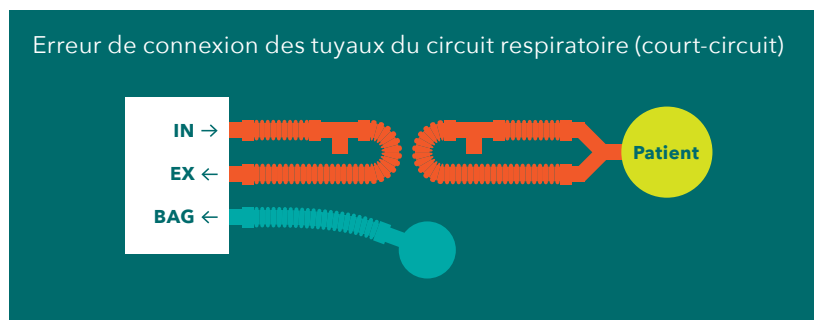
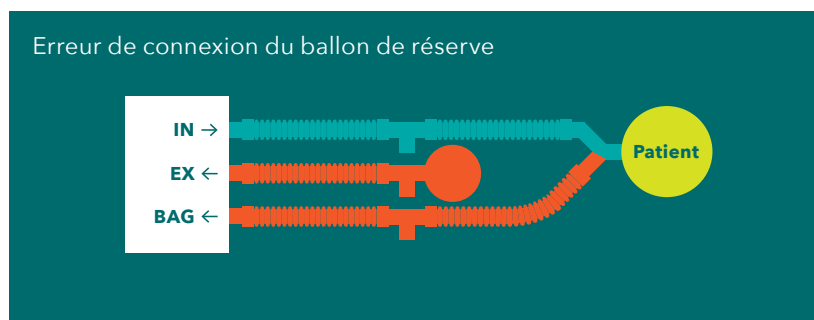
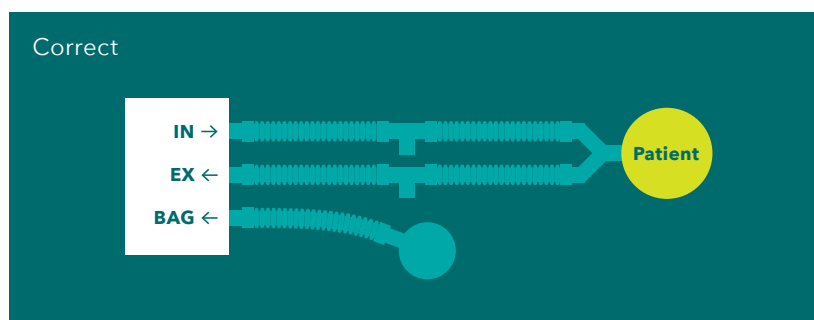


LE SYSTÈME RESPIRATOIRE DE L'APPAREIL D'ANESTHÉSIE – UN FACTEUR DE RISQUE POUR LA SÉCURITÉ

Un autocontrôle de l'appareil ne suffit pas à assurer un fonctionnement irréprochable et une utilisation en toute sécurité. Il convient de toujours effectuer un check complet du système en démarrant le programme de la journée. La checklist ci-dessous vous sera très utile dans cette optique.

Connexion des tuyaux de la ventilation



Plusieurs cas de complications graves, parfois fatales, ont été signalés en rapport avec l'utilisation d'appareils d'anesthésie au cours des derniers mois dans différents pays (Allemagne, France, Espagne). Dans un certain nombre de ces accidents, la cause résidait dans une erreur de branchement dans le circuit respiratoire. Parmi les erreurs observées, on relève la constitution par inadvertance d'un court-circuit au niveau des pièges à eau ou encore la connexion du ballon de réserve sur le connecteur expiratoire (les figures ci-contre illustrent ces deux situations). La SSAR tient à attirer l'attention de ses membres, en collaboration avec l'EuPSF, sur ce type de dangers associés à l'utilisation des appareils d'anesthésie.

Des mesures de sensibilisation, diverses recommandations et des checklists ont désormais pour objectif d'empêcher de telles erreurs. La SSAR travaille également avec acharnement à des modifications des spécifications techniques pour empêcher les erreurs de connexion évoquées ci-dessus.

Auteurs : PD Dr. S. Staender, Prof. Dr. C. Hofer, Dr. B. Rehberg-Klug, Dr. P. Schumacher

➤ **Informations complémentaires :**
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
www.bfarm.de

CHECKLIST DE L'APPAREIL

A effectuer lors de chaque mise en route du système.

Avant l'enclenchement de l'appareil

CONTRÔLE VISUEL

- **Défectuosités / dommages** Contrôlé
- **Sceau de contrôle** Contrôlé
- **Connexions**
 - › Secteur / courant Connecté
 - › Gaz Connecté
 - › Aspiration du gaz anesthésiant Connecté
 - › Cylindre de gaz, le cas échéant Connecté
- **Tuyaux** Contrôlé

Après l'enclenchement de l'appareil

CONTRÔLE DES COMPOSANTES

- **Ballon de ventilation de secours** Contrôlé Prêt ?
- **Alimentation en gaz**
 - › Pressions d'alimentation centrales Contrôlé
 - › Pressions dans les cylindres, le cas échéant Contrôlé
 - › Flush O₂ Contrôlé
- **Absorbeur de CO₂**
 - › Date de remplissage Contrôlé
 - › Coloration de la chaux sodée Contrôlé
 - › Positionnement correct Contrôlé
- **Evaporateur du gaz anesthésiant**
 - › Position zéro Contrôlé
 - › Positionnement correct Contrôlé
 - › Etat de remplissage Contrôlé
 - › Orifice de remplissage fermé Contrôlé
 - › Secteur / Courant, le cas échéant Contrôlé
- **Aspiration des sécrétions** Contrôlé

TEST DE L'APPAREIL

Autotest automatique présent :

- › Effectuer l'autotest

Autotest automatique absent :

- › Effectuer le test manuellement

Résultat de l'autotest Contrôlé

CONTRÔLE MANUEL

- **Système de dosage du gaz** Flux de gaz contrôlé
- **Réglage du taux d'O₂** Contrôlé
- **Etanchéité du système respiratoire**
 - › En cas de fuite de 30 mbar < 150 ml/min Contrôlé
- **Ventilation manuelle sur le poumon test**
 - › Valve APL Contrôlé
 - › Fonctionnement de la soupape Contrôlé
 - › Connexion correcte des tuyaux respiratoires Contrôlé
- **Ventilation assistée (ventilateur) du poumon test**
 - › Fonctionnement Contrôlé
 - › Etanchéité Contrôlé
 - › Pression maximale Contrôlé

CHECKLIST DU PATIENT

A effectuer toujours avant de connecter un nouveau patient à un ventilateur d'anesthésie.

COMMENCER CONTRÔLE DE LA VENTILATION

Ballon de ventilation séparé présent Contrôlé

**Test Pression/Flux /
Test d'étanchéité (30 mbar)** Réussi

**Ventilation manuelle à l'aide
du ballon de la machine** Possible

**La concentration d'oxygène
est-elle correcte ?** Contrôlé

Capnographie Contrôlé

**Evaporateur correctement installé,
le cas échéant** Contrôlé

Paramètres respiratoires corrects Contrôlé

RECHERCHE SYSTEMATIQUE DES ERREURS

PRESSIION DE VENTILATION ANORMALEMENT ÉLEVÉE AU NIVEAU DE L'APPAREIL D'ANESTHÉSIE

1. Déconnecter

2. Ventiler à l'aide du ballon séparé sans le filtre du système respiratoire

→ Si ventilation facile

Causes possibles : filtres, tuyaux ou appareil

Contrôler :

- Pièce en Y et filtres :
 - › perméables ou bouchés
- Tuyaux respiratoires :
 - › correctement montés ? coudures ?
- Pièges à eau :
 - › correctement intégrés et non court-circuités ?
- Dysfonctionnement de la soupape d'évacuation exclu

→ Si ventilation difficile, voire impossible

Passer au point 3

3. Avancer une sonde d'aspiration jusqu'à (en cas de masque laryngé) ou par-dessus l'extrémité du tube

→ Si possible

Cause probablement située en aval du tube (par ex. bronchospasme)

→ Si difficile, voire impossible

Cause probablement située au niveau du tube

Contrôler :

- Tube :
 - › Coudé ou bouché (mucosités, sang)
 - › Hernie du ballonnet ?

FUITE DANS LE SYSTÈME RESPIRATOIRE

1. Régler le flux des gaz anesthésiants à 12-15 l/min

Cave : lors de l'utilisation du flush d'oxygène (25 - 75 l/min selon l'appareil) pour remplir le système respiratoire, il existe pour le patient branché à l'appareil d'anesthésie un risque involontaire d'augmentations de pressions et de volumes courants susceptibles de provoquer des barotraumatismes et/ou des traumatismes par excès volumique, surtout avec les appareils sans découplage des arrivées de gaz.

- Recherche systématique de fuites – Etape 2

2. Ventiler à l'aide du ballon séparé SANS filtre

→ Si possible

La fuite se situe au niveau des tuyaux ou de l'appareil

Contrôler :

- Bon réglage de la valve APL (par ex. 30 mbar) ?
- Filtre du système respiratoire : raccord de gaz échantillon ouvert ?
- Filtre du système respiratoire défectueux ?
- Pièce en Y : raccord de gaz échantillon ouvert ?
- Montage correct des tuyaux du circuit respiratoire ?
- Tuyaux du circuit respiratoire défectueux ?
- Pour les tuyaux coaxiaux : « shunt entre la partie inspiratoire et la partie expiratoire » ?
- Dysfonctionnement ventilatoire (par ex. plaquette de soupape manquante)
- Absorbant de CO₂ de biais / défectueux ?
- Évaporateur de biais / défectueux ?
- Piège à eau de l'échantillon gaz de biais / défectueux ?

→ Si impossible

La fuite se situe au niveau des voies respiratoires

Contrôler :

- Tube / ballonnet non étanche / défectueux ?
- Masque laryngé non étanche / défectueux, le cas échéant ?

Mod. gem. T. Prien et al. Anästh Intensivmed 2019;60:75-83