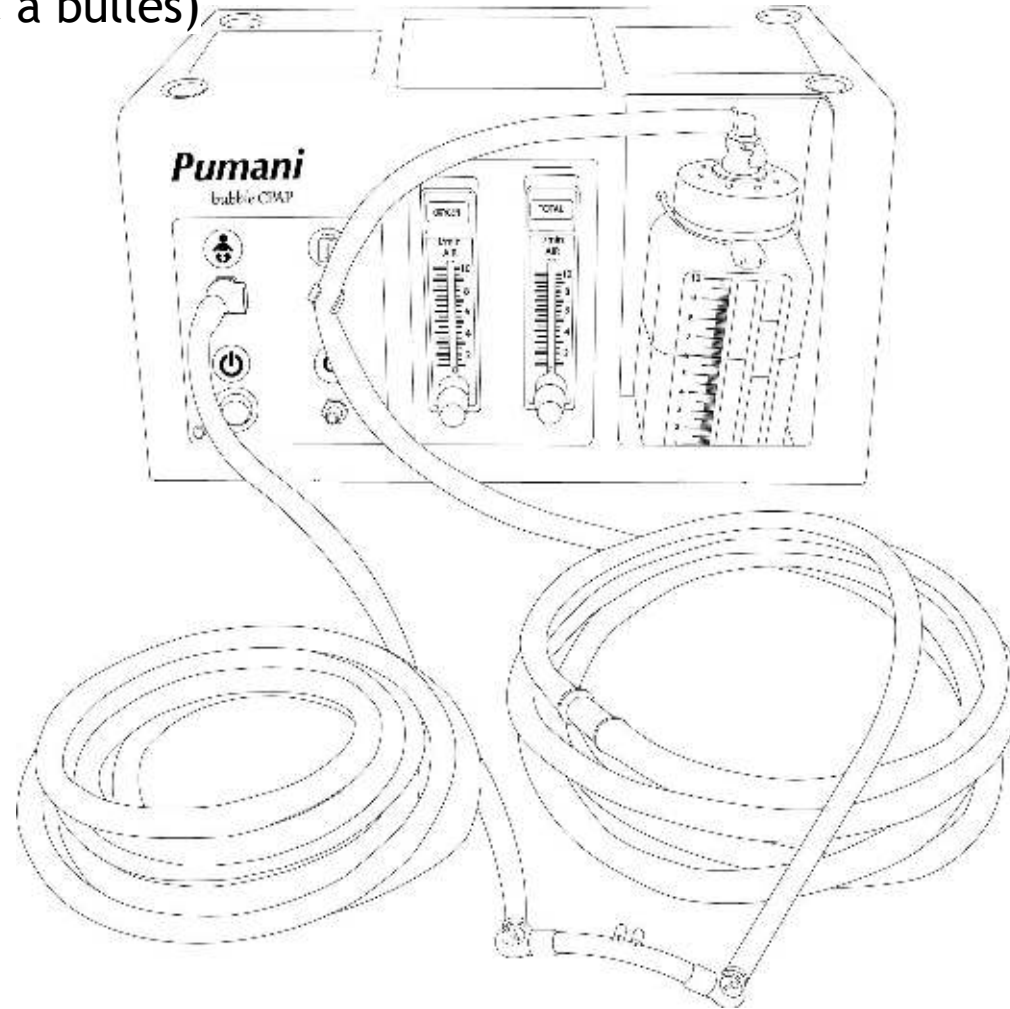


# ***Pumani*** *Manuel d'utilisation et de réparation*

*bubble CPAP*

(système de VPPC à bulles)



# Introduction

---

Les complications dues à une naissance prématurée, y compris la détresse respiratoire, sont la principale cause de mortalité infantile dans le monde. La ventilation en pression positive continue (VPPC) à bulles est une intervention sûre et efficace pour les nourrissons en détresse respiratoire. Elle est largement utilisée dans les pays développés.

Le Pumani CPAP (système de VPPC) est un dispositif peu coûteux, facile à utiliser et à réparer, qui permet de traiter les nourrissons en détresse respiratoire. Il a été spécialement conçu pour être utilisé dans les milieux à faibles ressources. Les résultats cliniques montrent que l'utilisation du Pumani CPAP réduit de manière significative la mortalité néonatale dans les milieux à faibles ressources.

Le Pumani CPAP est conçu, développé et fabriqué par Hadleigh Health Technologies à San Rafael en Californie. Voir les coordonnées en page 52.

# Table des matières

---

<b>Informations générales</b>	<b>4</b>
<b>Avertissements</b>	<b>5</b>
<b>Partie I : Assemblage du Pumani CPAP</b>	<b>6</b>
Composants du Pumani CPAP	7
Instructions de montage	8-18
<b>Partie II : Préparation du bébé pour la VPPC</b>	<b>19</b>
<b>Partie III : Connexion du bébé au Pumani CPAP</b>	<b>22</b>
Embouts et chapeau	23
Instructions de fixation	24-29
<b>Partie IV : Surveillance du bébé</b>	<b>30</b>
<b>Partie V : Instructions pour l'alarme</b>	<b>34</b>
<b>Partie VI : Dépannage</b>	<b>36</b>
<b>Partie VII : Instructions de réparation du Pumani CPAP</b>	<b>39</b>
<b>Annexe A : Tableau des mélanges d'oxygène</b>	<b>51</b>
<b>Coordonnées de Hadleigh Health Technologies</b>	<b>52</b>

# Informations générales

**Important :** lire attentivement ces instructions avant d'utiliser le Pumani CPAP. Si vous avez des questions ou si vous rencontrez des problèmes avec ce produit, veuillez contacter votre prestataire de soins de santé local ou Hadleigh Health Technologies au +1 415 454 3005.

**Usage prévu :** le Pumani CPAP est prévu pour être utilisé dans les hôpitaux et les cliniques pour traiter la détresse respiratoire et d'autres formes de maladies respiratoires chez les nourrissons âgés de un an ou moins ou pesant 10 kg ou moins.

**Indications :** le Pumani CPAP est indiqué dans le traitement du syndrome de détresse respiratoire (SDR), de la pneumonie, de la tachypnée transitoire du nouveau-né, du syndrome d'aspiration méconiale ou de la bronchiolite.

**Contre-indications :** le Pumani CPAP est contre-indiqué chez les patients présentant une asphyxie néonatale grave, une anomalie des voies respiratoires supérieures (atrésie choanale, fente palatine, fistule trachéo-œsophagienne), une arythmie cardiaque grave avec risque d'arrêt cardiaque imminent, une fonction respiratoire instable ou une défaillance respiratoire.













## Spécifications du Pumani CPAP :

Taille.....36,2 cm x 25,4 cm x 19,4 cm  
 Poids..... 7,5 kg  
 Exigences électriques..... Alimentation CA de 220-240 V/50 Hz  
 Consommation électrique maximale.....15 VA  
 Plage de pression..... 5 à 10 cmH<sub>2</sub>O ( $\pm 0,05$  cmH<sub>2</sub>O)  
 Plage de débit..... 0 à 10 l/min ( $\pm 0,4$  l/min)  
 Plage de températures en fonctionnement/stockage/transport..... -18 à 60°C  
 Plage d'humidité en fonctionnement/stockage/transport.....0 à 90 % HR  
 Niveau sonore..... 75 dB  
 Pression d'entrée maximale en oxygène..... 34,5 kPa  
 Fusible..... M1A1, 250 V

## Autres spécifications

Garantie..... 2 ans  
 Durée de vie prévue du dispositif.....3 ans  
 Classification de l'équipement..... Classe IIb  
 Degré de protection contre les chocs électriques.....Type de pièce appliquée BF  
 Mode de fonctionnement..... Continu

## Définitions des symboles

	Connexion au patient
	Connexion à la bouteille
	Marche/Arrêt
	Connexion à une source d'oxygène externe
	Attention
	Ce dispositif contient des équipements électriques et/ou électroniques qui doivent être recyclés conformément à la directive 2002/96/CE de l'UE – Déchets d'équipements électriques et électroniques
	Pour usage en intérieur uniquement
	Limite de température
	Fabriqué par
	Représentant européen
	Symbole de type BF
	Ne pas réutiliser



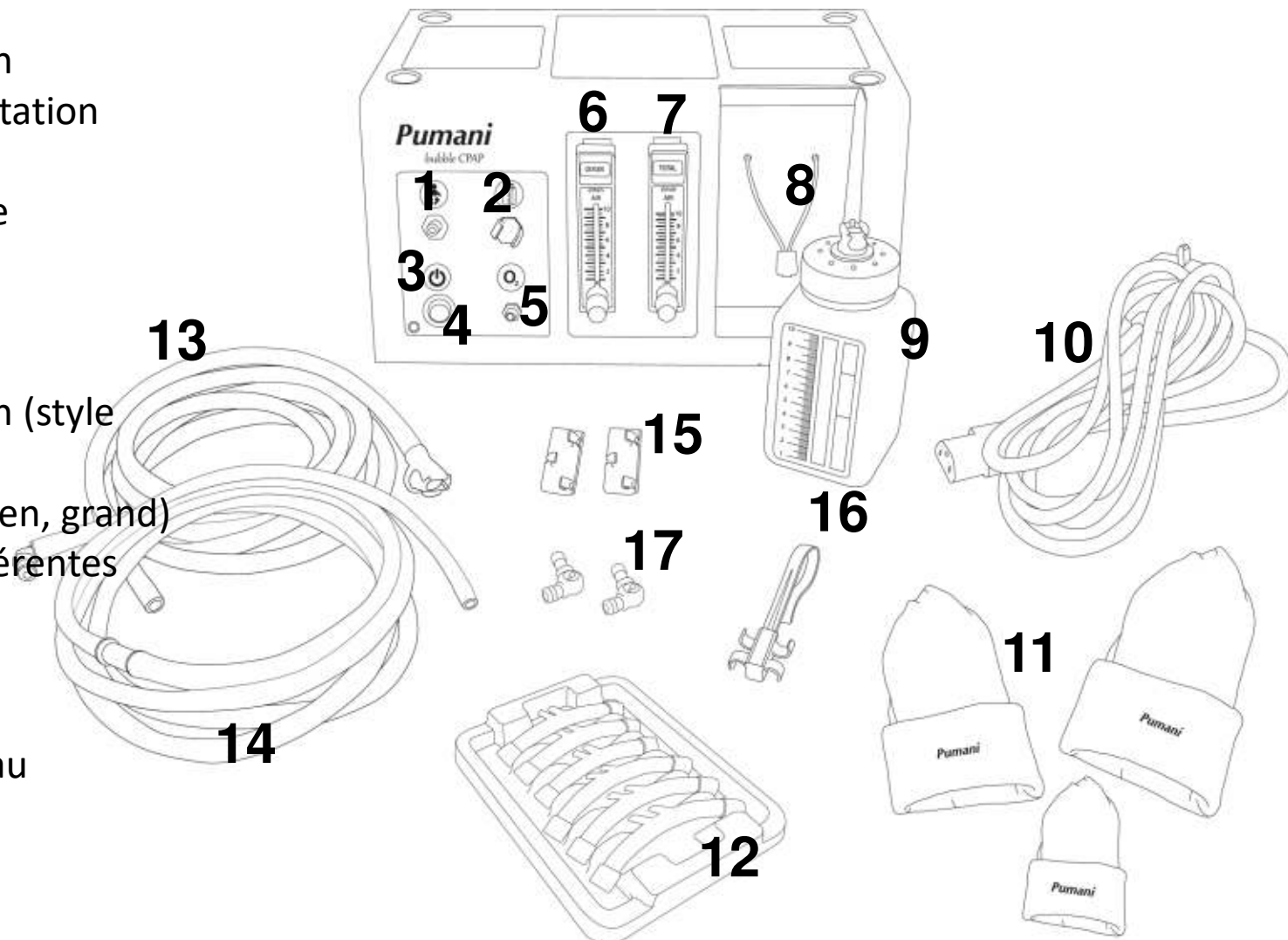
# Avertissements

1. Utiliser le dispositif conformément à l'usage prévu, comme décrit dans ce manuel, comme système de VPPC à bulles pour thérapie respiratoire. Tout autre usage constitue une utilisation inappropriée et peut être dangereux. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages résultant d'une utilisation inappropriée, incorrecte ou déraisonnable du dispositif, ou s'il est raccordé à des installations électriques non conformes aux normes de sécurité.
2. Si le dispositif s'est trouvé en dehors des spécifications de fonctionnement, le laisser revenir aux spécifications de fonctionnement normales avant de l'utiliser.
3. Conserver ce manuel pour s'y reporter.
4. Utiliser le produit dans un environnement propre.
5. Le dispositif ne doit pas être utilisé près de substances inflammables.
6. Aucune modification n'est autorisée sur cet équipement.
7. Il est normal que le dispositif soit chaud au toucher lorsqu'il est utilisé.
8. Informations électromagnétiques : les appareils de communication portables et RF tels que les téléphones cellulaires, les pagers, etc. peuvent interrompre le fonctionnement des équipements médicaux électriques. Pour cette raison, votre Pumani CPAP doit être placé suffisamment loin de ces appareils pour éviter les interférences. Ce dispositif est conforme à la norme CEI 60601-1-2 relative à la compatibilité électromagnétique (CEM).
9. En cas de panne et/ou de dysfonctionnement, lire la section « Dépannage ».
10. Le bon fonctionnement du dispositif peut être compromis si des pièces de rechange autres que celles d'origine (filtres, par exemple) sont utilisées.
11. Il existe un risque de choc électrique lorsque le dispositif est ouvert.
12. Suivre les instructions du fabricant pour installer le dispositif. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable de tout dommage causé par une installation incorrecte.
13. Certaines pièces sont suffisamment petites pour être ingérées par des enfants. Ne pas laisser des enfants sans surveillance accéder au dispositif.
14. Lors de l'utilisation de tout dispositif électrique, certaines mesures de sécurité importantes doivent toujours être respectées, notamment les mesures suivantes :
  - utiliser uniquement les accessoires et les composants d'origine fournis par le fabricant ;
  - ne jamais plonger le dispositif dans l'eau, car il n'est pas protégé contre la pénétration d'eau ;
  - ne jamais toucher le dispositif avec les mains mouillées ou humides ;
  - ne pas laisser le dispositif à l'extérieur ;
  - le placer sur une surface stable et horizontale lors de son utilisation ;
  - s'assurer que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués ;
  - ne pas mettre le dispositif hors tension en ne faisant que débrancher la fiche de la prise de courant ;
  - ne pas utiliser le dispositif s'il est endommagé ou s'il présente des fissures ;
  - s'assurer que les caractéristiques électriques indiquées sur l'étiquette située au bas du dispositif correspondent à la tension et à la fréquence de l'alimentation secteur avant de brancher le dispositif ;
  - ne pas utiliser d'adaptateur, simple ou multiple, ni de rallonge ;
  - ne pas laisser le dispositif branché sur le secteur lorsqu'il n'est pas utilisé. Éteindre et débrancher le dispositif de la prise de courant lorsqu'il n'est pas utilisé ;
  - pour isoler le dispositif du secteur, le débrancher ;
  - laisser libre l'accès à la prise du dispositif.
15. Le cordon d'alimentation ne peut pas être remplacé par l'utilisateur. Si le cordon d'alimentation est endommagé, contacter Hadleigh Health Technologies pour le remplacer.
16. Avant toute opération de nettoyage ou de remplacement du filtre, débrancher le dispositif de l'alimentation secteur en le débranchant de la prise de courant.
17. Éliminer le dispositif conformément à la réglementation en vigueur, s'il n'est plus utilisé.

# Partie I : Assemblage du Pumani CPAP

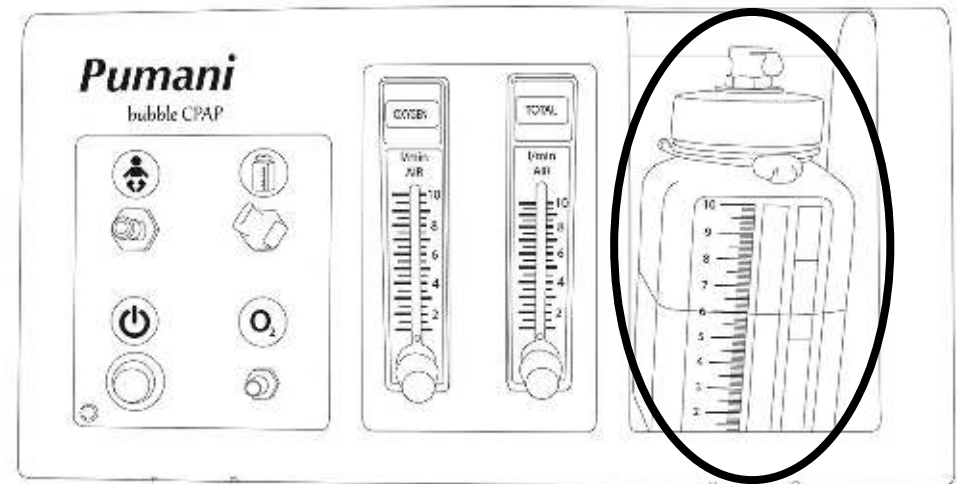
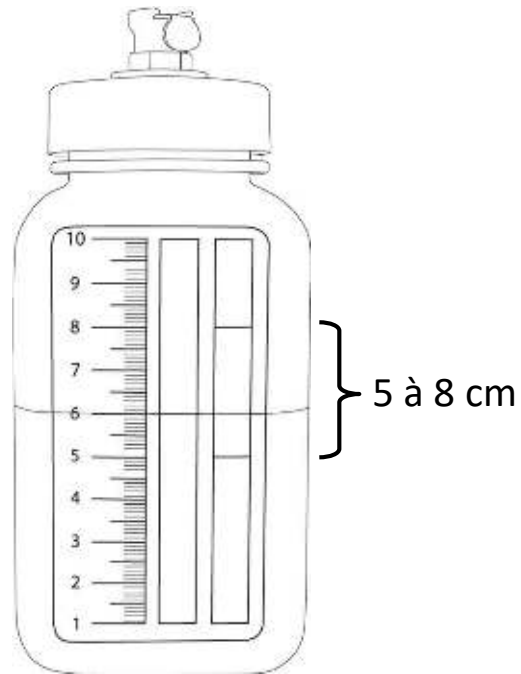
# Composants du Pumani CPAP

1. Port bébé
2. Support de tube
3. Témoin d'alimentation
4. Interrupteur d'alimentation
5. Port pour oxygène
6. Débitmètre d'oxygène
7. Débitmètre total
8. Sangle de bouteille
9. Bouteille et couvercle
10. Cordon d'alimentation (style britannique)
11. Chapeaux (petit, moyen, grand)
12. Embouts nasaux (différentes tailles)
13. Tube inspiratoire
14. Tube expiratoire
15. Fixations pour chapeau
16. Fixation pour tube
17. Coudes



# Étape 1 : Remplissage et fixation de la bouteille

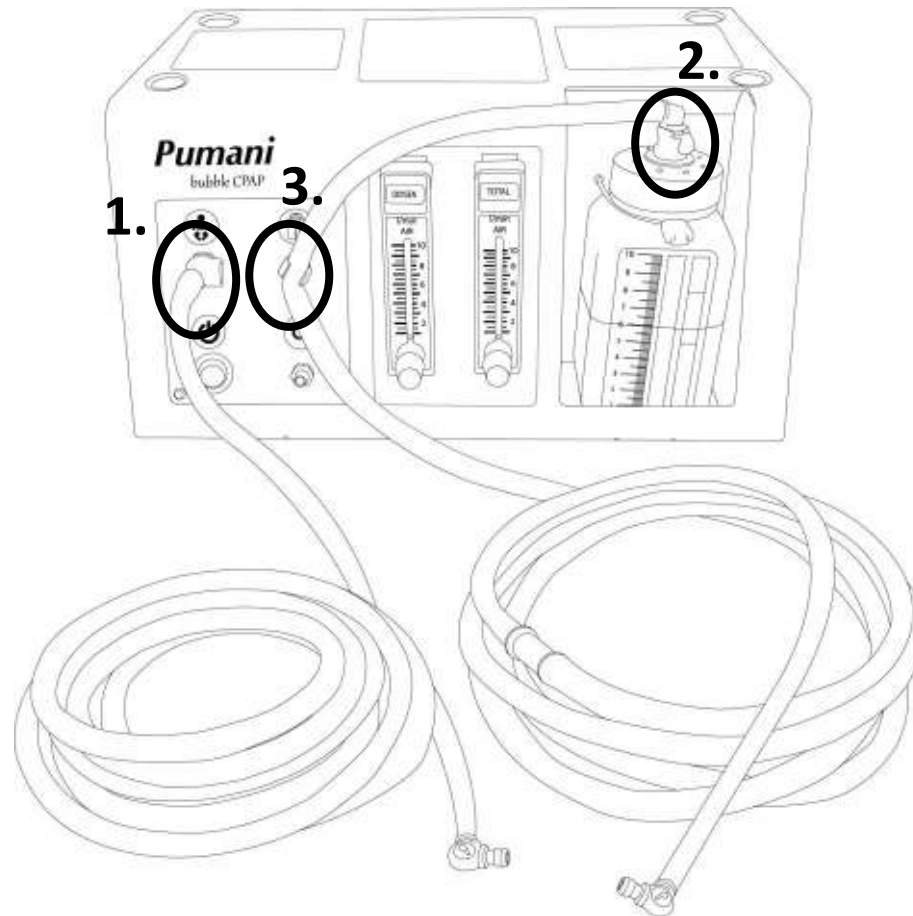
---




- A. Remplir la bouteille de 5 à 8 cm d'eau et fermer la bouteille avec son couvercle.
- La plupart des patients commencent à **6 cm** de pression d'eau.
  - Veiller à ne pas remplir la bouteille au-dessus ou en dessous du niveau spécifié.
- B. Placer la bouteille dans sa sangle.

## Étape 2 : Connexion du tube inspiratoire et du tube expiratoire

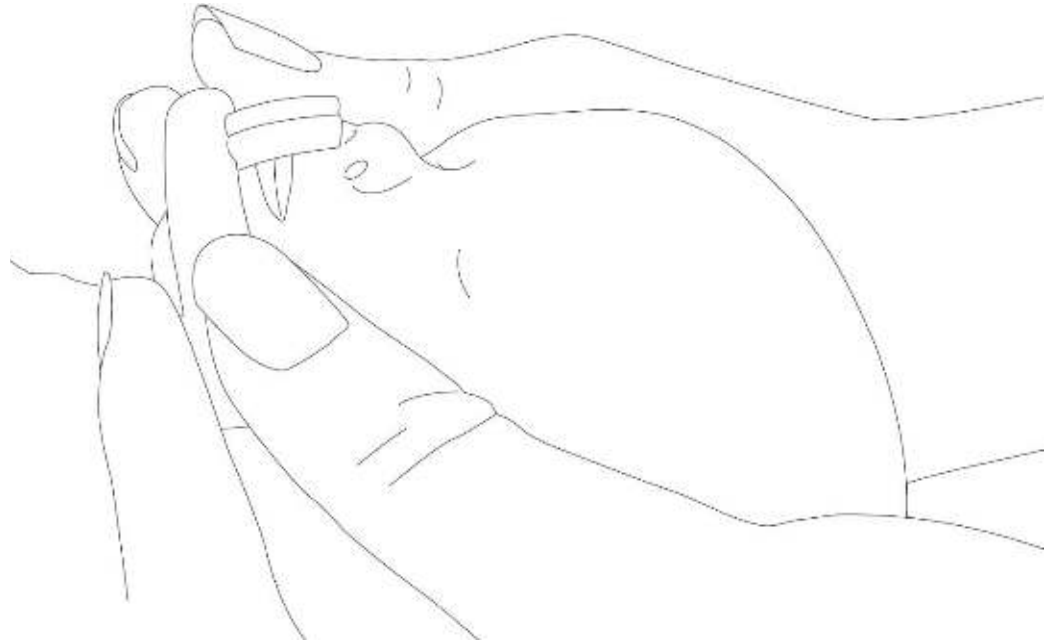
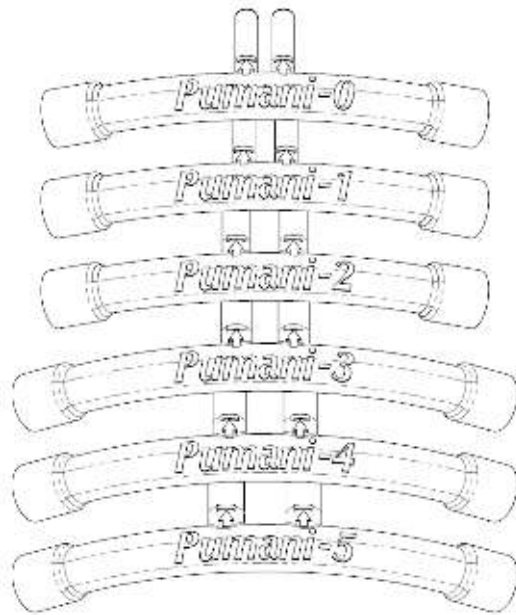
---



1. Connecter le tube inspiratoire au port bébé du Pumani CPAP. 
2. Connecter le tube expiratoire à la bouteille.
3. Placer le tube expiratoire dans le support de tube.

# Étape 3 : Choix des embouts

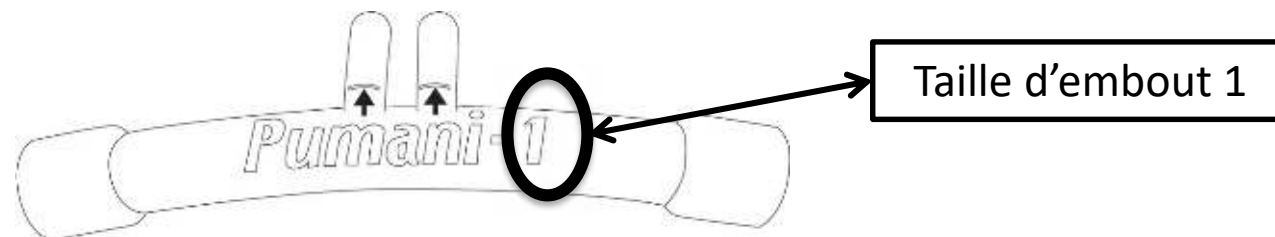
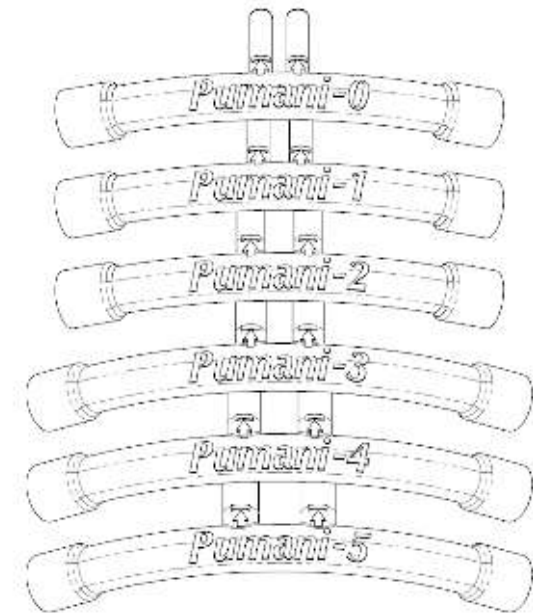
---



1. Choisir la taille d'embout qui correspond le mieux aux narines du patient.
  - Certains patients peuvent avoir besoin d'une taille d'embout qui ne correspond pas aux recommandations pour leur poids. Voir le tableau à la page suivante.
2. Vérifier la taille des embouts en les plaçant dans le nez du patient.
  - Les embouts doivent être placés côté incurvé vers le bas, comme indiqué.
  - Les embouts doivent **complètement remplir** chaque narine.
  - **Retirer immédiatement** les embouts.
3. Si les narines ne sont pas complètement remplies, de l'air s'échappera et le patient ne recevra pas la pression nécessaire. Remplacer dans ce cas les embouts par ceux de la taille immédiatement supérieure.

# Taille d'embout recommandée

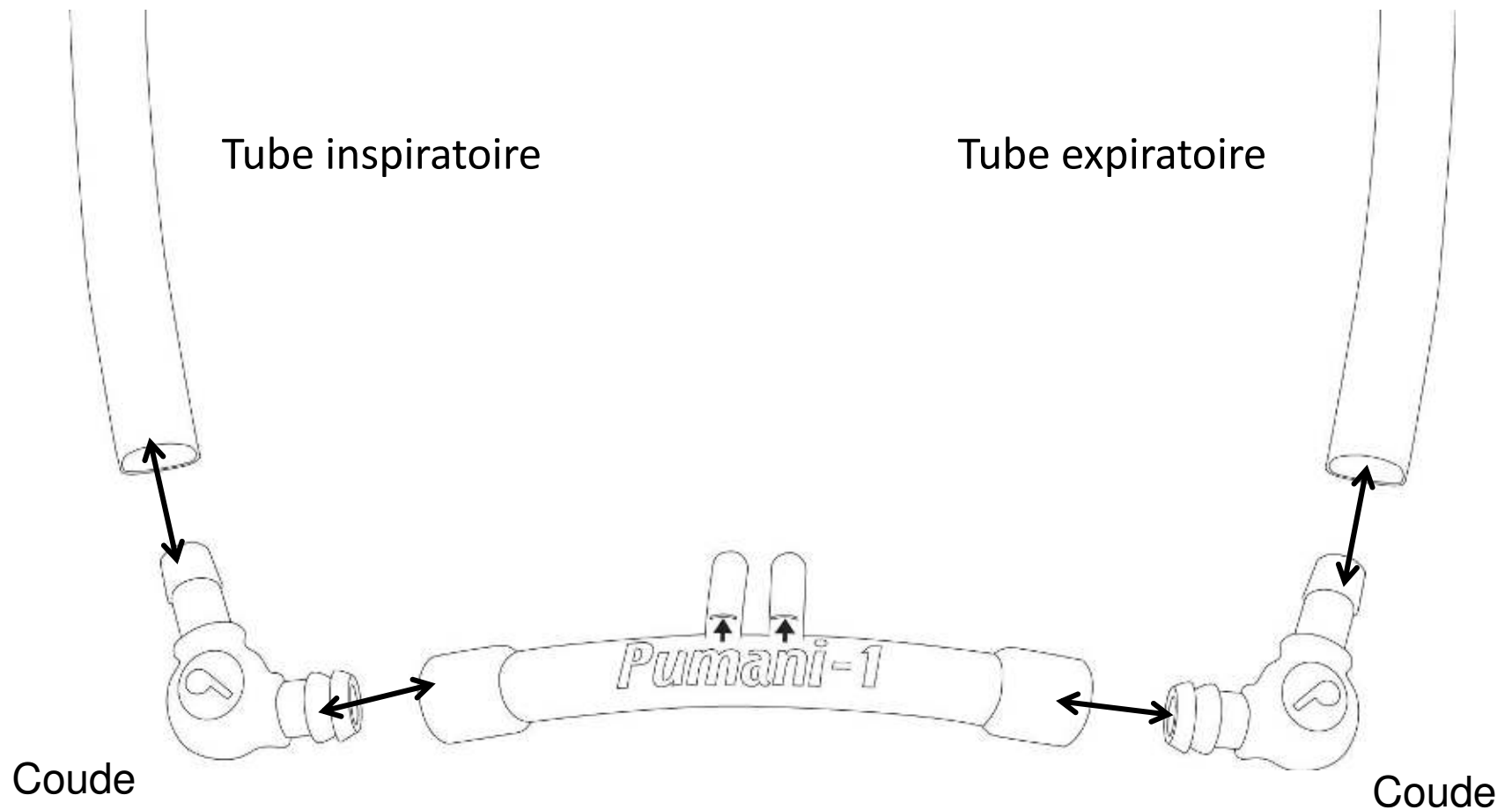
Plage de poids du patient	Taille d'embout
< 1 000 grammes	0 ou 000
1 000 à 1 250 grammes	1
1 250 à 2 000 grammes	2
2 000 à 3 000 grammes	3
3 000 à 4 000 grammes	4
> 4 000 grammes	5



La taille des embouts est indiquée sur ces derniers.

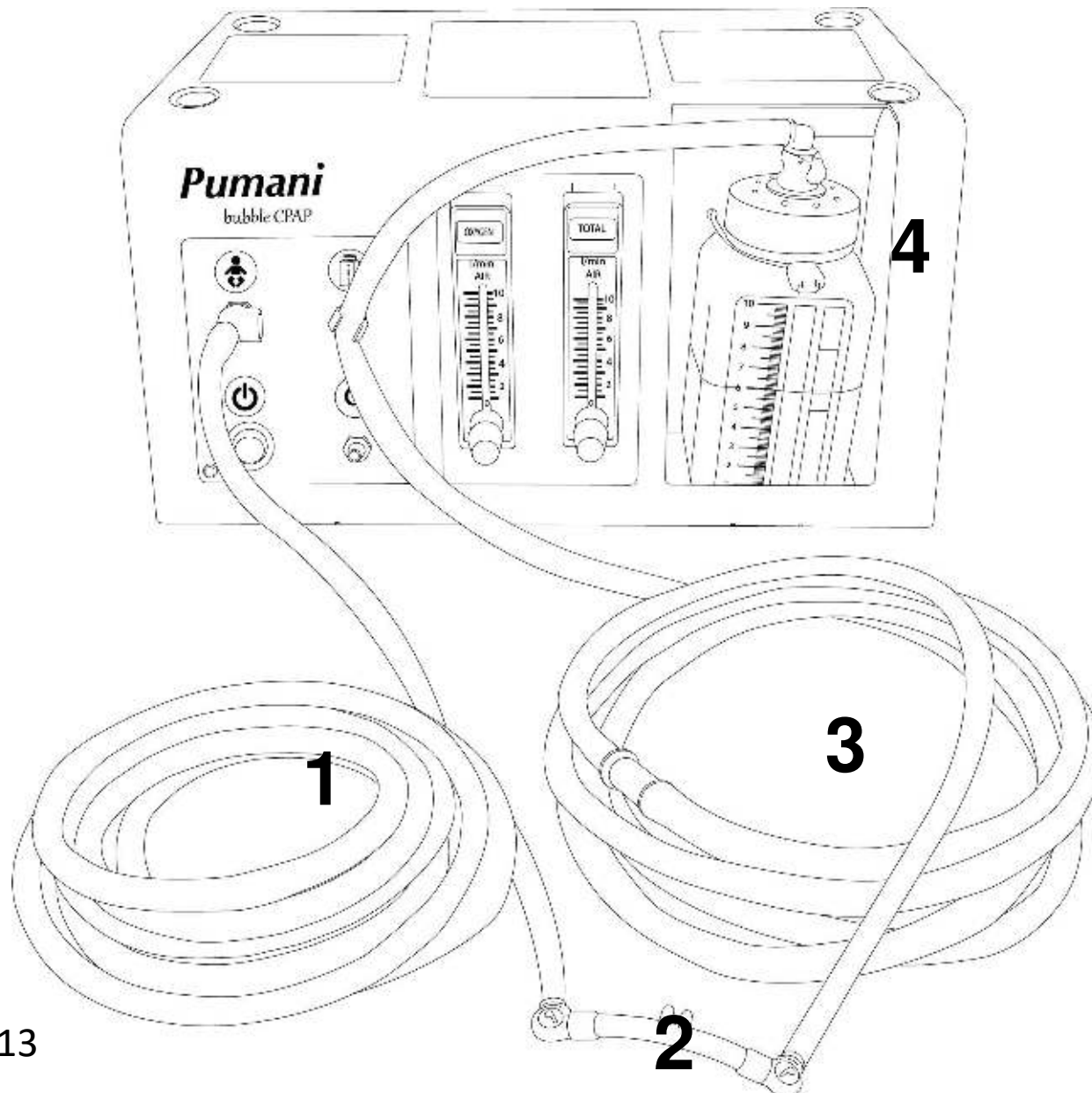
# Étape 5 : Connexion des embouts

---



Connecter les embouts aux tubes à l'aide des coudes.

# Étape 6 : Vérification de l'assemblage du Pumani CPAP

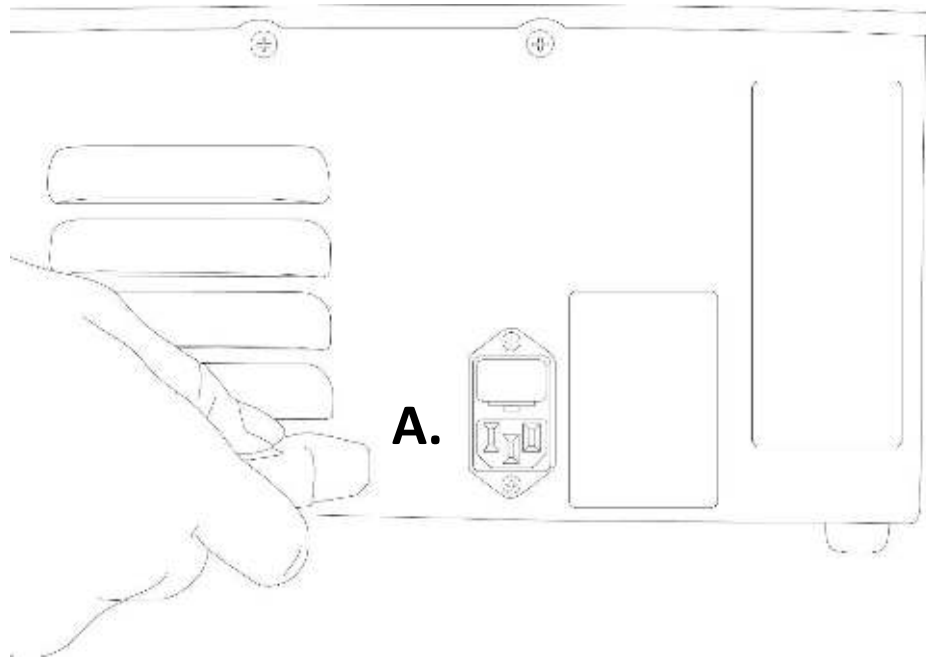


S'assurer que tous les composants du CPAP (système de VPPC) sont correctement assemblés :

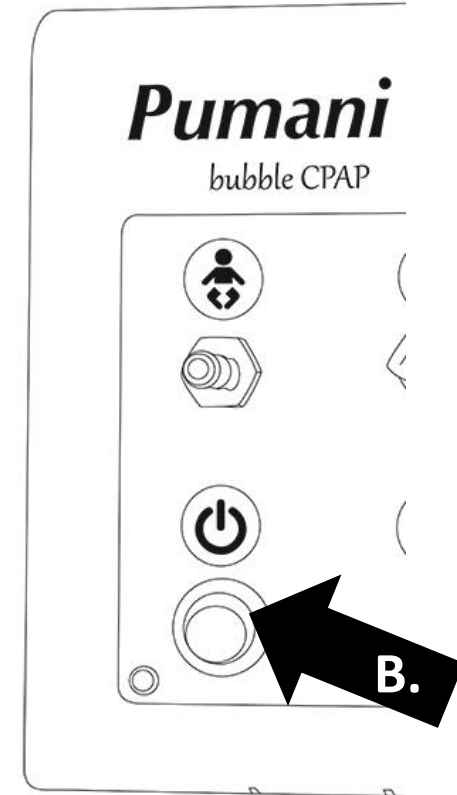
1. Tube inspiratoire
2. Embouts nasaux
3. Tube expiratoire
4. Bouteille et couvercle


# Étape 7 : Mise sous tension du Pumani CPAP

---



- A. Brancher le cordon d'alimentation à l'arrière du Pumani CPAP et à une prise électrique.



- B. Mettre l'interrupteur d'alimentation du Pumani CPAP sur marche. 

*Un témoin vert à côté de l'interrupteur doit s'allumer lorsque le Pumani CPAP est activé.*

# Sources d'oxygène externes

---

- ✓ Différentes sources d'oxygène peuvent être utilisées avec le système Pumani.

*La pression d'entrée d'O<sub>2</sub> ne doit pas dépasser 34,5 kPa.*

*Le débit d'O<sub>2</sub> est contrôlé par la source d'oxygène externe.*

*Ne pas ajuster l'O<sub>2</sub> à l'aide du débitmètre d'oxygène du système Pumani.*



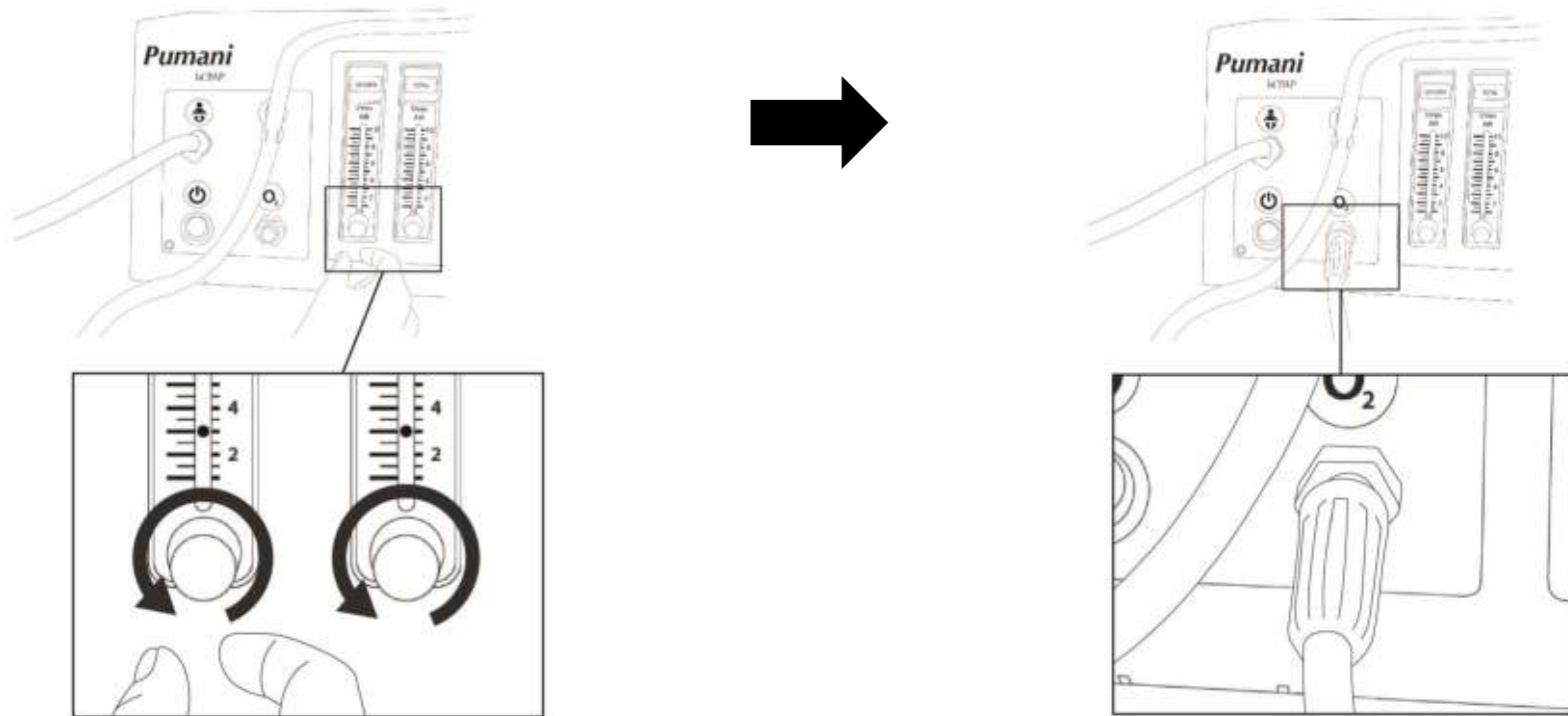
- ✓ Concentrateur d'O<sub>2</sub>

- ✓ Réservoir d'O<sub>2</sub> avec régulateur

- ✓ Prise murale ou tuyau d'O<sub>2</sub>

# Étape 8 : Ouverture des débitmètres, connexion de l'O<sub>2</sub>, mélange

TOUJOURS S'ASSURER QUE LES DÉBITMÈTRES SONT OUVERTS AVANT DE RACCORDER LA SOURCE D'O<sub>2</sub>.



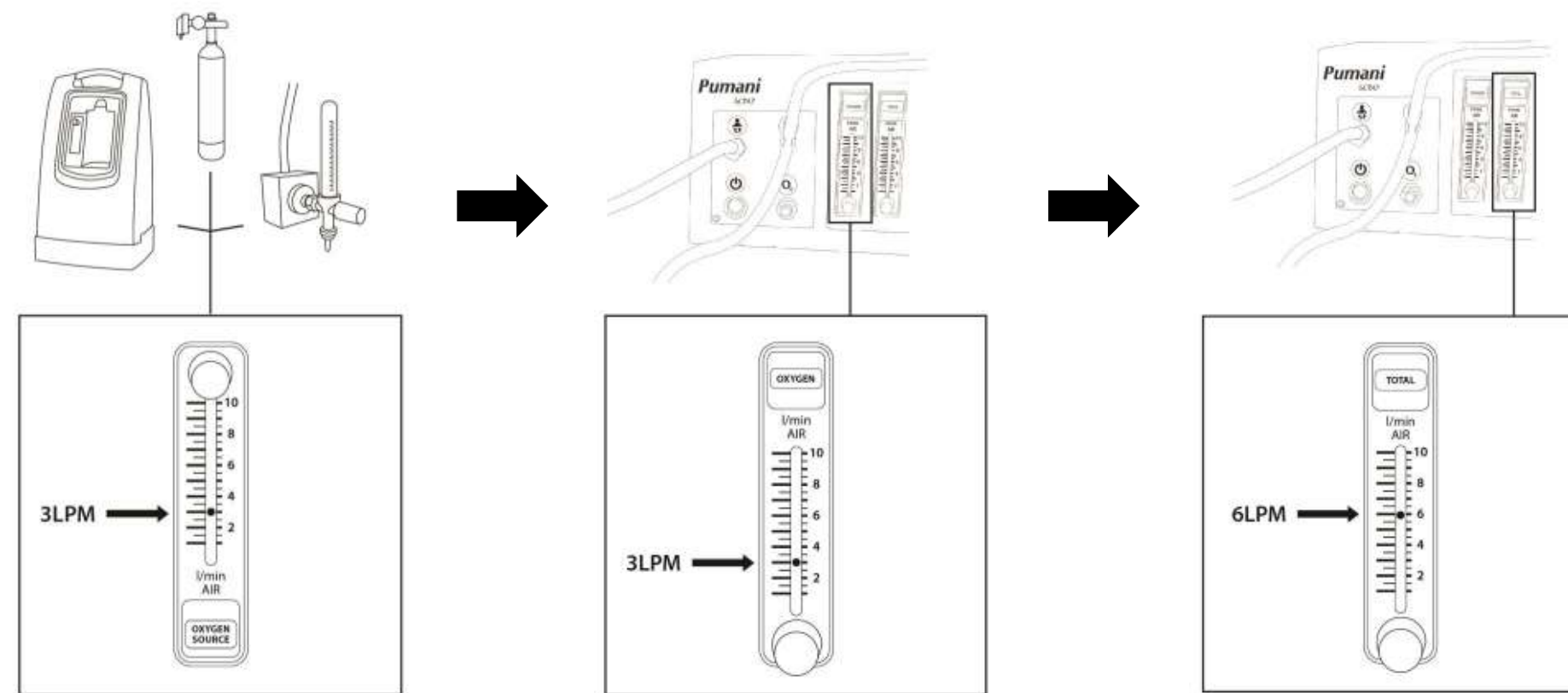
① **OUVRIR** les débitmètres OXYGEN (OXYGÈNE) et TOTAL.

② **CONNECTER** le tube de la source d'oxygène externe au port d'O<sub>2</sub>\*.

\*Il n'est pas recommandé d'humidifier l'oxygène administré au patient, car cela pourrait provoquer le blocage de la bille du débitmètre d'oxygène.

# Étape 8: (suite)

LA PLUPART DES NOUVEAU-NÉS COMMENCERONT AVEC LES MÊMES RÉGLAGES : TOTAL 6 l/min ET O<sub>2</sub> 3 l/min.



③ **RÉGLER** le débit d'O<sub>2</sub> externe à 3 l/min

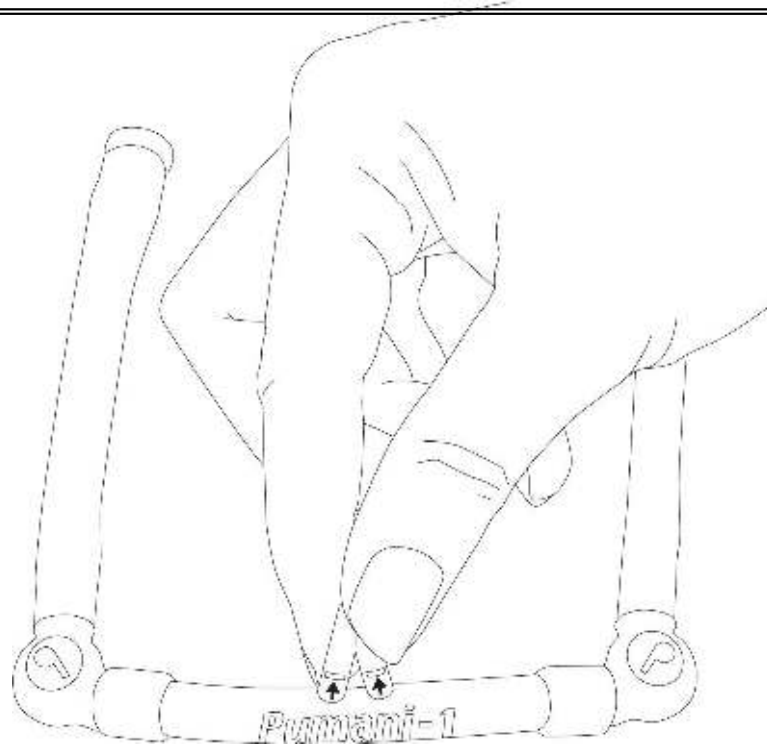
④ **VÉRIFIER** que le débit d'oxygène indique 3 l/min sur le système Pumani

⑤ **RÉGLER** le débit total à 6 l/min

TABLEAU DES MÉLANGES D'OXYGÈNE									
Débit total (l/min)									
FiO <sub>2</sub>	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Débit d'O <sub>2</sub> suggéré (l/min)									
0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.25	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0
0.30	0	2.5	2.5	0	0	0	0	0	0
0.35	0	3.5	3.5	3.5	0	0	0	0	0
0.40	0	3.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0
0.45	0	3.5	4.5	5.5	5.5	5.5	0	0	0
0.50	0	4.5	5.5	5.5	6.5	6.5	6.5	0	0
0.55	0	4.5	5.5	6.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0
0.60	0	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	8.5	8.5	8.5

# Étape 9 : Vérifier la présence de bulles

---

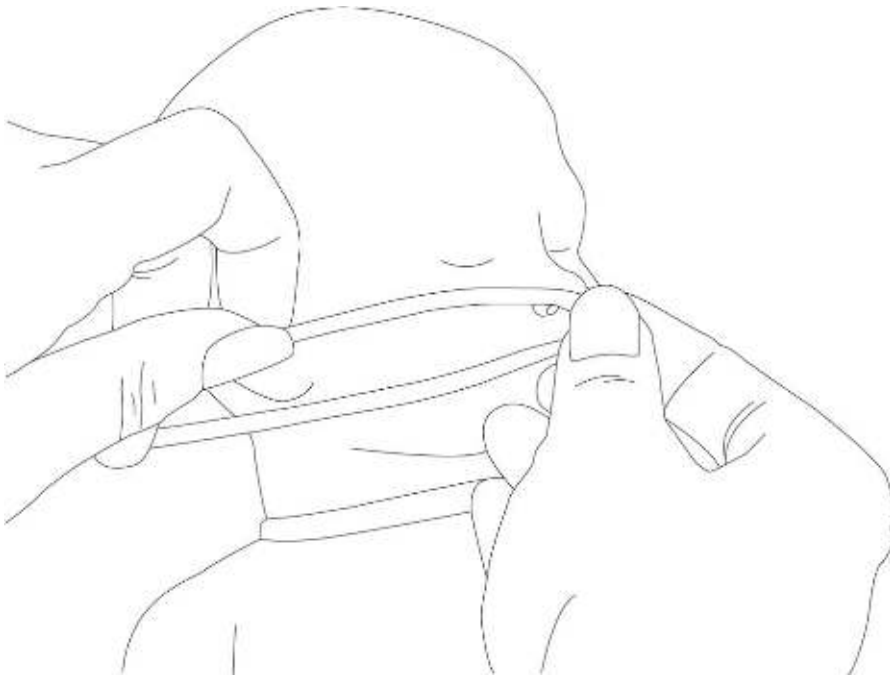


1. Recouvrir les embouts avec les doigts. L'eau dans la bouteille devrait présenter des bulles.
2. Retirer les doigts des embouts. Les bulles devraient disparaître.
3. Si les bulles n'apparaissent pas ou ne disparaissent pas, se reporter à la page 36.
4. Mettre momentanément le Pumani CPAP hors tension et passer à la partie II : Préparation du bébé pour la VPPC.

# Partie II : Préparation du bébé pour la VPPC

# Étape 1 : Aspiration du nez et de la bouche

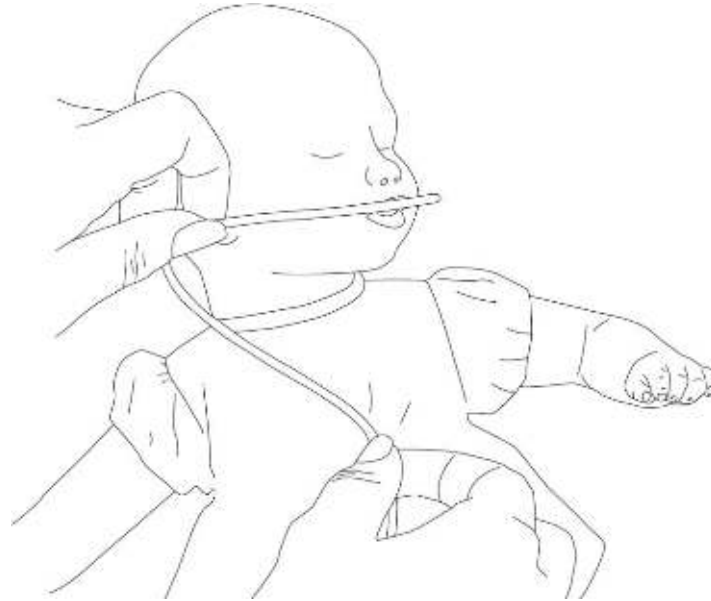
---



1. Mesurer la distance du nez à l'oreille puis ajouter la moitié de la distance pour déterminer la profondeur d'aspiration du nez.
  - Par exemple : si la distance est de 6 cm, la profondeur doit être de 9 cm ( $6+3 = 9$ ).
2. Retirer brièvement le tube d'O<sub>2</sub> du nez. Mettre une goutte de solution saline dans une narine, insérer le tube à la profondeur souhaitée, puis couvrir l'orifice d'aspiration tout en tirant sur le tube.
3. Répéter pour l'autre narine.
4. Positionner de nouveau le tube d'O<sub>2</sub> dans le nez.
5. Aspirer la bouche.

# Étape 2 : Insertion du tube orogastrique (OG)

---



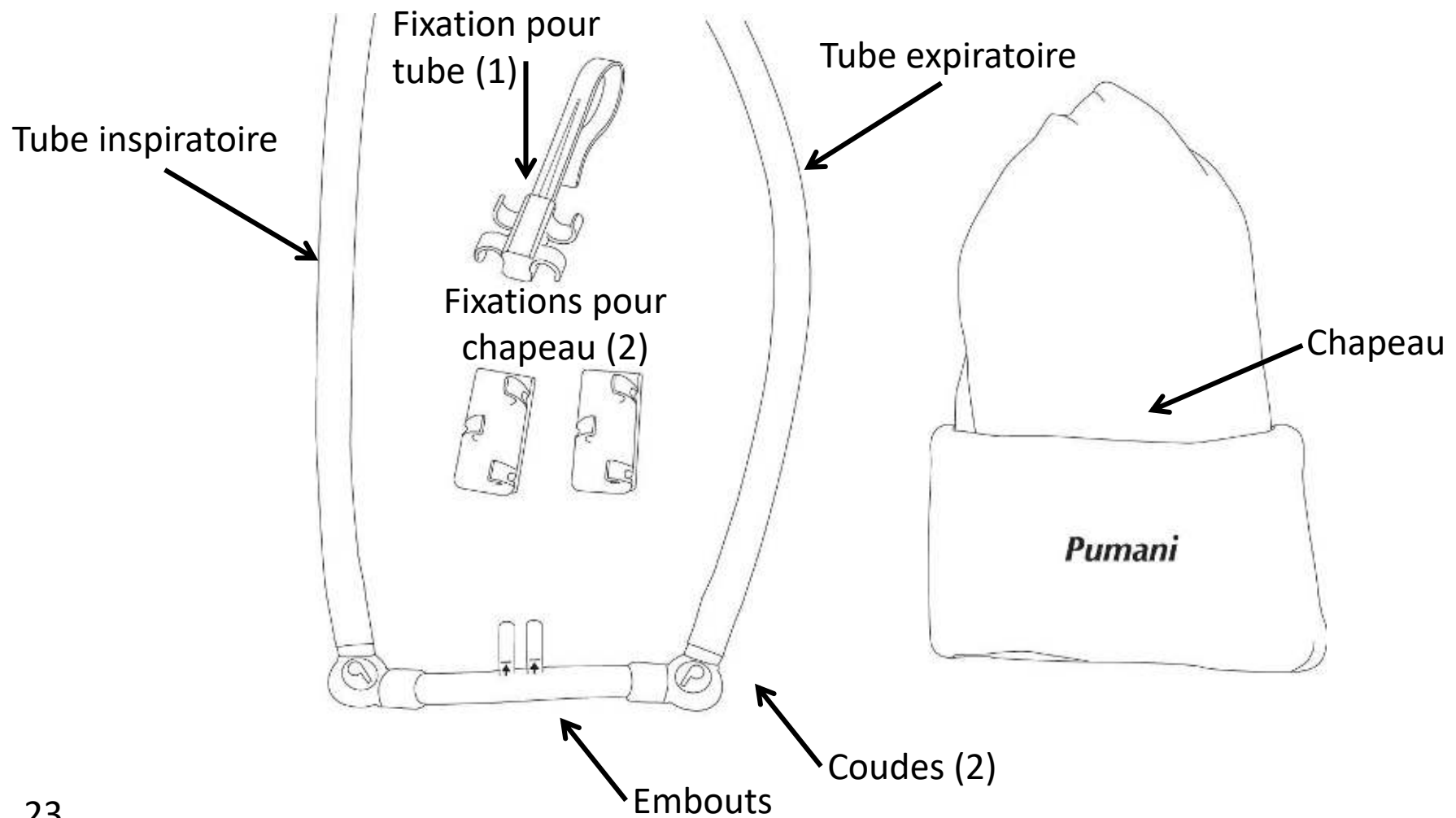
1. Mesurer la distance de la bouche à l'oreille, puis au bas du sternum.
2. La noter.
3. Insérer le tube OG dans la bouche à cette profondeur.
4. Vérifier que le tube OG est dans l'estomac en plaçant l'extrémité du tube dans de l'eau. Si l'eau ne présente pas de bulles, le tube est positionné au bon endroit. (Il est également possible d'aspirer le tube OG à l'aide d'une seringue pour vérifier le contenu de l'estomac.\*)
5. Maintenir le tube OG au menton avec un adhésif.

# Partie III : Connexion du bébé au Pumani CPAP

# Embouts et chapeau

---

Voici les éléments nécessaires pour fixer les embouts sur le bébé :



# Étape 1 : Positionnement du chapeau sur le patient

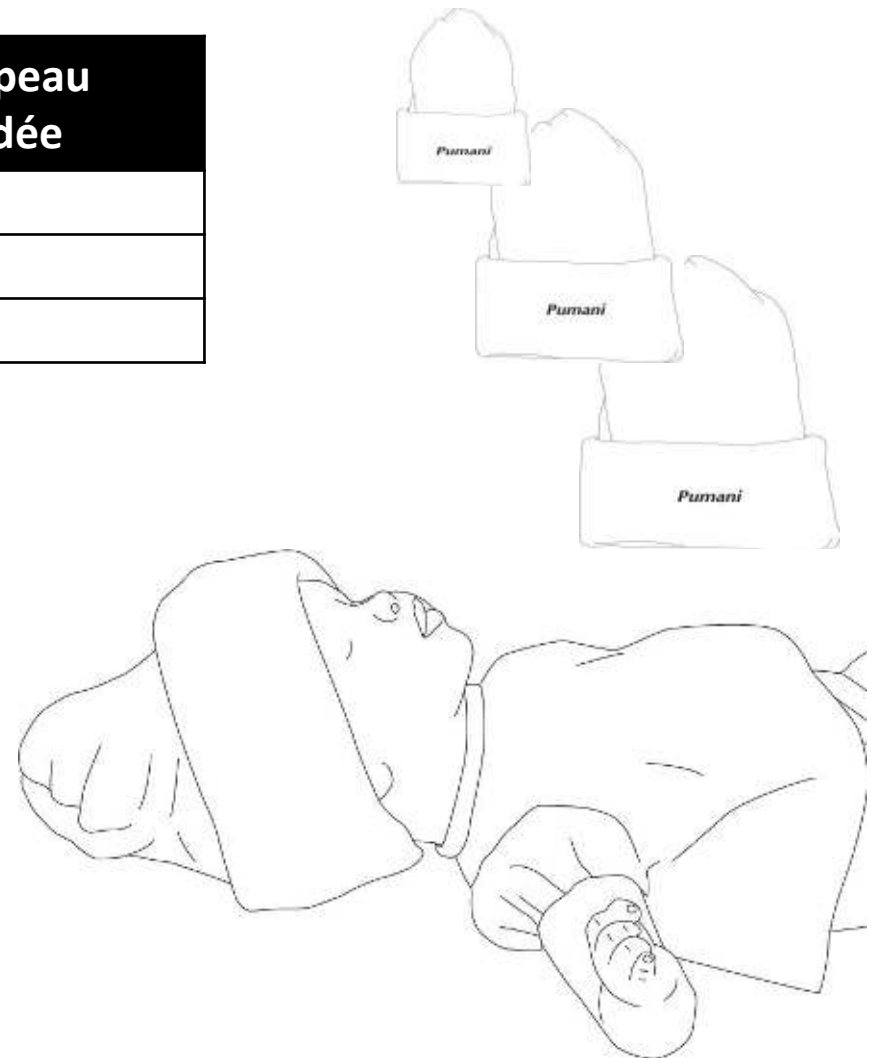
---

1. Choisir un chapeau qui épouse parfaitement la tête du patient.

Plage de poids du patient	Taille de chapeau recommandée
< 1 500 grammes	Petit
1 500 à 3 000 grammes	Moyen
> 3 000 grammes	Grand

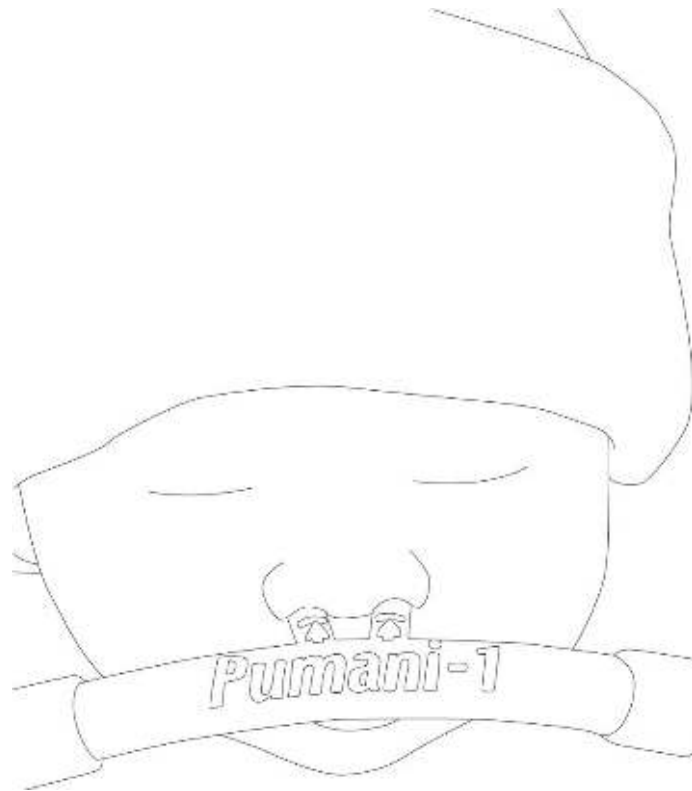
2. Mettre le chapeau sur le patient.

- S'assurer que le chapeau est bien ajusté pour empêcher que les embouts ne bougent.
- L'arrière du chapeau doit descendre jusqu'au cou du bébé.
- Il peut être nécessaire de repositionner le chapeau au moins une fois toutes les **24 heures** pour qu'il reste bien en place sur la tête du bébé.



# Étape 2 : Insertion des embouts

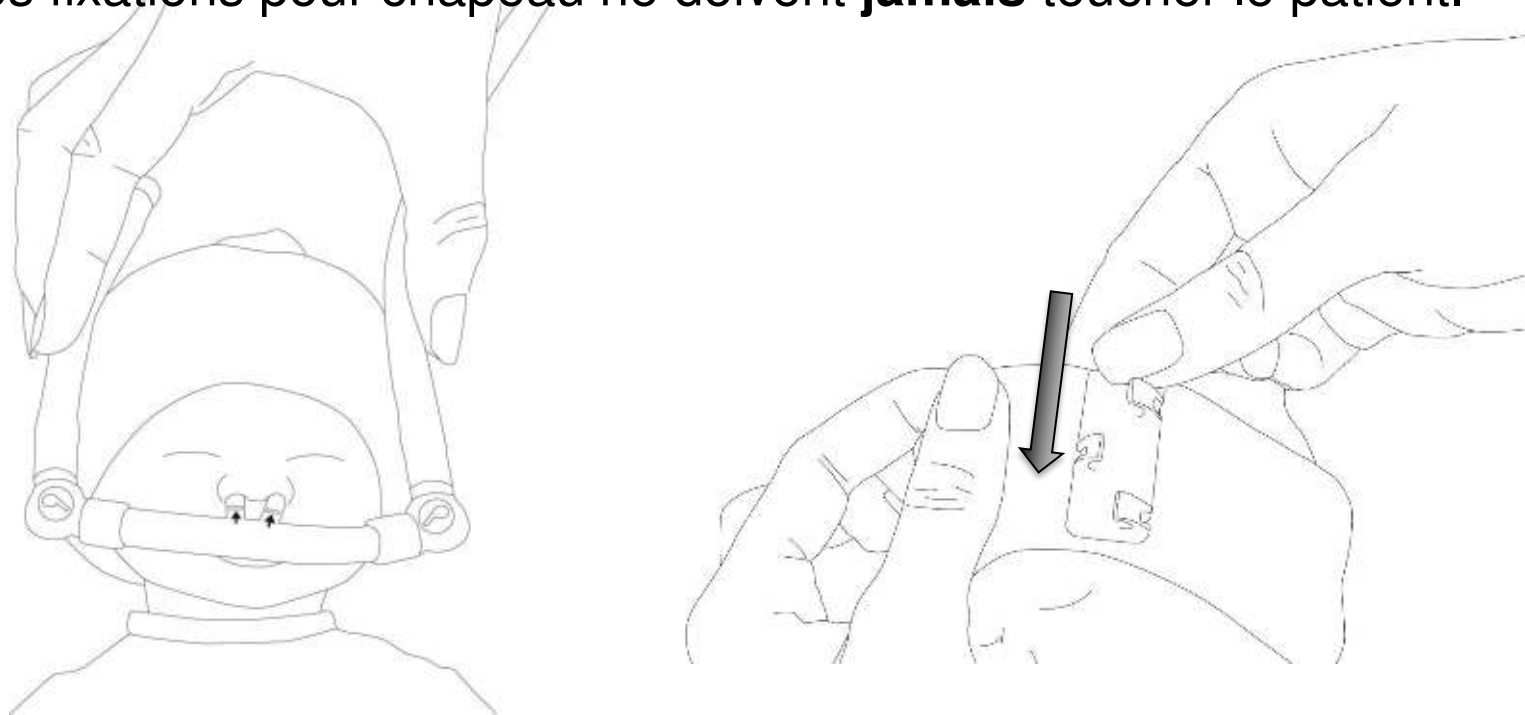
---



1. **Mettre le Pumani CPAP sous tension.**
2. S'assurer que le débit et la pression sont toujours réglés correctement.
3. Ajouter quelques gouttes de solution saline dans le nez.
  - Ne pas utiliser de crèmes ni de pommades, car elles pourraient irriter la peau et bloquer les embouts.
4. Positionner les embouts dans le nez.
  - L'écart entre les embouts et le nez doit être d'un quart de centimètre.
  - Si les lignes sur les embouts ne sont pas visibles, ceux-ci sont insérés trop profondément dans le nez. Tirer légèrement les embouts hors du nez jusqu'à ce que les lignes soient visibles.

# Étape 3 : Utilisation des fixations pour chapeau

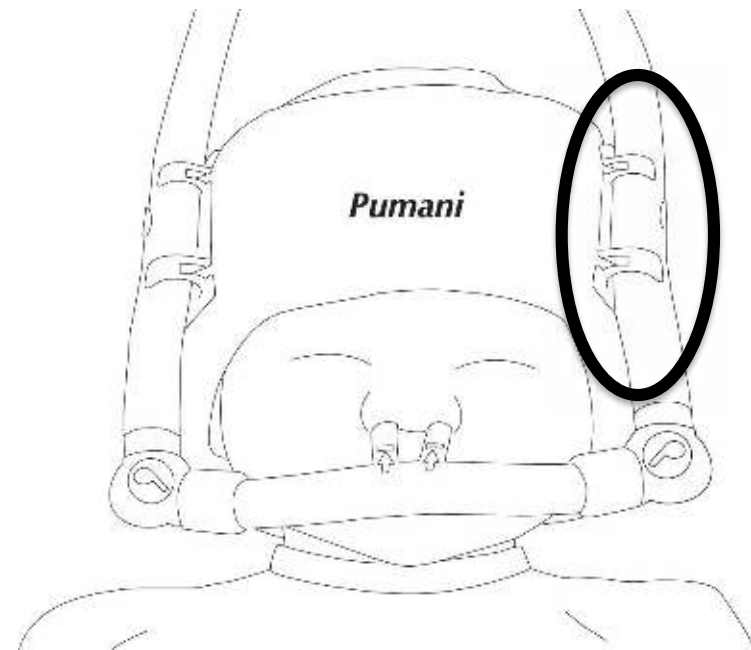
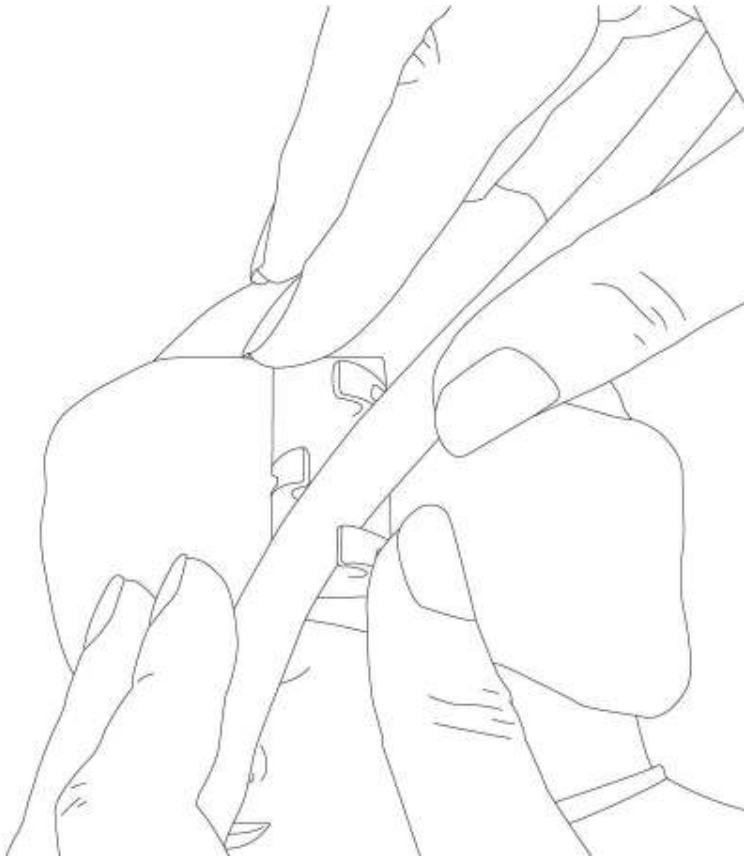
Les fixations pour chapeau ne doivent **jamais** toucher le patient.



1. Maintenir les tubes sur le chapeau pour déterminer la position des fixations sur le chapeau. S'assurer que les embouts restent en position dans le nez.
2. Mettre les doigts sous le bord du chapeau pour maintenir un espace entre le chapeau et la tête lors du positionnement des fixations.
3. Faire glisser les deux fixations sur le rabat du chapeau.

# Étape 4 : Insertion d'un tube dans une fixation

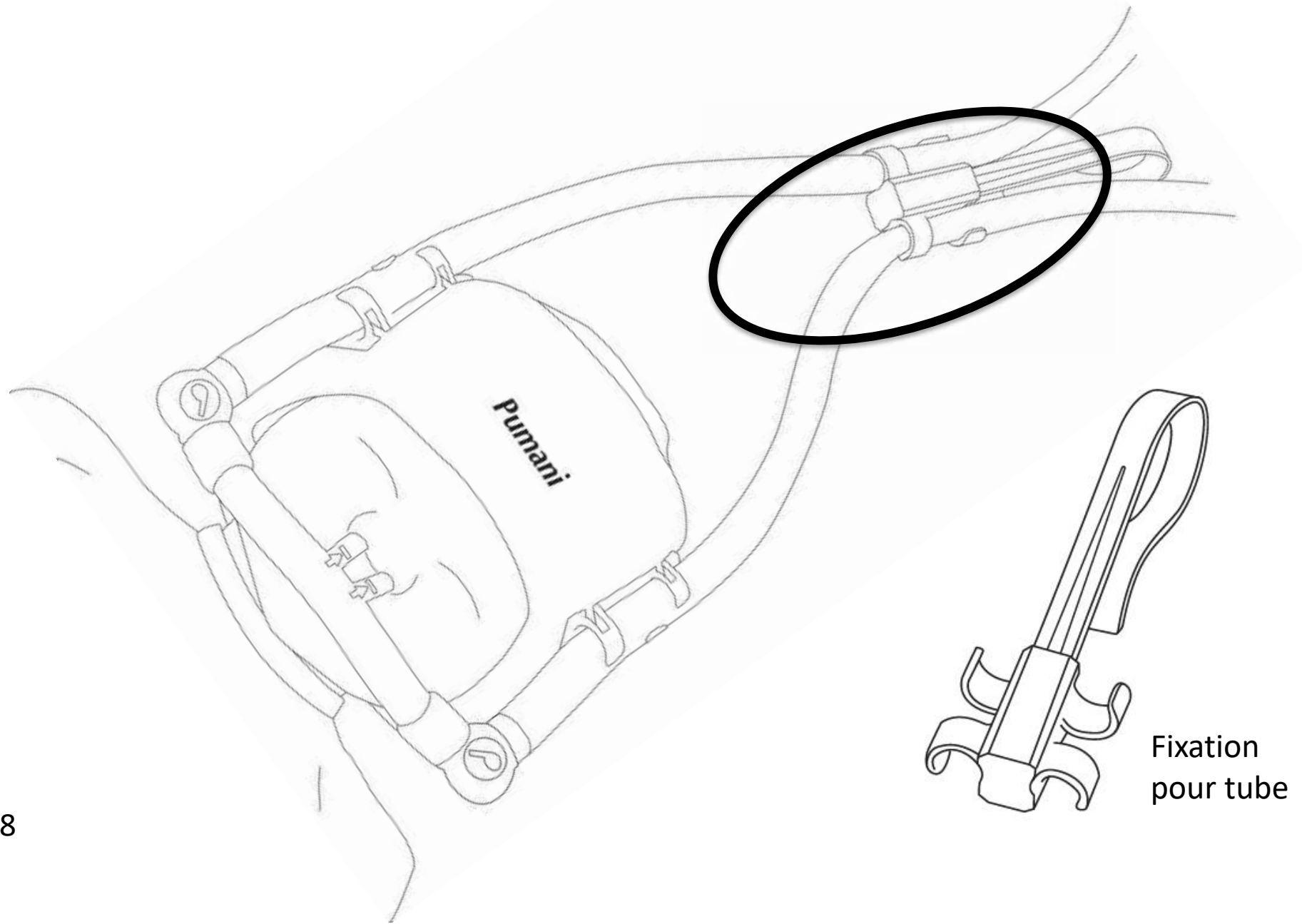
---



1. Insérer le tube entre les 3 bras de la fixation.
2. Faire pivoter le tube jusqu'à ce qu'il soit bien en place dans la fixation.
3. Répéter l'opération pour l'autre fixation.

## Étape 5 : Utilisation de la fixation pour tube

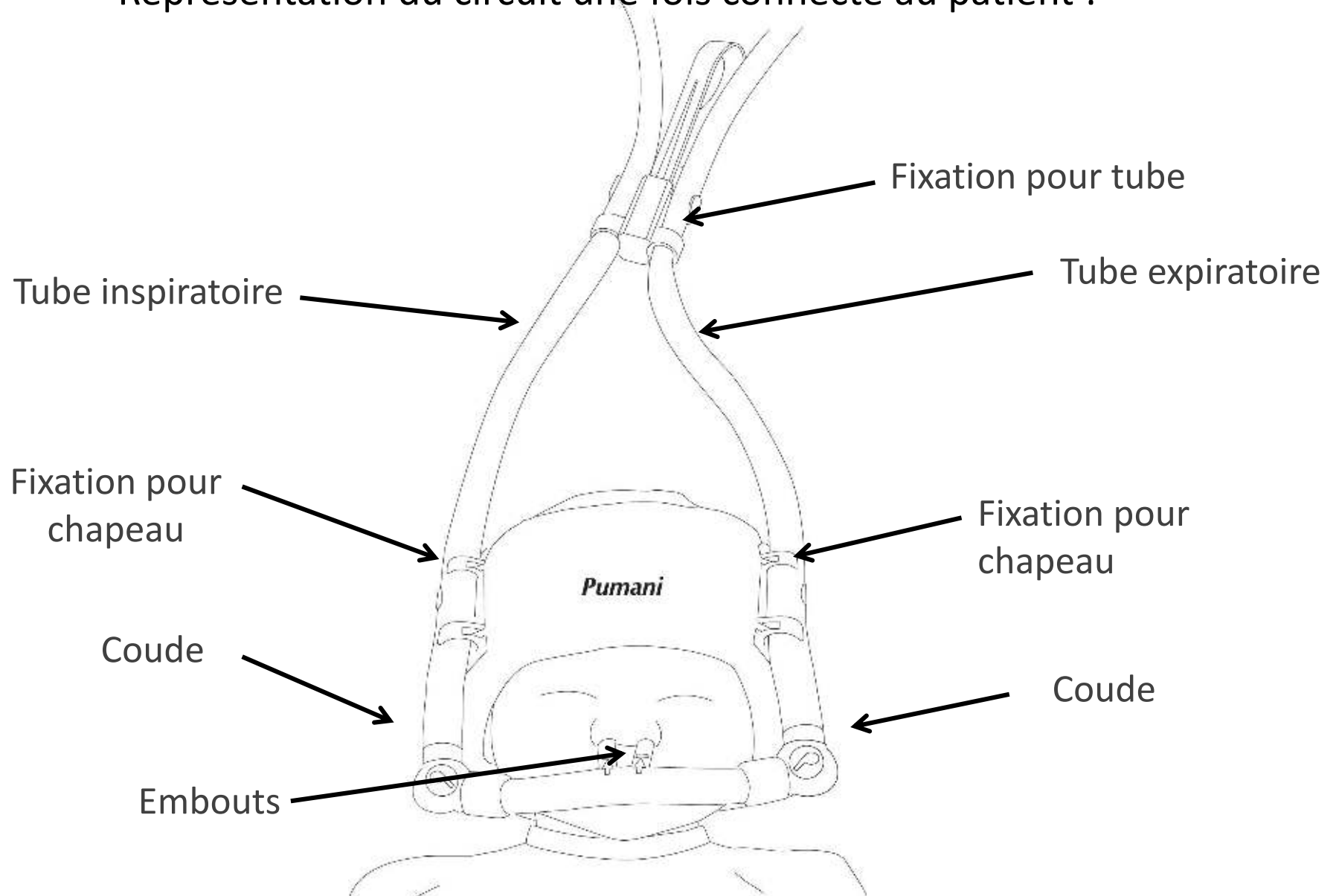
---



# Étape 6 : Vérification du circuit

---

Représentation du circuit une fois connecté au patient :

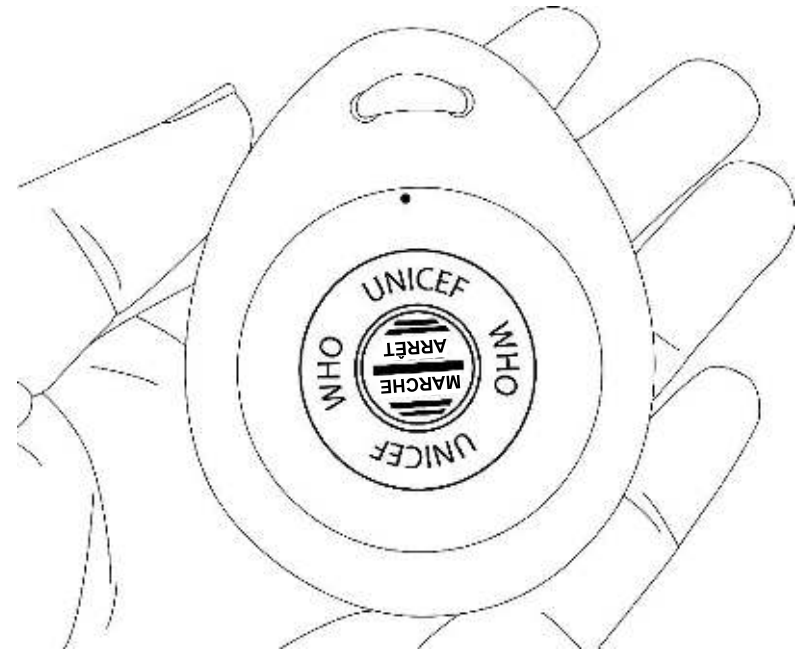


# Partie IV : Surveillance du bébé

# Vérification de la fréquence respiratoire

---

1. Une fois le Pumani CPAP relié au patient, la fréquence respiratoire doit être mesurée.
2. Pour mesurer la fréquence respiratoire :
  - Découvrir l'abdomen du patient afin de voir la poitrine.
  - Appuyer sur la minuterie de fréquence respiratoire pour un décompte de **60 secondes**.
  - Dès que la minuterie s'enclenche, commencer à compter les respirations du patient.
  - La minuterie émettra un bip sonore au bout de 30 secondes. Lorsque la minuterie sonne **deux fois**, arrêter de compter.
  - Noter la fréquence respiratoire.

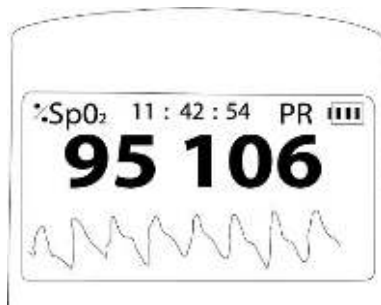


# Vérification de la saturation en oxygène

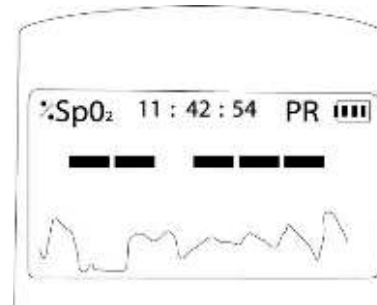
---

1. Une fois le Pumani CPAP relié au patient, la saturation en oxygène doit être vérifiée à l'aide d'un oxymètre de pouls.
2. Positionner la sonde de l'oxymètre de pouls sur le patient.
  - Pour les petits bébés, enrouler la sonde autour de la paume de la main du bébé
  - Pour les grands bébés, placer la sonde digitale sur le doigt du patient
3. Activer l'oxymètre de pouls.
4. Observer la forme de l'onde pendant 1 à 2 minutes jusqu'à ce qu'elle soit constante.

Bonne forme d'onde :



Mauvaise forme d'onde :



5. Noter la saturation en oxygène et le rythme cardiaque.
6. Si la saturation en oxygène est  $< 90\%$ , augmenter le débit d'oxygène de 1 l/min.

# Liste de contrôle de la surveillance du patient

Ce qu'il faut vérifier	Réponse
Le dispositif est-il alimenté en électricité ?	Si le dispositif <b>N'EST PAS</b> alimenté en électricité : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retirer <b>immédiatement</b> les embouts.</li> <li>– Placer le patient sous oxygène.</li> <li>– Mettre le Pumani CPAP hors tension (cela arrêtera l'alarme).</li> <li>– Transférer si possible le Pumani CPAP dans une salle alimentée en électricité.</li> <li>– Consigner la durée pendant laquelle le patient n'était pas en VPPC et la durée pendant laquelle le patient était sous oxygène.</li> </ul>
Les narines sont-elles humides ?	Si les narines du patient ne sont pas humides : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mettre quelques gouttes de solution saline dans les narines du patient.</li> </ul>
Les embouts sont-ils dans le nez du patient ?	Si les embouts ne sont pas dans le nez du patient : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Réinsérer les embouts dans le nez du patient.</li> <li>– Repositionner éventuellement le chapeau ou les fixations pour maintenir les embouts en place.</li> </ul>
Le chapeau est-il bien en place sur la tête du patient ?	Si le chapeau n'est pas bien en place sur la tête du patient : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retirer le chapeau et le remplacer par un nouveau chapeau.</li> </ul>
L'eau présente-t-elle des bulles ?	Si l'eau <b>NE PRÉSENTE PAS</b> de bulles : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le niveau de l'eau (elle peut s'évaporer).</li> <li>– Vérifier que les embouts sont bien dans le nez du patient.</li> <li>– Ajouter de l'eau si besoin.</li> <li>– S'assurer que les réglages du débit d'oxygène et total sont corrects.</li> </ul>

# Partie V : Instructions pour l'alarme

# Instructions pour l'alarme

---

L'alarme du Pumani CPAP se déclenche en cas de perte d'alimentation électrique du dispositif.

***L'alarme peut être désactivée lors de la mise du système hors tension.***

Pour vérifier le fonctionnement de l'alarme, débrancher le Pumani CPAP pendant le fonctionnement du dispositif et vérifier que l'alarme retentit. Cette fonctionnalité doit être validée au moins une fois par an.

Voici les situations provoquant une alarme :

État initial		Événement 1	Comportement	Événement 2	Comportement
Alimentation	Interrupteur				
Déconnectée	Marche	Alimentation connectée	L'alarme ne retentit pas		
Déconnectée	Arrêt	Alimentation connectée	L'alarme ne retentit pas		
Connectée	Marche	Interrupteur en position Arrêt	L'alarme ne retentit pas		
Connectée	Arrêt	Interrupteur en position Marche	L'alarme ne retentit pas		
Connectée	Marche	Perte d'alimentation	L'alarme retentit pendant 3 min*		
Connectée	Marche	Perte d'alimentation	L'alarme retentit	Interrupteur en position Arrêt	L'alarme ne retentit pas

# Partie VI : Dépannage

# Dépannage du système de VPPC Pumani

Problème	Cause possible	Solution
Le Pumani CPAP ne s'active pas.	Le Pumani CPAP n'est pas alimenté.	Vérifier que le Pumani CPAP est branché sur le secteur et que l'interrupteur est en position Marche.
	L'interrupteur n'est pas en position Marche.	Mettre l'interrupteur en position Marche. Un témoin vert doit être allumé lorsque le Pumani CPAP est activé.
L'alarme retentit.	L'alimentation du Pumani CPAP est interrompue.	Mettre l'interrupteur en position Arrêt. Le remettre en position Marche lorsque l'alimentation est rétablie.
L'eau ne présente pas de bulles lorsque je recouvre les embouts avec mes doigts.	Le tube de la bouteille, le tube inspiratoire ou le tube expiratoire ne sont pas correctement raccordés.	Raccorder correctement le(s) tube(s). Les connecteurs doivent s'enclencher.
	Le débit total n'est pas assez élevé.	Augmenter légèrement le débit total jusqu'à ce que l'eau commence à présenter des bulles.
L'eau présente des bulles lorsque les embouts sont découverts.	Le tube inspiratoire ou expiratoire est pincé ou bloqué.	Contrôler le tube et remédier aux pincements ou aux blocages.
	Le débit total est trop élevé.	Diminuer légèrement le débit total jusqu'à ce que l'eau cesse de présenter des bulles.
L'O <sub>2</sub> ne s'écoule pas.	Le tube à oxygène n'est pas correctement connecté.	Vérifier que les tubes internes sont correctement connectés.
	La source d'oxygène n'est pas correctement connectée.	S'assurer que la source d'oxygène est connectée, qu'elle fonctionne et que la buse est complètement fixée.
Le robinet de débit s'est détaché du débitmètre.	Le robinet s'est complètement desserré.	Rattacher le robinet au débitmètre et le tourner vers la droite jusqu'à ce qu'il soit resserré.
Le Pumani CPAP fait du bruit lorsqu'il est activé.	Le collier de serrage externe n'a pas été retiré.	Couper le collier de serrage externe au niveau de l'étiquette et tirer dessus pour le retirer.

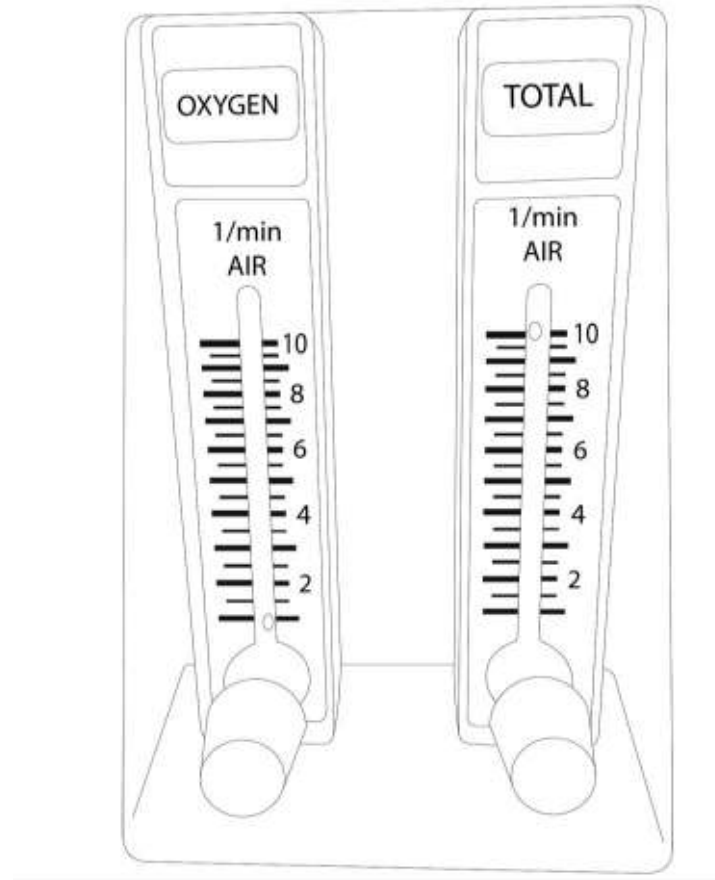
# Dépannage des embouts

Problème	Cause possible	Solution
L'eau ne présente pas de bulles lorsque les embouts sont placés dans les voies respiratoires.	Les embouts sont trop petits.	Les remplacer par des embouts de plus grande taille.
	Les embouts ne sont pas correctement positionnés.	Repositionner les embouts.
	De l'air sort par la bouche.	Fermer doucement la bouche du bébé pendant quelques instants pour encourager la respiration nasale.
Les embouts ne restent pas dans le nez.	Les embouts sont trop petits.	Les remplacer par des embouts de plus grande taille.
	Le chapeau est étiré ou trop grand.	Le remplacer par un nouveau chapeau ou un plus petit chapeau.
	Les fixations pour chapeau ne sont pas correctement alignées.	Réaligner les fixations pour chapeau.
	Les tubes sur le chapeau ne sont pas correctement positionnés.	Repositionner les tubes sur le chapeau et les raccorder à la fixation pour tubes.
Le patient ne tolère pas les embouts.	Les embouts sont trop petits ou pincement le septum du patient.	Les remplacer par des embouts de plus grande taille.
	Les embouts sont trop proches du septum.	Augmenter l'espace entre les embouts et le septum. Les remplacer éventuellement par des embouts de plus grande taille.
	Le patient ne s'est pas habitué au système.	Une fois les embouts positionnés, attendre que le patient s'habitue au système. Cela peut prendre quelques minutes.

# Partie VII : Instructions de réparation du Pumani CPAP

# Vérification du débit total

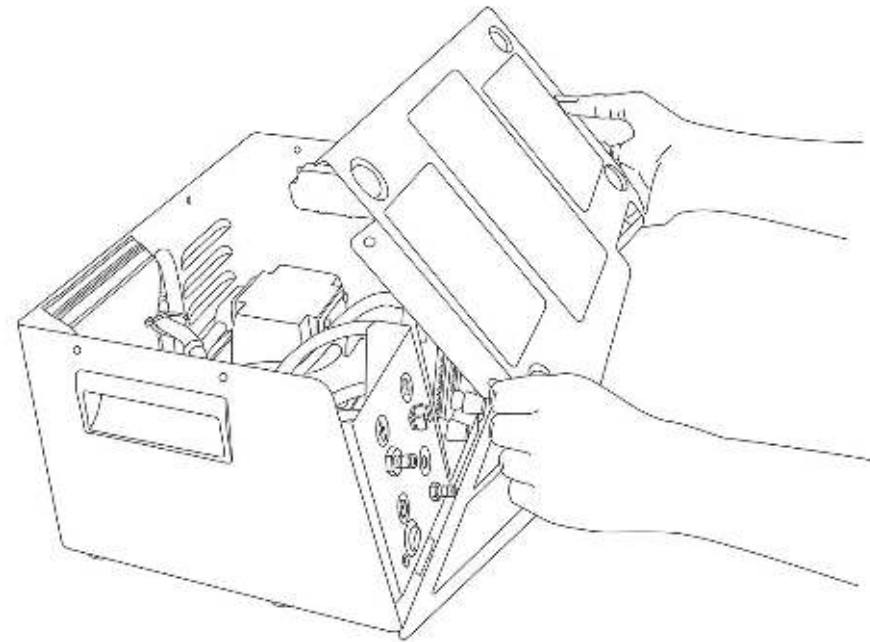
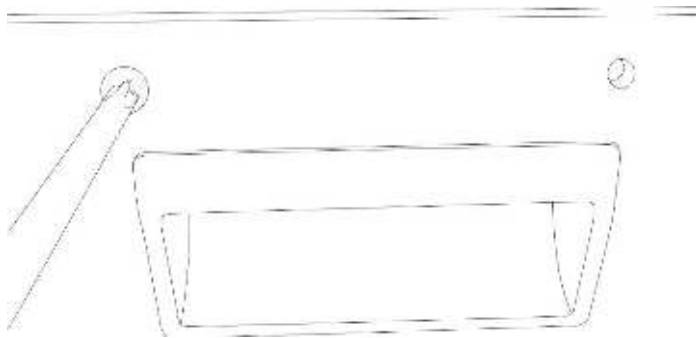
---



1. Vérifier tout d'abord le débit total du Pumani CPAP. Il devrait atteindre 10 l/min (sans oxygène).
2. S'il est inférieur à 10 l/min, ouvrir le Pumani CPAP pour déterminer la raison de l'insuffisance du débit total.

# Ouverture du Pumani CPAP

---



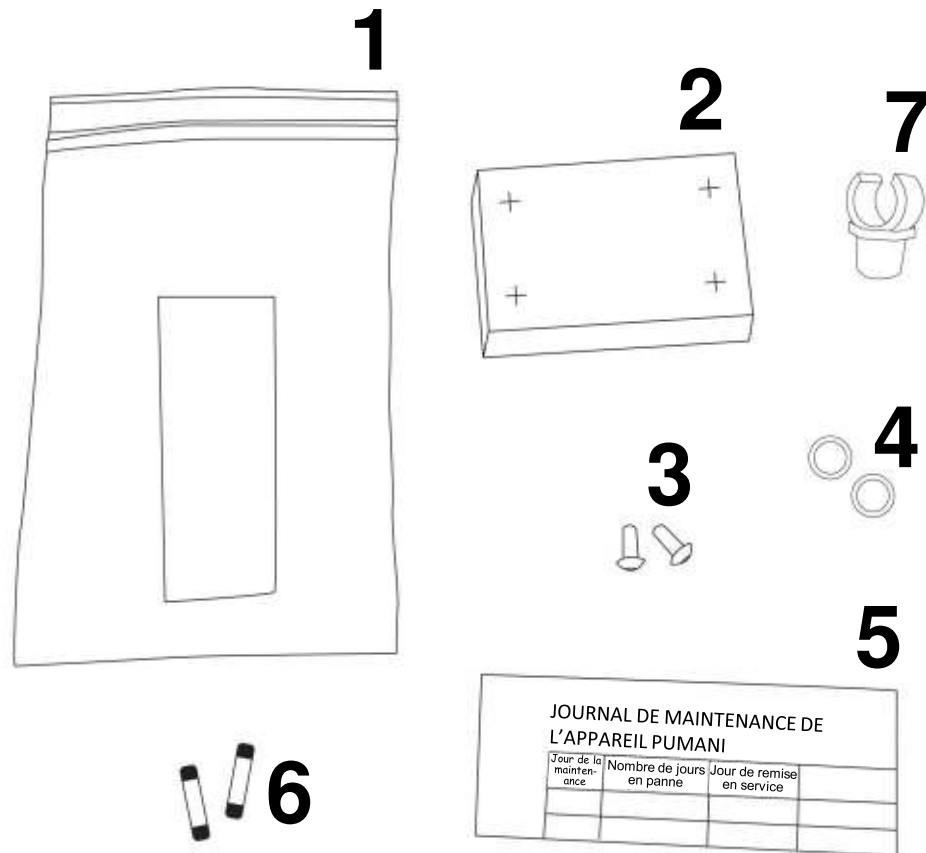
1. Mettre le Pumani CPAP hors tension et le débrancher du secteur.
2. Déconnecter le tube inspiratoire et le tube expiratoire de la machine.
3. Dévisser et retirer les 6 vis au sommet du CPAP à l'aide d'un tournevis cruciforme.
4. Écarter le couvercle du dispositif.

# Contenu du sac de pièces de rechange

---

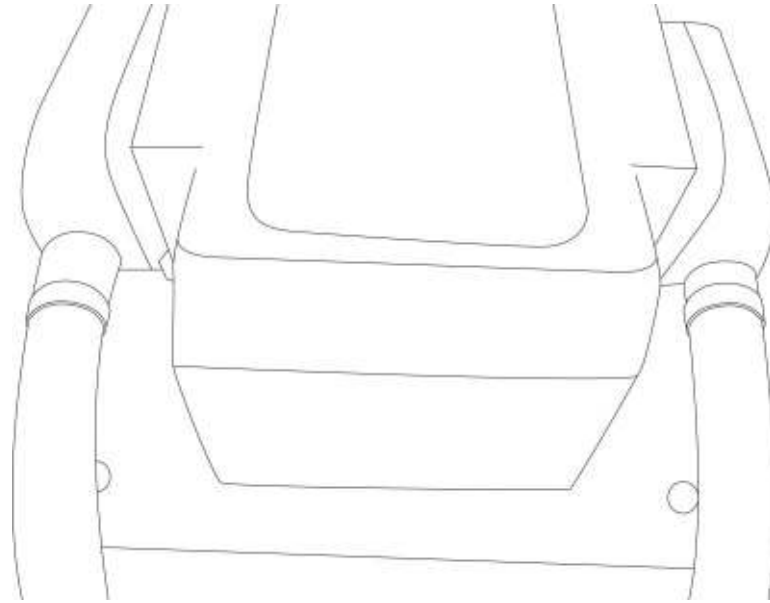
Contenu du sac de pièces de rechange, situé sur la cloison droite du Pumani CPAP :

1. Sac de pièces de rechange
2. Filtre de pompe
3. Deux vis cruciformes
4. Deux joints toriques en caoutchouc
5. Journal de maintenance de l'appareil Pumani
6. Deux fusibles 5 A 250 VCA  
5 mm x 20 mm
7. Fixation pour tube



# Dépannage de la pompe - Tubes

---



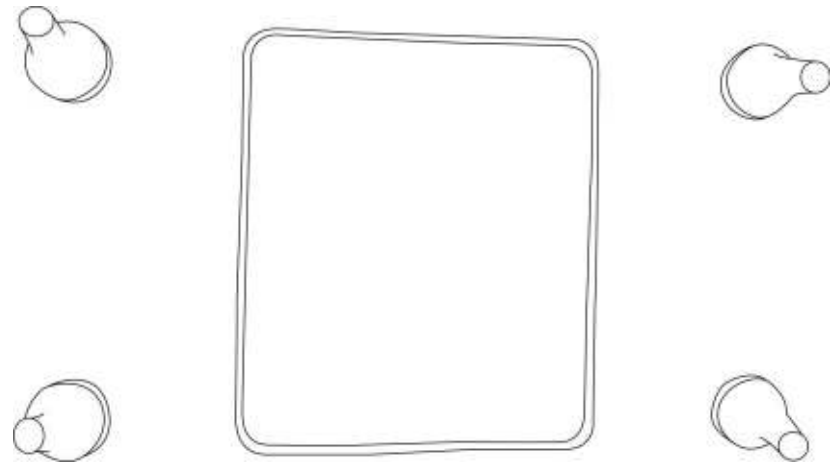
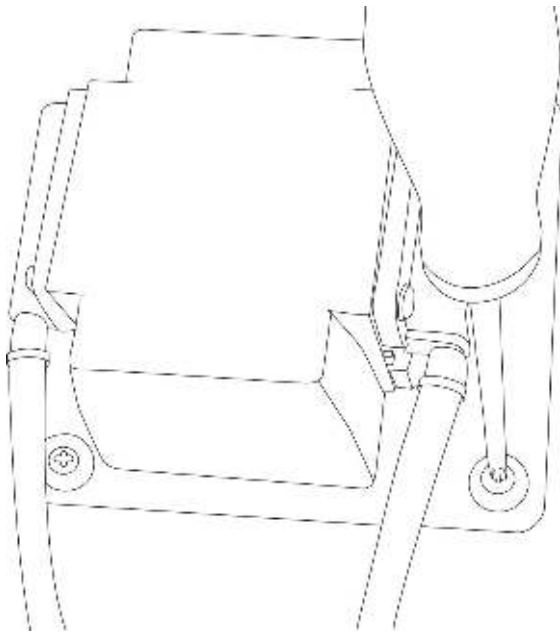
Les tubes sont correctement connectés aux sorties de la pompe.

À l'intérieur du Pumani CPAP, vérifier que les tubes sont raccordés aux deux sorties de la pompe et que les sorties sont intactes (non cassées).

- Si les tubes ne sont pas connectés, les reconnecter.
- Si les tubes se sont déconnectés de la pompe, les reconnecter aux sorties de la pompe.
- Si les sorties de la pompe sont cassées, contacter le fabricant pour remplacer la pompe.

# Dépannage de la pompe - Filtre

---



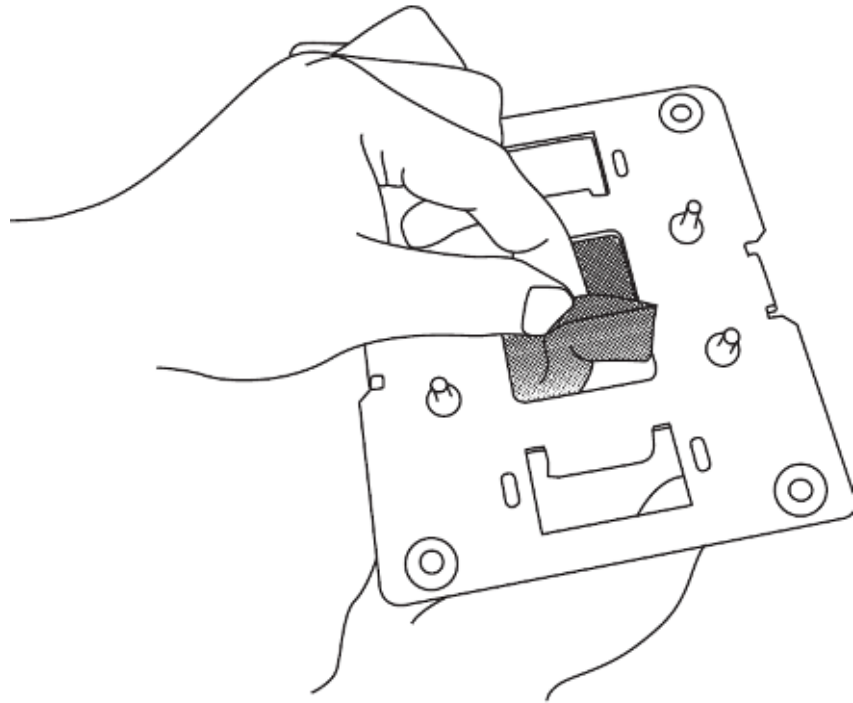
Pas de poussière visible sur le filtre. Ne pas remplacer le filtre.

Vérifier le filtre de la pompe :

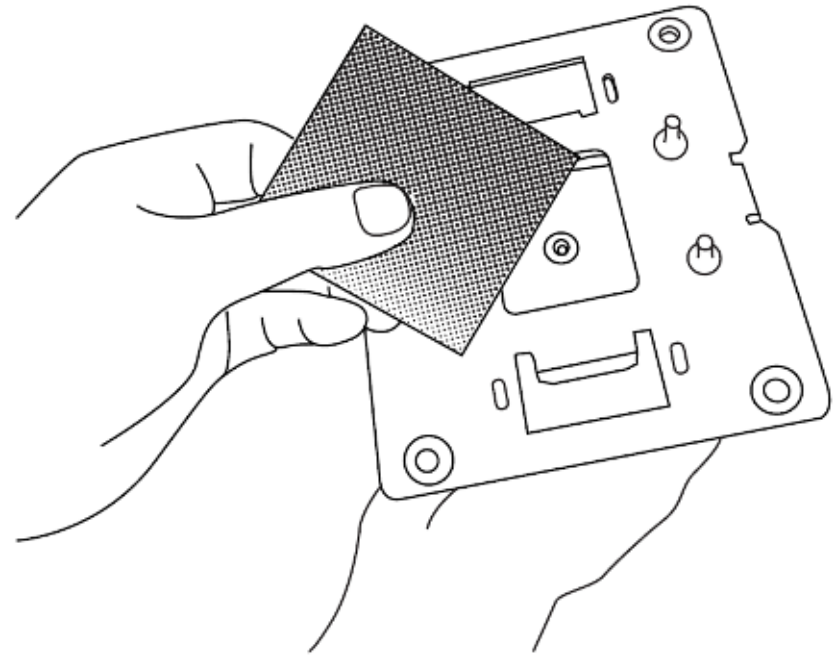
- Dévisser et retirer les 4 vis qui maintiennent la plaque de la pompe avec un tournevis cruciforme.
- Retourner la pompe.
- Inspecter le filtre pour rechercher toute poussière visible.
- Si de la poussière est visible, il sera peut-être nécessaire de remplacer le filtre. La présence de poussière dans le filtre peut limiter le débit d'air sortant du Pumani CPAP.
- Pour remplacer le filtre de la pompe, passer à l'étape 1 de réparation.

# Étape 1 de réparation de la pompe

---



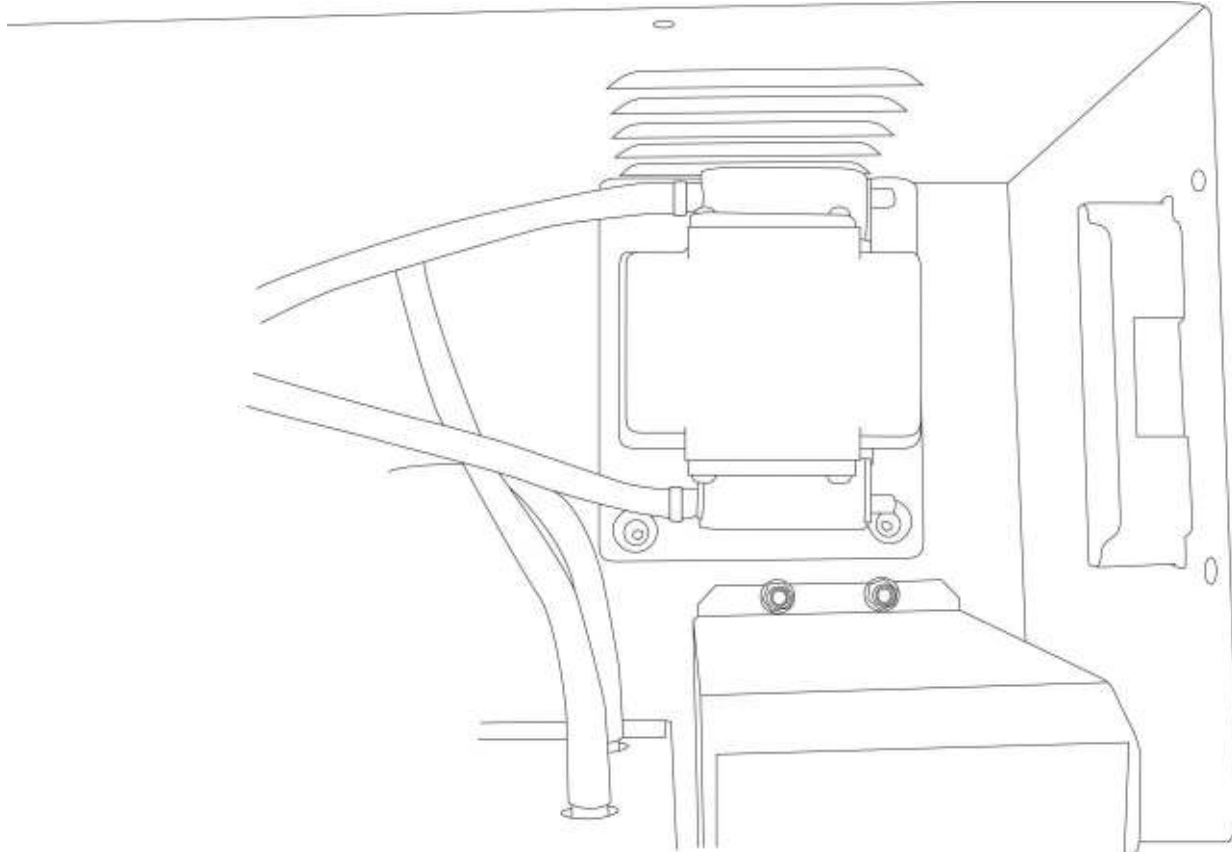
Retirer le filtre de la pompe à travers la plaque.



Mettre le filtre de côté et passer à l'étape 2.

# Étape 2 de réparation de la pompe

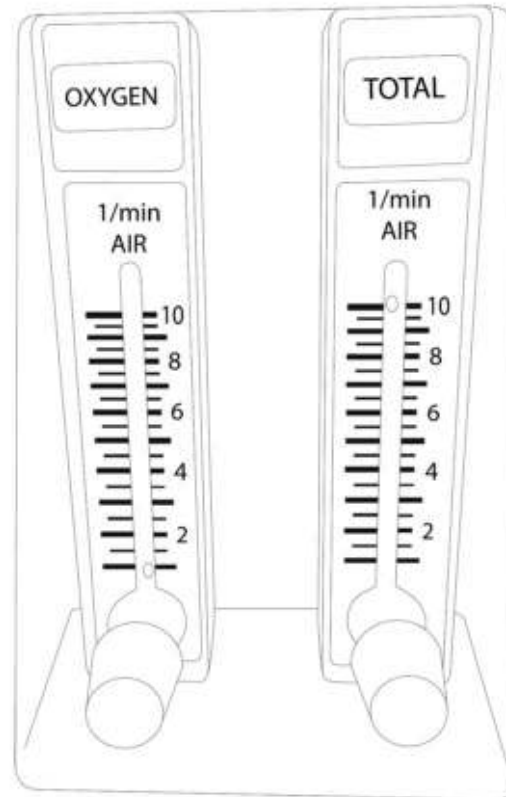
---



Reconnecter les tubes aux sorties de la pompe. Remettre la pompe dans le boîtier, sans fixer la plaque avec les vis.

# Étape 3 de réparation de la pompe

---

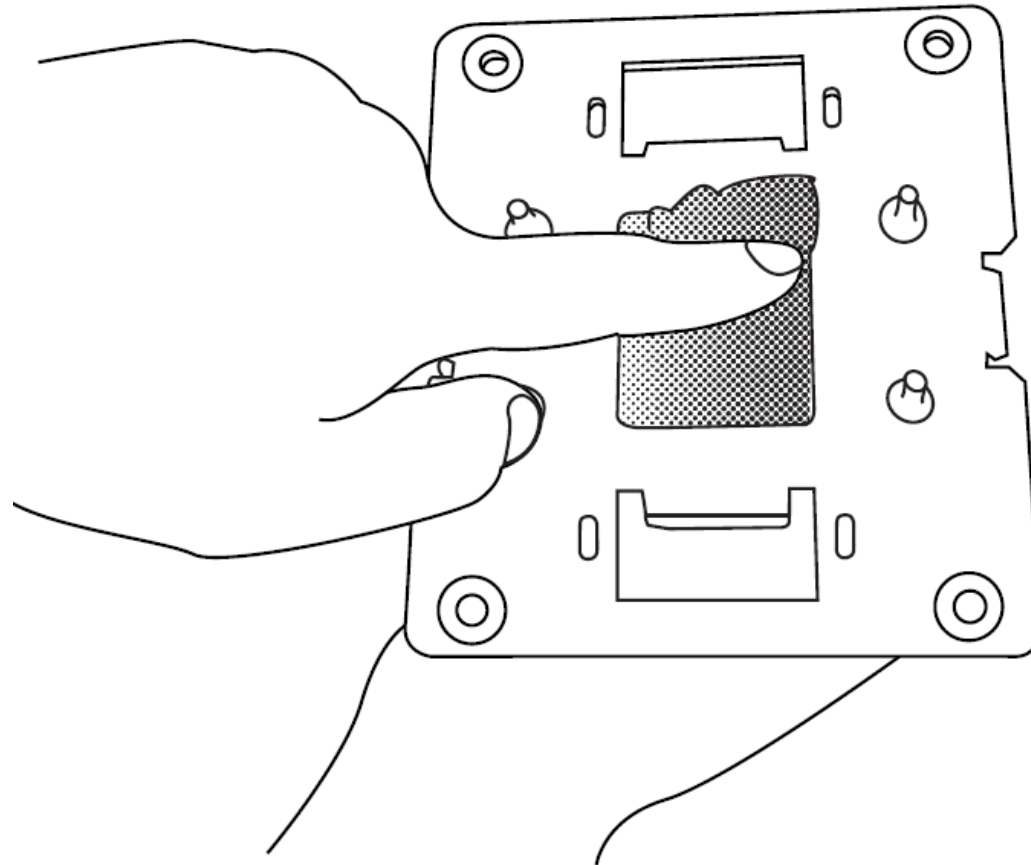


Brancher le Pumani CPAP sur le secteur et le mettre sous tension. Vérifier si le débit total est maintenant de 10 l/min. Si le débit total est maintenant de 10 l/min, le filtre doit être remplacé. Passer à l'étape 4 de réparation de la pompe.

Si le débit total est inférieur à 8 l/min, la pompe doit être remplacée. Contacter le fabricant pour remplacer la pompe.

# Étape 4 de réparation de la pompe

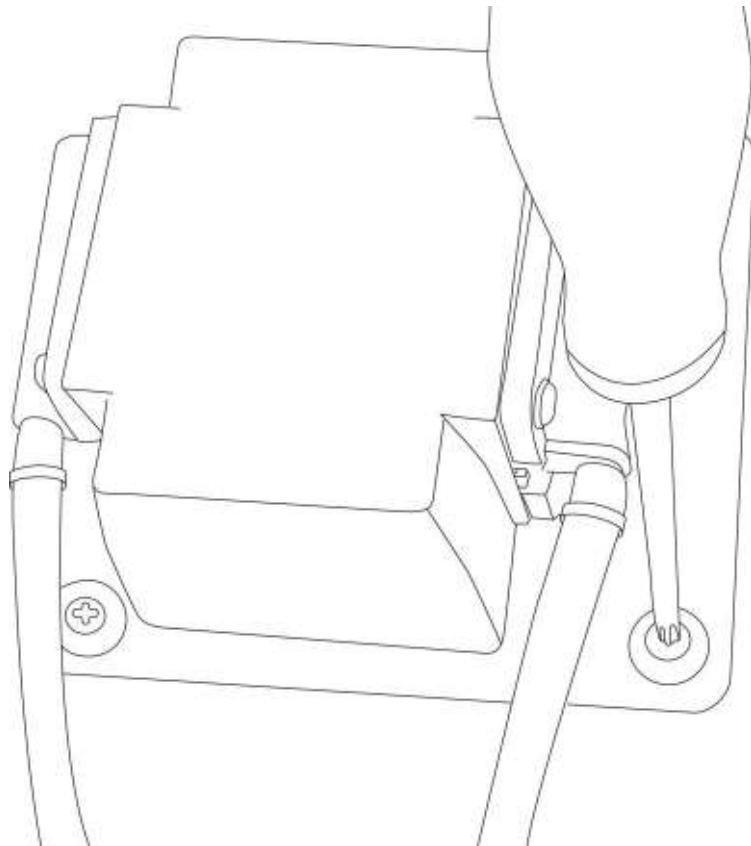
---



Jeter l'ancien filtre. Sortir le nouveau filtre de remplacement du sac de pièces de rechange. Insérer le nouveau filtre à travers la plaque jusqu'à ce qu'il soit bien à plat et bien en place sous la plaque.

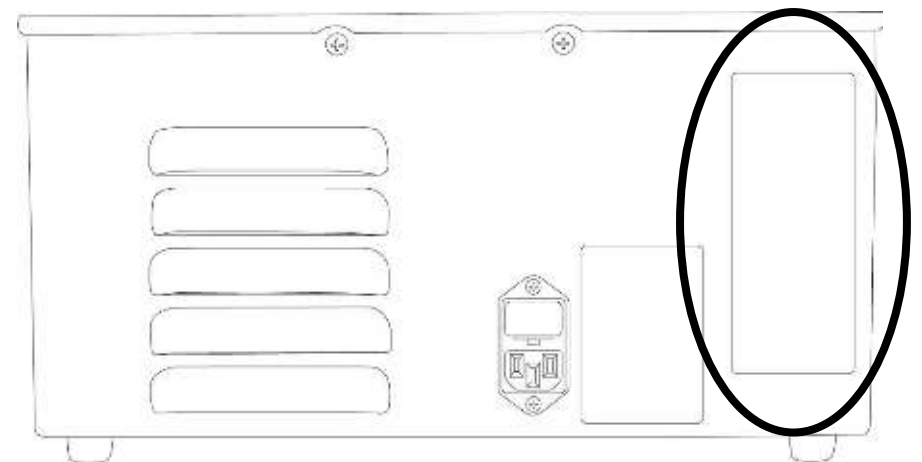
# Étape 5 de réparation de la pompe

---



Consigner le travail effectué :

JOURNAL DE MAINTENANCE DE L'APPAREIL PUMANI		
Jour de la maintenance	Nombre de jours en panne	Jour de remise en service



Revisser la plaque sur le Pumani CPAP.

Consigner tous les travaux effectués dans le journal de maintenance de l'unité Pumani (dans le sac de pièces de rechange) et sur l'étiquette de maintenance située à l'arrière du dispositif.

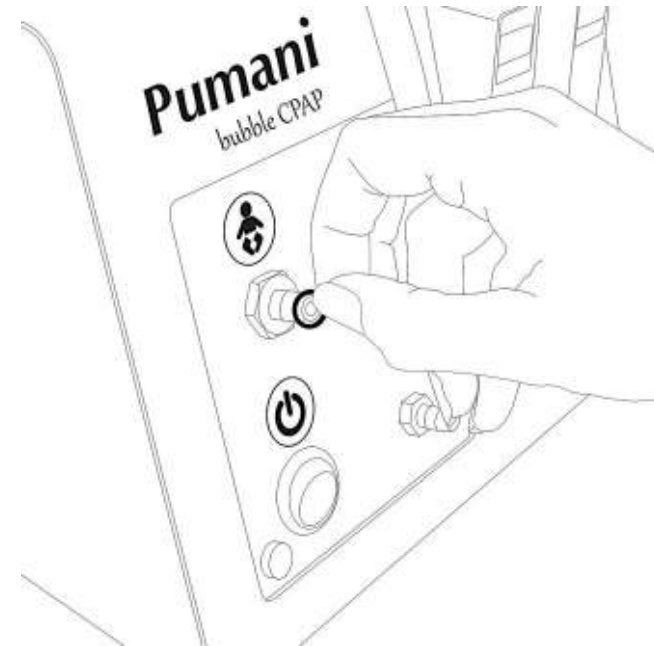
Fermer le Pumani CPAP avec les six vis cruciformes.

# Autres instructions de réparation

---



Si le fusible a sauté, ouvrir le porte-fusibles et remplacer le fusible cassé par un nouveau fusible du sac de pièces de rechange.



Si le joint torique du port du tube inspiratoire est usé ou manque, le remplacer par un nouveau joint torique du sac de pièces de rechange.

50 Consigner tous les travaux effectués dans le journal de maintenance de l'unité Pumani (dans le sac de pièces de rechange) et sur l'étiquette de maintenance située à l'arrière du dispositif.

# Annexe A : Tableau des mélanges d'oxygène

1. Choisir le débit total (l/min) à administrer au patient.
2. Choisir la fraction d'oxygène dans l'air inspiré ( $FiO_2$ ) à administrer au patient.
3. La valeur du tableau à laquelle le débit total et la  $FiO_2$  se rejoignent est le débit d' $O_2$  conseillé\*.

Un **exemple de réglage** est fourni dans le tableau à droite :

Un patient a besoin d'un débit total de 8 l/min et d'une  $FiO_2$  de 60 %. Par conséquent, le débit d' $O_2$  conseillé est de 5 l/min.

TABLEAU DES MÉLANGES D'OXYGÈNE						
$FiO_2$	Débit total (l/min)					
	5	6	7	8	9	10
	Débit d' $O_2$ suggéré (l/min)					
20 % d' $O_2$	0	0	0	0	0	0
30 % d' $O_2$	1	1	1,5	2	2	2,5
40 % d' $O_2$	2	2,5	2,5	3	3,5	3,5
50 % d' $O_2$	2,5	3	3,5	4	4,5	5
60 % d' $O_2$	3	3,5	4,5	5	5,5	6
70 % d' $O_2$	3,5	4	5	5,5	6	7
80 % d' $O_2$	4	4,5	5,5	6	7	7,5
90 % d' $O_2$	4,5	5	6	7	7,5	8,5



Pour des questions ou des commentaires concernant le Pumani CPAP, contacter :



Hadleigh Health Technologies, LLC

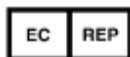
30 Castro Ave

San Rafael, CA 94901, États-Unis

+1 415 454 3005

[info@hadleighhealthtechnologies.com](mailto:info@hadleighhealthtechnologies.com)

[www.hadleighhealthtechnologies.com](http://www.hadleighhealthtechnologies.com)



Emergo Europe

Prinsessegracht 20

2514 AP La Haye

Pays-Bas