

## MEOPA: administration (0-18 ans)

**Avertissements :** La responsabilité du CHUV et des auteurs ne peut être engagée en cas d'utilisation de ce document en dehors du cadre prévu. Tout soin nécessite des connaissances appropriées et ne peut donc être exécuté que par du personnel qualifié. La forme et le contenu de ce document doivent faire l'objet d'amélioration continue dans les versions futures. Seule la version électronique fait foi.

**Cadre de référence :** [Hygiène des mains : pourquoi, comment et quand](#)  
[Information et installation du patient et de sa famille en vue d'un soin](#)  
[Préparation et rangement du matériel \(0-18 ans\)](#)  
Directive institutionnelle : [Bonnes pratiques de documentation et de tenue du dossier patient du CHUV](#)  
Directive institutionnelle : [Port du bracelet d'identification des patients \(BIP\)](#)  
Directive institutionnelle : [Gestion de la douleur](#)

- [Définition](#)
- [Indications](#)
- [Précautions](#)
- [Contre-indications](#)
- [Risques et prévention](#)
- [Exposition du personnel soignant](#)
- [Principes d'administration](#)
- [Technique de soins](#)
  - [Matériel](#)
  - [Préparation du soin](#)
  - [Déroulement du soin](#)
  - [Finalisation du soin](#)
- [Surveillances](#)
- [Nettoyage de la valve à la demande](#)
- [Personnes ressources](#)
- [Références](#)

### DEFINITION



Le MEOPA, qui signifie « **M**élange **E**quimolaire **O**xygène **P**roxyde d'**A**zote », est un gaz incolore et inodore constitué de 50% d'oxygène et de 50% de protoxyde d'azote<sup>1,2</sup>. Au CHUV, il est contenu dans une bouteille/obus blanc portant le nom commercial Kalinox®.

Il est administré par inhalation dans le but de procurer à l'enfant une analgésie légère à modérée permettant de réduire la douleur et/ou l'anxiété<sup>1-5</sup>. Il induit un état de sédation consciente permettant à l'enfant d'être détendu et détaché de l'environnement dans lequel il se trouve<sup>2</sup>. Des modifications des perceptions visuelles et auditives mais également des sensations d'euphorie, de paresthésies, de picotements péri buccaux ou de rêves peuvent être ressenties<sup>1</sup>.

Titre :MEOPA: administration (0-18 ans)	Référence : DFME_FT_0-18 ans_0049
Version : 1.0	Date d'application : 27/10/2020
Domaine : 0-18 ans	Catégorie : Traitement et administration de médicaments

L'administration s'effectue à l'aide:

<p>D'une <b>valve à la demande</b> permettant une administration du gaz adaptée au besoin de l'enfant</p>  <p>© GCE groupe</p>	<p>D'un <b>masque nasal</b> si le soin est effectué au niveau de la bouche ou que l'enfant peut respirer uniquement par le nez</p> 	<p>D'un <b>système de flux continu</b> du gaz si l'enfant ne parvient pas à déclencher la valve à la demande.</p> <p><b>Attention !</b> Ce système doit être utilisé exceptionnellement</p> 
---	---	---

Pour des informations spécifiques concernant la pharmacologie, se référer au [compendium](#).

## INDICATIONS

- Actes douloureux de courte durée tels que :
  - Ponctions diverses (veineuse, lombaire, articulaire, ...) <sup>1,2</sup>
  - Myélogramme <sup>1</sup>
  - Chirurgies superficielles <sup>2</sup>
  - Sutures <sup>2,4</sup>
  - Pansements de petites brûlures <sup>2</sup>
  - Sondages <sup>2</sup>
  - Ablation de drain thoracique
- Soins dentaires chez des patients anxieux ou présentant un handicap <sup>2,4</sup>
- Traumatologie <sup>1,2,4</sup> (y compris pour des petites réductions de fracture ou luxation, repositionnement de membre lors de pose de plâtre)
- Crise drépanocytaire aigue <sup>1</sup>
- Crise de migraines (lors de la prise en charge aux urgences) <sup>1</sup>

**Attention ! L'association avec d'autres moyens antalgiques pharmacologiques ou non pharmacologiques doit être évaluée et proposée <sup>1,6</sup>.**

## PRECAUTIONS

- Association avec des opioïdes, benzodiazépines et autres psychotropes : risque d'augmenter les effets hypnotiques. Le patient doit être monitoré avec un saturomètre <sup>2</sup>
- Patient sous méthotrexate : augmentation des effets indésirables <sup>2</sup>
- Cardiopathies
- Enfant < de 3 ans : le taux de réussite est limité <sup>2</sup>

## CONTRE-INDICATIONS

- Etat hémodynamique instable <sup>1</sup>
- Hypertension intracrânienne ou pulmonaire <sup>1,2</sup>

Titre : MEOPA: administration (0-18 ans)	Référence : DFME_FT_0-18 ans_0049
Version : 1.0	Date d'application : 27/10/2020
Domaine : 0-18 ans	Catégorie : Traitement et administration de médicaments

- Altération aigüe de l'état de conscience<sup>1,2</sup>
- Traumatisme crânien non évalué<sup>1,2</sup>
- Anomalies neurologiques récentes ou non expliquées<sup>1</sup>
- Accumulation d'air dans un espace clos (Pneumothorax, emphysème, embolie, dilatation ou occlusion intestinale, gaz ophtalmologique)<sup>1,2,5</sup>
- Administration d'oxygène pur ou 100%<sup>1,2</sup>
- Accident de plongée<sup>1,2</sup>
- Déficit en vitamine B12 non substitué<sup>1</sup>
- Prématurité

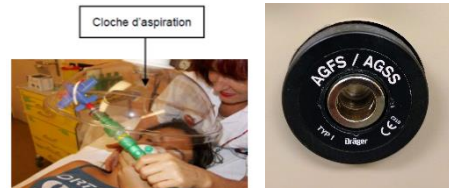
**Attention ! L'utilisation du MEOPA n'est pas recommandée dans les situations suivantes : intensité de la douleur trop élevée, durée du soin trop longue (> 30 min), phobie du masque<sup>1,2</sup>.**

### RISQUES ET PREVENTION ↑

RISQUES	PREVENTION
<b>Sédation profonde/excessive<sup>2,5</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Informer l'enfant et les parents des effets/sensations qui peuvent être ressentis lors de l'administration de MEOPA<sup>2,4</sup></li> <li>➤ Garder une interaction avec l'enfant durant le soin<sup>1,2</sup></li> <li>➤ Retirer le masque lors de l'apparition des symptômes afin d'arrêter la sédation<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Sensation de vertige, nausées, vomissements<sup>2,7</sup></b>	
<b>Effets paradoxaux<sup>5</sup></b> <i>(angoisse, agitation, mouvement anormaux, hallucinations, sensibilités aux bruits)</i>	
<b>Hypoxie dû à la séparation des deux gaz<sup>2</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stocker et administrer le MEOPA à une température supérieure à 0°<sup>2</sup></li> </ul>

### EXPOSITION DU PERSONNEL SOIGNANT ↑

- Le MEOPA est administré dans une chambre ou un local équipé(e) d'une prise AGFS/AGSS, d'un système d'aspiration (cloche) ou d'une fenêtre<sup>1-3</sup>
- Favoriser l'utilisation d'une valve à la demande<sup>3</sup>
- Le nombre d'intervenant dans la chambre ou le local de soins doit être limité<sup>3</sup>
- Les parents sont encouragés à accompagner leur enfant durant le soin s'ils le souhaitent<sup>6</sup>
- La chambre ou le local de soins doivent être aérés après l'administration<sup>2,3</sup>
- Les femmes enceintes ne devraient pas administrer le MEOPA<sup>3,5</sup>



**PRINCIPES D'ADMINISTRATION**



- Le MEOPA est administré uniquement **sur prescription médicale** dans un local équipé d'une source d'oxygène et d'une aspiration. Le chariot de réanimation doit être rapidement et facilement accessible<sup>1,2,4,6</sup>.
- La durée d'administration est liée à la durée du soin mais elle ne doit pas dépasser 30 minutes lors d'un soin et 60 minutes par jour<sup>2,3</sup>
- L'efficacité du MEOPA est moins bonne chez les enfants < 3 ans<sup>2</sup> mais peut-être administré sur accord du médecin et des parents. Selon l'âge de l'enfant et son degré d'autonomie, le MEOPA est :

- Administré par le personnel médico-infirmier ou paramédical ayant suivi une formation à l'administration du MEOPA<sup>1-4</sup>. Préconisé chez les enfants de <4 ans<sup>2</sup>
- Auto-administré par l'enfant qui applique seul le masque sur son visage sous supervision du personnel médico-infirmier ou paramédical ayant suivi une formation à l'administration du MEOPA<sup>1-4</sup>



© Association SPARADRAP

**Attention !** Dans tous les cas, il doit y avoir un médecin ou une infirmière présent.

- Dans le cadre du CHUV, 3 administrations sous supervision sont nécessaires avant de pouvoir être autonome dans la pratique de ce geste
- La présence de 2 professionnels durant le soin est indispensable (1 professionnel qui administre ou surveille le patient et 1 professionnel qui effectue le soin)<sup>2-4</sup>
- Lors d'une administration sans valve à la demande, le débit du gaz doit être adapté à la respiration de l'enfant de sorte à ce que le ballon reste bien gonflé. L'efficacité de l'antalgie n'est pas lié au débit de gaz administré<sup>1,2</sup>
- L'efficacité de l'antalgie est fortement liée à l'accompagnement offert à l'enfant tel que respect de son rythme et utilisation de moyen de distraction (histoire, chanson, ...etc.)<sup>1</sup>
- Le monitoring du patient durant le soin n'est pas nécessaire hormis lors de l'association avec des opioïdes, benzodiazépines et autres psychotropes<sup>1,2,4,6</sup>
- Une consultation d'anesthésie ainsi que le jeûne au préalable ne sont pas nécessaire<sup>1,2,4,8</sup>

**Attention !** Une demande d'utilisation abusive peut être observée chez les patients ayant bénéficié d'une administration répétée ou prolongée de MEOPA<sup>2,3</sup>

Titre :MEOPA: administration (0-18 ans)	Référence : DFME_FT_0-18 ans_0049
Version : 1.0	Date d'application : 27/10/2020
Domaine : 0-18 ans	Catégorie : Traitement et administration de médicaments

**TECHNIQUE DE SOINS**



**Matériel**

- 1 bouteille de gaz MEOPA
  - 1 tuyau d'évacuation des gaz
  - 1 masque à usage unique de taille adaptée au patient<sup>2</sup>
  - 1 filtre à usage unique
- } (Kit d'inhalation pour 15 utilisations)



Selon possibilité d'inhalation du patient

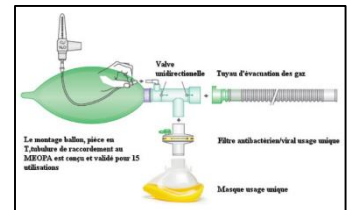
- 1 valve à la demande (1<sup>er</sup> choix)
- 1 système en flux continu (2<sup>ème</sup> choix)
- 1 masque nasal (choix selon besoin)

Si disponible

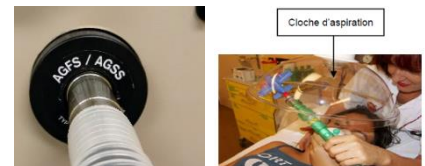
- 1 parfum sous forme de baume à lèvres ou stylo

**Préparation du soin**

- ✓ Vérifier la présence et la fonctionnalité d'un monitoring et des systèmes d'aspiration et d'oxygénation<sup>1,4,6</sup>
- ✓ Vérifier que le chariot de réanimation est facilement accessible
- ✓ Vérifier le contenu de la bouteille qui doit être  $\geq 30$  bar<sup>1</sup>
- ✓ Vérifier la validité ( $\leq 15$  utilisations) et la perméabilité du montage pour le système du flux continu. Au besoin, changer le système (voir: montage ci-contre)
- ✓ Insérer le tuyau d'évacuation des gaz dans la prise AGFS/AGSS. Si le local ne dispose pas de ce dispositif :
  - Placer la cloche au-dessus du visage du patient (cf.photo) ou
  - Entre-ouvrir la fenêtre et disposer l'embout du tuyau d'évacuation par la fenêtre
- ✓ Expliciter le soin à l'enfant et aux parents. Encourager l'enfant à appliquer le masque sur son nez afin d'expérimenter l'administration et pouvoir vérifier l'étanchéité du positionnement du masque si l'enfant s'auto-administre le MEOPA
- ✓ Informer l'enfant et les parents des effets qui peuvent être ressentis lors de l'administration<sup>2,4</sup> ([risques et prévention](#))
- ✓ Définir avec l'enfant s'il souhaite être informé des actes durant le soin



mélange équimolaire oxygène protoxyde d'azote (MEOPA) en urologie : pourquoi, comment, pour qui ?



Titre : MEOPA: administration (0-18 ans)	Référence : DFME_FT_0-18 ans_0049
Version : 1.0	Date d'application : 27/10/2020
Domaine : 0-18 ans	Catégorie : Traitement et administration de médicaments

- ✓ Demander à l'enfant s'il souhaite mettre un parfum dans le masque pour qu'il ait une odeur agréable à inspirer et lui faire choisir

**Déroulement du soin**

- Installer l'enfant en position assise ou couchée selon le soin à effectuer et ses préférences

**Sans valve à la demande**

- Ouvrir la bouteille puis le débit litre et laisser le ballon se gonfler



- Appliquer le masque sur le visage de l'enfant de façon étanche et lui demander de respirer calmement ou  
Demander à l'enfant d'appliquer le masque sur son visage de façon étanche et de respirer calmement
- Adapter le débit du gaz à la respiration de l'enfant de façon à ce que le ballon reste gonflé. L'oscillation du ballon indique que la ventilation et l'étanchéité sont optimale

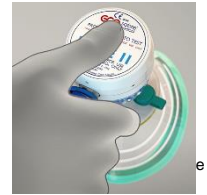
**Attention !** Le ballon ne doit jamais collaber durant le soin. Si c'est le cas, retirer légèrement le masque du visage et laisser le ballon se gonfler à nouveau.

**Avec la valve à la demande**

- Ouvrir la bouteille



- Vérifier la fonctionnalité de la valve à la demande en appuyant sur le bouton « test » sur l'arrière (vidéo 0:43)<sup>9</sup>



- Appliquer le masque sur le visage de l'enfant de façon étanche et lui demander de respirer calmement ou  
Demander à l'enfant d'appliquer le masque sur son visage de façon étanche et de respirer calmement

- Laisser l'enfant inhaler le MEOPA pendant 3 minutes avant d'entamer le soin<sup>1,2</sup>
- Effectuer le soin tout en poursuivant l'inhalation par l'enfant
- Arrêter l'administration lorsque le soin est terminé en fermant le débit litre puis la bouteille
- Retirer ou faire retirer le masque du visage de l'enfant
- Laisser le temps à l'enfant de revenir à son état de conscience initial

**Attention !** Une interaction doit être maintenu avec l'enfant durant tout le soin afin de détecter la survenue d'une sédation profonde/excessive. En cas de perte de contact, le masque doit être retiré afin de permettre l'interruption immédiate de la sédation et un retour de l'enfant à son état de conscience initial<sup>1,2</sup>.

**Finalisation du soin**

- Lors de l'utilisation de la valve à la demande, purger la valve en appuyant une nouvelle fois sur le bouton « test » sur l'arrière
- Jeter le masque ainsi que le filtre à usage unique dans la poubelle

Titre :MEOPA: administration (0-18 ans)	Référence : DFME_FT_0-18 ans_0049
Version : 1.0	Date d'application : 27/10/2020
Domaine : 0-18 ans	Catégorie : Traitement et administration de médicaments

**Attention !** le filtre et le masque peuvent être utilisés pour 3 administrations consécutives lors des prises en charge spécifiques qui nécessitent plusieurs administrations de MEOPA sur la journée.

- S'assurer que l'enfant a retrouvé son état de conscience initial<sup>2,4</sup>
- Aérer la chambre ou le local de soin<sup>2,3</sup>

## SURVEILLANCES

- ❖ Efficacité du MEOPA™
- ❖ Fréquence respiratoire
- ❖ Etat de conscience de l'enfant
- ❖ Absence de nausées/vomissements

## NETTOYAGE DE LA VALVE A LA DEMANDE

Le nettoyage de la valve à la demande s'effectue selon les explications dans la vidéo ci-dessous 1x/semaine<sup>10</sup>.



## PERSONNES RESSOURCES

Les référentes douleur des unités de soins.

## REFERENCES

1. Pédiadol. Modalités d'administration du MEOPA [Internet]. Pédiadol: La douleur de l'enfant. 2013 [cité 9 janv 2020]. Disponible sur: <https://pediadol.org/modalites-dadministration-du-meopa/>
2. Compendium. Kalinox® 170 bar [Internet]. 2019 [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://compendium.ch/product/1086471-kalinox-170-bar-gaz-inhal/MPro>
3. Passeron J, Guilleux A, Guillemot M, Langlois E, Pilliere F. Protoxyde d'azote lors de l'utilisation du MEOPA en milieu de soins : toxicité, situations d'exposition, données métrologiques, pistes de prévention et rôle du médecin du travail. *Références en santé au travail*. 2016;148:105-15.
4. National Institute for Health and Care Excellence. Sedation in under 19s: using sedation for diagnostic and therapeutic procedures | Clinical guideline [Internet]. 2010 [cité 9 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg112>
5. Cravero JP, Roback M. Pharmacologic agents for pediatric procedural sedation outside of the operating room - UpToDate [Internet]. UpToDate; 2019 [cité 30 janv 2020]. Disponible sur: [https://www.uptodate.com/contents/pharmacologic-agents-for-pediatric-procedural-sedation-outside-of-the-operating-room?sectionName=Nitrous%20oxide&search=protoxyde%20d%27azote&topicRef=85542&anchor=H2152505&source=see\\_link#H2152505](https://www.uptodate.com/contents/pharmacologic-agents-for-pediatric-procedural-sedation-outside-of-the-operating-room?sectionName=Nitrous%20oxide&search=protoxyde%20d%27azote&topicRef=85542&anchor=H2152505&source=see_link#H2152505)

Titre :MEOPA: administration (0-18 ans)	Référence : DFME_FT_0-18 ans_0049
Version : 1.0	Date d'application : 27/10/2020
Domaine : 0-18 ans	Catégorie : Traitement et administration de médicaments

6. Cravero JP, Roback M. Procedural sedation in children outside of the operating room [Internet]. UpToDate; 2019 [cité 9 janv 2020]. Disponible sur: [https://www.uptodate.com/contents/procedural-sedation-in-children-outside-of-the-operating-room?search=protoxyde%20d%27azote&topicRef=85542&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/procedural-sedation-in-children-outside-of-the-operating-room?search=protoxyde%20d%27azote&topicRef=85542&source=see_link)
7. Cravero JP, Roback M. Selection of medications for pediatric procedural sedation outside of the operating room [Internet]. UpToDate; 2019 [cité 30 janv 2020]. Disponible sur: [https://www.uptodate.com/contents/selection-of-medications-for-pediatric-procedural-sedation-outside-of-the-operating-room?search=protoxyde%20d%27azote&topicRef=16900&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/selection-of-medications-for-pediatric-procedural-sedation-outside-of-the-operating-room?search=protoxyde%20d%27azote&topicRef=16900&source=see_link)
8. Cravero JP, Roback M. Preparation for pediatric procedural sedation outside of the operating room [Internet]. UpToDate; 2019 [cité 9 janv 2020]. Disponible sur: [https://www.uptodate.com/contents/preparation-for-pediatric-procedural-sedation-outside-of-the-operating-room?search=protoxyde%20d%27azote&topicRef=6330&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/preparation-for-pediatric-procedural-sedation-outside-of-the-operating-room?search=protoxyde%20d%27azote&topicRef=6330&source=see_link)
9. GCE groupe. EASE II - analgesic supply system for emergency issues [Internet]. YouTube. 2016 [cité 22 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=AxePezftr9Y>
10. GCE groupe. Formation Meopa nettoyage valve à la demande EASE II GCE [Internet]. YouTube. 2016 [cité 22 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=eV0D6Nwmxe4>

<b>Révision</b> : Sandra Zoni, Coordinatrice Méthodes de soins 0-18 ans, DFME, Lausanne CHUV	<b>Date</b> : Février-Juin 2020
<b>Experts consultés</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iris Meyer, Infirmière référente douleur ENF, DFME, Lausanne CHUV</li> <li>- Anne Goniât, Infirmière référente douleur HEL, DFME, Lausanne CHUV</li> <li>- Isabelle Frick Albrecht, Infirmière référente équipe d'antalgie pédiatrique, DFME, Lausanne CHUV</li> <li>- Jocelyne Bouton, Adjointe à la direction des soins, DFME, Lausanne CHUV</li> <li>- Groupe méthodes de soins permanent, DSO, Lausanne CHUV</li> </ul>	<b>Date</b> : Mars-Juin 2020

Titre : MEOPA: administration (0-18 ans)	Référence : DFME_FT_0-18 ans_0049
Version : 1.0	Date d'application : 27/10/2020
Domaine : 0-18 ans	Catégorie : Traitement et administration de médicaments



---

Titre :MEOPA: administration (0-18 ans)	Référence : DFME_FT_0-18 ans_0049
Version : 1.0	Date d'application : 27/10/2020
Domaine : 0-18 ans	Catégorie : Traitement et administration de médicaments