

**Organisation Mondiale de la Santé – Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésiologistes (OMS-WFSA). Normes Internationales pour la sécurité de l'anesthésie.**



Adrian W. Gelb MBChB FRCPC<sup>1</sup>, Wayne W. Morriss MBChB,<sup>2</sup> Walter Johnson MD<sup>3</sup>, Alan F. Merry MBChB FANZCA FFPMANZCA,<sup>4</sup> de la part du Groupe de travail sur les Normes Internationales pour la sécurité de l'anesthésie

<sup>1</sup>. Department of Anesthesia & Perioperative Care, University of California San Francisco, San Francisco, CA, USA; <sup>2</sup>. University of Otago, Christchurch Hospital, Christchurch, New Zealand; <sup>3</sup>. Services Organization and Clinical Interventions Unit (SCI), Service Delivery and Safety Department (SDS), Health Systems and Innovation (HIS), World Health Organization, Switzerland; <sup>4</sup>. Department of Anaesthesiology, University of Auckland and Department of Anaesthesia, Auckland City Hospital, Auckland, New Zealand.

[Can J Anaesth.](#) 2018 Jun;65(6):698-708. doi: 10.1007/s12630-018-1111-5

**OMS ePub autorisation:** WHO ePub-IP-00090890-EC.

**Correspondance:**

Adrian W Gelb.

Department of Anesthesia & Perioperative Care,  
University of California San Francisco  
500 Parnassus Ave, MUE 404  
San Francisco CA 94143 USA.

Email: [adrian.gelb@ucsf.edu](mailto:adrian.gelb@ucsf.edu)

**Remerciements:** Le groupe de travail actuel souhaite remercier les Docteurs AF Merry, JB Cooper, O Soyannwo, Wilson IH et JH Eichhorn. Ils ont participé au groupe de travail qui a développé la version 2010 qui a servi de modèle et d'inspiration au groupe de travail actuel.

**Déclaration d'implication:** Les Normes Internationales pour la sécurité de l'anesthésie approuvées par l'Organisation Mondiale de la Santé - Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésiologistes (OMS-WFSA) représentent les normes minimales pour tout type d'établissement où une anesthésie est réalisée.

**Résumé:** Les Normes Internationales pour la sécurité de l'anesthésie ont été élaborées pour le compte de la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésiologistes (WFSA), une organisation à but non lucratif représentant les anesthésiologistes de 150 pays, et de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Les recommandations ont été approuvées par l'OMS et les membres de la WFSA. Ces normes sont applicables à tous les prestataires d'anesthésie à travers le monde. Ils sont destinés à fournir des conseils et une assistance aux prestataires d'anesthésie, à leurs organisations professionnelles, aux administrateurs d'hôpitaux et d'installations, ainsi qu'aux gouvernements, pour maintenir et améliorer la qualité et la sécurité des soins anesthésiques. Les normes couvrent les aspects professionnels; installations et équipements; médicaments et liquides de perfusion intraveineux; surveillance; et la conduite de l'anesthésie. Normes **HAUTEMENT RECOMMANDÉES**, l'équivalent fonctionnel des normes réglementaires, incluent (entre autres): la présence continue d'un personnel d'anesthésie formé et vigilant; surveillance continue de l'oxygénation et de la perfusion tissulaire par observation clinique ET à l'aide d'un oxymètre de pouls; surveillance intermittente de la pression artérielle; et confirmation de la mise en place correcte d'une sonde d'intubation trachéale (si utilisée) par auscultation et détection du CO<sub>2</sub> expiré. Les normes **HAUTEMENT RECOMMANDÉES** incluent également l'utilisation de la check-list de l'OMS pour une chirurgie sûre et d'une prescription des soins postopératoires à la fin d'une anesthésie. Les Normes Internationales représentent des normes minimales, et l'objectif doit toujours être de pratiquer les normes les plus élevées possibles, dépassant de préférence les normes décrites dans ce document.

## **Introduction:**

Hippocrate a déclaré, *primum non nocere* - d'abord ne pas nuire. Cela reste un principe fondamental pour les soins aux patients. Le leadership par les anesthésistes dans de nombreuses régions du monde a donné lieu à la mise en œuvre, dans les pays à revenu élevé, de surveillance et d'autres normes de soins dans les années 1980. Les Instituts de médecine (à présent les académies nationales des sciences) ont noté dans les publications de 1999, *Se tromper est humain*, que la mortalité liée à l'anesthésie avait été réduite de 2 sur 10 000 à 1 sur 200 000 chez des patients en bonne santé<sup>1</sup>. Cela n'est malheureusement pas le cas dans les pays à revenu faible et intermédiaire où la mortalité liée à l'anesthésie peut atteindre 1 sur 300!<sup>2</sup>

Un récapitulatif détaillé de l'histoire des premières Normes Internationales pour la sécurité de l'anesthésie a été publié<sup>3</sup>. En résumé, la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésiologistes (WFSA) a publié les normes en 1992. Dans le cadre de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2008, un groupe de travail a examiné, révisé et mis à jour les normes. Celles-ci ont été approuvées par toutes les sociétés nationales d'anesthésie et publiées en 2010, avec l'attente d'un examen périodique<sup>3,4</sup>. Le présent document représente le premier résultat de fond de ce processus d'examen. Les normes fondamentales sont en grande partie inchangées, bien que l'on ait tenté de rendre le document plus accessible en augmentant le nombre de tableaux. Nous avons également tenté de réconcilier les recommandations avec celles émanant d'autres entités décrivant la chirurgie sans risque, telles que la Commission Lancet sur la Chirurgie Globale (LCoGS)<sup>5</sup> et les Priorités pour le contrôle des maladies, 3e édition (DCP-3) (<http://dcp-3.org/surgery>).<sup>6</sup>

L'intention des Normes Internationales de 2018, à l'instar des précédentes, n'est pas de remplacer les normes nationales établies par chaque pays. Elles sont principalement destinées aux pays qui ne disposent pas encore de normes nationales, et définissent des normes minimales pour toute installation où une anesthésie est réalisée. Pour faciliter l'évaluation des installations par rapport à ces normes, une check-list de contrôle de la capacité anesthésique a été établie en parallèle pour permettre aux départements, régions ou pays d'évaluer leur conformité et leurs besoins (disponible à l'adresse <https://www.wfsahq.org/our-work/safety-quality>). Les Normes Internationales pour la sécurité de l'anesthésie ont été présentées à l'Assemblée Générale de la WFSA en 2016 et ont été approuvées à l'unanimité par tous les membres des sociétés nationales représentées. Le document a également été examiné par le programme OMS des soins d'urgence et des soins chirurgicaux essentiels, et par le

département règles, accès et utilisation des médicaments et produits de santé indispensables. La résolution 68.15 de l'Assemblée Mondiale de la Santé (WHA) reconnaît que l'accès aux soins indispensables d'anesthésie et d'urgence, et aux soins chirurgicaux fait partie intégrante de la couverture maladie universelle<sup>7</sup>. On reconnaît de plus en plus qu'un tiers du fardeau mondial de la maladie peut être corrigé par voie chirurgicale, ce qui est plus important que celui de la tuberculose, du VIH et du paludisme réunis. L'accès accru aux soins chirurgicaux dépend d'une augmentation parallèle de l'accès à une anesthésie sans danger. Le groupe de travail espère que les recommandations et normes énoncées dans le document contribueront à faire en sorte que chaque patient dans chaque pays ait accès à une anesthésie sans danger chaque fois qu'il en a besoin.

## **Vue d'ensemble:**

Les points suivants décrivent les principes et dogmes fondamentaux qui sous-tendent ces nouvelles normes.

- L'accès à une anesthésie sans danger pour une intervention chirurgicale indispensable est un droit humain fondamental, et devrait être accessible à tous les patients, quelle que soit leur capacité à payer.
- Ces Normes Internationales ont été élaborées par l'OMS et la WFSA, une organisation à but non lucratif représentant les anesthésistes de 150 pays du monde. Les normes s'appliquent à tous ceux qui administrent une anesthésie (Tableau 1) à travers le monde.
- Ils sont destinés à fournir des conseils et une assistance à ceux qui administrent une anesthésie, à leurs organisations professionnelles, aux administrateurs d'hôpitaux et d'établissements, ainsi qu'aux gouvernements, en vue de maintenir et d'améliorer la qualité et la sécurité des soins anesthésiques.
- Nous avons utilisé le langage normalisé de l'OMS pour désigner trois niveaux de standard:
  - o **HAUTEMENT RECOMMANDÉ**
  - o **RECOMMANDÉ**
  - o **SUGGÉRÉ**
- Les normes hautement recommandées sont les normes minimales attendues. Ils sont l'équivalent fonctionnel des normes réglementaires.
- Les normes **RECOMMANDÉES** et les normes **SUGGÉRÉES** doivent être appliquées lorsque les ressources le permettent, et si cela est approprié pour les soins de santé fournis.
- Quel que soit le contexte, l'objectif devrait être de pratiquer les normes les plus élevées possibles, de préférence supérieures aux normes décrites dans ce document.
- Dans certains contextes pauvres en ressources, même **HAUTEMENT RECOMMANDÉ** (c'est-à-dire les normes minimales attendues) ces normes peuvent ne pas être actuellement respectées. Dans ces contextes, l'anesthésie devrait être limitée aux procédures absolument indispensables à la sauvegarde immédiate (urgence) de la vie ou des membres d'un patient.
- Si les normes **HAUTEMENT RECOMMANDÉES** ne sont pas respectées, l'anesthésie pour les interventions chirurgicales non urgentes est dangereuse et inacceptable. Les responsables de la fourniture des soins de santé dans ces contextes doivent faire tout leur possible pour que les normes **HAUTEMENT RECOMMANDÉES** soient respectées de manière urgente.

## Portée des normes

- Ces normes concernent tous les établissements de santé du monde entier, indépendamment du niveau désigné, dans lesquels une anesthésie générale, une sédation profonde ou une sédation modérée (Tableau 2) sont utilisées, ou si une anesthésie locorégionale (rachianesthésie, péridurale, blocs majeurs des membres).
- L'évaluation et le titrage du niveau exact de la sédation peuvent être difficiles, et les mêmes normes s'appliquent donc à la sédation modérée et profonde comme pour l'anesthésie générale. Par exemple, l'administration de kétamine lors d'une intervention chirurgicale entraîne généralement une anesthésie générale ou une sédation profonde. C'est pourquoi les normes **HAUTEMENT RECOMMANDÉES** s'appliquent.
- Les normes ne s'appliquent pas aux lieux où seules des procédures superficielles impliquant une anesthésie locale (par exemple, une infiltration d'anesthésiques locaux) et/ou une sédation minimale sont pratiquées. La sédation minimale est caractérisée par une réponse normale à la stimulation verbale (Tableau 2).
- Ces normes internationales devraient être revues et révisées à intervalles réguliers, à mesure que la pratique et les technologies anesthésiques évoluent.

## Niveau d'établissement de santé

- L'OMS utilise trois niveaux pour classer les établissements de santé (Tableau 3):
  - o Niveau 1: petit hôpital/centre de santé
  - o Niveau 2: hôpital de district/provincial
  - o Niveau 3: hôpital de référence

Certaines interventions chirurgicales mineures nécessitant une anesthésie peuvent être effectuées dans un établissement de niveau 1 de l'OMS.

- La Commission Lancet sur la Chirurgie Globale décrit trois niveaux d'établissement, à peu près alignés sur les niveaux de l'OMS: centre de santé primaire, hôpital de premier niveau (district) et hôpital de niveau supérieur (secondaire ou tertiaire) (Tableau 4). L'hôpital de premier niveau Commission Lancet sur la Chirurgie Globale (équivalent au niveau 2 de l'OMS) devrait être en mesure d'assurer un accouchement par césarienne, une laparotomie et le traitement d'une fracture ouverte (ces «actes indicateurs de base», définissent un «système suffisamment avancé pour effectuer la plupart des autres interventions chirurgicales».<sup>5,8</sup>
- Les Priorités pour le contrôle des maladies 3<sup>ème</sup> édition décrit également trois niveaux d'installation pour la réalisation d'opérations chirurgicales indispensables: le centre de santé primaire, l'hôpital de premier niveau et les hôpitaux de deuxième et troisième niveaux

(Tableau 4). Seules les interventions chirurgicales mineures ne nécessitant pas d'anesthésie générale ni de sédation doivent être effectuées en centre de santé primaire. L'hôpital de premier niveau est aligné sur le niveau 2 de l'OMS.

- Il est difficile d'aligner exactement les trois niveaux des *Normes Internationales* sur les niveaux des établissements de santé (Tableau 4). Nous reconnaissons que, dans certains pays, notamment ceux ayant un accès limité aux établissements de santé, la chirurgie et l'anesthésie peuvent être pratiquées dans un établissement de niveau 1. Les normes pertinentes sont déterminées par les cas chirurgicaux pratiqués dans l'établissement plutôt que par le niveau d'établissement officiellement désigné. Les normes **HAUTEMENT RECOMMANDÉES** s'appliquent au niveau le plus bas des établissements offrant des services de chirurgie et d'anesthésie.

- En général:

- o Structures de niveau 1 proposant chirurgie et anesthésie: normes **HAUTEMENT RECOMMANDÉES**.

- o Structures de niveau 2: normes **HAUTEMENT RECOMMANDÉES** pour les structures réalisant les actes indicateurs et une gamme limitée d'autres procédures chirurgicales. **HAUTEMENT RECOMMANDÉ + NORMES RECOMMANDÉES** pour les grandes structures offrant un large éventail de procédures électives et d'urgence.

- o Installations de niveau 3: **HAUTEMENT RECOMMANDÉES + RECOMMANDÉES + SUGGÉRÉES** pour les structures offrant une gamme complète de procédures électives et d'urgence ainsi que des procédures de sur-spécialités.

- Dans toutes les structures, l'objectif devrait toujours être d'utiliser les normes les plus élevées possibles.

## **Normes Internationales pour la sécurité de l'anesthésie**

Les normes sont regroupées sous les rubriques suivantes:

- Aspects professionnels
- Installations et équipements
- Médicaments et liquides de perfusion intraveineux
- Surveillance
- Conduite de l'anesthésie

### **A. ASPECTS PROFESSIONNELS**

La sécurité des soins chirurgicaux et anesthésiques nécessite une communication efficace et un travail d'équipe entre tous les soignants. Le modèle de prestation des soins d'anesthésie varie d'un pays à l'autre, et tous les prestataires d'anesthésie devraient être formés à une norme reconnue à l'échelle nationale. Les anesthésistes et les prestataires autres que les anesthésistes doivent comprendre le champ d'exercice et les compétences de chacun.

#### **1. Statut professionnel**

L'anesthésie est une composante essentielle des soins de santé de base et nécessite des ressources appropriées. L'anesthésie est intrinsèquement complexe et potentiellement très dangereuse, et son fonctionnement en toute sécurité nécessite un niveau élevé d'expertise en diagnostic médical, pharmacologie, physiologie et anatomie, ainsi qu'une grande compétence pratique. Par conséquent, la WFSA considère l'anesthésie comme une pratique médicale. Dans la mesure du possible, l'anesthésie devrait être dispensée, dirigée ou supervisée par un anesthésiste (**FORTEMENT RECOMMANDÉE**). Lorsque l'anesthésie est fournie par des non-anesthésistes, ces prestataires doivent être dirigés et supervisés par des anesthésistes, en fonction de leur niveau de formation et de leurs compétences. Lorsqu'il n'y a pas d'anesthésiste au niveau local, le leadership doit être assuré par la personne la plus qualifiée. Les politiques et les directives conformes à ce document devraient être élaborées au niveau local, régional ou national par une équipe de prestataires d'anesthésie dirigée par un anesthésiste. Chaque patient doit être soigné selon les normes de sécurité les plus strictes, que le prestataire soit un anesthésiste ou un non-anesthésiste. Cela signifie qu'il n'y a qu'une seule norme de sécurité et que cela ne varie pas entre les groupes de prestataires. Par conséquent, les normes locales et nationales doivent être cohérentes avec les recommandations de ce document (**HAUTEMENT RECOMMANDÉES**).

#### **2. Formation professionnelle**



IL faut disposer de suffisamment de temps, d'opportunités et d'un soutien financier pour la formation professionnelle de tous les prestataires d'anesthésie, formation initiale ou formation continue, afin de garantir l'obtention et le maintien d'un niveau adéquat de connaissances, de compétences et de pratiques. Une formation formalisée dans un programme de formation reconnue par un niveau national certifié (diplôme), une liste des enseignements et le contenu de la formation sont **FORTEMENT RECOMMANDÉES**.

### 3. Nombre de prestataires d'anesthésie

L'objectif de la Commission Lancet sur la Chirurgie Globale en créant pour tous les pays une équipe spécialisée en chirurgie (chirurgiens, anesthésistes, obstétriciens) d'au moins 20 personnes pour 100 000 habitants d'ici 2030 est **FORTEMENT RECOMMANDÉ**<sup>4</sup>. Le nombre d'anesthésistes au sein de l'équipe spécialisé en chirurgie doit être suffisant pour assurer un leadership efficace des services d'anesthésie et de la prestation de soins. Actuellement, de nombreux pays sont en dessous de la cible ([www.wfsahq.org/workforce-map](http://www.wfsahq.org/workforce-map)). Le nombre de prestataires non anesthésistes sera déterminé par les modèles locaux de soins, les demandes chirurgicales, les ressources financières et d'autres facteurs.

### 4. Organisations professionnelles

Les prestataires d'anesthésie doivent constituer des organisations appropriées (par exemple, Sociétés, Collèges) aux niveaux local, régional et national pour l'établissement de normes de pratique, la supervision de la formation initiale et la formation continue, ainsi que la certification et l'accréditation appropriées (**RECOMMANDÉES**). Ces organisations devraient créer des liens avec les groupes appropriés de la région, du pays et au niveau international.

### 5. Assurance qualité

Des mécanismes institutionnels, régionaux et/ou nationaux devraient être mis en place pour permettre un examen continu de la pratique de l'anesthésie. Une discussion confidentielle régulière sur des sujets et des cas appropriés avec des collègues professionnels multidisciplinaires devrait avoir lieu. Des protocoles et des procédures opératoires standardisées doivent être élaborées pour garantir que les carences de pratiques individuelles et collectives soient identifiées et corrigées de manière non punitive. Un système de compte rendu d'incident anonyme avec analyse de cas donnant lieu à des recommandations de modification de la pratique est **RECOMMANDÉ**.

## 6. Charge de travail

Un nombre suffisant de prestataires d'anesthésie formés devrait être disponibles pour que les personnes puissent pratiquer selon des normes élevées sans fatigue excessive ni exigences physiques (**RECOMMANDÉ**) ([www.wfsahq.org/our-work/safety-quality](http://www.wfsahq.org/our-work/safety-quality)). Du temps devrait être alloué à la formation, au développement professionnel, à l'administration, à la recherche et à l'enseignement (**RECOMMANDÉ**).

## B. INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENT

Le Tableau 5 résume les normes relatives aux installations et au matériel. Ce tableau comprend le matériel de surveillance; Le Tableau 7 résume les normes supplémentaires en matière de surveillance.

Les installations et équipements appropriés, conformes aux normes du présent document, doivent être présents lorsqu'une anesthésie et la phase de réveil sont réalisées, y compris à des emplacements situés à l'extérieur du bloc opératoire (salles de radiologie, services de consultations externes ou bureaux, par exemple).

Une formation à l'utilisation et à la sécurité des équipements est requise (**HAUTEMENT RECOMMANDÉE**). La certification formelle et la documentation de cette formation sont suggérées. Le matériel d'anesthésie doit être conforme aux normes nationales et internationales applicables, par exemple l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) ([www.iso.org/home.html](http://www.iso.org/home.html)).

## C. MÉDICAMENTS ET FLUIDES DE PERFUSION INTRAVEINEUX

Les normes pour les médicaments et les perfusions par voie intraveineuse (IV) sont résumés dans le Tableau 6. Des quantités suffisantes de médicaments anesthésiques, analgésiques, de réanimation et autres (adjuvants) appropriés doivent être disponibles dans les établissements de santé. Les médicaments énumérés dans le Tableau 6 constituent un minimum et doivent être facilement disponibles pour chaque patient, quelle que soit sa capacité à les financer. La liste des médicaments essentiels de l'OMS (EML) sert de guide pour les médicaments indispensables qui devraient être disponibles

(<http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/>).

Tous les médicaments doivent être clairement étiquetés et datés (**FORTEMENT RECOMMANDÉE**). L'utilisation des étiquettes de médicaments de couleur standard ISO est **SUGGÉRÉE** ([www.iso.org/standard/43811.html](http://www.iso.org/standard/43811.html)).

L'oxygène d'appoint est **FORTEMENT RECOMMANDÉE** pour tous les patients ayant une anesthésie générale et une sédation profonde. L'oxygène supplémentaire est suggéré pour les patients recevant une sédation modérée. L'oxygène inspiré doit être guidé par l'oxymétrie de pouls.

## **D. SURVEILLANCE**

Les normes pour la surveillance peropératoire et postopératoire sont résumées dans le Tableau 7.

### **1. Prestataire d'anesthésie formé**

Le moniteur le plus important est le prestataire d'anesthésie formé et vigilant. Il/elle doit être présent en permanence dans la salle d'opération ou de procédure pendant l'anesthésie jusqu'à la récupération de conscience, ou jusqu'à ce que la prise en charge soit transféré à un autre agent de santé qualifié - par exemple, un(e) infirmier(e) de la salle de réveil (**FORTEMENT RECOMMANDÉE**).

### **2. Surveillance clinique**

La surveillance clinique continue (par exemple, un doigt sur le pouls, l'observation directe du patient, le stéthoscope précordial) est un élément essentiel de la surveillance d'un patient anesthésié. L'observation clinique peut permettre de détecter la détérioration clinique plus tôt que l'équipement de surveillance.

### **3. Alarmes sonores**

Les signaux sonores disponibles, tels que la tonalité d'impulsion de l'oxymètre de pouls, avec des limites d'alarme définies de manière appropriée, doivent être activés à tout moment et suffisamment forts pour être entendus dans la salle d'opération (**FORTEMENT RECOMMANDÉ**).

### **4. Surveillance peropératoire**

#### **a) Alimentation en oxygène**

Il est **RECOMMANDÉ** que la concentration en oxygène inspiré soit surveillée tout au long de chaque anesthésie à l'aide d'un instrument équipé d'un avertisseur de faible concentration en oxygène. Une alarme de panne d'alimentation en oxygène et un dispositif de protection contre la délivrance d'un mélange de gaz hypoxique sont **RECOMMANDÉS**. Les systèmes avec systèmes de verrouillage (par exemple, détrompeurs d'obus, de raccords de flexibles) sont **RECOMMANDÉS** pour éviter toute mauvaise connexion des sources de gaz.

#### **b) Oxygénation du patient**

L'oxygénation des tissus et la perfusion doivent être surveillées en permanence par l'observation clinique ET par un oxymètre de pouls (**HAUTEMENT RECOMMANDÉ**). L'observation clinique de l'oxygénation nécessite l'exposition d'une partie du patient (par exemple, le visage ou la main et un éclairage adéquat).

c) **Voies respiratoires et respiration**

L'accès des voies respiratoires et la ventilation doivent être contrôlés par auscultation et observation clinique continue (**FORTEMENT RECOMMANDÉE**). En cas d'utilisation d'un circuit respiratoire, le sac réservoir doit être observé. Dans certains environnements, l'utilisation continue d'un stéthoscope précordial ou œsophagien peut être appropriée. Si une sonde d'intubation trachéale est utilisée, le placement correct doit être vérifié par auscultation (**HAUTEMENT RECOMMANDÉ**). La confirmation du placement correct par le CO<sub>2</sub> expiré (c'est-à-dire capnographie sans courbe ou colorimétrie) est également **FORTEMENT RECOMMANDÉE**. La capnographie avec courbe continue est **RECOMMANDÉE** pour contrôler l'adéquation de la ventilation chez les patients intubés et/ou curarisés, ainsi que chez d'autres patients subissant une anesthésie générale ou une sédation profonde. Cette forme de surveillance sera **FORTEMENT RECOMMANDÉE** lorsque des appareils suffisamment robustes et d'un prix approprié seront disponibles. Les industriels de l'équipement sont invités à remédier de toute urgence à cette lacune. Lorsque la ventilation mécanique est utilisée, une alarme de débranchement de ventilateur doit être utilisée (**RECOMMANDÉE**). La mesure en continu des volumes de gaz inspiratoire et/ou expiratoire est suggérée.

d) **Fréquence cardiaque et rythme**

La circulation doit être surveillée en permanence. La palpation ou l'affichage du pouls et/ou l'auscultation des bruits cardiaques doivent être continus. La surveillance continue et l'affichage de la fréquence cardiaque à l'aide d'un oxymètre de pouls est **HAUTEMENT RECOMMANDÉ**. La surveillance du rythme cardiaque avec un électrocardiographe est **RECOMMANDÉE**.

e) **Pression artérielle**

La pression artérielle non invasive (PNI) doit être surveillée à l'aide d'un brassard de taille appropriée à des intervalles appropriés (généralement au moins toutes les 5 minutes, et plus fréquemment si le patient est instable) (**FORTEMENT RECOMMANDÉ**). Les dispositifs PNI automatisés peuvent permettre au prestataire

d'anesthésie de se concentrer sur d'autres tâches d'anesthésie au cours d'une anesthésie. La mesure directe continue et l'affichage de la pression artérielle à l'aide d'un cathéter intra-artériel et d'un système de mesure sont **SUGGÉRÉS** dans les cas où cela est approprié. Ceci permet une surveillance continue de la pression artérielle par battement. Il doit être pris en compte lorsque l'on prévoit une instabilité hémodynamique due à une perte de sang, à des pertes liquidiennes ou à une maladie cardio-pulmonaire grave. Il est également utile lorsque plusieurs échantillons de sang sont nécessaires (par exemple, la gestion de la glycémie de diabétiques insulino-dépendants fragiles).

**f) Débit urinaire**

Lors d'interventions prolongées ou lorsqu'on prévoit une administration importante de liquides de perfusion par voie intraveineuse, il convient de surveiller le débit urinaire (**SUGGÉRÉ**).

**g) Température**

Un moyen de mesurer la température doit être disponible et utilisé à des intervalles fréquents lorsque cela est indiqué cliniquement (par exemple, anesthésies prolongées ou complexes, et chez les jeunes enfants). La disponibilité et l'utilisation de la mesure électronique continue de la température chez les patients où cela est approprié sont suggérées.

**h) Fonction neuromusculaire**

Lors de l'administration de curares, l'utilisation d'un moniteur de la transmission neuromusculaire périphérique (stimulateur nerveux) est **RECOMMANDÉE**.

**i) Profondeur de l'anesthésie**

La profondeur de l'anesthésie (degré d'inconscience) doit être régulièrement évaluée par une observation clinique. La mesure en continu des concentrations inspirées et expirées d'anesthésiques par inhalation est **SUGGÉRÉE**. L'utilisation d'un appareil électronique destiné à mesurer la fonction cérébrale (électroencéphalographie analysée, moniteur de profondeur d'anesthésie), bien que non recommandée ou utilisée universellement, est **SUGGÉRÉE**, en particulier dans les cas de risque d'éveil sous anesthésie générale ou de délire postopératoire.

## **5. Surveillance postopératoire**

Tous les patients doivent être surveillés dans la salle de réveil jusqu'à la récupération de conscience. Les patients instables sur le plan hémodynamique, respiratoire ou neurologique

doivent être transférés dans une unité de soins continus ou une unité de soins intensifs. La surveillance postopératoire doit suivre des principes similaires à ceux de la surveillance peropératoire. L'observation clinique continue par un soignant qualifié est **FORTEMENT RECOMMANDÉE**. Cela inclut l'observation de l'oxygénation, de la liberté des voies respiratoires et de la respiration, de la circulation et la mesure du score de douleur du patient. L'utilisation d'un oxymètre de pouls et la surveillance intermittente de la PNI sont **FORTEMENT RECOMMANDÉES**.

Le recours à une autre surveillance (surveillance de la température et du débit urinaire, par exemple) peut également être indiqué, en fonction du patient et de facteurs chirurgicaux.

## **E. CONDUITE DE L'ANESTHÉSIE**

### **1. Personnel**

Un prestataire d'anesthésie devrait être dédié à chaque patient et être présent à l'emplacement de l'anesthésie tout au long de chaque anesthésie (anesthésie générale, sédation modérée ou profonde, anesthésie locorégionale). Un assistant qualifié (par exemple, un(e) infirmier(e) ou un(e) technicien de salle d'opération) devrait être disponible pour aider le prestataire d'anesthésie (**RECOMMANDÉ**). Le prestataire d'anesthésie est responsable du transport du patient vers la salle de réveil et de la transmission détaillée des soins à un soignant dûment formé (**FORTEMENT RECOMMANDÉ**).

### **2. Évaluation pré-anesthésique et consentement**

Le prestataire d'anesthésie doit évaluer le patient avant de procéder à l'anesthésie, de préférence avant son entrée en salle d'opération, et un plan d'anesthésie approprié doit être formulé et documenté dans le dossier médical du patient (**FORTEMENT RECOMMANDÉ**). L'évaluation devrait inclure l'optimisation préopératoire des problèmes médicaux, et un plan de prise en charge peropératoire et postopératoire. Un consentement conforme à la politique de l'hôpital, de préférence écrit, doit être obtenu (**HAUTEMENT RECOMMANDÉ**).

### **3. Contrôles pré-anesthésiques**

Le prestataire d'anesthésie doit s'assurer que les installations et le personnel sont adéquats pour l'anesthésie en toute sécurité et que tous les médicaments et l'équipement (y compris l'appareil d'anesthésie/son système d'administration) ont été vérifiés avant de commencer l'anesthésique (**FORTEMENT RECOMMANDÉ**).

### **4. Check-list de l'OMS pour une chirurgie sûre**

La check-list de la sécurité chirurgicale de l'OMS

[http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss\\_checklist/en/](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss_checklist/en/) est un outil simple conçu pour améliorer la sécurité des procédures chirurgicales en réunissant l'ensemble de l'équipe chirurgicale (chirurgiens, prestataires d'anesthésie et infirmières), et effectuer des contrôles de sécurité clés au cours de trois phases vitales de soins: avant l'induction de l'anesthésie, avant l'incision cutanée et avant que l'équipe quitte la salle d'opération. L'utilisation de la liste de contrôle, adaptée aux conditions et aux priorités locales, est **HAUTEMENT RECOMMANDÉE**.

### 5. Tenue de registres

Un enregistrement des détails de chaque anesthésie doit être établi et conservé avec le dossier médical du patient (**HAUTEMENT RECOMMANDÉ**). Cela devrait inclure des détails sur l'évaluation préopératoire, la feuille d'anesthésie, la prise en charge intra- et postopératoire, y compris les complications éventuelles.

### 6. Soins post-anesthésie

Tous les patients ayant subi une anesthésie (anesthésie générale, sédation modérée ou profonde, anesthésie locorégionale) doivent rester où ils ont été anesthésiés jusqu'au réveil, ou être transportés en toute sécurité vers une salle de réveil spécialement désignée pour la récupération post-anesthésie (**FORTEMENT RECOMMANDÉE**)<sup>9</sup>. La zone de réveil doit être correctement dotée en personnel de santé formé à la prise en charge des patients en période de réveil après une anesthésie ou une chirurgie (**RECOMMANDÉ**). L'oxygène, l'aspiration, un moyen de ventilation (système de masque à ballon autogonflant, par exemple) et les médicaments de réanimation d'urgence doivent être disponibles immédiatement (**FORTEMENT RECOMMANDÉE**).

### 7. Transfert de soins et délégation de soins

Lorsque la responsabilité des soins est transférée d'un prestataire d'anesthésie à un autre, à un(e) infirmier(e) ou à un autre professionnel de la santé, toutes les informations pertinentes concernant les antécédents du patient, son état de santé, son statut anesthésique et sa prise en charge doivent être communiquées à cette personne (**TRÈS RECOMMANDÉ**) (<http://www.who.int/patientsafety/solutions/patientsafety/PS-Solution3.pdf?ua=1>). Le prestataire d'anesthésie doit conserver la responsabilité générale du patient pendant la période de réveil et doit être facilement disponible pour des avis jusqu'à ce que le patient soit

complètement rétabli. Si le prestataire d'anesthésie délègue des aspects des soins préopératoires, peropératoires ou postopératoires à un autre professionnel de la santé, il est tenu de s'assurer que l'autre personne soit suffisamment qualifiée, et dispose des informations pertinentes concernant l'anesthésie et le patient.

## **8. Gestion de la douleur**

Tous les patients ont droit à des efforts appropriés pour prévenir et soulager la douleur postopératoire en utilisant des médicaments et des modalités appropriés; ces efforts sont donc **HAUTEMENT RECOMMANDÉS**. Les prestataires d'anesthésie doivent s'assurer que les analgésiques appropriés sont disponibles pour le traitement de la douleur peropératoire et postopératoire. Un opioïde fort (par exemple, la morphine) peut être nécessaire en cas de douleur postopératoire sévère et des soignants appropriés (par exemple, des infirmier(e)s de salle de réveil) doivent être formés à l'évaluation de la douleur et à la surveillance des patients après l'administration d'opioïdes. L'administration postopératoire d'opioïdes et d'autres analgésiques peut être déléguée à des soignants formés de manière appropriée dans le domaine de la récupération post-anesthésie, mais la responsabilité générale des soins aux patients doit rester au prestataire de l'anesthésie.

## **Références**

1. *Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To Err is Human: Building a Safer Health System. Washington DC: National Academy of Sciences; 2000*
2. *Braz LG, Braz DG, Cruz DS, Fernandes LA, Modolo NS, Braz JR. Mortality in anesthesia: a systematic review. Clinics (Sao Paulo) 2009; 64: 999-1006.*
3. *Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, Wilson IH, Eichhorn JH. An iterative process of global quality improvement: the International Standards for a Safe Practice of Anesthesia. Can J Anesth 2010; 57: 1021-6.*
4. *Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, Wilson IH, Eichhorn JH. International Standards for a Safe Practice of Anesthesia 2010 Can J Anesth 2010; 57:1027–1034*



- 5 Meara JG, Leather AJ, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *Lancet* 2015; 386: 569-624.
- 6 Debas HT, Donkor P, Gawande A, Jamison DT, Kruk ME, Mock CN, eds. *Essential surgery*. Disease Control Priorities. Washington, DC: World Bank Group. 2015. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/655391468130824512/Essential-surgery>. Accessed November 23, 2016.
- 7 WHA Resolution 68.15. *Strengthening emergency and essential surgical care and anaesthesia as a component of universal health coverage*. World Health Assembly, Geneva, May 2015. Available at: <http://apps.who.int/medicinedocs>
- 8 O'Neill KM, Greenberg SL, Cherian M, Gillies RD, Daniels KM, Roy N, et al. Bellwether Procedures for Monitoring and Planning Essential Surgical Care in Low- and Middle-Income Countries: Caesarean Delivery, Laparotomy, and Treatment of Open Fractures. *World J Surg* 2016; 40(11): 2611-9.
- 9 Apfelbaum JL, Silverstein JH, Chung FF, Connis RT, Fillmore RB, Hunt SE, et al. Practice guidelines for postanesthetic care: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology* 2013; 118: 291-307.

**Table 1** Prestataires d'anesthésie.

Termes	Description
Prestataire d'anesthésie	Tout soignant qui fournit des soins d'anesthésie, quelque soit son expérience professionnelle ou son niveau de formation
Anesthésie	Fait référence à l'administration d'anesthésie générale ou locorégionale ou à tout niveau de sédation, indépendamment du statut de la personne qui fournit les soins d'anesthésie
Anesthésiste	Diplômé d'une Faculté de médecine ayant suivi un programme de formation spécialisé en anesthésie reconnu à l'échelle nationale
Infirmier(e) Anesthésiste	Diplômé d'une école d'infirmier(e)s ayant suivi un programme de formation d'infirmier(e) anesthésiste reconnu à l'échelle nationale
Médecin non spécialiste en anesthésie	Diplômé d'une Faculté de médecine qui n'a pas suivi de formation de spécialiste en anesthésie mais qui a suivi une formation en anesthésie
Prestataire non anesthésiste	Comprend les médecins non anesthésistes, les infirmier(e)s anesthésistes et les autres prestataires non spécialisés
Autres prestataires d'anesthésie	Dans de nombreux pays, l'anesthésie est assurée par d'autres soignants (par exemple, des agents, des techniciens ou des assistants en anesthésie) qui ont suivi une formation reconnue dans leurs propres pays.

**Table 2** Définition de l'anesthésie générale et des niveaux de sédation.\*

	Anesthésie Générale	Sédation profonde	Sédation modérée ("sédation consciente")	Sédation minimale (anxiolyse)
Conscience	Non répondant même avec un stimulus douloureux	Répondant à une stimulation douloureuse	Répondant à la voix ou à une stimulation tactile	Réponse normale à une stimulation verbale
Voies aériennes	Intervention souvent nécessaire	Intervention peut être nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Non affectée
Respiration	Fréquemment inadéquate	Peut être inadéquate	Adéquate	Non affectée
Circulation	Peut être altérée	Habituellement maintenue	Habituellement maintenue	Non altérée

\*Adapté de l' American Society of Anesthesiologists définitions. Disponible 23 Novembre 2016  
à: <http://www.asahq.org/quality-and-practice-management/standards-guidelines-and-related-resources/continuum-of-depth-of-sedation-definition-of-general-anesthesia-and-levels-of-sedation-analgesia>

**Table 3** Niveaux OMS des établissements de santé\*

	<b>Etablissement Niveau 1</b> Petit hôpital / centre de santé	<b>Etablissement Niveau 2</b> Hôpital District / provincial	<b>Etablissement Niveau 3</b> Hôpital de référence
Type d'infrastructure	Petit nombre de lits, Structure ou salle opératoire avec peu de matériel	100-300 lits, salles d'opération avec un matériel important ou minime	300-1000 ou plus de lits, salles d'opération avec un matériel adéquat, unité de réanimation
Capacité de prise en charge	Prise en charge urgente de 90-95% des cas de traumatisme et d'obstétrique (césarienne exclue). Transfert autres patients (c.à.d. stagnation du travail, occlusion digestive) vers un niveau plus élevé	Traitement immédiat de 95-99% des pathologies menaçant le pronostic vital	Idem niveau 2, avec en complément les prises en charge en soins critiques
Procédures	Accouchement voie basse Révision utérine Circoncision Cure d'hydrocèle, Incision and drainage Suture de paroi Contrôle d'hémorragies avec pansements compressifs Débridement et pansement des plaies Réduction temporaire des fractures Nettoyage ou stabilisation des fractures ouvertes et fermées Drainage thoracique (éventuellement)	Idem niveau 1 avec en supplément : Césarienne Laparotomie (habituellement occlusion digestive exclue) Amputation Cure de hernie Ligature trompe Traitement de fracture fermée et application de plâtre Chirurgie de l'œil incluant cataracte et extraction Extraction corps étranger, c.à.d. des voies aériennes Ventilation en urgence et gestion des voies aériennes pour les patients transférés tels que ceux avec des blessures au thorax et à la tête	Idem niveau 2 avec en supplément : Chirurgie faciale et intracrânienne Chirurgie tube digestif Chirurgie pédiatrique et néonatale Chirurgie thoracique Chirurgie majeure des yeux Chirurgie gynécologie majeure, par exemple réparation vésico-vaginale

\*Adapté du Guide to Infrastructure and Supplies at Various Levels of Health Care Facilities. Emergency and Essential Surgical Care (EESC), OMS. Disponible 23 Novembre 2016 à: [http://www.who.int/surgery/publications/immesc\\_equipt\\_needsmaneg/en/](http://www.who.int/surgery/publications/immesc_equipt_needsmaneg/en/)

Table 4 Comparaison des niveaux d'établissements de santé.

OMS (voir Tableau 3 pour les détails)	<b>Niveau 1</b> Chirurgie mineure, certains cas nécessitant une anesthésie (par ex. révision utérine)	<b>Niveau 2</b> Césarienne, laparotomie et une gamme de procédures électives et d'urgence simples	<b>Niveau 3</b> Sur spécialité et chirurgie plus complexe. Soins critiques.
<b>Commission Lancet sur la Chirurgie Globale</b>	<b>Centre de santé primaire</b> Procédures mineures ne nécessitant pas d'anesthésie. Transfert vers un hôpital de premier niveau	<b>Hôpital de premier niveau (district)</b> Le «site principal pour la prestation des soins chirurgicaux et anesthésiques». Réalisation des actes indicateurs de base (laparotomie, accouchement par césarienne, traitement de la fracture ouverte), indiquant un système chirurgical suffisamment avancé pour effectuer la plupart des autres interventions chirurgicales	<b>Hôpital de niveau supérieur (secondaire ou tertiaire)</b> «Spécialisation des soins». Plateforme pour le soutien clinique, éducatif et la recherche.
<b>Priorités pour le contrôle des maladies (3<sup>ème</sup> édition)</b>	<b>Établissement communautaire et centre de santé primaire.</b> Procédures mineures ne nécessitant pas d'anesthésie (par ex. extraction dentaire, drainage d'abcès superficiel).	<b>Hôpital de premier niveau (district)</b> Similaire à la Commission Lancet sur la Chirurgie Globale Actes indicateurs de base et une gamme d'autres chirurgies d'urgence et électives.	<b>Hôpitaux de deuxième et troisième niveaux</b> Chirurgie de sur spécialité (par exemple, chirurgie pour anomalies congénitales).

Table 5 Normes pour les structures et l'équipement\* (voir aussi Tableau 7).

	HAUTEMENT RECOMMANDÉ	RECOMMANDÉ	SUGGÉRÉ
Zone Préopératoire			Espace dédié à l'évaluation préopératoire
Salle d'opération	Éclairage adéquat Table d'opération inclinable Alimentation en oxygène (concentrateur d'oxygène, bouteilles ou gaz mural, par exemple) Canules oro-pharyngées Masques faciaux Laryngoscope et lames de laryngoscope de taille appropriée pour les patients adultes et pédiatriques Sondes d'intubation de taille appropriée pour les patients adultes et pédiatriques Aides à l'intubation (par ex. Pince de Magill, bougie, stylet) Dispositif d'aspiration et cathéters d'aspiration Sacs autogonflants pour adultes et enfants Matériel pour perfusions intraveineuses et injection de médicaments pour adultes et enfants Équipement pour rachianesthésie ou blocs locorégionaux Gants stériles Accès à un défibrillateur Stéthoscope Oxymètre de pouls Détecteur de CO <sub>2</sub> expiré Tensiomètre non invasif avec des brassards de taille appropriée pour les patients adultes et pédiatriques	Surface de travail et stockage pour équipement et médicaments Système d'anesthésie par inhalation (ouvert ou fermé) Pour les systèmes fermés : - Moniteur de concentration inspiré en oxygène - Dispositif anti-hypoxie pour empêcher l'apport d'un mélange gazeux hypoxique - Système destiné à empêcher toute mauvaise connexion des sources de gaz (par ex détrompeurs d'obus, de raccords de flexibles) Ventilateur automatisé avec alarme de déconnexion Poche à perfusion IV Dispositif pour réchauffer des fluides IV, du sang Gants d'examen (non stériles) Capnographe avec courbe continue Électrocardiogramme Moniteur de température (intermittent) Moniteur de transmission neuromusculaire périphérique (stimulateur de nerf)	Système d'anesthésie par inhalation (fermé) Voies respiratoires supra-glottiques adultes et pédiatriques Pompes à perfusion Couverture chauffante Table chauffante (pour les nouveau-nés) Incubateur pour les nouveau-nés Ventilateur de soins intensifs Moniteur de concentration d'anesthésique par inhalation Moniteur de pression intra-artériel Moniteur de température (électronique continue)
Salle de réveil	Éclairage adéquat Alimentation en oxygène (par ex extracteur d'oxygène, obus ou mural) Dispositif d'aspiration et sondes d'aspiration Masques faciaux Ballons autogonflants pour adultes et enfants	Espace dédié aux patients phase de réveil Gants d'examen (non stériles) Moniteur de température (intermittent)	

---

Electrocardiographie  
Accès à un défibrillateur  
Oxymètre de pouls  
Tensiomètre non invasif avec des  
brassards de taille appropriée pour les  
patients adultes et pédiatriques

---

*\*Adapté du Guide Infrastructure and Supplies at Various Levels of Health Care Facilities. Emergency and Essential Surgical Care (EESC), OMS. Disponible 23/11/2016 à : [http://www.who.int/surgery/publications/immesc\\_equipt\\_needsmaneg/en](http://www.who.int/surgery/publications/immesc_equipt_needsmaneg/en)*

**Table 6** Médicaments et liquides de perfusion standards.

	<b>HAUTEMENT RECOMMANDÉ</b>	<b>RECOMMANDÉ</b>	<b>SUGGÉRÉ</b>
Médicaments peropératoires	Kétamine Diazépam or midazolam Morphine Anesthésique Local (c.à.d. lidocaïne or bupivacaïne) Sérum glucosé (pour les nouveau-nés)	Thiopental ou propofol Agents inhalatoires appropriés (c.à.d. halothane, isoflurane) Succinylcholine Curares non dépolarisants (c.à.d. pancuronium ou atracurium) Néostigmine	Propofol Agents inhalatoires (c.à.d. sevoflurane) Curares non dépolarisants (c.à.d. rocuronium or cisatracurium)
Liquides de perfusion IV	Sérum salé pour injection Sérum physiologique ou Ringer's lactate	Mannitol, Plasmalyte	.
Médicament de réanimation	Oxygène Adrénaline Atropine Glucosé	Amiodarone Adrénaline, métaraminol, noradrénaline ou phényléphrine Hydrocortisone	
Médicament Postopératoires	Morphine Paracétamol Agents anti- inflammatoires non stéroïdiens (c.à.d. ibuprofène)		Tramadol Gabapentine Oxycodone
Autres médicaments	Magnésium	Salbutamol Gluconate de calcium (ou chlorure) Hydralazine Furosémide	Glycéryl Trinitrine/nitroglycérine Héparine



Table 7 Normes de surveillance.

	<b>HAUTEMENT RECOMMANDÉ</b>	<b>RECOMMANDÉ</b>	<b>SUGGÉRÉ</b>
Per opératoire	<p>Observation clinique par un prestataire d'anesthésie formé de manière appropriée:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pouls et sa qualité</li> <li>Oxygénation et perfusion tissulaire</li> <li>Fréquence respiratoire et sa qualité</li> <li>Système de respiration mouvement du sac</li> <li>Bruits respiratoires</li> <li>Bruits cardiaques (par ex. utilisation d'un stéthoscope précordial ou œsophagien, selon le cas)</li> </ul> <p>Signaux et alarmes toujours audibles</p> <p>Utilisation continue de l'oxymétrie de pouls</p> <p>Surveillance de la pression artérielle non invasive intermittente</p> <p>Détecteur du CO<sub>2</sub> expiré pour les patients intubés</p>	<p>Moniteur de concentration inspirée d'oxygène</p> <p>Dispositif pour empêcher l'administration d'un mélange de gaz hypoxique</p> <p>Alarme de débranchement (lorsqu'un ventilateur mécanique est utilisé)</p> <p>Utilisation continue d'un électrocardiogramme</p> <p>Surveillance intermittente de la température</p> <p>Moniteur de transmission neuromusculaire périphérique (lorsque des curares sont utilisés)</p> <p>Capnographie avec courbe continue * pour les patients sous anesthésie générale et sédation profonde</p>	<p>Mesure continue des volumes de gaz inspirés et expirés</p> <p>Mesure continue des concentrations inspirées et expirées d'anesthésiques inhalatoires</p> <p>Mesure et affichage continu de la pression artérielle (dans les cas appropriés)</p> <p>Surveillance électronique continue de la température (dans les cas appropriés)</p> <p>Surveillance du débit urinaire (dans les cas appropriés)</p> <p>EEG traité dans les cas appropriés</p>
Post-opératoire	<p>Observation clinique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oxygénation et perfusion tissulaire</li> <li>Fréquence respiratoire et sa qualité</li> <li>Pouls et sa qualité</li> </ul> <p>Utilisation continue de l'oxymétrie de pouls</p> <p>Surveillance de la pression artérielle non invasive intermittente</p> <p>Mesure de la douleur avec des échelles appropriées à l'âge</p>	<p>Surveillance intermittente de la température</p>	<p>Surveillance du débit urinaire (pour les cas où cela est approprié)</p>

\* La capnographie avec courbe continue sera HAUTEMENT RECOMMANDÉE lorsque des dispositifs suffisamment robustes et d'un prix approprié sont disponibles.

Groupe de Travail sur les Normes Internationales OMS-WFSA

Président :

Adrian W Gelb (USA) [adrian.gelb@ucsf.edu](mailto:adrian.gelb@ucsf.edu)

Présidents adjoints:

Alan F Merry (New Zealand) [a.merry@auckland.ac.nz](mailto:a.merry@auckland.ac.nz)

Wayne Morriss (New Zealand) [w.morriss@me.com](mailto:w.morriss@me.com)

Anuja Abayadeera (Sri Lanka) [anuja@srg.cmb.ac.lk](mailto:anuja@srg.cmb.ac.lk)

Natalia Belfi (Moldova) [natalia.beli.med@gmail.com](mailto:natalia.beli.med@gmail.com)

Sorin J Brull (USA) [SJBrull@me.com](mailto:SJBrull@me.com)

Aline Chibana (Brazil) [alineychibana@gmail.com](mailto:alineychibana@gmail.com)

Faye Evans (USA) [faye.evans@childrens.harvard.edu](mailto:faye.evans@childrens.harvard.edu)

Cyril Goddia (Malawi) [cyril.goddia@gmail.com](mailto:cyril.goddia@gmail.com)

Carolina Haylock-Loor (Honduras) [carolinahaylockloor@gmail.com](mailto:carolinahaylockloor@gmail.com)

Fauzia Khan (Pakistan) [fauzia.khan@aku.edu](mailto:fauzia.khan@aku.edu)

Sandra Leal (El Salvador) [leal\\_sandra@hotmail.com](mailto:leal_sandra@hotmail.com)

Nan Lin (China) [linnan127@163.com](mailto:linnan127@163.com)

Richard Merchant (Canada) [richard.merchant@ubc.ca](mailto:richard.merchant@ubc.ca)

Mark W Newton (USA) [mark.w.newton@vanderbilt.edu](mailto:mark.w.newton@vanderbilt.edu)

Jackie S. Rowles (USA) [jsrowles@earthlink.net](mailto:jsrowles@earthlink.net)

Arinola Sanusi (Nigeria) [arinolasanusi@yahoo.com](mailto:arinolasanusi@yahoo.com)

Iain Wilson (UK) [iainhwilson@me.com](mailto:iainhwilson@me.com)

OMS:

Adriana Velazquez Berumen (Mexico) [velazquezberumena@who.int](mailto:velazquezberumena@who.int)

Walter Johnston (USA) [wjohnson@llu.edu](mailto:wjohnson@llu.edu)