

# CATHÉTER INTRAOSSEUX

DFEA, Service d'Accueil et d'Urgences Pédiatriques

Responsable du document : Christelle TOUVRON

Mise à jour  
20/12/2023

## Définition

Abord vasculaire périphérique utilisé en situation d'urgence vitale immédiate (arrêt cardio-respiratoire, état de choc, état de mal, etc.).

De mise en place rapide, cet accès vasculaire se positionne dans la cavité médullaire d'un os long ou plat.

Avant la première injection de liquide, il permet le prélèvement de moelle (peut ne pas être possible) pour la réalisation d'examens sanguins (sauf pour la répartition cellulaire dans la formule sanguine), puis l'administration de médicaments, de perfusions et de transfusions, à des débits importants.

## Indications

Dans une situation d'urgence vitale immédiate, **la pose rapide d'un accès vasculaire interosseux devrait être prioritaire** sur tout autre type d'accès vasculaire périphérique ou central pour :

- Administrer des médicaments de réanimation
- Administrer des solutés de remplissage (cristalloïdes : NaCl 0,9%, Ringer Acetate)
- Transfuser des culots érythrocytaires
- Réaliser des examens sanguins en urgence (gazométrie, FSC, chimie, groupe, crase..)

## Contre-indications

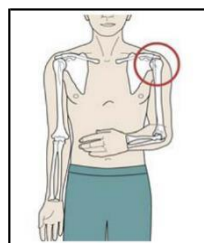
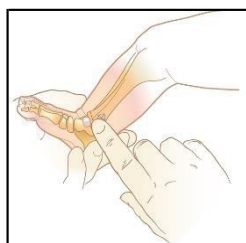
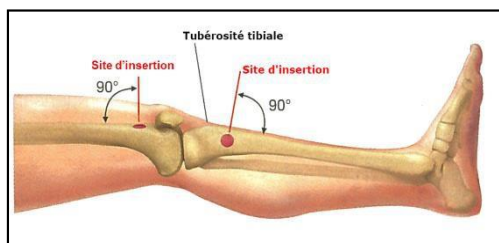
Fracture de l'os, pose dans le même os après l'échec d'une première tentative de ponction, atteinte vasculaire (hématome, diffusion para veineuse, etc.), atteinte cutanée (brûlure, plaie, infection, etc.), fragilisation de l'os (ostéogénèse imparfaite, ostéoporose, etc.)

## Sites de ponction

En pédiatrie par ordre de priorité : tibia proximal, tibia distal, fémur distal, tête de l'humérus (> 5 ans), épine iliaque supérieure antérieure (rare).

Certains sites peuvent être utilisés qu'avec un certain type de matériel :

Tête humérale = uniquement le système EZ-IO®, crête iliaque = uniquement le système NIO®



## Matériel

Aiguilles **NIO® INFANT** (ou **NIO® I**)

L'aiguille de **NIO® INFANT** de **18 G**, de couleur **rose**, est **uniquement** destinée aux patients **< 24 mois (≤ 1 an aux HUG)**

*Elle peut être aussi utilisée pour des patients prématurés.*

**Le repère noir** représentant 5 mm **doit être visible** avant l'insertion de l'aiguille dans l'os.



# CATHÉTER INTRAOSSEUX

DFEA, Service d'Accueil et d'Urgences Pédiatriques

Responsable du document : Christelle TOUVRON

Mise à jour  
20/12/2023

## Aiguilles EZ-IO®

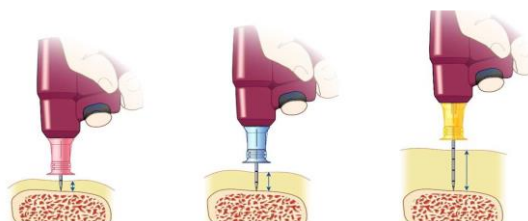
Peut s'utiliser sur des patients dès 3 kg (nouveau-né), mais est une utilisation au-delà de 10 kg (1 an), est recommandée.



- Aiguille EZ-IO® de 15 G, 15 mm, rose, pour les patients entre 3 kg et 39 kg.
- Aiguille EZ-IO® de 15 G, 25 mm, bleue, pour les patients ≥ 3 kg.
- Aiguille EZ-IO® de 15 G, 45 mm, jaune, pour les patients ≥ 40 kg, ou pour une épaisseur excessive de tissus entre la peau et l'os.

Le choix de l'aiguille EZ-IO® dépendra aussi de l'épaisseur des tissus entre la peau et l'os.

**Un repère noir** représentant 5 mm **doit être visible** avant l'insertion de l'aiguille dans l'os.



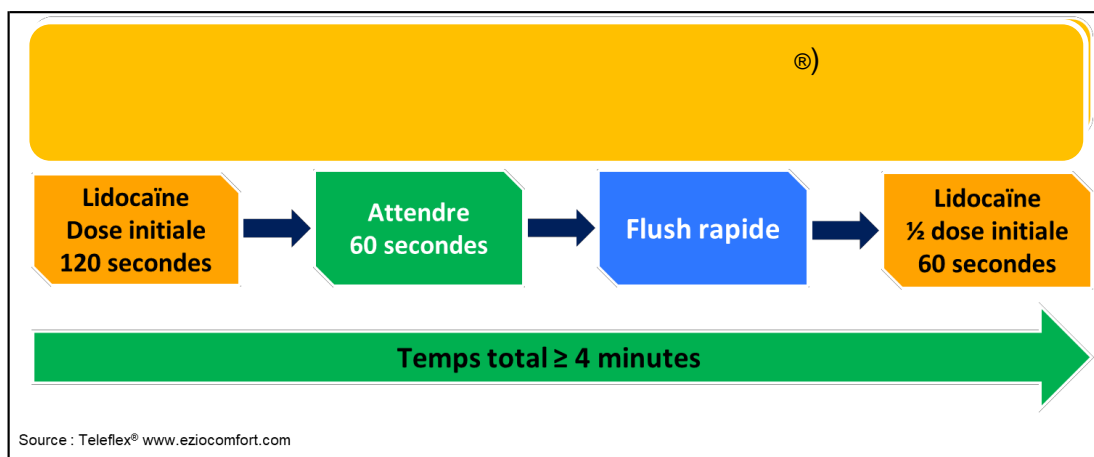
## Antalgie

Chez un patient conscient, afin d'éviter des douleurs lors de la pose de l'intraosseuse et surtout lors de l'injection dans l'os :

- ✓ Une injection sous-cutanée de lidocaïne 1% peut être réalisée par un médecin **au niveau du point de ponction avant la pose du cathéter.**
- ✓ Une injection lente de lidocaïne 1% sur 2 à 4 minutes peut être réalisée **directement dans le cathéter intraosseux.**

Lidocaïne 1% - Soit 10mg / ml (Rapidocaïne)

Soit 0,05 ml/kg - Dose max 40mg soit 4 ml



Source : Teleflex® www.eziocomfort.com

# CATHÉTER INTRAOSSEUX

DFEA, Service d'Accueil et d'Urgences Pédiatriques

Responsable du document : Christelle TOUVRON

Mise à jour  
20/12/2023

## Technique

### Aiguilles **NIO® INFANT** – Manuelle

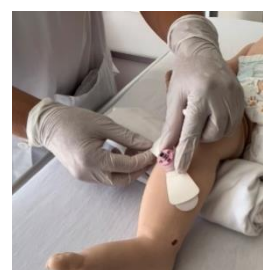


1. Prise de repère sur le plateau tibial proximal et désinfection du site d'insertion
2. Si le patient est conscient et que la situation le permet, réaliser une anesthésie locale de la peau avec de la lidocaïne 1% - 0,5 mg/kg soit 0,05 ml/kg de Rapidocaïne® 1%.
3. Tenir le support gris à ailettes avec les doigts et placer le pommeau dans le creux de la main
4. De l'autre main, maintenir le membre fermement
5. Placer l'aiguille contre l'os avec un **angle de 90°** en traversant les couches de tissus ss-cutanés
6. S'assurer de **voir au moins un repère noir de 5mm** avant d'insérer l'aiguille dans l'os
7. Réaliser un **mouvement de rotation d'aller-retour en exerçant une légère pression**, avec un **angle de 90°** avec l'aiguille par rapport au plateau tibial, **jusqu'à la perte de résistance**
8. S'assurer que **l'aiguille tienne toute seule** dans l'os.
9. Maintenir le rebord rose de l'aiguille à l'aide d'une compresse alcoolisée pour retirer le manchon
10. Enlever simplement le trocart à l'aide d'une compresse alcoolisée
11. Si besoin, réaliser des prélèvements pour des examens sanguins. Le retour de sang peut ne pas être présent.
12. Placer et clipser **le fixateur NIO®** sur la partie rose de l'aiguille et le coller sur le membre du patient afin que l'aiguille ne ressorte pas du site en injectant dans la cavité médullaire sous pression
13. Connecter à l'aiguille le robinet à trois voies, préalablement purgé avec du NaCl 0,9%.
14. **Réaliser un flush\* rapide de NaCl 0,9% pour test et ouverture de la cavité médullaire :**
  - Nourrissons : 2 ml
  - Enfants : 5 ml
  - Adolescents et adultes : 10 ml

\* L'administration de Lidocaïne 1% (Rapidocaïne®) pourra être réalisée avant le flush de NaCl 0,9%, si le patient est conscient

15. S'assurer qu'**aucune diffusion du NaCl 0,9% ne soit visible** dans les tissus au point de ponction ou en regard du membre. (Le membre doit être identifié avec le bracelet fourni)
16. **L'administration des perfusions** devra être réalisée à **la seringue** pour les patients ≤ 10 kg ou à **la manchette à pression** pour les patients > 10 kg.

**Un rinçage doit être réalisé entre chaque médicament injecté.**



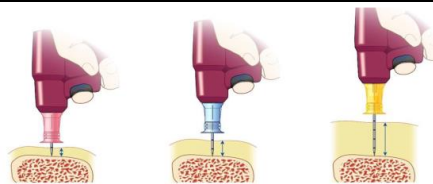
# CATHÉTER INTRAOSSEUX

DFEA, Service d'Accueil et d'Urgences Pédiatriques

Responsable du document : Christelle TOUVRON

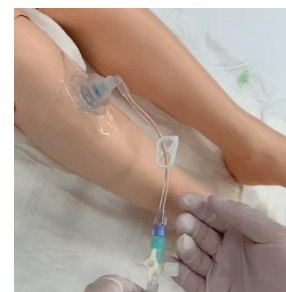
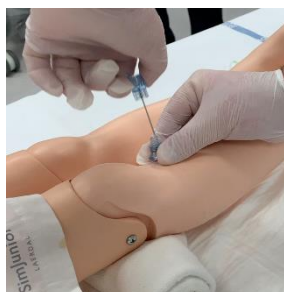
Mise à jour  
20/12/2023

## Aiguilles EZ-IO® pour perceuse



1. Désinfection du site de ponction
  2. Si le patient est conscient et que la situation le permet, réaliser une anesthésie locale de la peau avec de la lidocaïne 1 % - 0,5 mg/ kg soit 0,05 ml/kg de Rapidocaïne® 1%.
  3. Placer l'aiguille sur l'embout aimanté de la perceuse
  4. Tenir fermement le membre avec la main libre.
  5. Placer l'aiguille contre l'os avec un **angle de 90°**, en traversant les couches de tissus sous-cutanés. (NB : pour la tête humérale, se référer à la pose spécifique).
  6. S'assurer de **voir au moins un repère noir de 5mm** avant d'appuyer sur la gâchette de la perceuse.
  7. Appuyer **délicatement** sur la gâchette et avec une **très légère pression** contre l'os afin de limiter la vitesse de perforation. **Arrêter lorsqu'une perte de résistance est ressentie** (et éventuellement un poc est entendu).
  8. S'assurer que **l'aiguille tienne toute seule** dans l'os.
  9. **Retirer le mandrin en le dévissant** en maintenant l'aiguille avec une compresse alcoolisée
  10. Si besoin, réaliser des prélèvements pour des examens sanguins. Le retour de sang peut ne pas être présent.
  11. Placer le fixateur EZ-Stabilizer® sur l'aiguille.
  12. Connecter à l'aiguille le raccord EZ-Connect®, préalablement purgé avec du NaCl 0,9%.
  13. **Réaliser un flush\* rapide de NaCl 0,9% pour test et ouverture de la cavité médullaire**
    - Nourrissons : 2 ml
    - Enfants : 5 ml
    - Adolescents et adultes : 10 ml
- \* L'administration de Lidocaïne 1% (Rapidocaïne®) pourra être réalisée avant le flush de NaCl 0,9%, si le patient est conscient
14. S'assurer qu'**aucune diffusion du NaCl 0,9% ne soit visible** dans les tissus au point de ponction ou en regard du membre.
  15. **L'administration des perfusions** devra être réalisée **à la seringue** pour les patients ≤ 10 kg **ou à la manchette à pression** pour les patients > 10 kg.

**Un rinçage avec du NaCl 0,9% doit être réalisé entre chaque médicament injecté**



# CATHÉTER INTRAOSSEUX

DFEA, Service d'Accueil et d'Urgences Pédiatriques

Responsable du document : Christelle TOUVRON

Mise à jour  
20/12/2023

## Surveillances

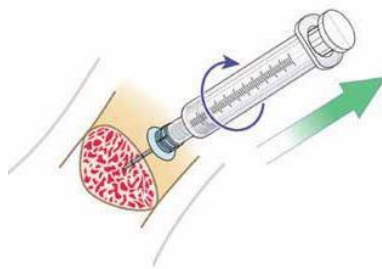
- Coloration du membre
- Pouls distal du membre
- Apparition d'un œdème sous-cutané ou de la musculature.
- Position de l'aiguille (doit tenir seule).
- Perméabilité de la voie.
- Site de ponction.

## Retrait

Le cathéter intraosseux doit être retiré dès que le patient est en situation stabilisée et qu'un autre

accès vasculaire aura été posé, mais dans un délai maximal de 24 heures

Le retrait des aiguilles EZ-IO® et NIO I® se fait en connectant une seringue luer-lock à même l'aiguille et en faisant tourner délicatement le cathéter dans le sens des aiguilles d'une montre tout en retirant lentement.



## Sources

- AHA. *Pediatric Advanced Life Support. Provider Manual*. American Heart Association, USA, *Lignes directrices 2020 de l'American Heart Association pour la réanimation cardio-pulmonaire et les soins cardiovasculaires d'urgence*  
<https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/pediatric-basic-and-advanced-life-support#7>
- *Cœur + AVC. SARP. Manuel du dispensateur de soins*  
*Prise en charge de l'état de choc. Ressource pour la prise en charge des urgences circulatoires*. 2020. p. 225-226.
- NIO® INFANT *Aiguilles de perfusion intraosseuse à usage pédiatrique (<24 mois). Mode d'emploi*. 2020.  
<https://pdf.medicalexpo.com/pdf/persys-medical/nio-infant/91489-249590.html>
- Teleflex. *Principes fondamentaux et scientifiques de l'accès vasculaire intraosseux. Et réponses aux questions fréquemment posées*. 2014, 2<sup>ème</sup> éd.  
<https://www.teleflex.com/commonInternet/emea/documentLibrary/viewDocument/emea/245/fr>