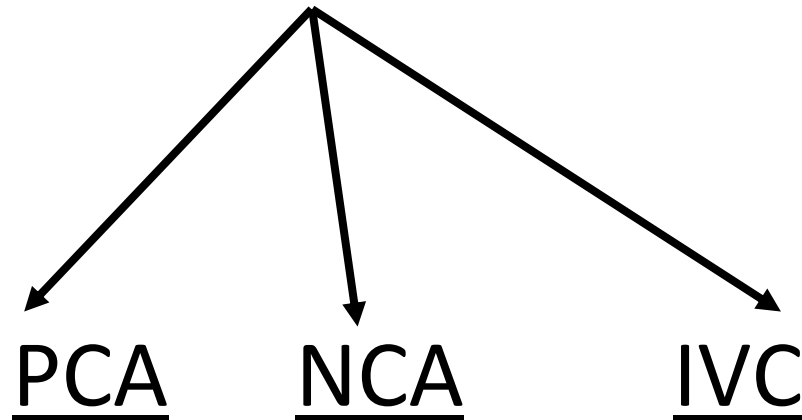


Morphine IV: NCA ou PCA



Morphine IV

Titration initiale



(soins intensifs)

Trois étapes

1. TITRATION INITIALE
2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE
3. EVALUATION CONTINUE
 - EFFETS SECONDAIRES
 - ADAPTER PROGRAMME

Trois étapes

1. TITRATION INITIALE

2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

3. EVALUATION CONTINUE

- **EFFETS SECONDAIRES**
- **ADAPTER PROGRAMME**

1. TITRATION INITIALE

✓ Objectifs:

😊 score $\leq$ seuil thérapeutique

😊 le plus rapidement possible

😊 sans ES important

✓ IV lente (IV 60 secondes)

✓ Bolus de départ + bolus complémentaires/5min

1. TITRATION INITIALE

	< 3mois	> 3mois	Dose max.
Bolus de départ	0,05mg/kg (50 µg/kg)	0,1mg/kg (100 µg/kg)	6mg
Bolus complémentaires	0,01 mg/kg (10 µg/kg) toutes les <u>10 min</u>	0.02 mg/kg (20 µg/kg) toutes les <u>5 min</u>	1mg

→ Transcrire calcul du bolus de départ et nombre de bolus complémentaires nécessaires sur la feuille de prescription.

R/ MORPHINE IV PCA ET NCA

F. Lebrun, A. Mulder, MC. Schommer Département Pédiatrie du CHC, Août 2012

- **Suivre scrupuleusement le protocole « Morphine IV (PCA-NCA) : étape par étape »**
- Ramener score < seuil thérapeutique (EVA < 3/10, 6 visage < 4/10, EVENDOL < 4/10, GED-DI < 7/27-30) sans entraîner d'effet secondaire important : détresse respiratoire (FR < 10 après 5ans, FR < 15 entre 1 et 5ans, FR < 20 avant 1an) ou altération profonde de l'état de conscience (ne répond pas à la voix).

Poids (Kg) :

Etiquette

Première étape : TITRATION INITIALE

1) Dilution morphine pour titration :

Dilution Morphine : 1mg = 1ml

1ampoule de Morphine (1ml=10mg) + 9ml LP = 10ml

2) Calculer posologies :

Age	Bolus de départ	Bolus complémentaires
< 3mois	0,05mg/kg = 50 µg/kg = 0.05ml/kg	0,01 mg/kg = 10 µg/kg = 0,01ml/kg /10 min
> 3mois	0,1mg/kg = 100 µg/kg = 0.1ml/kg	0.02 mg/kg = 20 µg/kg = 0,02ml/kg /5 min
Dose max.	6mg (6ml)	1mg (1ml)

Bolus de départ (mg et ml)	
Intervalle entre bolus (min)	
Bolus complémentaires (mg et ml)	
Nombre de bolus complémentaire	
Date, cachet et signature du médecin	

→ Contrôler posologies au moyen du tableau repris dans le protocole !

→ Bolus IV lente (1minutes) en présence du médecin !

Deuxième étape : MISE EN ROUTE DE LA POMPE

1) Dilution Morphine pour pompe: Morphine : **1 ampoule = 1ml = 10mg**

Dilution : 1mg Morphine /kg/50ml (Max 50mg/50ml) Morphine mg(ml)+ NaCl 0.9% pf 50ml

2) Vérifier montage du circuit !

3) Calculer posologies : **1mgr = 1000µg**

Paramètres	NCA		PCA
Concentration	1mg/kg/50ml = 20 µg/kg/ml		1mg/kg/50ml = 20 µg/kg/ml
	< 3 mois	> 3 mois	
Bolus PCA	10µg/kg = 0.5ml	20µg/kg = 1ml (Max. 1mg)	20µg/kg = 1ml (Max. 1mg)
Période réfractaire	30 minutes	30 minutes	6 minutes
Perfusion continue	10µg/kg/h = 0.5ml/h	20µg/kg/h = 1ml/h	0 ou 20 µg/kg/h = 0 ou 1ml/h (1)
Dose max./4 h (2)	0.2mg/kg/4h = 10ml/4h	0.3mg/kg/4h = 15ml/4h	0.3mg/kg/4h = 15ml/4h

(1) Pas débit continu après 12 ans sauf drépanocytose et/ou douleur très intense (dose totale de morphine lors de la titration initiale $\geq$ 0.2mg/kg).

(2) Il n'y a pas de posologie maximale. La dose maximale/4heures est à réadapter à chaque nouvelle prescription.

	R/ initiale	R/ultérieures			
Date et heure					
NCA ou PCA					
Concentration (µg et mg/ml)					
Bolus PCA (mg, µg et ml)					
Période réfractaire (minutes)					
Perfusion continue (mg, µg et ml/h)					
Dose max./4 h (mg/4h)					
Cacher et signature du médecin					

4) Prescrire Narcan IVC et thérapeutiques complémentaire

Narcan IVC 0.25µg/kg/h **1mg = 1000 µg ; dose de 24 heures dans 24 ml LP → 1ml/h**

Ampoule narcan = 1 ml = 0.4 mg = 400µg

Paracetamol 15 mgr/kg/6 heures

Trois étapes

1. TITRATION INITIALE

2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

3. EVALUATION CONTINUE

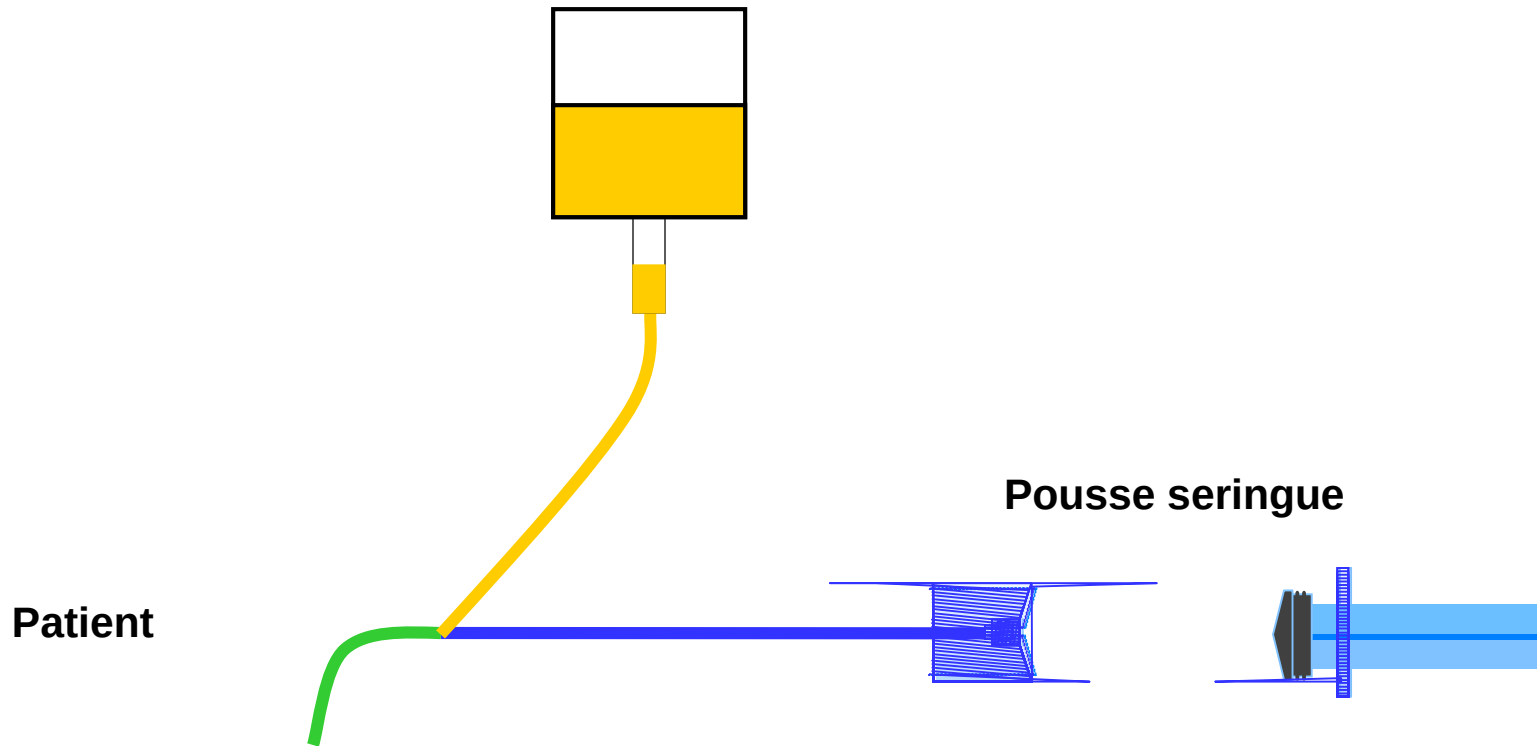
- **EFFETS SECONDAIRES**
- **ADAPTER PROGRAMME**

2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

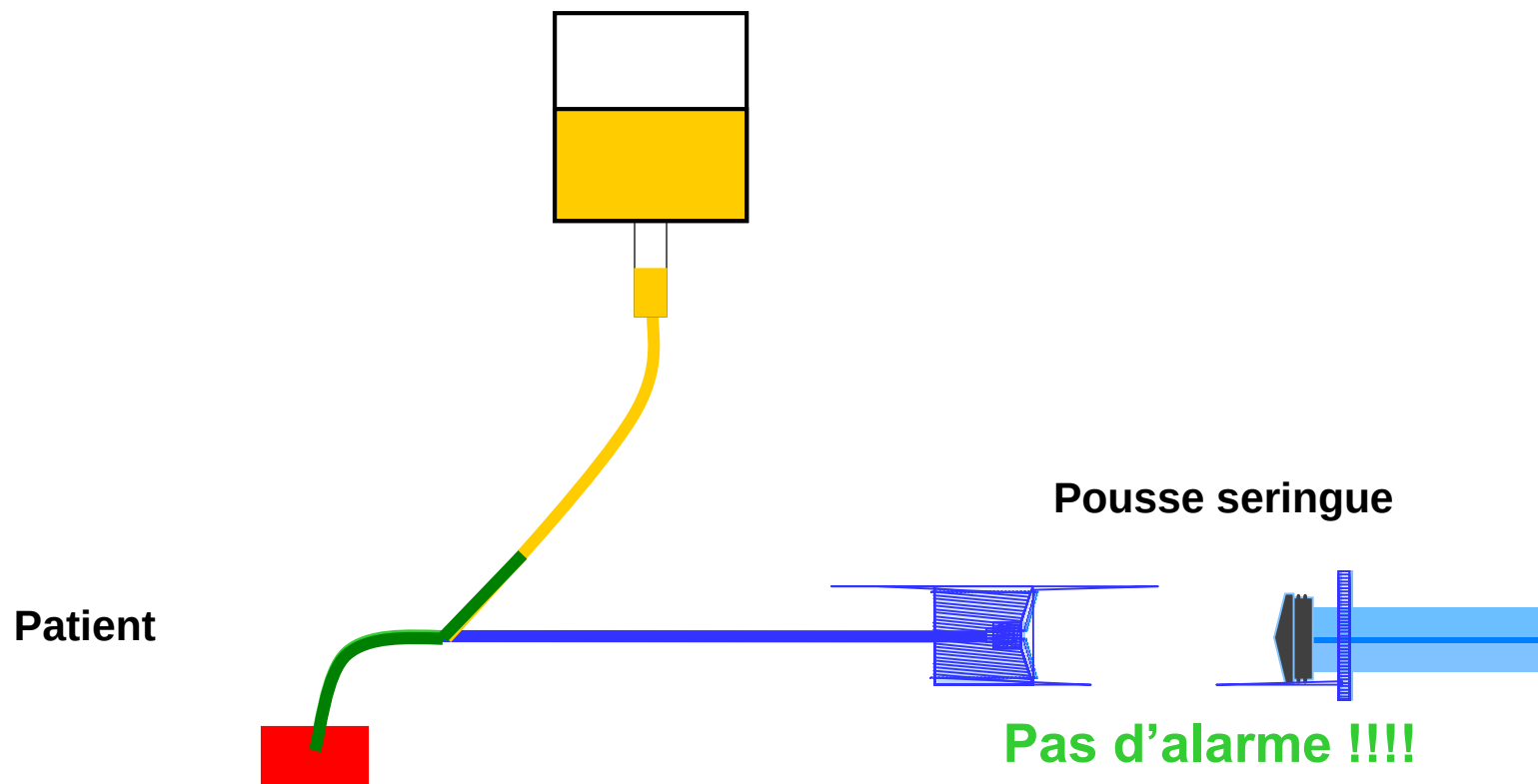
- ✓ Seulement si la titration initiale est terminée !
- ✓ Dilution standard : 1mg/Kg dans 50ml LP.
- ✓ Tubulure avec valve anti-reflux !

Importance valve anti-retour

1. Perfusion PCA avec ligne secondaire non sécurisée

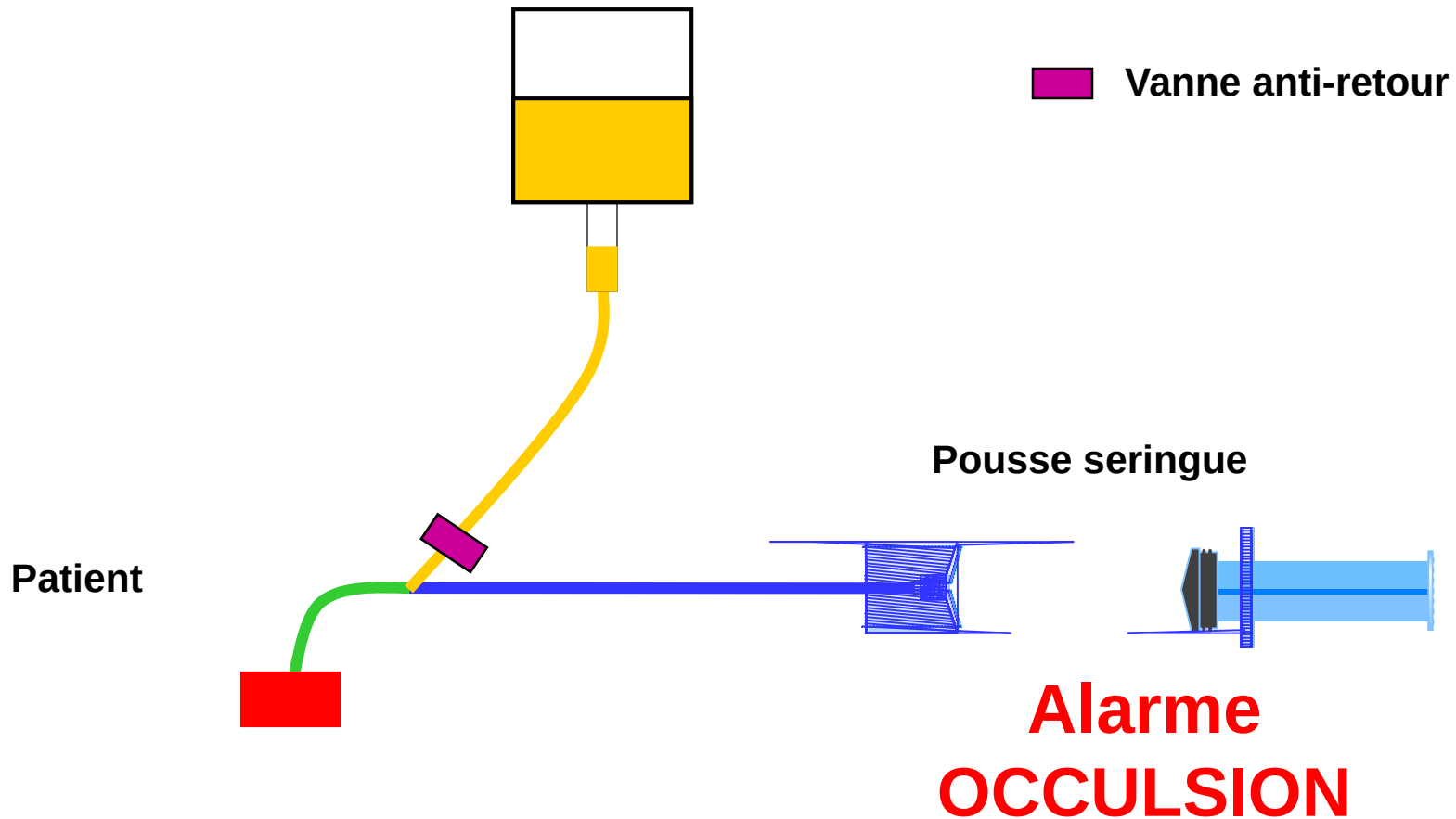


2, Perfusion PCA avec ligne secondaire **non sécurisée** en cas d'occlusion sur KT patient



3. Perfusion PCA avec ligne secondaire **sécurisée** en cas d'occlusion sur patient

KT



2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

- ✓ Seulement si la titration initiale est terminée !
- ✓ Dilution standard : 1mg/Kg dans 50ml LP.
- ✓ Tubulure avec valve anti-reflux !
- ✓ Pas interposer de tubulure supplémentaire ! (bolus 1ml !)
- ✓ PCA si > 6ans et capable d'utiliser EVA.
- ✓ Pas de débit continu systématique si > 10ans sauf si douleur très intense.

2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

<u>Paramètres</u>	NCA		PCA
	< 3 mois	> 3mois	
Concentration	1mg/kg/50ml = <u>20 µg/kg/ml</u>		
Bolus PCA (Max. 1mg)	<u>10µg/kg</u> 0.5ml	= <u>20µg/kg</u> 1ml	= <u>20µg/kg</u> 1ml
Période réfractaire	30 minutes		6 minutes
Perfusion continue	<u>10µg/kg/h</u> 0.5ml/h	= <u>20µg/kg/h</u> 1ml/h	<u>0-10µg/kg/h</u> = 0.25-0,5ml/h
Dose max./4 h	0.2mg/kg/4h =10ml/4h	0.3mg/kg/4h =15ml/4h	0.3mg/kg/4h =15ml/4h

2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

<u>Paramètres</u>	NCA		PCA
	< 3 mois	> 3mois	
Concentration	$1\text{mg/kg}/50\text{ml} = \underline{20\text{ }\mu\text{g/kg/ml}}$		
Bolus PCA (Max. 1mg)	$\frac{\underline{10\text{ }\mu\text{g/kg}}}{0.5\text{ml}} =$	$\frac{\underline{20\text{ }\mu\text{g/kg}}}{1\text{ml}} =$	$\frac{\underline{20\text{ }\mu\text{g/kg}}}{1\text{ml}} =$
Période réfractaire	30 minutes		6 minutes
Perfusion continue	$\frac{\underline{10\text{ }\mu\text{g/kg/h}}}{0.5\text{ml/h}} =$	$\frac{\underline{20\text{ }\mu\text{g/kg/h}}}{1\text{ml/h}} =$	$\frac{\underline{0-10\text{ }\mu\text{g/kg/h}}}{= 0.25-0,5\text{ml/h}}$
Dose max./4 h	$0.2\text{mg/kg}/4\text{h}$ $=10\text{ml}/4\text{h}$	$0.3\text{mg/kg}/4\text{h}$ $=15\text{ml}/4\text{h}$	$0.3\text{mg/kg}/4\text{h}$ $=15\text{ml}/4\text{h}$

2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

<u>Paramètres</u>	NCA		PCA
	< 3 mois	> 3mois	
Concentration	1mg/kg/50ml = <u>20 µg/kg/ml</u>		
Bolus PCA (Max. 1mg)	<u>10µg/kg</u> 0.5ml	= <u>20µg/kg</u> 1ml	= <u>20µg/kg</u> 1ml
Période réfractaire	30 minutes		6 minutes
Perfusion continue	<u>10µg/kg/h</u> 0.5ml/h	= <u>20µg/kg/h</u> 1ml/h	<u>0-10µg/kg/h</u> = 0.25-0,5ml/h
Dose max./4 h	0.2mg/kg/4h =10ml/4h	0.3mg/kg/4h =15ml/4h	0.3mg/kg/4h =15ml/4h

2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

<u>Paramètres</u>	NCA		PCA
	< 3 mois	> 3mois	
Concentration	1mg/kg/50ml = <u>20 µg/kg/ml</u>		
Bolus PCA (Max. 1mg)	<u>10µg/kg</u> 0.5ml	= <u>20µg/kg</u> 1ml	= <u>20µg/kg</u> 1ml
Période réfractaire	30 minutes		6 minutes
Perfusion continue	<u>10µg/kg/h</u> 0.5ml/h	= <u>20µg/kg/h</u> 1ml/h	<u>0-10µg/kg/h</u> = 0.25-0,5ml/h
Dose max./4 h	0.2mg/kg/4h =10ml/4h	0.3mg/kg/4h =15ml/4h	0.3mg/kg/4h =15ml/4h

2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

- ✓ Transcrire les paramètres de la pompe sur la feuille de prescription pour que l'infirmière puisse préparer la pompe.
- ✓ Noter fréquence relevé des paramètres de la pompe et recherche systématique des effets secondaires.
- ✓ PCA : écolage (information orale et écrite).

R/ PCA ou NCA MORPHINE

Poids (Kg):

Diagnostic:

1) TITRATION INITIALE :

Date et heure	
Bolus de départ	
Bolus complémentaires	
Nombre de bolus compl.	
Cachet, signature	

- Bolus en IV lente (60 secondes)
- Bolus départ : 0.1mg/kg (max 6mg) ; 0.5mg/kg si < 3mois
- Bolus complémentaires : 0.020mg=20µg/kg/5minutes
0.01mg=10µg/kg/10 min si < 3 mois
- Ramener score ≤ seuil thérapeutique
sans ES important (dépression respiratoire ou altération profonde conscience).

Nom :

Prénom :

DN :

2) PROGRAMMATION DE LA POMPE :

- Cette étape ne démarre que lorsque la titration initiale est terminée !
- Préparer la seringue : Dilution standard : 1mg/Kg dans 50ml LP.
- Toujours mettre une tubulure adaptée avec valve anti-reflux !
- Eviter d'interposer une tubulure supplémentaire entre cette tubulure et le cathéter car bolus = 1ml !

	Prescription initiale	Prescriptions ultérieures		
Date/heure				
NCA ou PCA				
Concentration (µg ou mg/ml)				
Bolus PCA (µg ou mg (ml))				
P. réfractaire (min)				
Perf. Continue (µg/h)				
Dose max . (mgr)				
Tps max. (4 heures)				
Fréq. surv. Effet Sec. (/24)				
Cachet, signature				

- PCA si > 6ans et capable de s'auto-évaluer (EVA).
- Bolus : 20ug/kg = 1ml (Max 1mg) ; 10µg :kg si < 3mois
- P.Réfractaire : 30 min si NCA, 6 min si PCA
- IVC : 20ug/kg/h = 1ml/h (habituellement pas de débit continu systématique si ≥ 10ans sauf si douleur très intense)
10µg :kg si < 3mois
- Dose max/4h : 0.3mg/kg/4h = 15ml/4h ;
0.2mg/4h si < 3mois

PCA-NCA : Mode d'emploi



PCA-NCA : Mode d'emploi

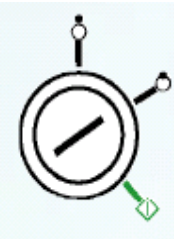


PCA-NCA : Mode d'emploi

Verrou 2

= Ouverture capot

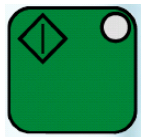
Verrou 1



**Mode
programmation**



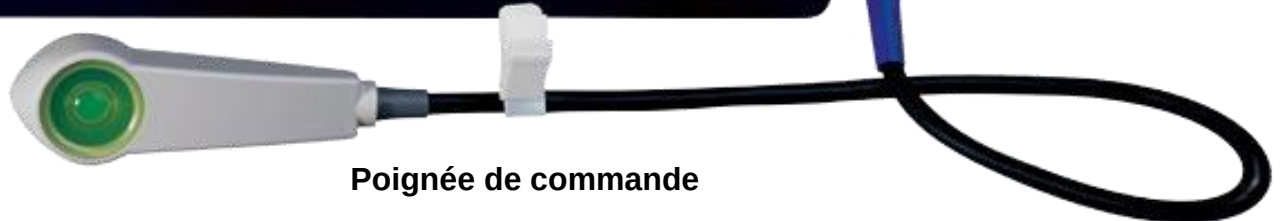
Mode Marche



Touche MARCHÉ



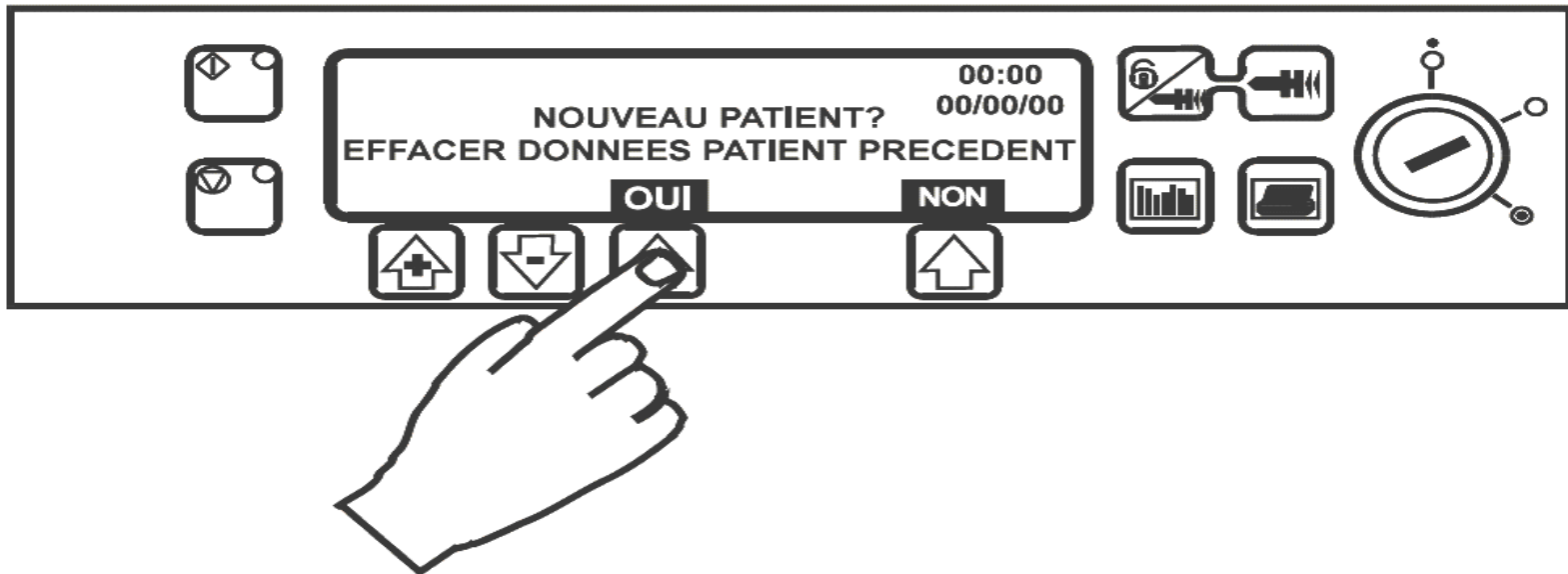
Touche ARRÊT



Poignée de commande

Démarrage du pousse seringue.

Tourner le verrou 2 en mode programmation



Si nouvelle prescription : valider l'effacement des données précédentes et sélectionner « MODIFIER PROTOCOLE »

PROTOCOL
RESUME

-- MED. 1 --
600 ug/ml

BOLUS
600 ug

REFRACT
6 min

CONTINU
300 ug/h

CHARGE
0 ug

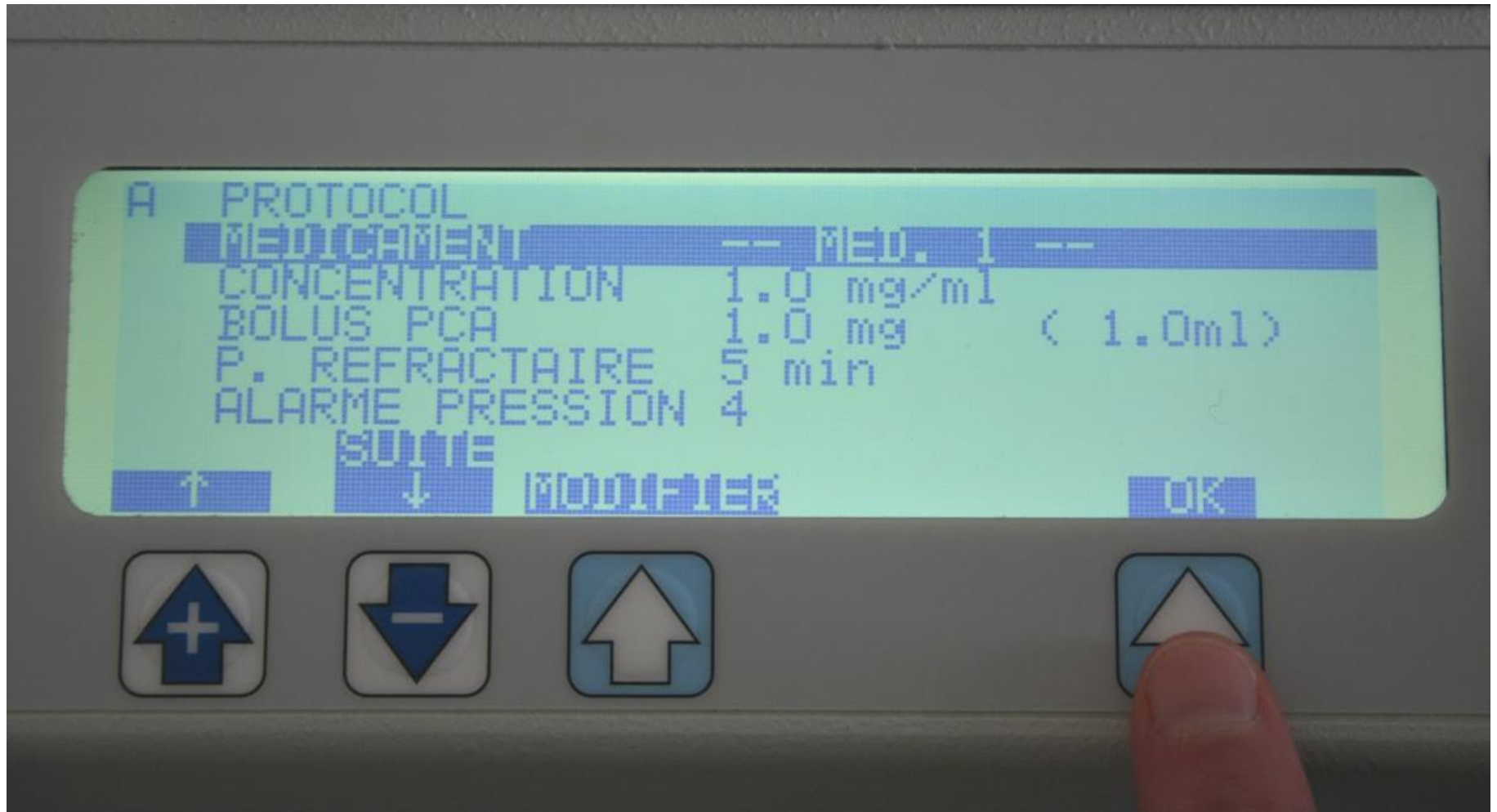
MAX 9.0 mg
EN 4 h

MODIFIER
PROTOCOLE

PROTOCOLE
SUIVANT



Encodage d'une prescription



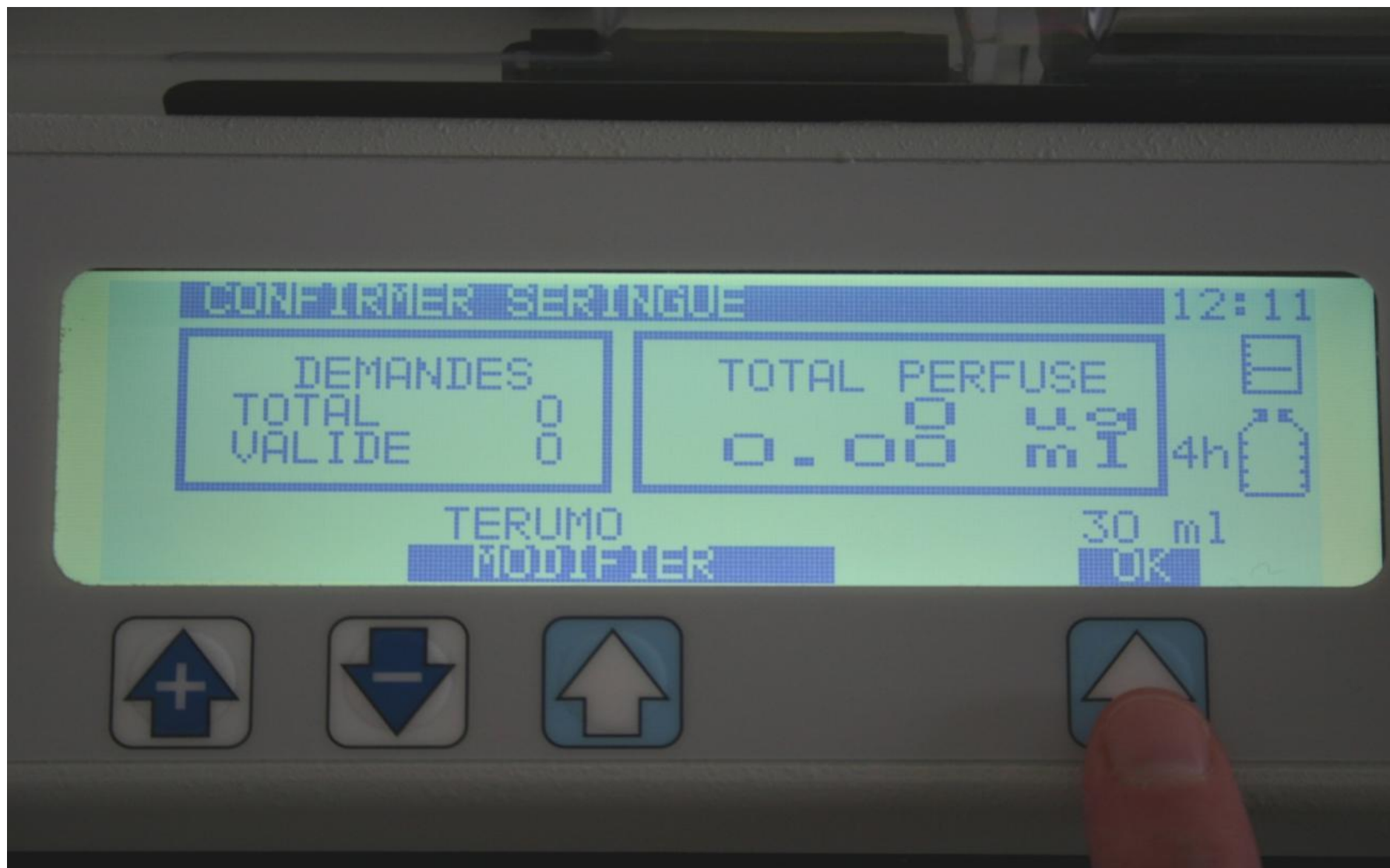
- **Médicament** : ne pas modifier → pousser sur « **SUITE** »
- **Concentration** : « **MODIFIER** » :
 - Encoder la concentration prescrite en utilisant + et –
 - Si prescription de plus de 1000 µg passage automatique en mg
- Une fois encodé « **CONFIRMER** »
- Procéder de même pour :
 - **Bolus PCA**
 - **Période réfractaire**
 - **Alarme pression** : ne rien modifier (reste sur 4) → « **SUITE** »
 - **Perfusion continue**
 - **Dose charge** : 0 !
 - **Dose maximum**: dose max/4h
 - **Temps max** : 4H
 - **Débit** : ne rien modifier (reste sur STD)
- Une fois toute la prescription encodée : « **OK** »

CONFIRMER PROTOCOLE

-- MED. 1	-- BOLUS	REFRACT	CONTINU
600 ug/ml	600 ug	6 min	300 ug/h
CHARGE	DOSE MAX	DEBIT	
0 ug	9.0 mg EN 4 h	STD.	
OK			

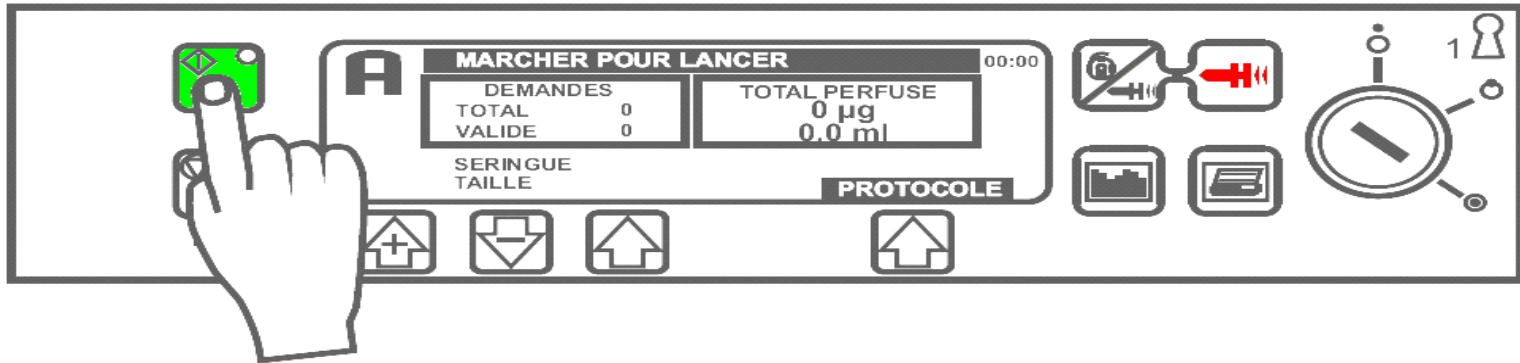


Confirmer de nouveau le protocole encodé
« OK »



Confirmer le type de seringue : « **OK** »
Modifier le type de seringue : « **MODIFIER** »

Démarrage du pousse seringue.



Connecter la tubulure au patient et appuyer sur MARCHÉ.

A l'écran apparaissent toutes les données nécessaires à la surveillance d'un patient sous PCA ou NCA

Trois étapes

1. TITRATION INITIALE
2. MISE EN ROUTE DE LA POMPE

3. EVALUATION CONTINUE

- EFFETS SECONDAIRES
- ADAPTER PROGRAMME

EFFETS SECONDAIRES

1. Ne pas arrêter la morphine

sauf si dépression respiratoire ou altération profonde de l'état de conscience.

2. Prendre en charge effet secondaire.

3. Narcan IVC : 0.25µg/kg/h ?!

Parfois prescrite au départ à titre préventif.

4. Envisager diminution de posologie

(débit continu, bolus et/ou période réfractaire).

EVALUATION CONTINUE

EVALUATION de la douleur	
Echelle	
Seuil de R/	

NOM PRENOM :

[illegible]

Appel médecin si :

- Score > seuil thérapeutique (EVA > 4/10)
- Signes de surdosage important:
 - Sédation = P
 - FR < 10 après 5 ans, < 15 ente 1 et 5 ans, < 20 avant 1 an
 - Sat⁰² < 94% à l'air ambiant

Si demandée car pas de mesure systématique

Attitude en cas de signe de surdosage important (cfr ci-dessus):

- Stimuler l'enfant et lui dire de respirer
- Arrêter la PCA/NCA
- Envisager bolus de Narcan : puis IVC SN

Si nausées-vomissements, rétention urinaire ou prurit :

- Envisager Narcan IVC 0.25µg/kg/h

PCAM PCA A MEMOIRE

MARCHE

PAUSE

PURGE

MODE
MANUEL

HEURE	VAL (TOTAL)	PERFUSE/h
3:00-:59	1 (1)	1.0 mg
4:00-:59	1 (1)	1.0 mg
5:00-:59	2 (2)	2.0 mg
6:00-:59	2 (2)	2.0 mg
7:00-:59	2 (2)	2.0 mg
8:00-:59	0 (0)	0 ug



EFFETS SECONDAIRES

Dépression respiratoire:

FR (< 10 après 5 ans, < 15 ente 1 et 5 ans, < 20 avant 1 an)

- Stimuler l'enfant et lui dire de respirer + arrêter la PCA/NCA
- Envisager bolus de Narcan : 5µg/kg (renouvelable)
- Après stabilisation : diminuer posologie morphine et Narcan IVC 0.25µg/kg/h

Rétention urinaire :

- Bolus de Narcan 0.5-1µg/kg à répéter toutes les 5 minutes jusqu'à obtention d'une miction.
- Sondage urinaire sous MEOPA si inefficace ou si réapparition douleur (non liée au globe vésical) empêche de poursuivre la titration de Narcan.
- Diminuer posologie morphine si possible. Envisager Narcan IVC 0.25µg/kg/h..

EFFETS SECONDAIRES

Prurit :

- Narcan IVC 0.25µg/kg/h.
- Diminuer posologie morphine si possible.

Nausées et vomissements :

- Litican, Zofran (attention constipe)
ou Droperidol (DHBP) (1-2,5mg/50mg de morphine dans la PCA).
- Diminuer posologie morphine si possible. Envisager Narcan IVC 0.25µg/kg/h.

Prévention constipation :

- Duphalac ou Forlax dès le début si durée R/ probablement > 3jours.

ADAPTATION R/ POMPE

- 1. Bolus efficaces ?**
 - 2. Score $\leq$ seuil thérapeutique (EVA ≤ 3) ?**
 - 3. Nombre de bolus et % validés ?**
 - 4. Effets secondaires ?**
-
5. Titration initiale correctement menée ?
 6. Prescription et dilution adaptées ?
 7. PCA bien comprise et correctement utilisée ?
 8. Durée présumée de la douleur ?

ADAPTATION R/ POMPE

POSOLOGIES HABITUELLES

<i>Bolus PCA</i>	<i>10-40μg/kg, mais parfois > 050μg/kg ...</i>
<i>Période réfractaire</i>	<i><u>NCA</u> : 30 minutes et <u>PCA</u>: 5-20 minutes</i>
<i>Perfusion continue</i>	<i><u>NCA</u>: 10-40μg/kg/h et <u>PCA</u> : 5-20μg/kg/h</i>
<i>Dose max./4 h</i>	<i><u>< 3 mois</u> : 0.2-0.3mg/kg/4h et <u>> 3 mois</u> : 0.25-0.4mg/kg/4h</i>

Enfant pas suffisamment soulagé

- ❖ Dépister et prendre en charge les effets secondaires.

- ❖ Si bolus pas efficaces

 - *Augmenter dose de 30-50%.*

 - *Envisager IVC si PCA sans débit continu.*

 - *Envisager augmenter débit continu de 30-50% si déjà IVC*

- ❖ Si peut ou pas de bolus

 - *PCA bien comprise et correctement utilisée par l'enfant ?*

 - *L'enfant et/ou l'entourage a peur de la morphine ?*

- ❖ Enfant anxieux ?

 - *Envisager anxiolytique (lysanxia).*

Enfant soulagé

Quand diminuer le programme puis arrêter la pompe?

- ❖ Très peu de bolus et enfant non douloureux ?
- ❖ Durée présumée de la douleur en fonction de la situation ?
 - *Commencer par diminuer puis supprimer débit continu.*
 - *Stop pompe si plus de débit continu et plus de bolus pendant 24 heures.*
 - *Envisager relais morphine PO ou Tramadol si douleur prolongée.*

Evolution du projet

- 
- Responsables du projet
 - Achat des pompes
 - Elaboration du protocole et des fiches de prescription et surveillance
 - Période test aux soins intensifs
 - Adaptations
 - Formation des relais (infirmières et médecins)
 - Formation de tous les médecins et infirmières
 - Finalisation protocole et fiches

