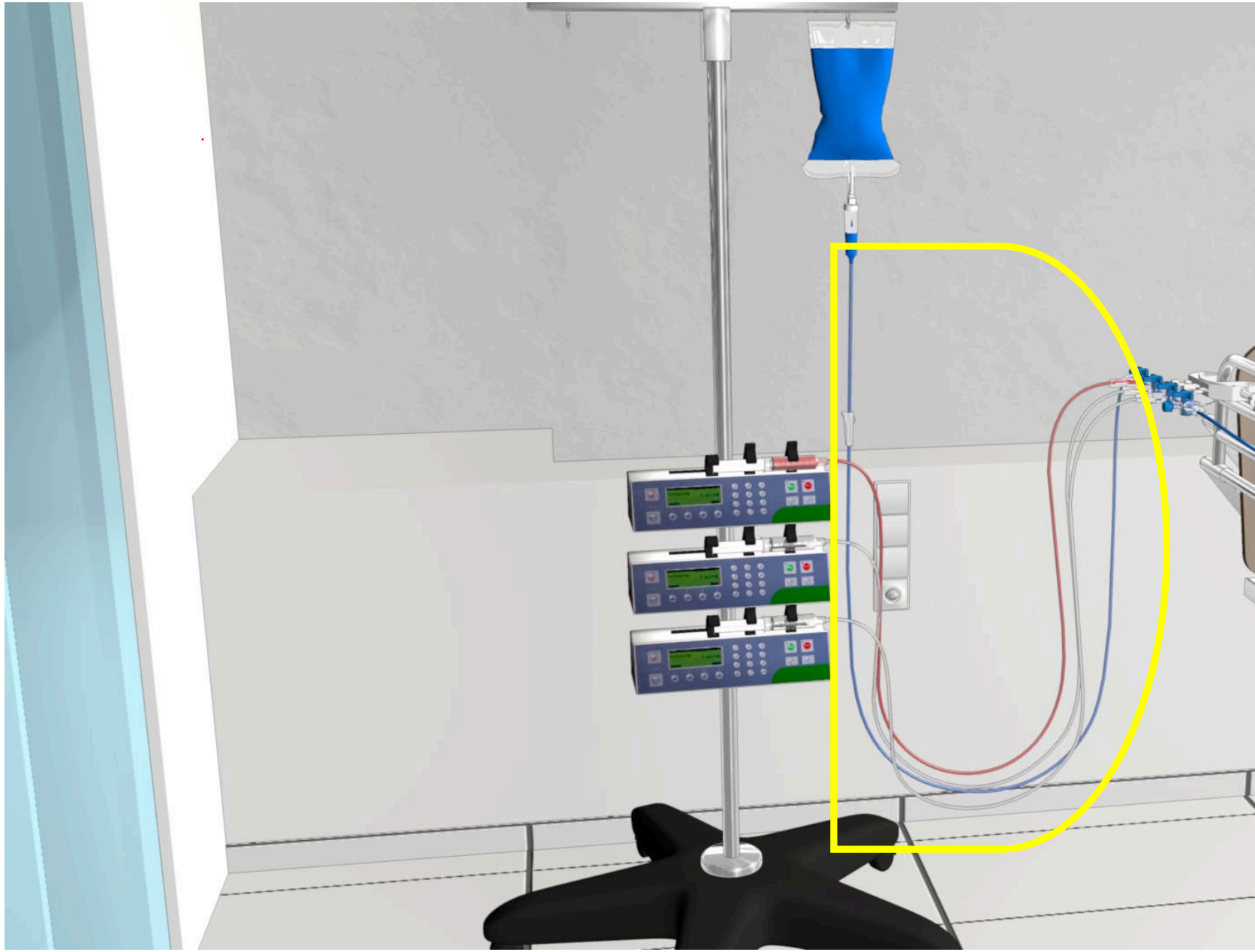
NOTION VOLUME RÉSIDUEL OU ESPACE MORT, DÉFINITION , ILLUSTRATION

NOTION ESPACE COMMUN, DÉFINITION , ILLUSTRATION



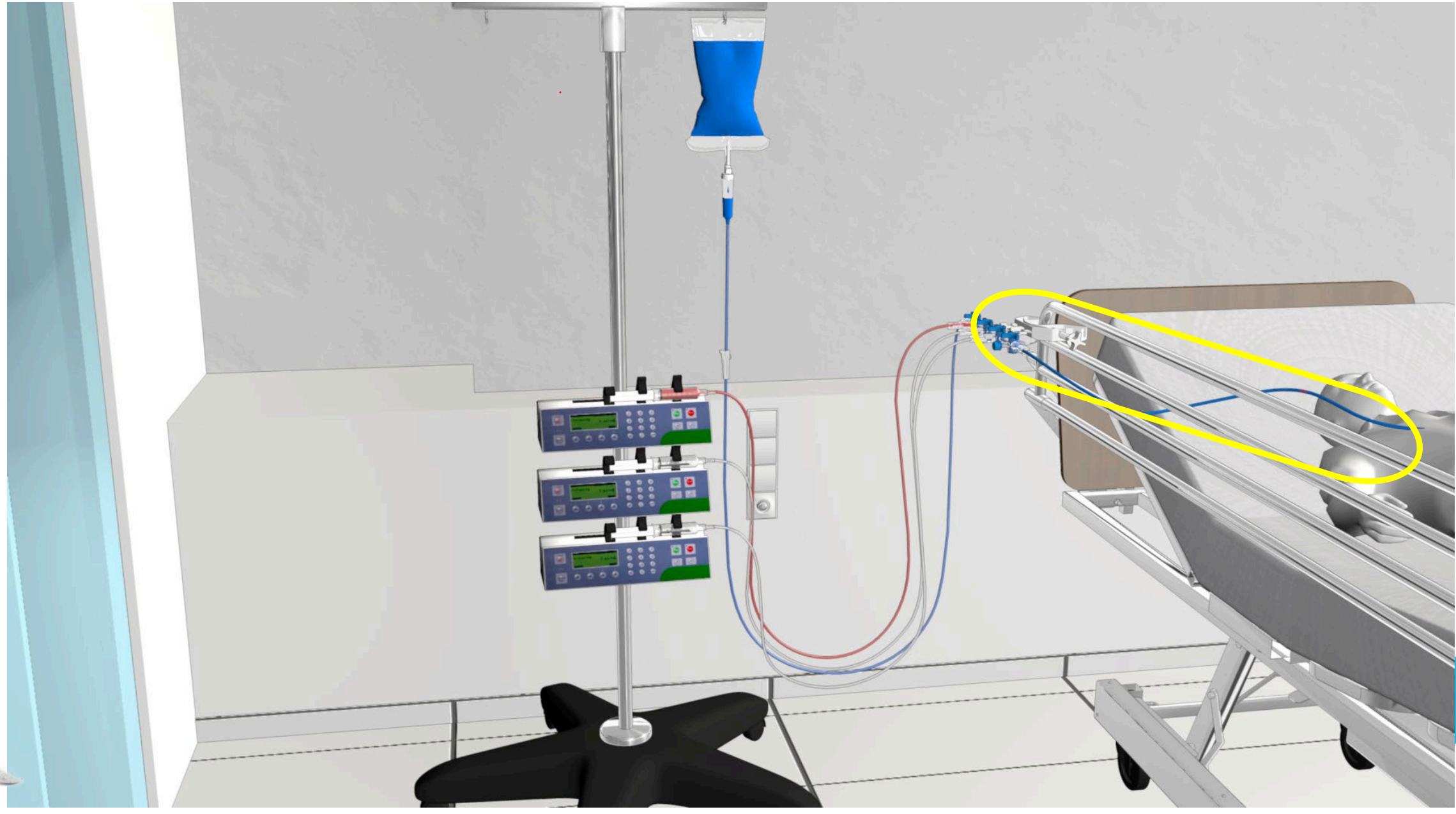
Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

ESPACE MORT
OÙ EST-IL ?



SYMPOSIUM DORAN 10 DÉCEMBRE 2021

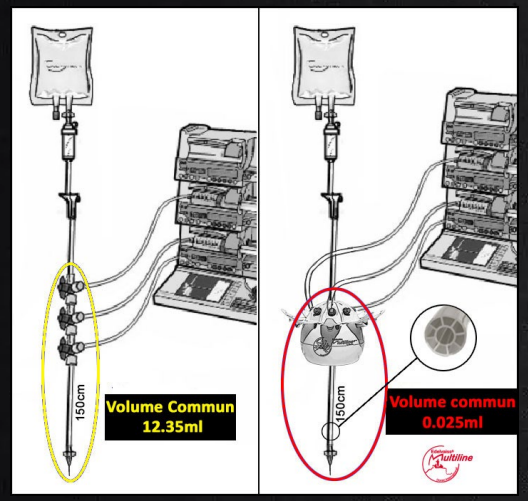
VOLUME COMMUN ZONE DE MELANGE OU EST-ELLE ?



CONGRÈS SFN-JFRN 2021

SYMPOSIUM DORAN 10 DÉCEMBRE 2021

ESPACE COMMUN
Etude in vitro



Edelvaiss® Multiline Doran International

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 32 (2013) e107–e112
Prevention of drug delivery disturbances during continuous intravenous infusion:
An in vitro study on a new multi-lumen infusion access device
A. Foinard , B. Decaudin, C. Barthelemy, B. Debaene , P. Odou

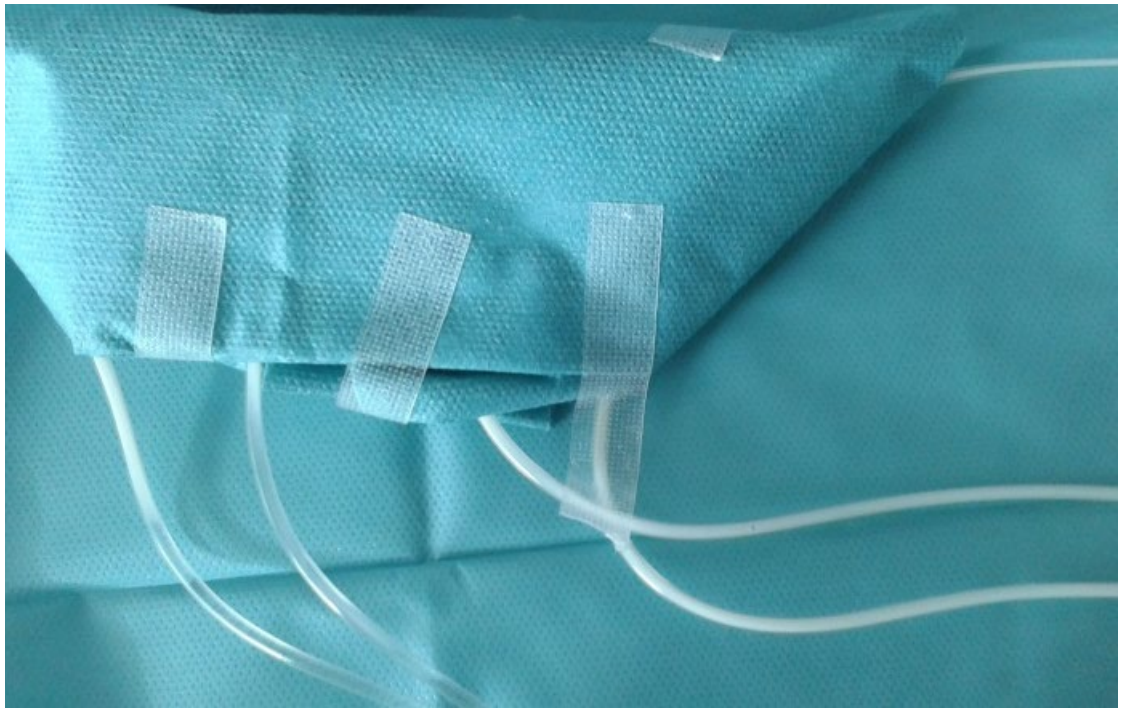
ROBINET, RAMPES, TOUT AUTRE SYSTÈME SANS VALVE ANTI RETOUR = POSSIBILITÉ DE REFLUX

Reflux

- La quantité de médicament délivrée n'est plus celle qui est supposée être administrée

- Nécessité de valve anti retour,

1. limiter les reflux,
2. Stabiliser les débits



L' espace mort induit :

1. un retard d'administration de médicament.
2. une perte de médicament.

L' espace commun induit :

1. Une déstabilisation des débits,
2. Des retards d'administration
3. Des bolus
4. Des risques liés aux interactions médicamenteuses
5. Des reflux en l'absence de valve anti-retour

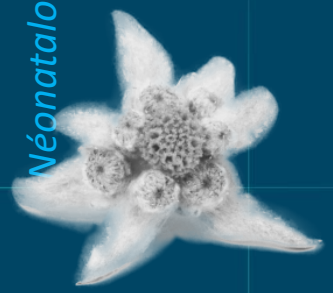
Nécessaire de : Maitriser les espaces morts
Minimiser les espaces communs.

SYMPOSIUM DORAN 10 DÉCEMBRE 2021

PERFUSION EN NEONAT

QUELS PROBLÈMES ? QUELLES DIFFICULTÉS ?

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse



HCL
HOSPICES CIVILS DE LYON

CONNEXION/DECONNEXION EN MILIEU A HAUTS RISQUES

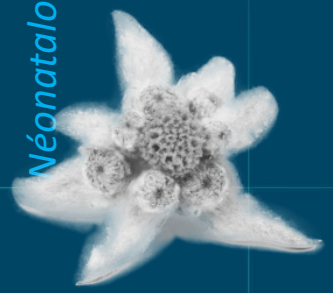
- Travail dans l'incubateur
- Asepsie difficile
- Exposition des nouveaux nés aux vapeurs des antiseptiques

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

ANATOMIE DU SYSTÈME EDELVAISS®

L'INNOVATION DE TROIS ÉLÉMENTS INDISSOCIABLES :

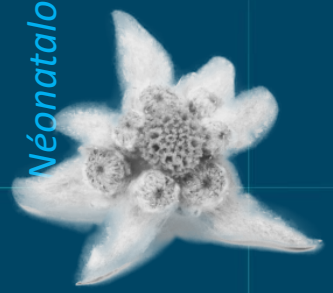
1. EDELVAISS MULTILINE NEO ® INVENTION FRANÇAISE BREVETS INTERNATIONAUX
2. EDELVAISS ESCAPE LINE ® INVENTION FRANÇAISE BREVETS INTERNATIONAUX
3. UNE FORMATION QUALIFIANTE OBLIGATOIRE INTEGRÉE



SYMPOSIUM DORAN 10 DÉCEMBRE 2021

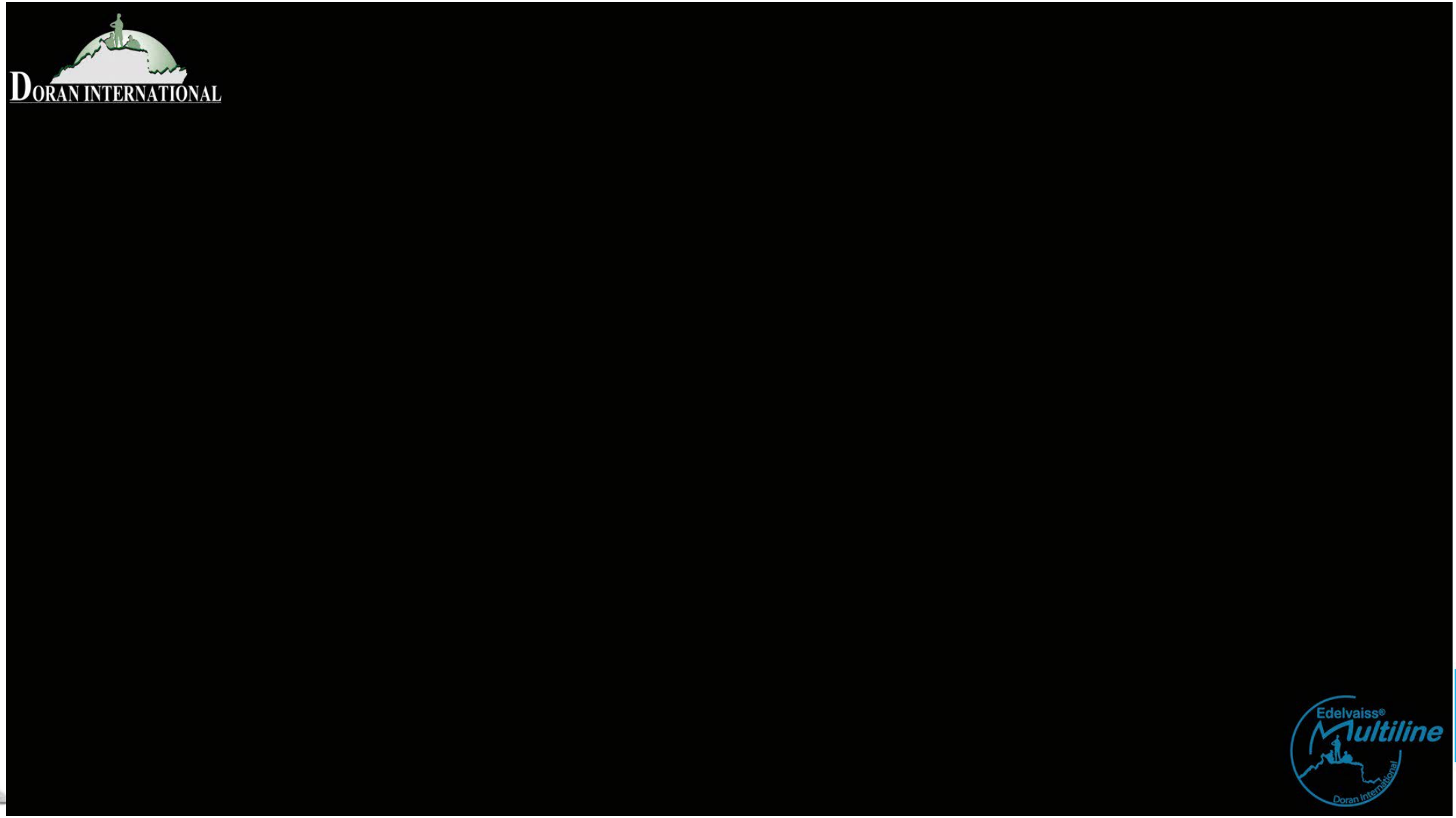
LES BÉNÉFICES DE MULTILINE-NÉO®
DANS LE SYSTÈME EDELVAISS ®

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse



HCL
HOSPICES CIVILS DE LYON

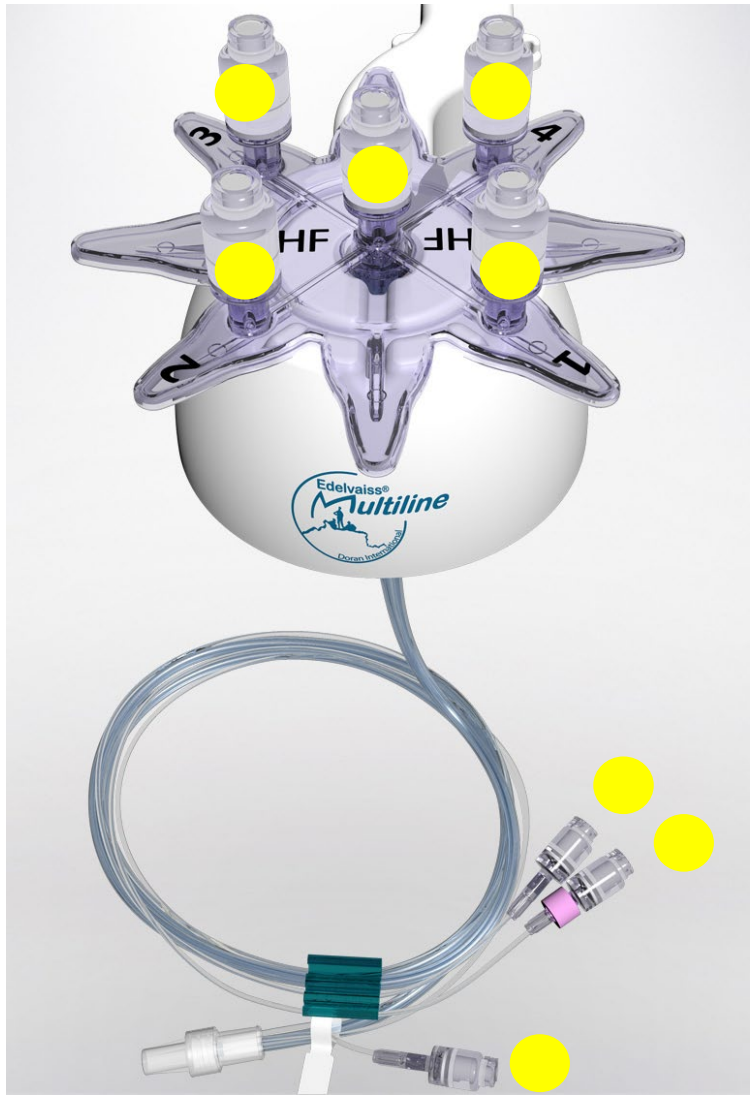
MULTILINE-NÉO®



Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

HCL
HOSPICES CIVILS DE LYON

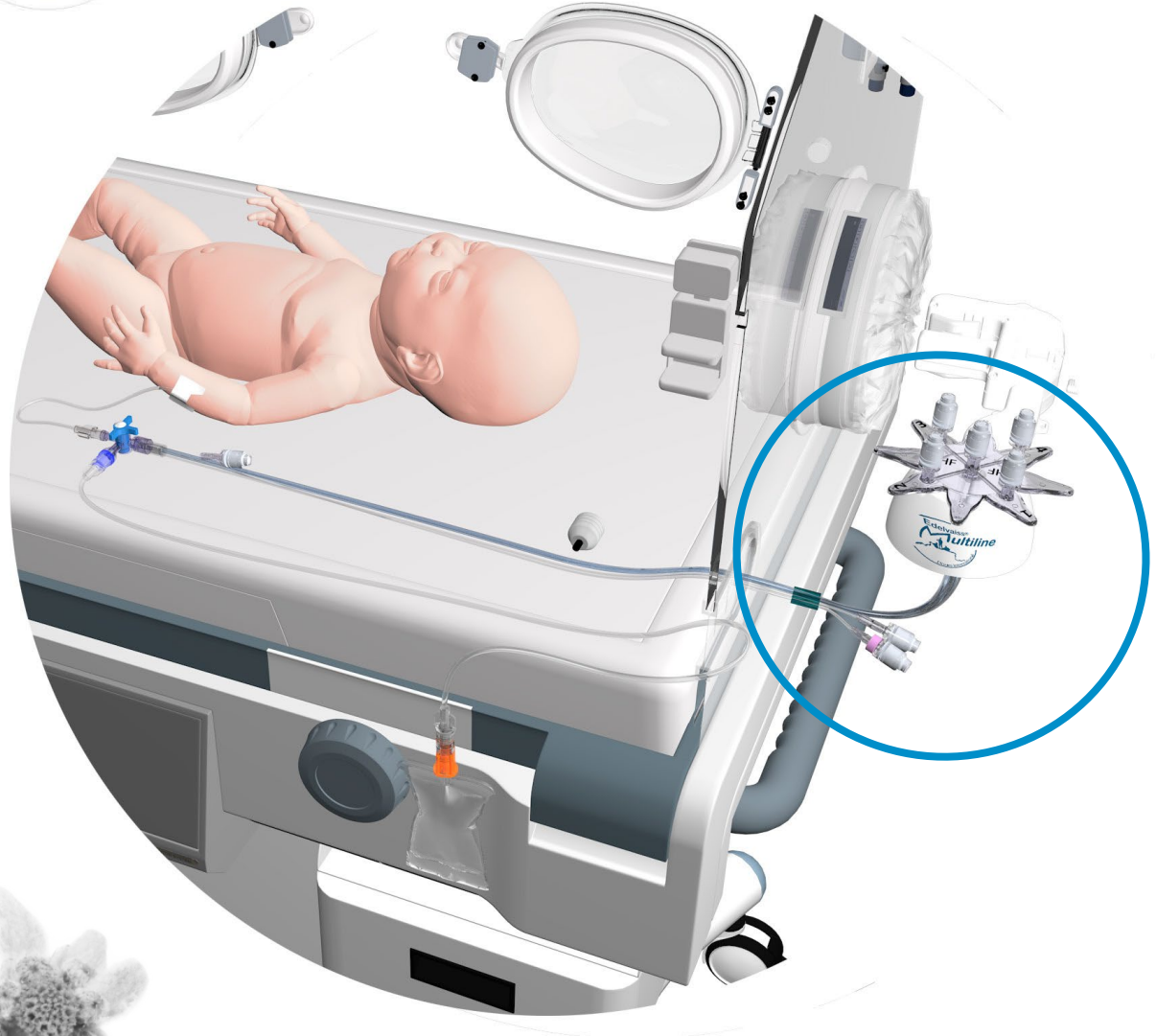
REFLUX IMPOSSIBLE



- 8 ACCES CLOS ANTIRETOURS

Multiline® P.Buisson 2021

CONNEXIONS/DÉCONNEXIONS EN MILIEU CONTRÔLÉ



Ergonomie optimisée

7 Accès regroupés hors incubateur

Un usage jusqu'à 21 jours

Application d'une solution pendant 30sec avant connexion, après déconnexion.

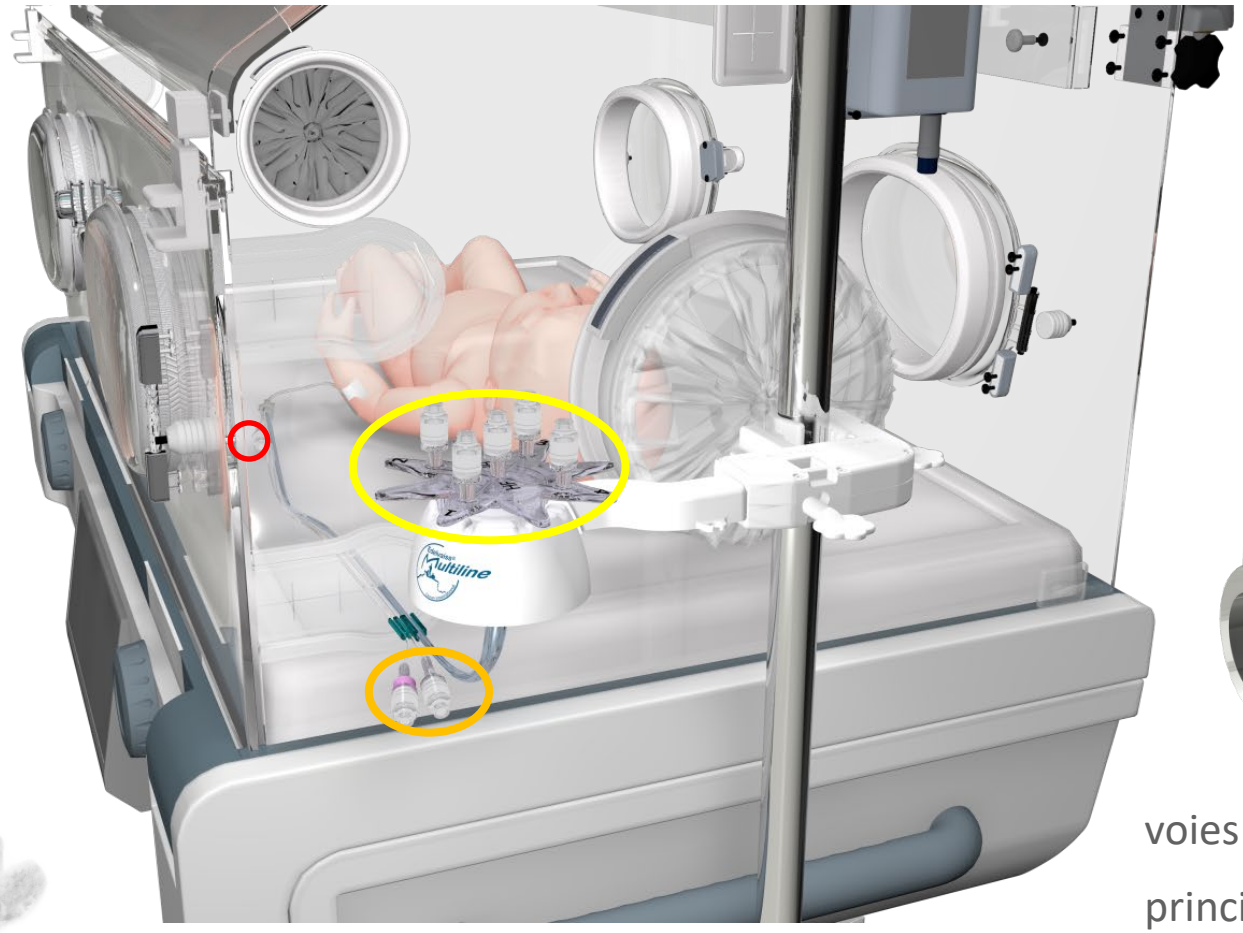
Multiline® P.Buisson 2021

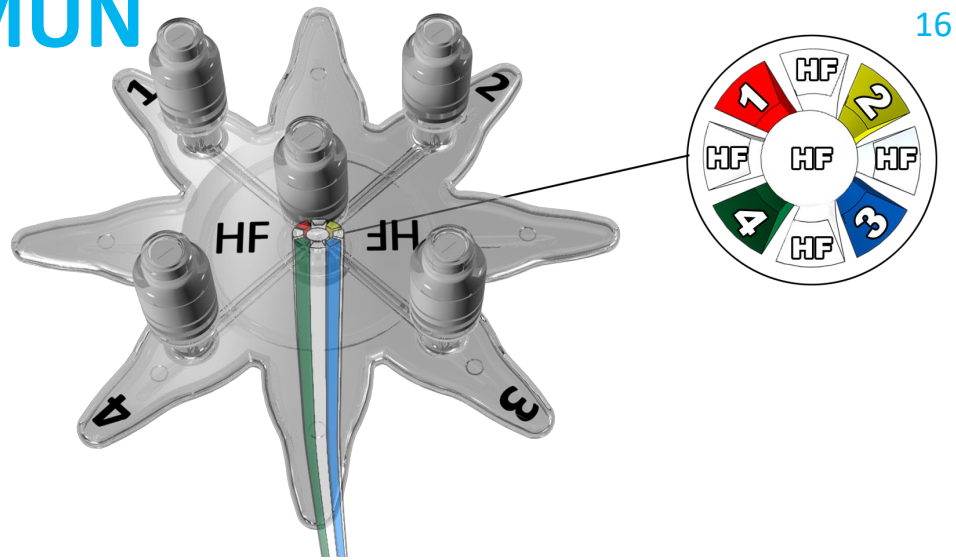
ESPACES MORTS FIXES ET OPTIMISÉS

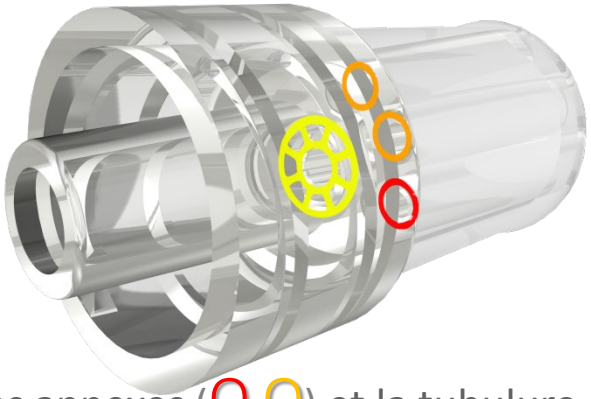
- Voies 1-2-3-4 = VR 0.60 ml Unidirectionnelle
- Voie HF = VR 4.50 ml Unidirectionnelle
- Voies annexes L= VR 0.40 ml Unidirectionnelle
- Voie annexe S = VR 0.20 ml Unidirectionnelle

Multiline® P.Buisson 2021

ELIMINATION DE L'ESPACE COMMUN







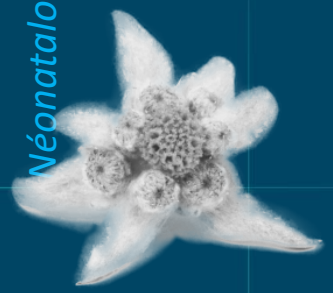
voies annexes (O, O) et la tubulure principale (O) convergent au niveau du Luer terminal.

Multiline® P.Buisson 2021

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

SYMPOSIUM DORAN 10 DÉCEMBRE 2021

LES BÉNÉFICES DE L'ESCAPE LINE ® DANS LE SYSTÈME EDELVAISS ®

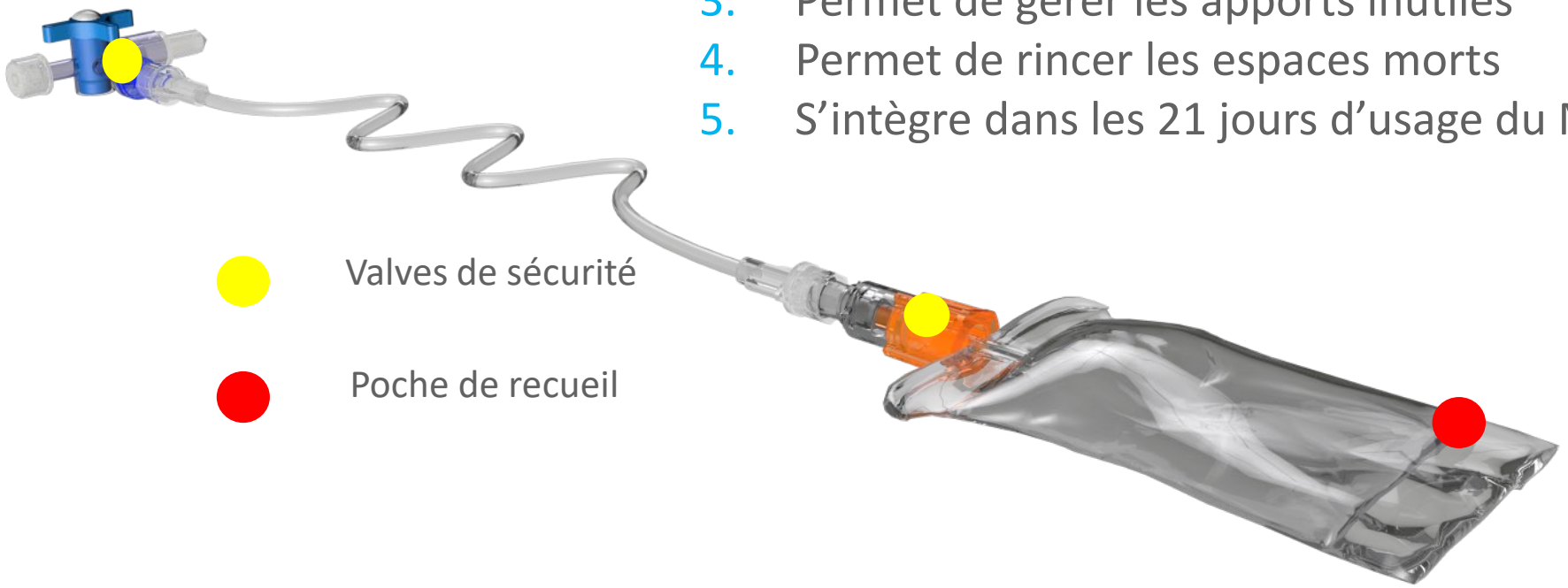


Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

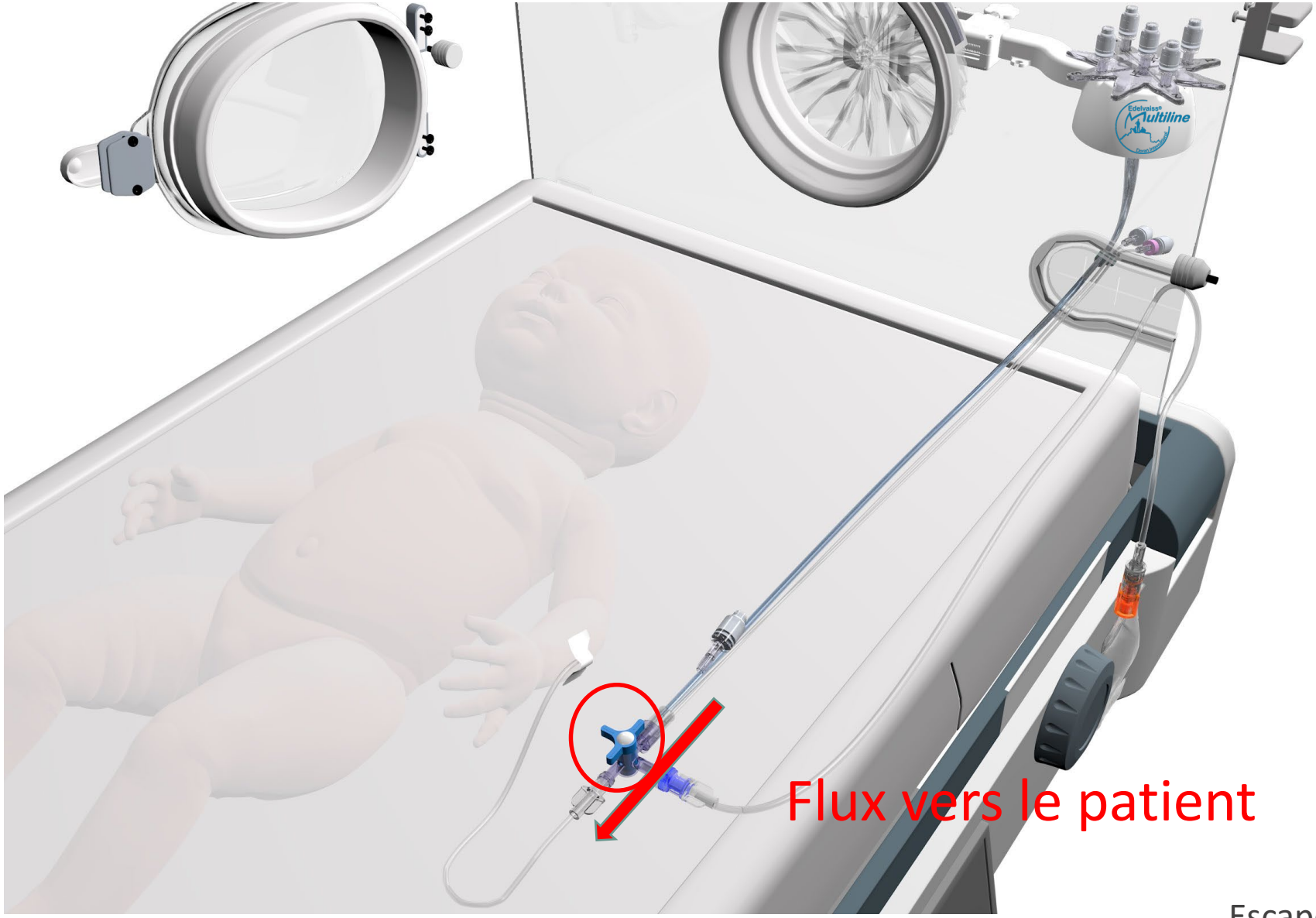
HCL
HOSPICES CIVILS DE LYON

ESCAPE LINE : SYSTÈME CLOS DE SÉCURITÉ

1. Annule les effets des Espaces morts
2. Permet de conserver un circuit fermé
3. Permet de gérer les apports inutiles
4. Permet de rincer les espaces morts
5. S'intègre dans les 21 jours d'usage du Multiline NEO



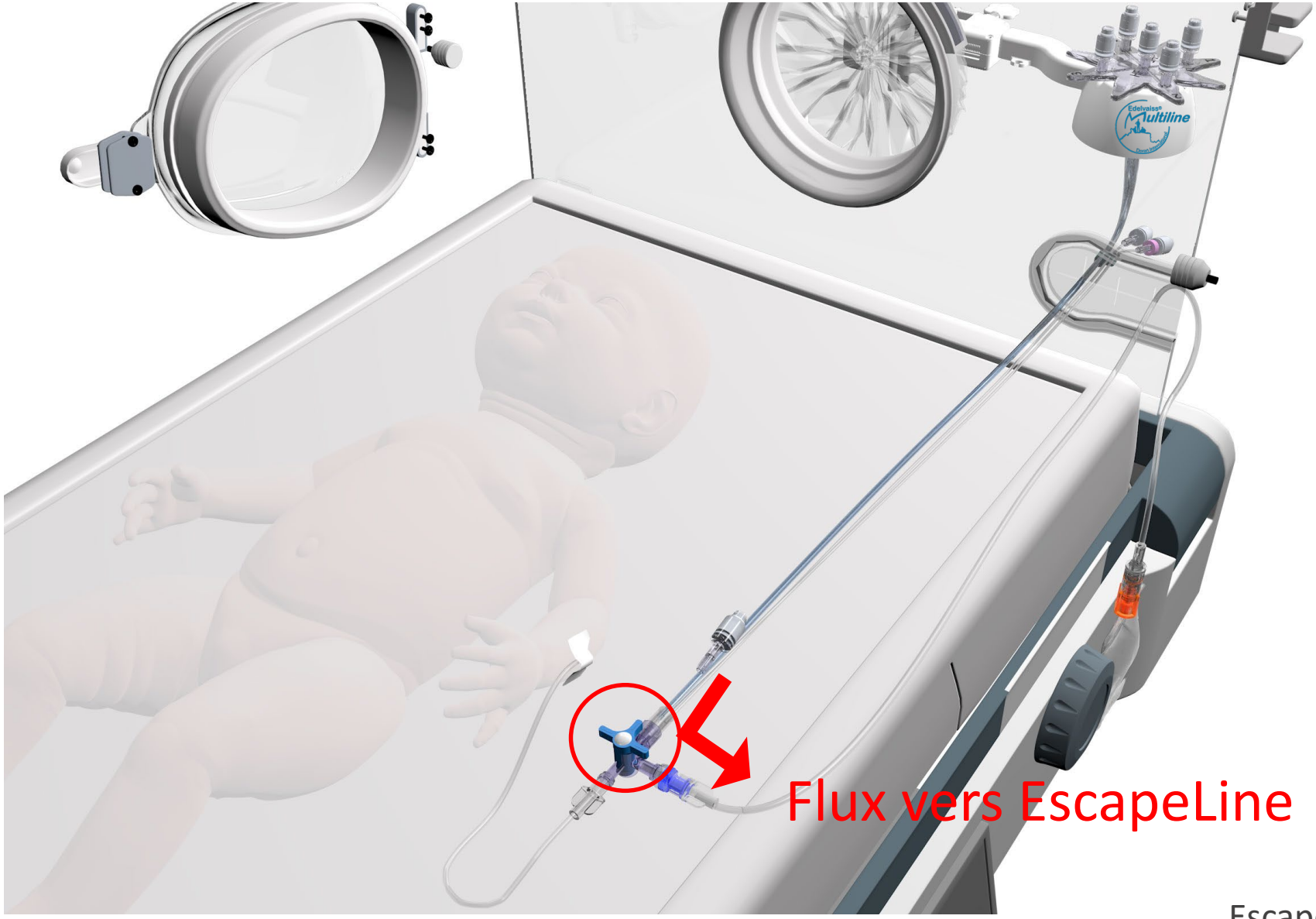
MULTILINE ESCAPE LINE : SYSTÈME CLOS DE SÉCURITÉ



Escape-Line® P.Buisson 2021

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

MULTILINE ESCAPE LINE : SYSTÈME CLOS DE SÉCURITÉ



Escape-Line® P.Buisson 2021

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

LES BÉNÉFICES DE LA FORMATION QUALIFIANTE ET OBLIGATOIRE DÉFINIE PAR LE SYSTÈME EDELVAISS ®

UNE RÉVOLUTION DES PRATIQUES

1. Permet un démarrage lorsque tous sont formés et limite la courbe d'apprentissage
2. Permet de revisiter le protocole général
3. Permet d'harmoniser les pratiques
4. Permet d'exacerber une dynamique de groupe avec l'ensemble des soignants paramédicaux et médicaux
5. Permet d'assurer la traçabilité grâce à une dématérialisation efficace

UNE RÉVOLUTION DES PRATIQUES

1. **Prendre conscience des enjeux**
    1. Accepter que nos pratiques actuelles ne soient pas optimales
    2. Repérer les risques des nouvelles pratiques

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

UNE RÉVOLUTION DES PRATIQUES

1. **Prendre conscience des enjeux**
   1. Accepter que nos pratiques actuelles ne soient pas optimales
   2. Repérer les risques des nouvelles pratiques

Réflexion d'équipe soignante
Médicale et Paramédicale

UNE RÉVOLUTION DES PRATIQUES

1. **Prendre conscience des enjeux**
   1. Accepter que nos pratiques actuelles ne soient pas optimales
   2. Repérer les risques des nouvelles pratiques

Réflexion d'équipe soignante
Médicale et Paramédicale

2. **Décider de nouvelles pratiques standardisées de perfusion**

UNE RÉVOLUTION DES PRATIQUES

1. **Prendre conscience des enjeux**
   1. Accepter que nos pratiques actuelles ne soient pas optimales
   2. Repérer les risques des nouvelles pratiques

Réflexion d'équipe soignante
Médicale et Paramédicale

2. **Décider de nouvelles pratiques standardisées de perfusion**

3. **Elaborer et Réaliser le plan de formation**
   1. Formation Doran
   2. Mise en pratique

PLAN DE FORMATION

UNE APPROCHE INTÉGRÉE AVEC DORAN

- E-learning
  - Formation Doran
  - Validation par
    - QCS- QCM: règles de sécurité
    - Pratique de la purge

Validité 6 Mois Imposée par DORAN

- Formation personnalisée aux pratiques du service

UNE RÉVOLUTION DES PRATIQUES

1. **Prendre conscience des enjeux**
   1. Accepter que nos pratiques actuelles ne soient pas optimales
   2. Repérer les risques des nouvelles pratiques

Réflexion d'équipe soignante
Médicale et Paramédicale

2. **Décider de nouvelles pratiques standardisées de perfusion**

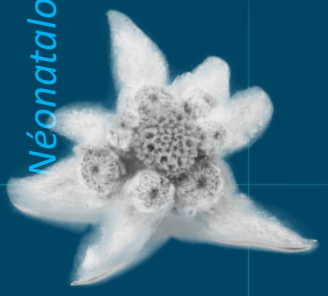
3. **Elaborer et Réaliser le plan de formation**
   1. Formation Doran
   2. Mise en pratique

4. **Accompagner et Suivre la mise en place**
   (recueil des incidents)

ET DANS LA PRATIQUE

RETOUR D'EXPÉRIENCE LYON CROIX-ROUSSE

FORMATION



HCL
HOSPICES CIVILS DE LYON

RETOUR D'EXPÉRIENCE

MÉTHODOLOGIE D'IMPLANTATION

3 infirmières formatrices
1 médecin

1. **Recenser <u>toutes</u> les actions pouvant être nécessaires**
   1ère connexion, Initiation d'un traitement, Arrêt d'un traitement, Réalisation d'une IVL, …
2. **Ecrire les protocoles**
3. **Concevoir la Formation**
   A. Supports
      a. De formation
      b. D'évaluation
   B. Ateliers de simulation: écriture des scénarios

Implantation

Réflexion → **Formalisation** →

Octobre 2019

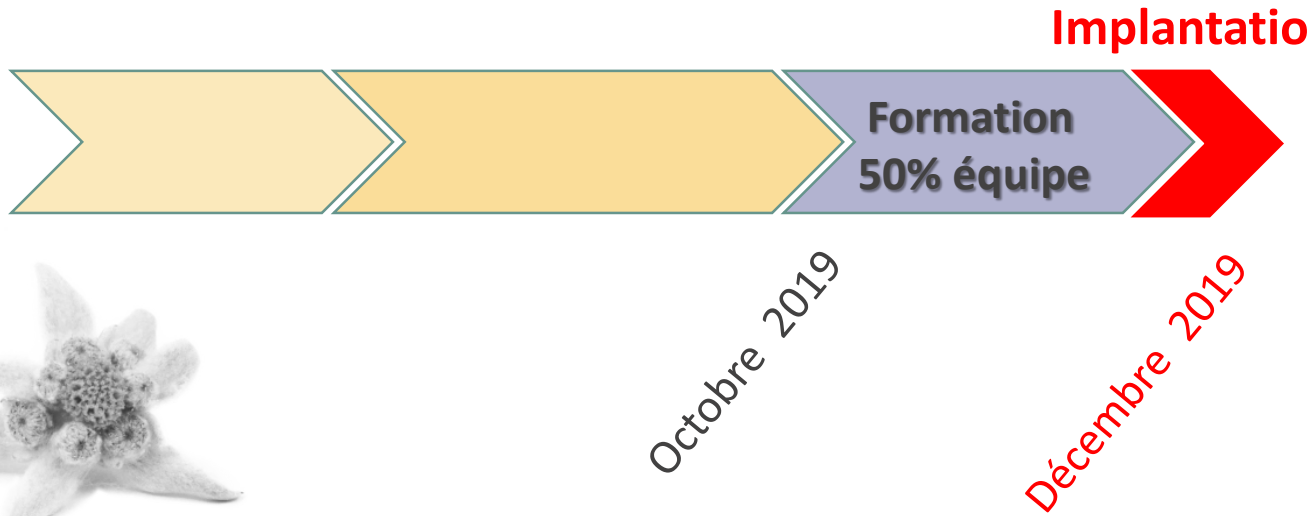
Décembre 2019

RETOUR D'EXPÉRIENCE

MÉTHODOLOGIE D'IMPLANTATION

15 médecins
110 IDE- IPDE

- Formation de 10 référents Multiline
  (1/ligne de travail)
- Proposition de 8 ateliers dont 6 obligatoires



RETOUR D'EXPÉRIENCE

MÉTHODOLOGIE D'IMPLANTATION

15 médecins
110 IDE- IPDE

Implantation

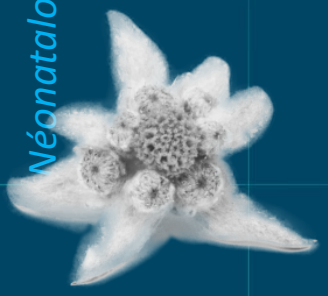
Formation 50% équipe → **Formation Reste de l'équipe** → **Utilisation en routine + Evaluation**

Décembre 2019

ET DANS LA PRATIQUE

RETOUR D'EXPÉRIENCE LYON CROIX-ROUSSE

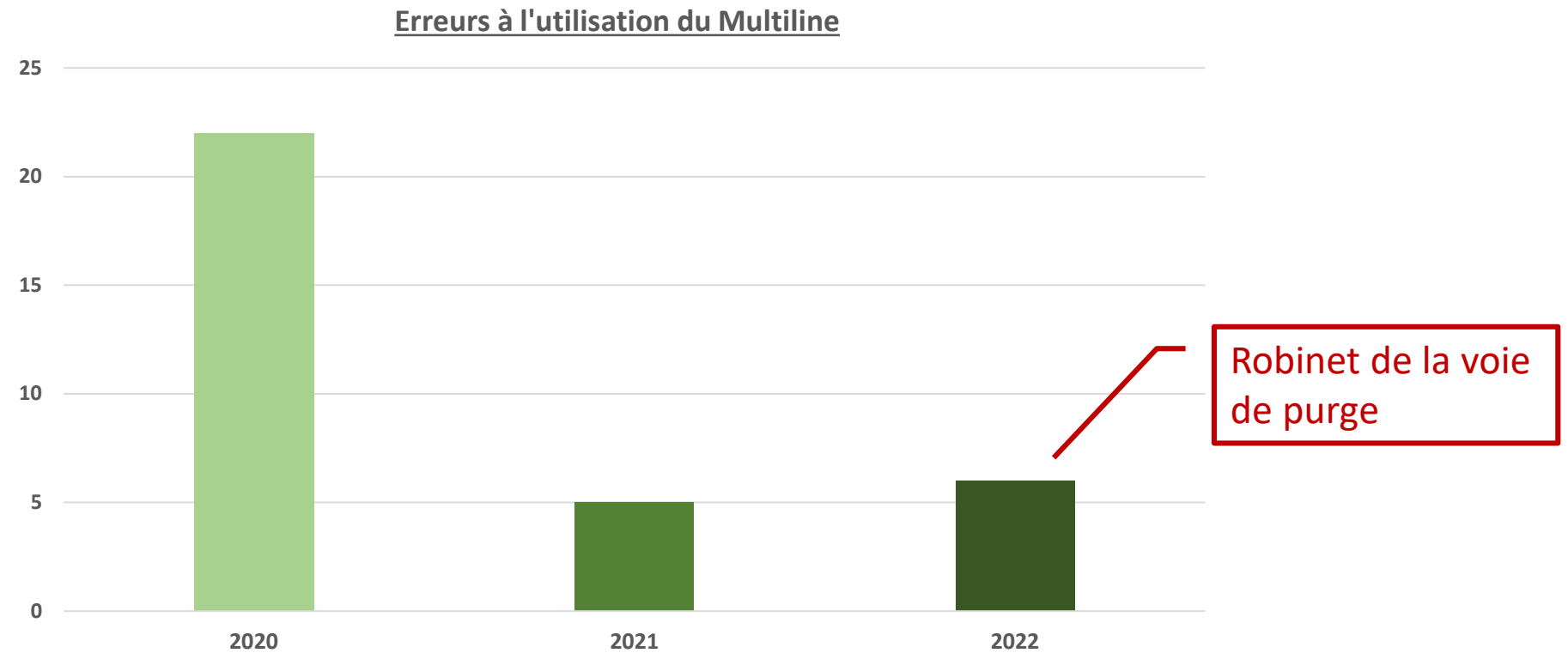
ÉVALUATION



HCL
HOSPICES CIVILS DE LYON

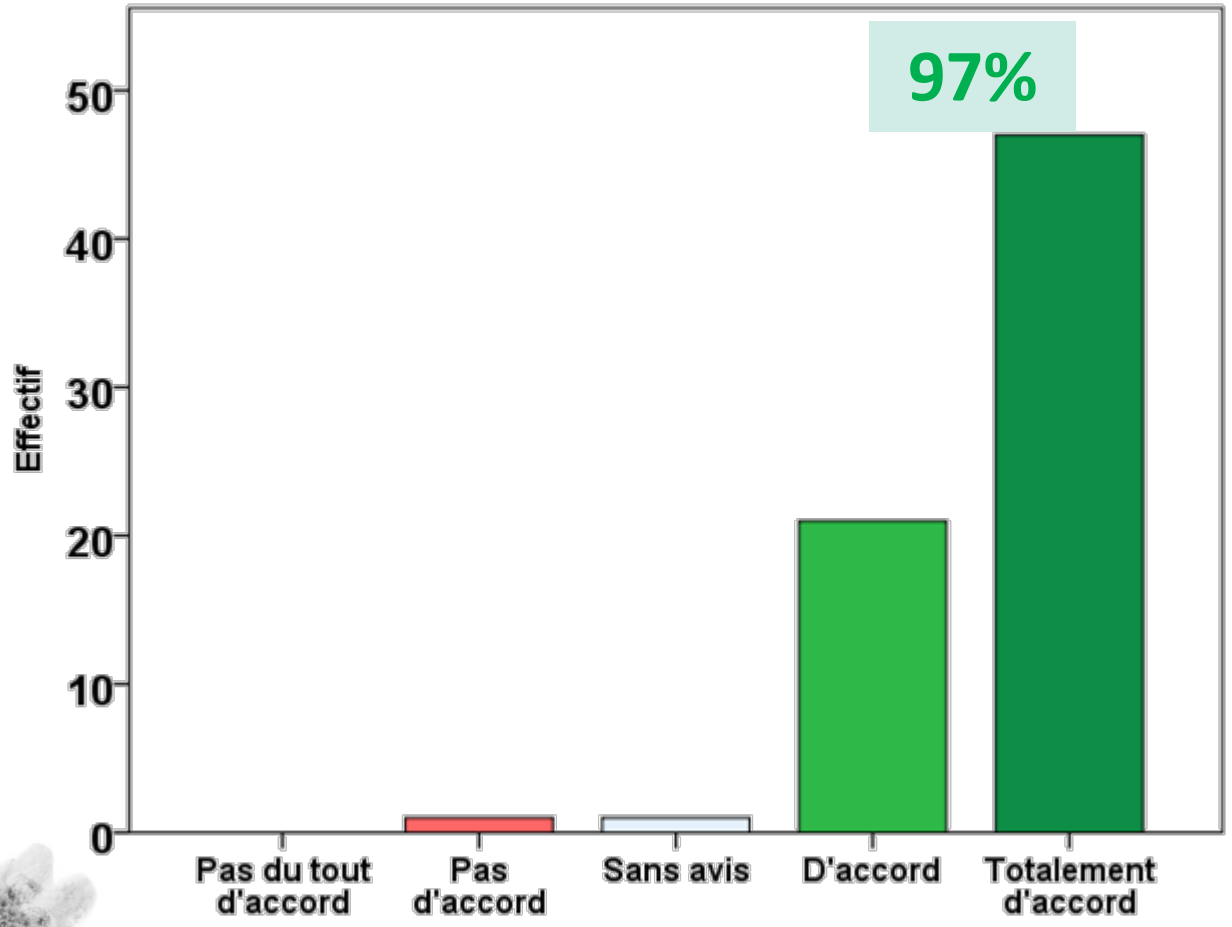
GESTION DES RISQUES

SUIVI EVÉNEMENTS INDÉSIRABLES ET INCIDENTS



RETOUR D'EXPÉRIENCE SATISFACTION UTILISATEURS

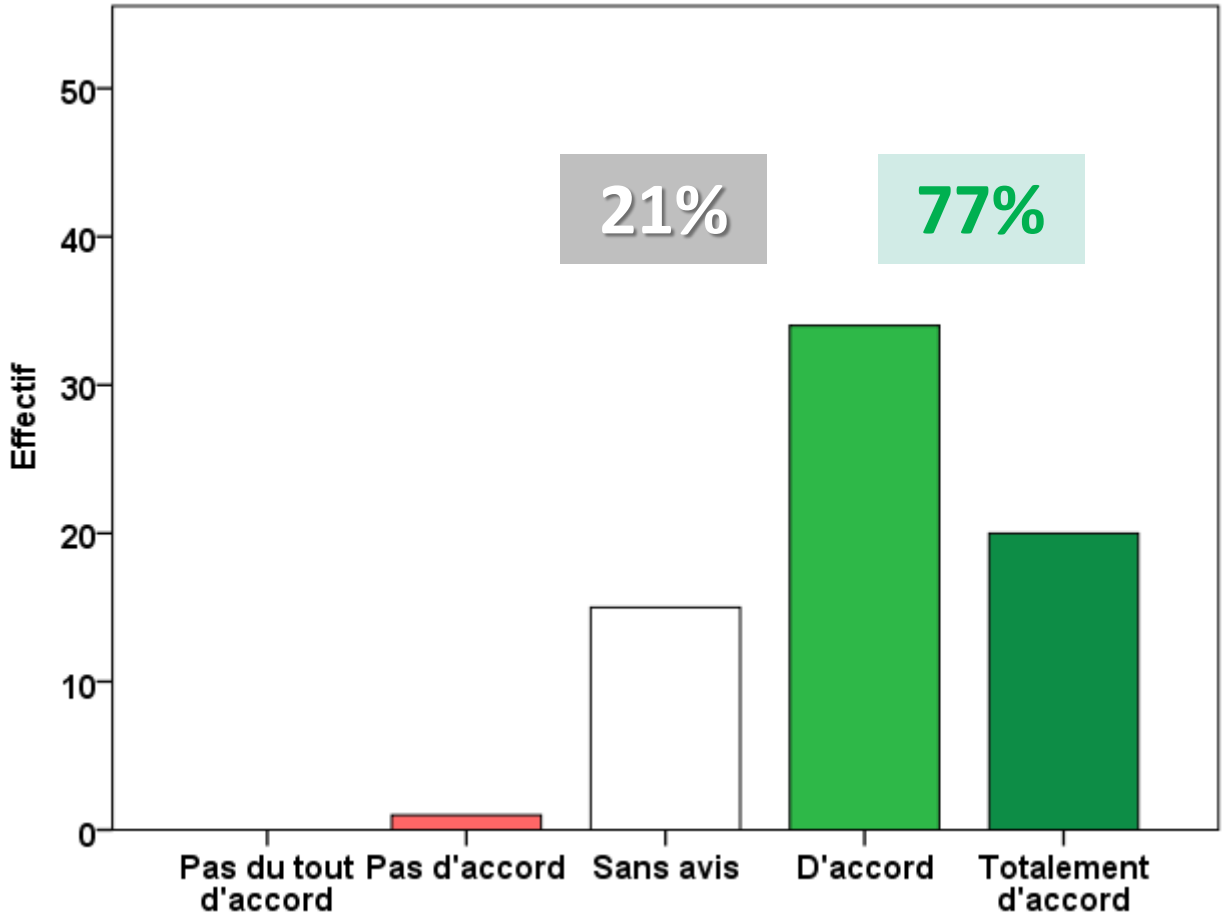
"LES ATELIERS DE SIMULATION M'ONT RASSURÉ"



Mennetrey & Haÿs 2021

RETOUR D'EXPÉRIENCE SATISFACTION UTILISATEURS

« INSUFFLATION DYNAMIQUE DE TRAVAIL POSITIF AU SEIN DE L'ÉQUIPE »



Mennetrey & Haÿs 2021

SUIVI DES INFECTIONS LIÉES AU CATHÉTER

<32SA
< 1500g
Admis avant J3

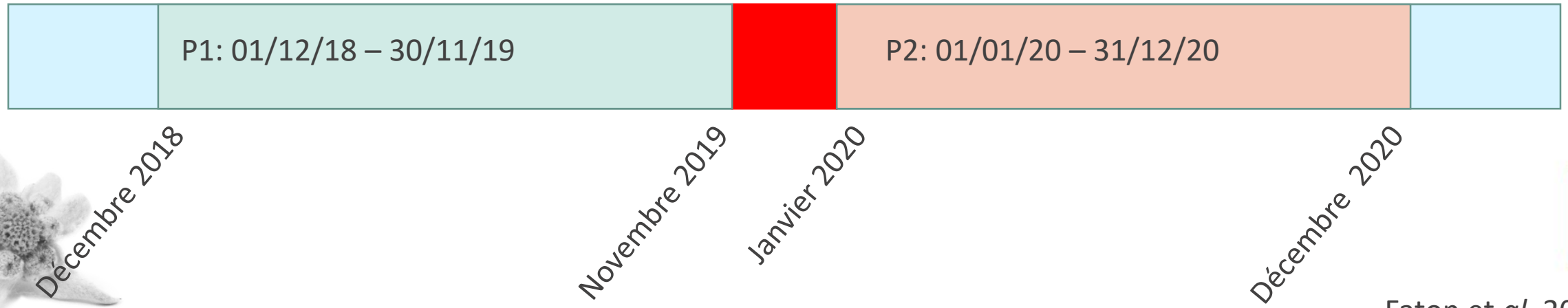
Décembre 2018 | Novembre 2019 | Janvier 2020 | Décembre 2020

Faton et *al.* 2021

SUIVI DES INFECTIONS LIÉES AU CATHÉTER

<32SA
< 1500g
Admis avant J3

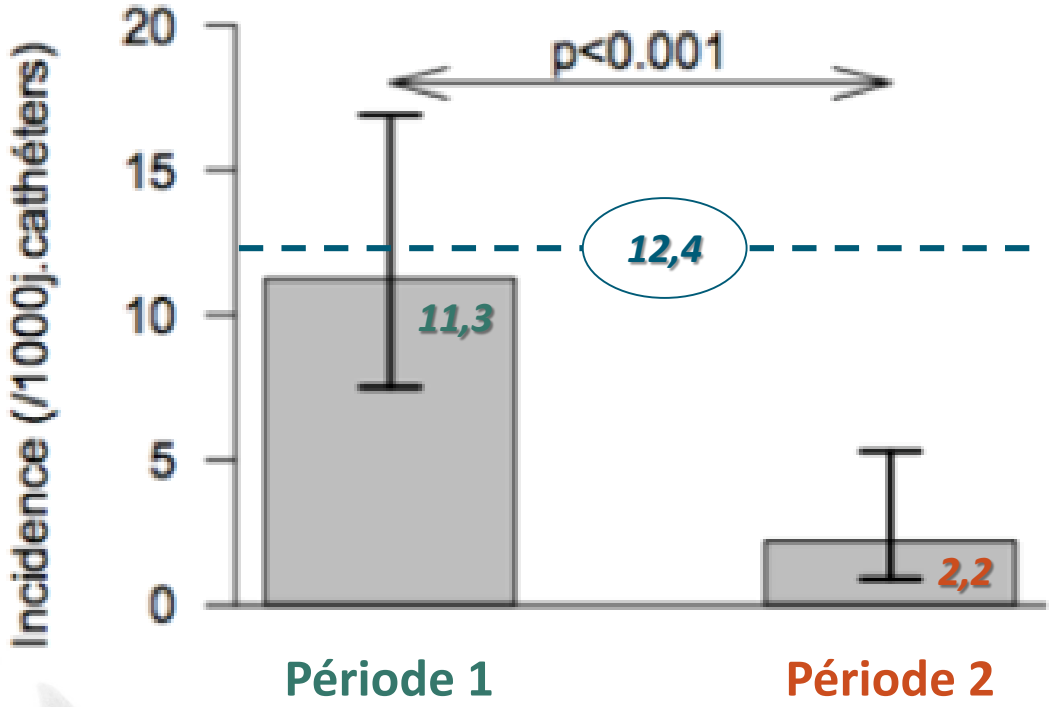
	P1 (n= 169)	P2 (n=153)	p
AG naissance (SA)	**28** 26-30	**28** 27-29	0,62
Poids (g)	**1025** 810-1230	**1050** 810-1265	0,54
Durée cathéters (jours)	12,1	14,9	0,35



Faton et *al.* 2021

SUIVI DES INFECTIONS LIÉES AU CATHÉTER

<32SA
< 1500g
Admis avant J3



Néocat 2019

Analyse multivariée des Facteurs de risque d'infection sur KT

	OR	IC 95%	p
Période 2	**0,12**	0,03 – 0,4	< 0,001
AG	**0,78**	0,62 – 0,98	0,03
RCIU	2,05	0,8 – 5,29	0,14
Durée VVC	1,05	1,02 – 1,07	0,001

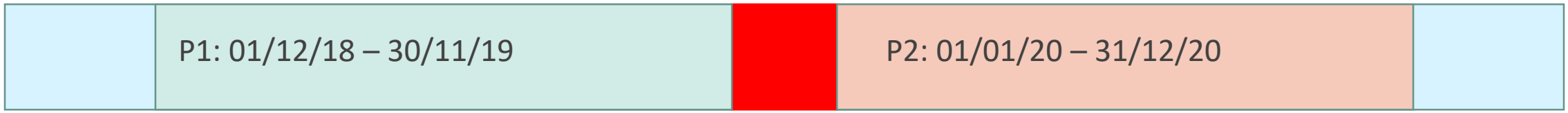
Faton et *al.* 2021

ÉVALUATION COUT EFFICACITÉ DU SYSTÈME EDELVAISS ® : MULTILINE-NÉO® - ESCAPE LINE ®

Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

	P1 (n= 169)	P2 (n=153)	p
AG naissance (SA)	**28** 26-30	**28** 27-29	0,62
Poids (g)	**1025** 810-1230	**1050** 810-1265	0,54
Durée cathéters (jours)	12,1	14,9	0,35

<32SA
< 1500g
Admis avant J3



Décembre 2018 | Novembre 2019 | Janvier 2020 | Décembre 2020

Martelin et *al.* 2021

ÉVALUATION COUT EFFICACITÉ DU SYSTÈME EDELVAISS ® : MULTILINE-NÉO® - ESCAPE LINE ®

CALCUL DE L'ICER : DÉFINIR LE SURCOUT À PAYER POUR UNE INFECTION ÉVITÉE

- **Efficience clinique :**
  - Réduction des infections Cf. Faton et *al.* 2021.

- **Efficience économique :**
  - Médicaments des infections sur cathéter
  - Dispositifs de perfusion
  - Actes de biologie diagnostic des infections sur cathéter

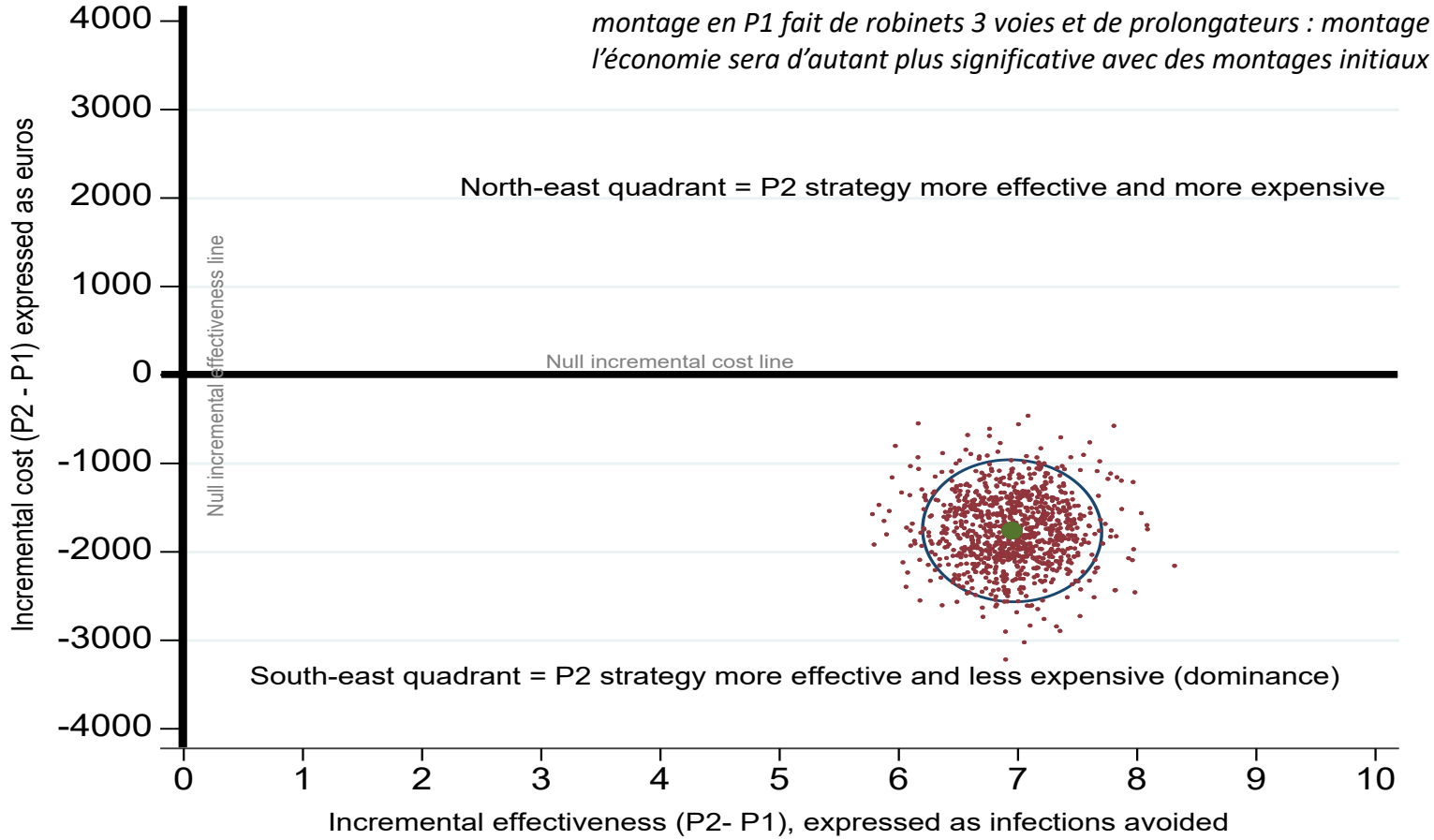
Néonatalogie et Réanimation Néonatale – Hôpital de la Croix-Rousse

Martelin et *al.* 2021

ÉVALUATION COUT EFFICACITÉ DU SYSTÈME EDELVAISS ® : MULTILINE-NÉO® - ESCAPE LINE ®

251€ économisés pour une infection évitée

montage en P1 fait de robinets 3 voies et de prolongateurs : montage très peu onéreux, l'économie sera d'autant plus significative avec des montages initiaux plus onéreux.



Bootstrap of multivariate analysis. green point= central ICER estimate, blue= 95% confidence interval ellipse

Martelin et *al.* 2021

CONCLUSION

Un travail d'équipe qui rapporte sans coûter plus

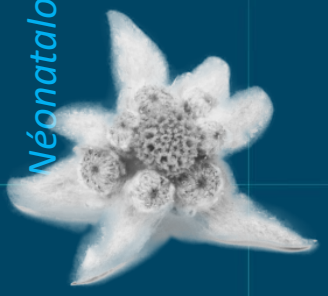
- Une révolution de la perfusion complexe pour les patients.
  - Sécurisation de l'administration intraveineuse
- Bénéfice sur infections liées au cathéter.
- Une révolution positive pour les équipes:
  - Une approche médico infirmière
  - Appropriation de la simulation en soins infirmiers

MERCI

ET DANS LA PRATIQUE

RETOUR D'EXPÉRIENCE LYON CROIX-ROUSSE

PROTOCOLISATION



HCL
HOSPICES CIVILS DE LYON

AVOIR DES PROTOCOLES POUR TOUTES LES SITUATIONS POSSIBLES EN PRATIQUE COURANTE ET EXCEPTIONNELLE

- Asepsie

- Gestion des injectables IVL, IVD et IVC
- 1ère connexion à un CVO
- 1ère connexion à un KT épicutanéocave ou une VVC
- Changement de la poche de purge
- Changement du multiline à J21
- Si VVC multi lumière
- Cas particulier du CAO
- Opacification de la voie après connexion
- Quand 1 multiline ne suffit pas
- Au bloc

ASEPSIE

Chlorhexidine alcoolique 2%

30 secondes de décontamination par friction puis temps de séchage spontané

AVANT et APRES chaque déconnexion

POINTS CLES

Utilisation obligatoire de seringue Luer-Lock

- **Sur le Multiline Néo**
  - Pas d'utilisation de seringue < 20 ml sur les Voies HF, 1 à 4 et les voies annexes
  - Utilisation de seringue de 10 ml admise pour rinçure SEULEMENT car injection dans la poche de purge
- **Sur l'accès diptyque**, possibilité d'utiliser des seringues plus petites, injection douce

GESTION D'UNE IV CONTINUE

- Une à une
- Toujours faire perler

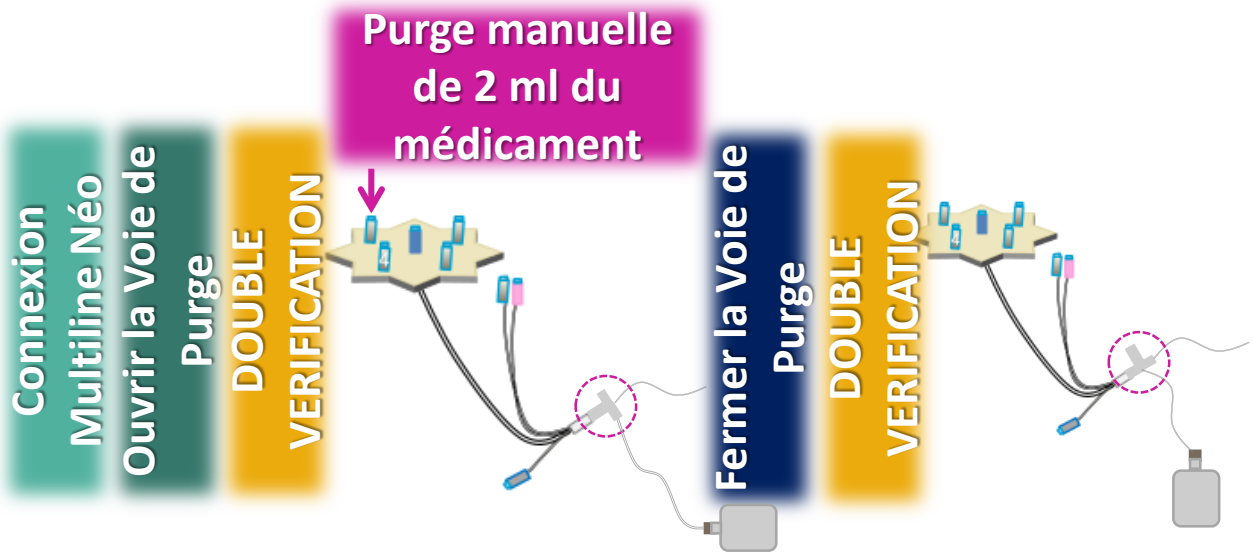
- Se questionner pour chaque traitement:

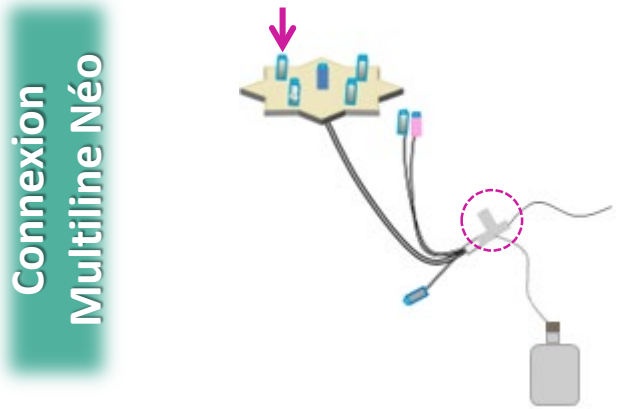
➢ **Instauration d'un nouveau traitement**
Changement de concentration
Arrêt de médicament

Purge

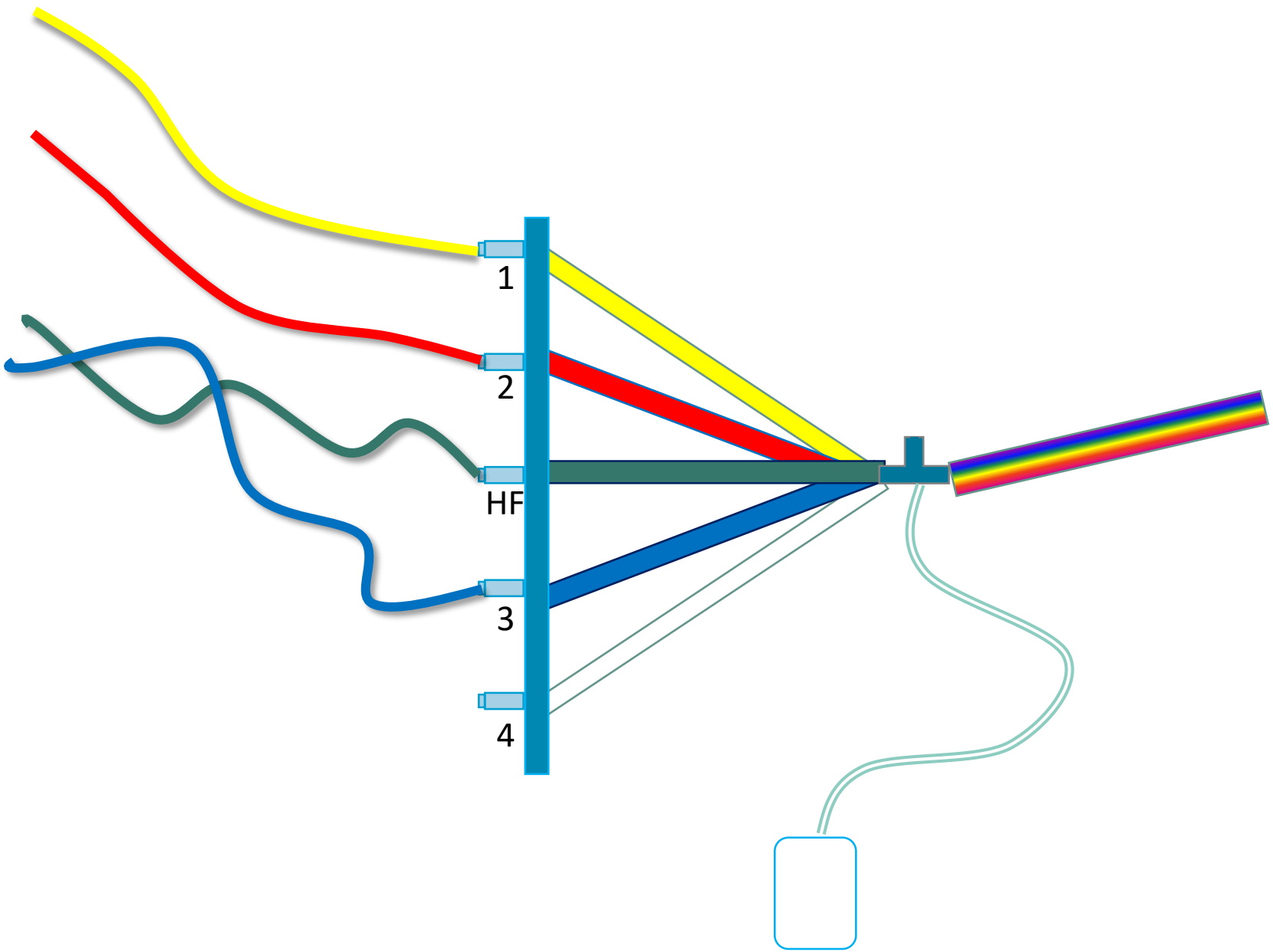
➢ **Renouvèlement:**

Pas de Purge

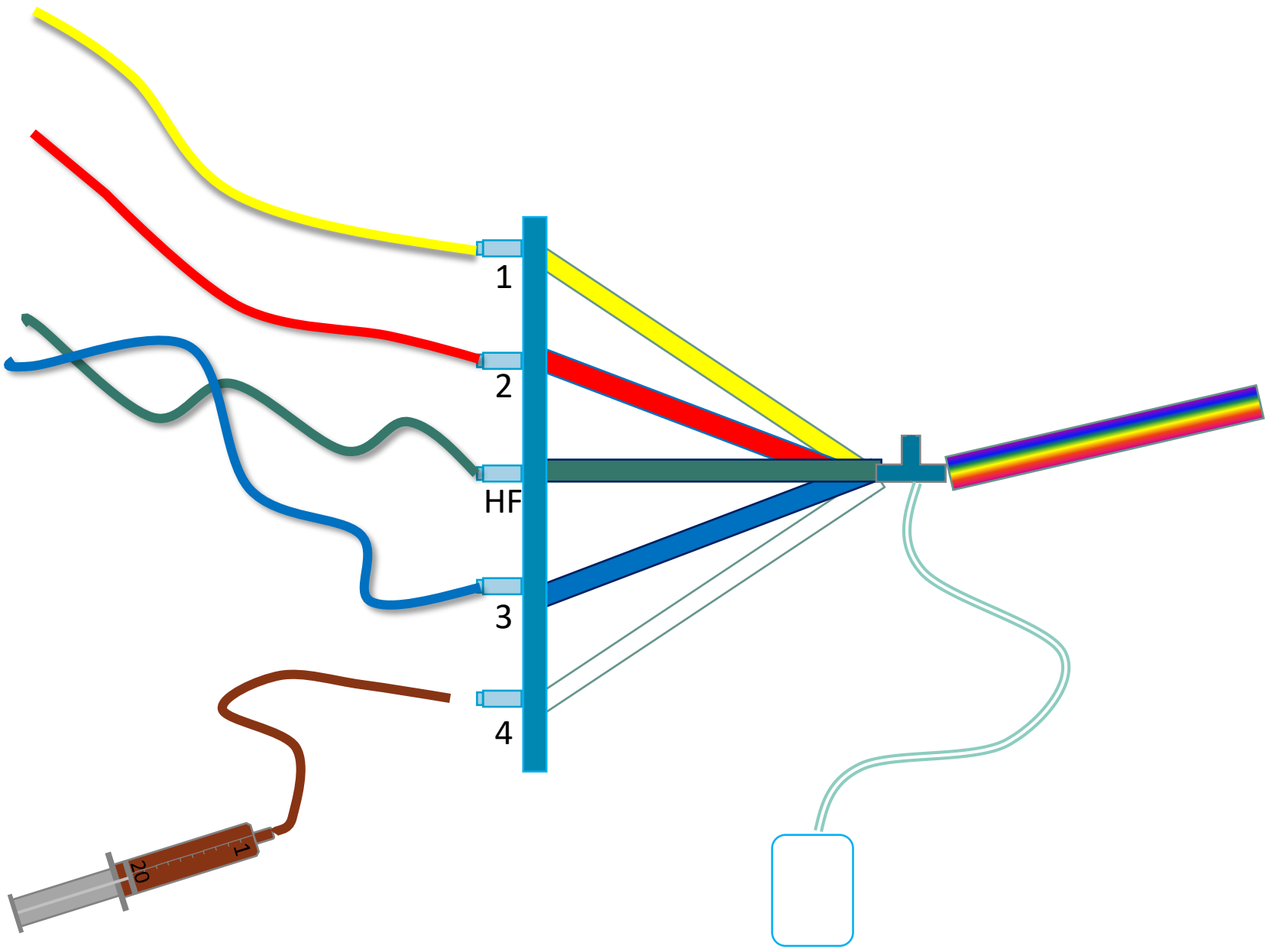




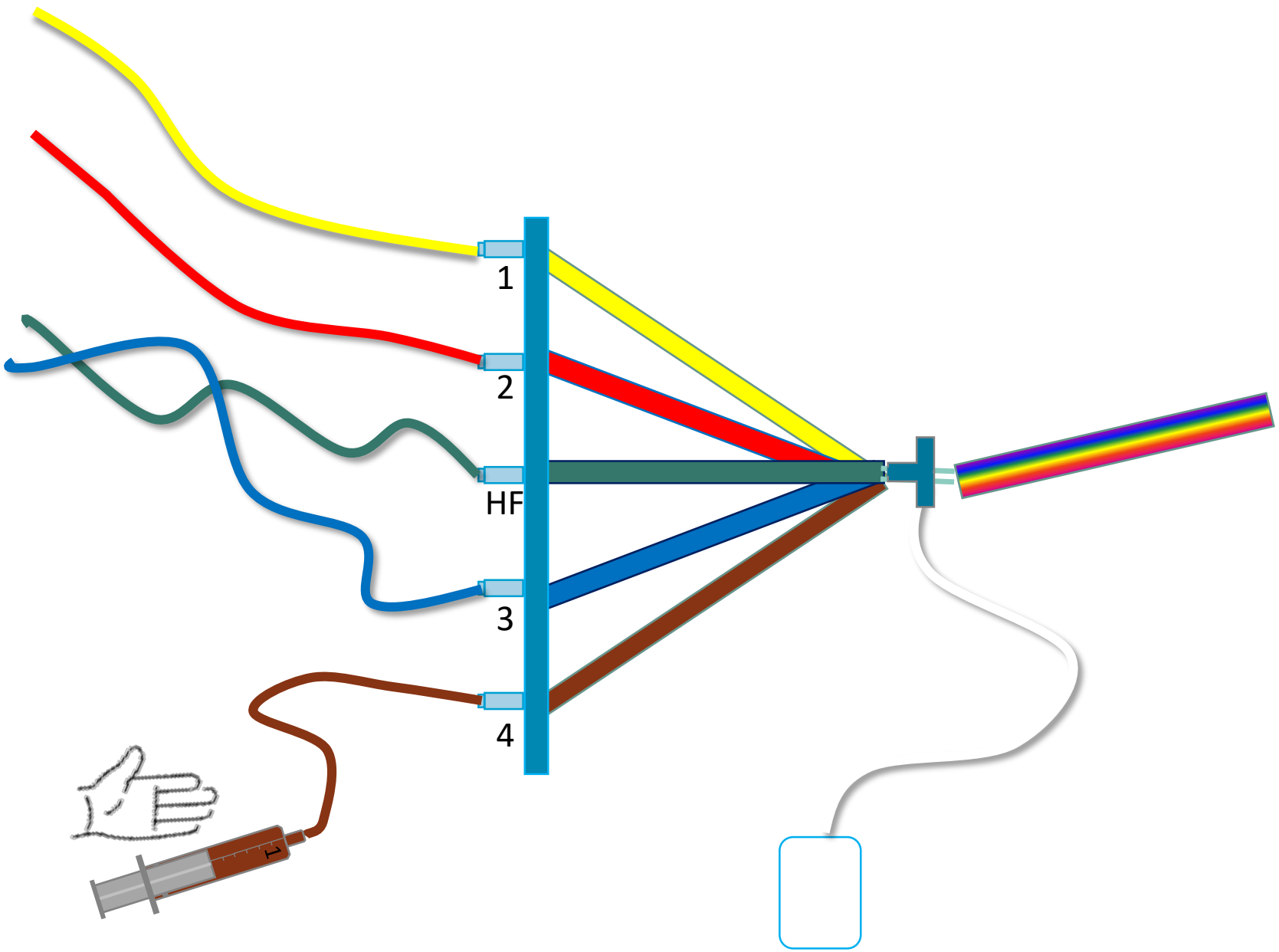
GESTION D'UNE IV LENTE



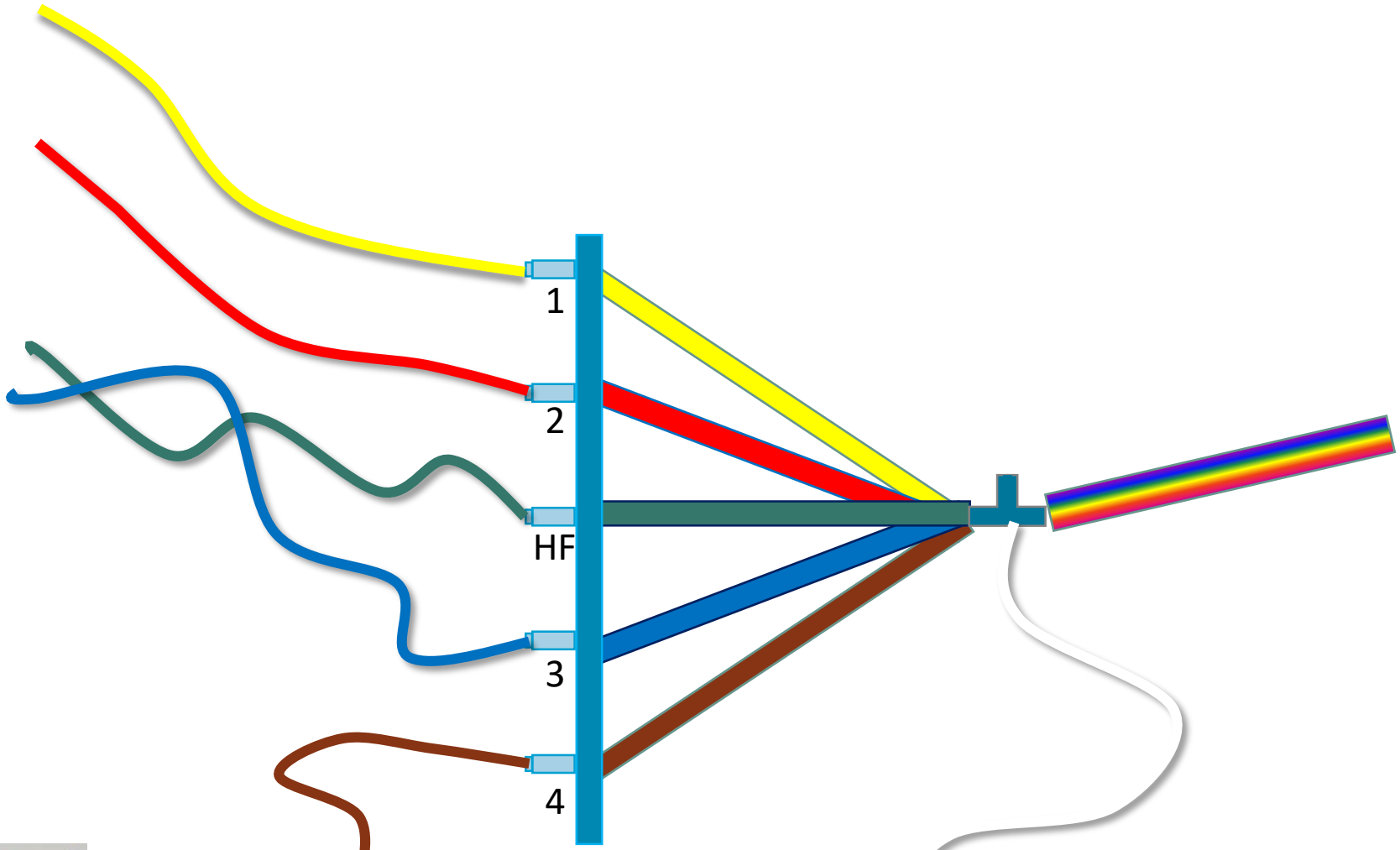
GESTION D'UNE IV LENTE

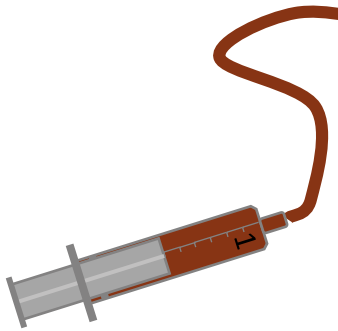


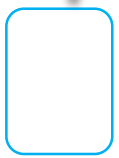
GESTION D'UNE IV LENTE



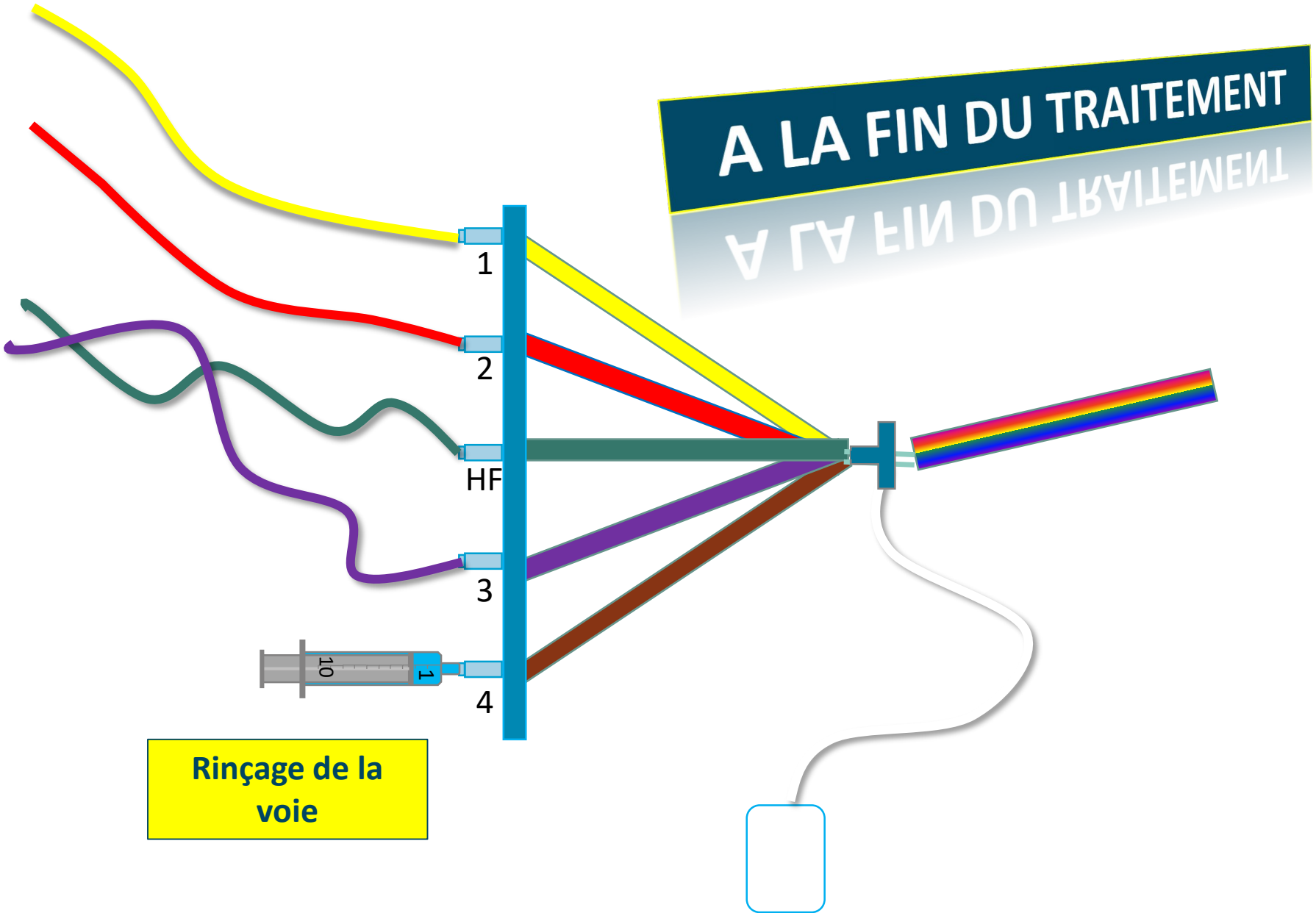
GESTION D'UNE IV LENTE



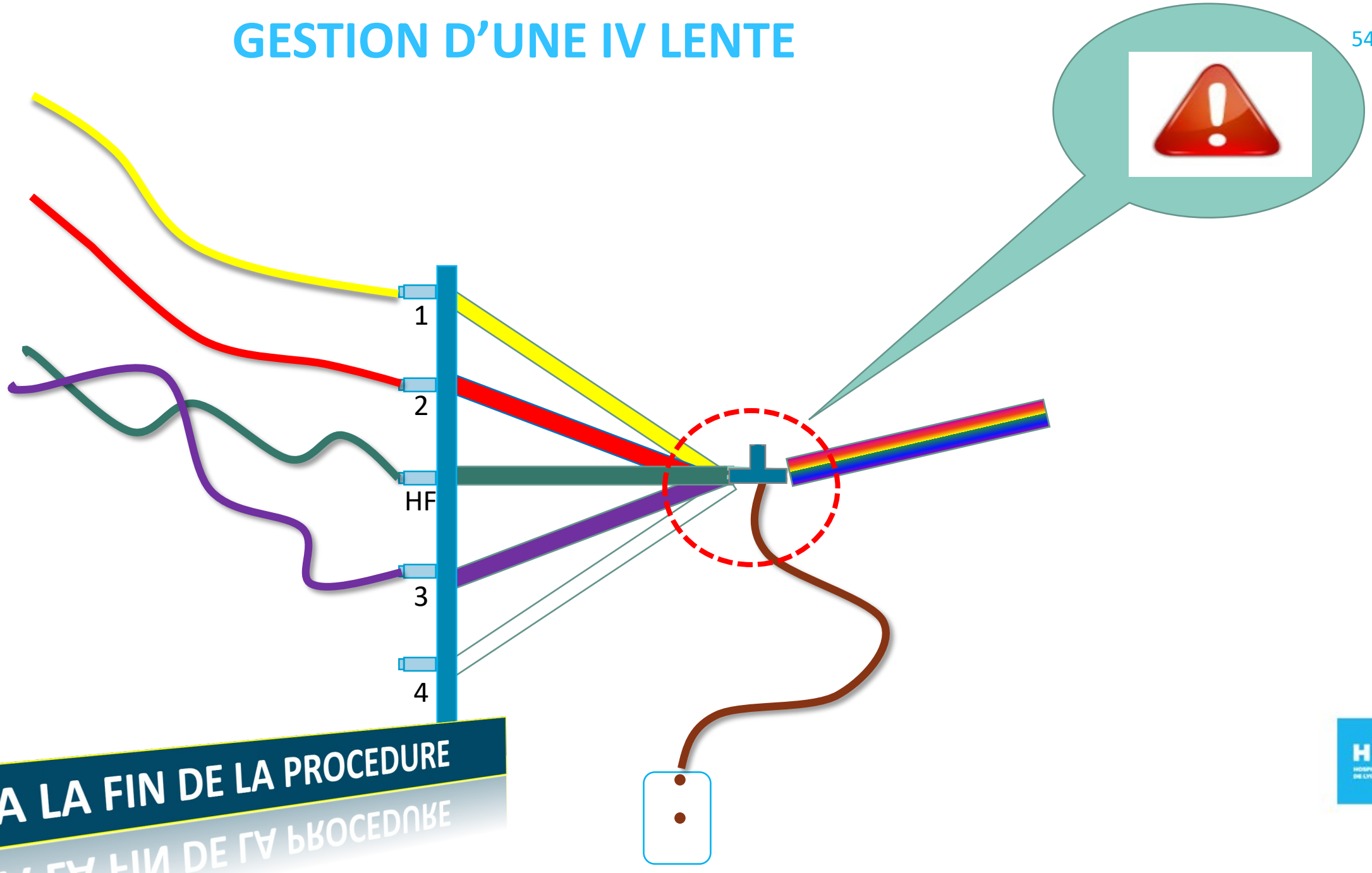




GESTION D'UNE IV LENTE

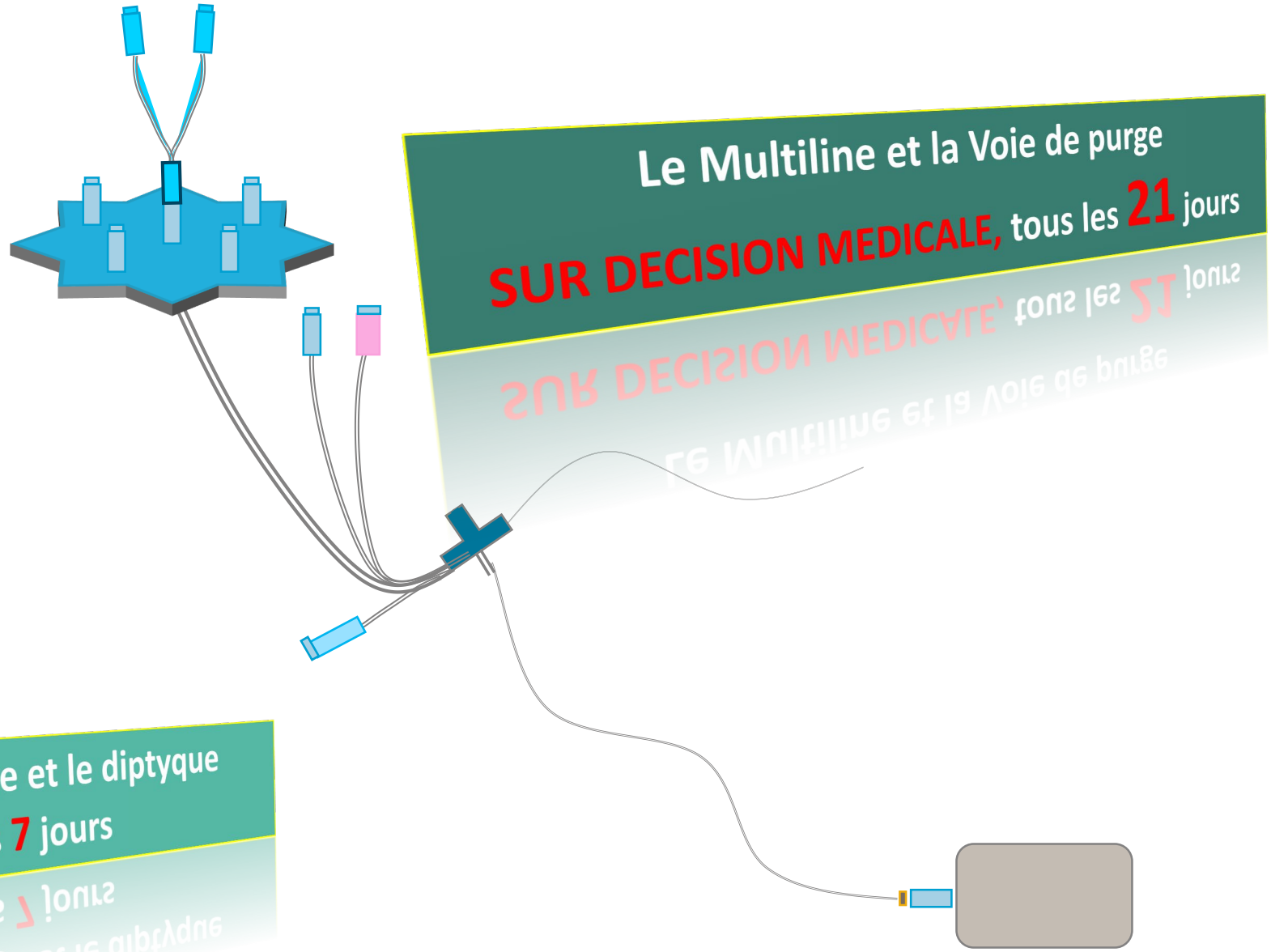


GESTION D'UNE IV LENTE



A LA FIN DE LA PROCEDURE

LES CHANGEMENTS



Le Multiline et la Voie de purge

SUR DECISION MEDICALE, tous les 21 jours

La poche de purge et le diptyque

TOUS les 7 jours

1ÈRE CONNEXION

Les grands principes sur cathéter veineux ombilical

Pose classique du CVO par le médecin avec un robinet standard

La purge du Multiline se fait à 2 I(P)DE, en stérile en même temps que la pose du cathéter

Le médecin,

- ❑ Fixe le cathéter ombilical avec un strip
- ❑ Laisse le robinet 3 voies connecté au CVO avec une seringue remplie de NACl0,9%
- ❑ Laisse le champ stérile en place

Pas de retard de PEC

1ÈRE CONNEXION

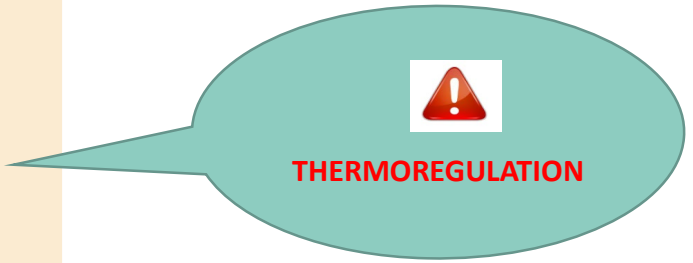
Les grands principes sur microcathéter

Pose classique du microcathéter par le médecin

Après le pansement, le médecin,

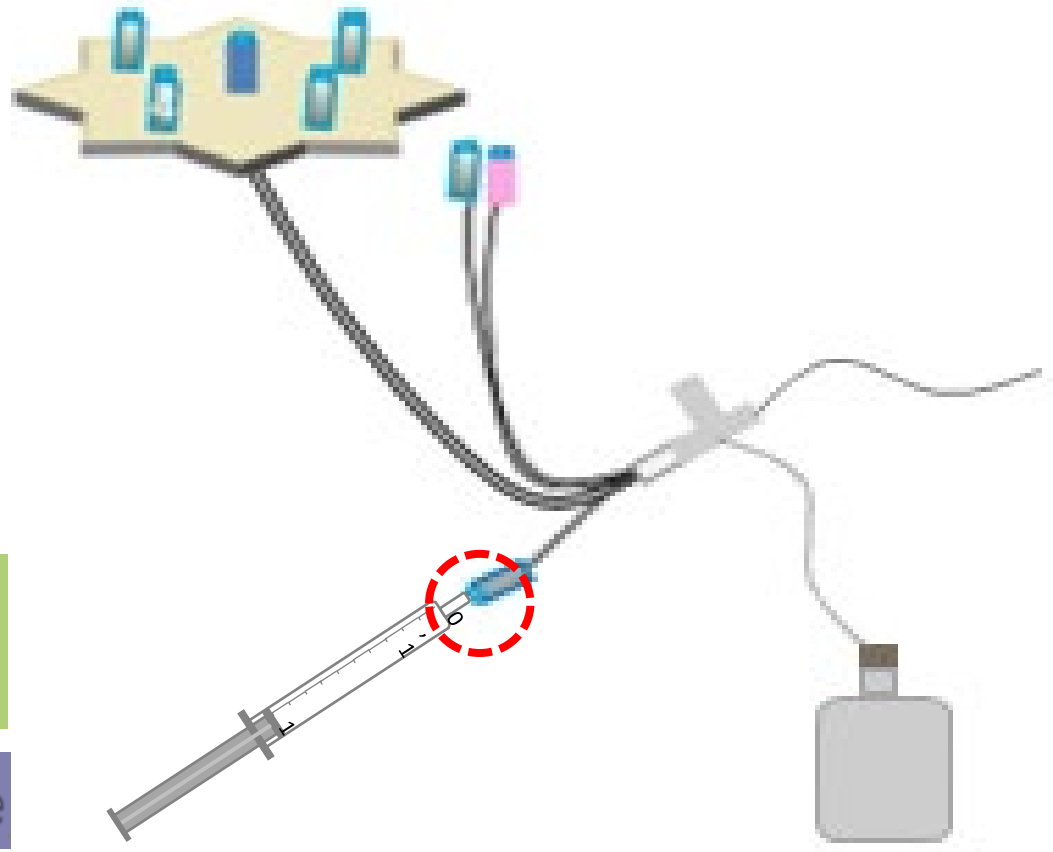
- ❑ **Connecte une seringue d'un soluté d'attente branché à 1ml/h**
- ❑ **Laisse le champ stérile en place**

La purge du Multiline se fait couveuse fermée, à 2 I(P)DE, en stérile après la pose du cathéter (changement de gants et de champ de table)



OPACIFICATION DU MICROCATHETER

Sur Prescription Médicale dans ICCA



Masque chirurgical, Gants stériles

0,7ml sur accès Diptyque

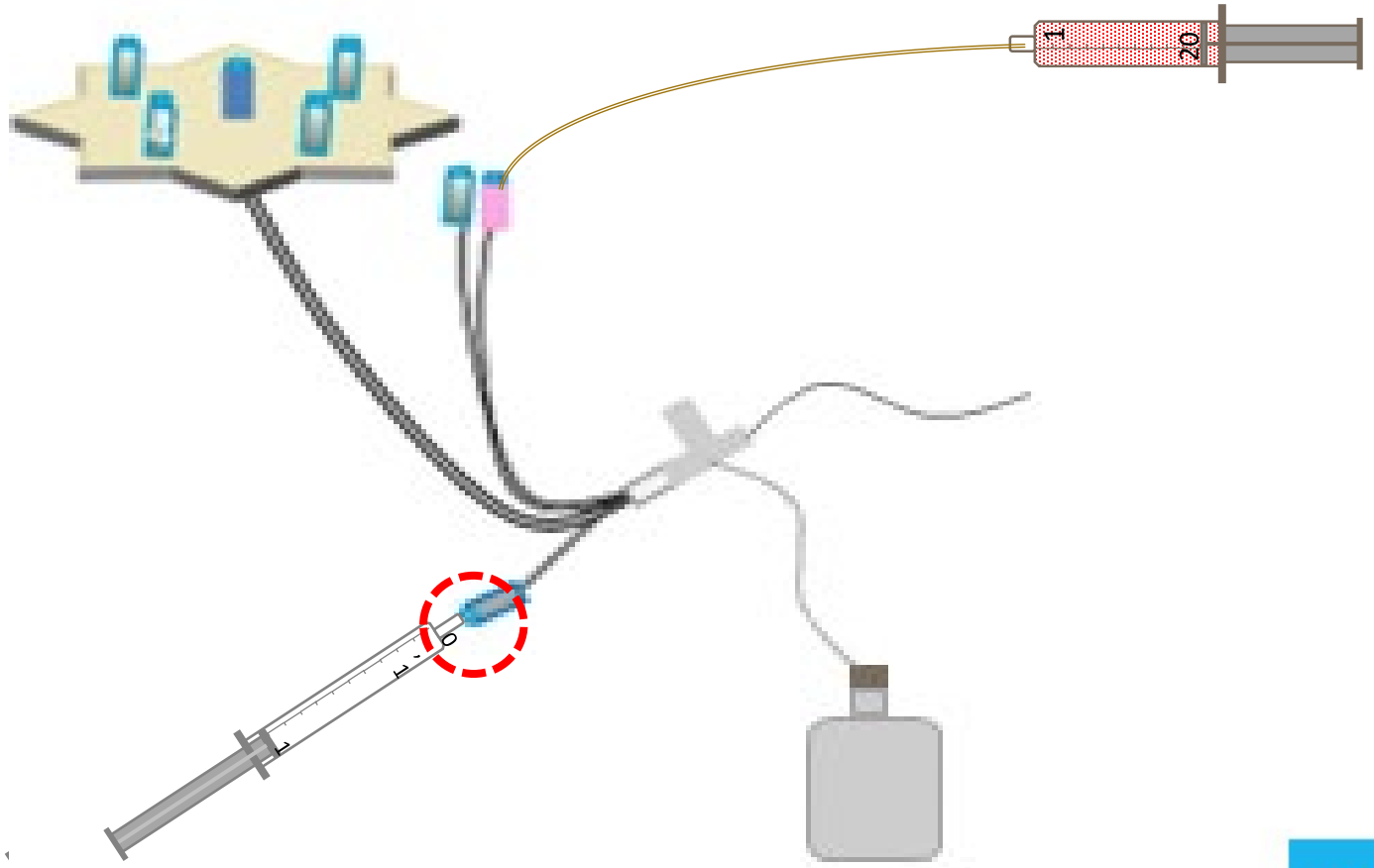
Injection douce (pas de flush)

Les IV Continues, l'APT , etc… sont en marche

OPACIFICATION DU MICROCATHETER

Sur Prescription Médicale dans ICCA

Situation avec Insuline



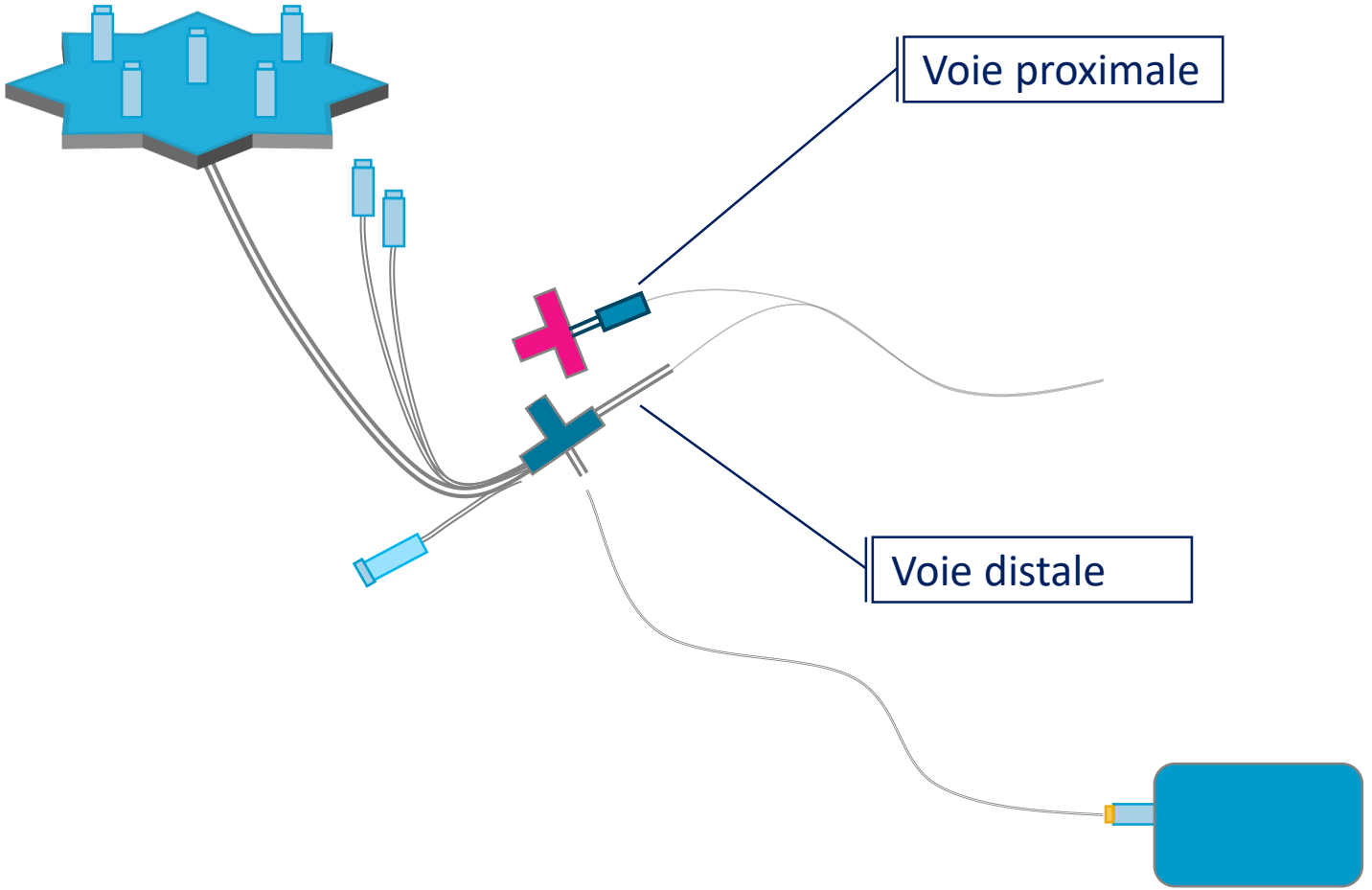
Sur **prescription médicale** *(et selon les situations)*

1. Arrêt de l'insuline 30 minutes avant l'opacification
2. Reprise au débit prescrit à l'issue de l'opacification

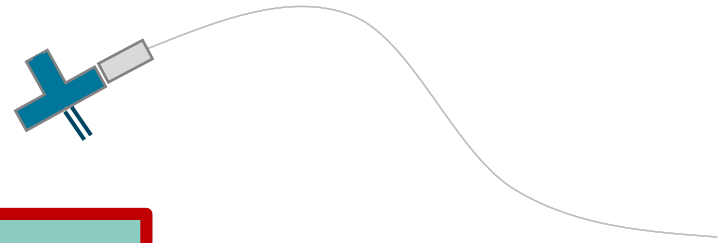
SI CVO DOUBLE LUMIÈRE

Robinet sur la **voie proximale**

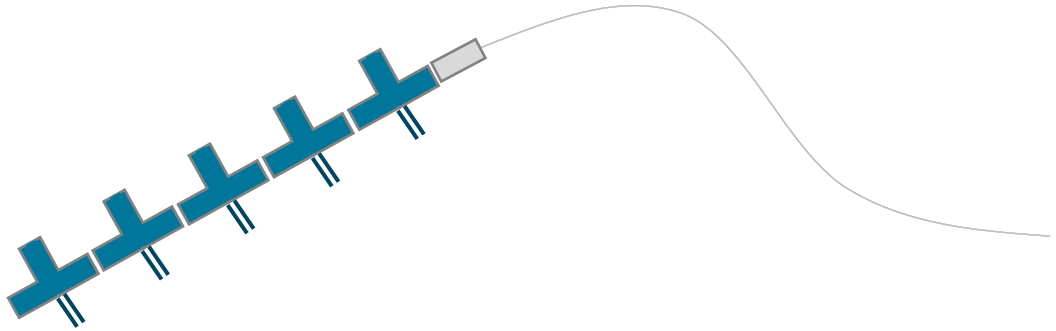
=> ***prélèvement possible***



SUR CAO



JAMAIS de Multiline Neo …
… mettre un (des) robinet(s)



MAIS AUSSI QUELQUES FAITS …

EN 20 MOIS ET APRÈS 753 MULTILINE NÉO® MIS EN PLACE

- Occlusion de cathéter épicutanéo-cave:
  - Aucune depuis 2020
  - /!\ pas de Bicarbonate 4,2%, de Phénytoïne
- Bumétanide ± Midazolam ± Dobutamine sur la même voie
- 4 chirurgies complexes (ligature canal, hémopéritoine)
  - Sédation et Amines via le Multiline Néo®