

Structures et organisation des unités de réanimation : 300 recommandations

300 recommendations and guidelines on structural and organizational requirements for intensive care units

F. Fourrier et le groupe de rédaction du référentiel : R. Boiteau ; P. Charbonneau ; J.-N. Drault ; S. Dray ; J.-C. Farkas ; F. Leclerc ; B. Misset ; J.-P. Rigaud ; F. Saulnier ; A. Soury-Lavergne ; D. Thévenin ; M. Wolff

Fédération de la réanimation

Société de réanimation de langue française (SRLF)

Collège national des enseignants de réanimation (CNER)

Sous-section 48-02 du Conseil national des universités (CNU)

Collège des réanimateurs des hôpitaux extra-universitaires français (CREUF)

Syndicat national des réanimateurs des hôpitaux publics (SNMRHP)

Groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques (GFRUP)

Association des réanimateurs du secteur privé (ARDSP)

Collège de bonnes pratiques en réanimation (CBPR)

© SRLF et Springer-Verlag France 2012

Reçu le 30 juin 2012 ; accepté le 2 juillet 2012

Résumé Ce référentiel de structures et d'organisation a été réalisé en prenant pour bases les recommandations nationales, européennes et nord-américaines et l'analyse de la littérature médicale des 20 dernières années. Les domaines suivants ont été étudiés : architecture générale et structuration physique de l'unité ; architecture des zones de soins et des chambres des patients ; organisation logistique, management et indicateurs ; organisation de l'unité pour l'enseignement et la recherche ; gestion et organisation des ressources humaines médicales et paramédicales ; droits des patients et principes de bientraitance. Ce référentiel propose 300 recommandations concernant l'organisation fonctionnelle, matérielle et humaine d'une unité de réanimation (UR) autorisée selon les critères des schémas régionaux d'organisation des soins (SROS), située au sein d'un établissement de santé (ES) public ou privé. Il en détermine les caractéristiques optimales. Il ne traite pas de l'organisation et des structures des unités de soins intensifs ni des unités de surveillance continue (USC).

Mots clés Réanimation · Organisation · Structure · Recommandations · Architecture · Chambre de réanimation · Sécurité des soins · Personnel soignant

Abstract This document provides recommendations and guidelines to improve the structural and human organization of intensive care units (ICU). A working group from the French *Fédération de la réanimation* identified architectural, structural, and organizational requirements for ICUs after analysis of the French, European and American guidelines and reports. Legal issues were considered according to national decrees and French regional organizational schemes. Intermediate care and specialized intensive care unit organization was not considered. Three hundred operational guidelines and recommendations are given for the following fields: architecture of the unit and patient room; logistics; equipment; communications systems; organization and management of medical and paramedical human resources; activity criteria; teaching and research; patient rights and improvement of patients and family well-being.

Keywords Critical care medicine · Organization · Structure · Guidelines · Architecture · Intensive care unit patient room · Security of care · Intensive care unit team

Introduction : la réanimation, objectifs et nécessités

La réanimation a pour mission fondamentale la prise en charge de patients dont le pronostic vital est engagé en raison

F. Fourrier (✉)

Service de réanimation polyvalente, hôpital Roger-Salengro,
CHRU de Lille, F-59037 Lille cedex, France
e-mail : francois.fourrier@chru-lille.fr

de défaillances viscérales aiguës potentiellement réversibles et dont les causes sont souvent multiples. L'application des techniques nécessaires à la prise en charge de ces malades (ventilation mécanique, épuration extrarénale, surveillance et explorations cardiovasculaires, suppléance circulatoire) doit être réalisée au sein d'une unité spécialement dédiée, conçue, organisée et structurée spécifiquement sur les plans architectural, matériel et humain.

En France, des décrets et circulaires ont défini le champ d'activité de la réanimation et les obligations réglementaires minimales de structure et d'organisation. Ces règlements sont cependant insuffisants. Ils définissent une structuration et une organisation minimalistes qui représentent essentiellement un outil de régulation pour les tutelles. Ils ne donnent pas de recommandations pour guider la rénovation ou la création d'une nouvelle unité de réanimation (UR) ni ne permettent de vérifier l'adéquation des structures ou de l'organisation de l'unité aux nécessités d'efficience, de qualité et de sécurité des soins.

Ce référentiel de structures et d'organisation a été réalisé en prenant pour bases les recommandations nationales, européennes et nord-américaines et l'analyse de la littérature médicale des 20 dernières années. Les domaines suivants ont été étudiés : architecture générale et structuration physique de l'unité ; architecture des zones de soins et des chambres des patients ; organisation logistique, management et indicateurs ; organisation de l'unité pour l'enseignement et la recherche ; gestion et organisation des ressources humaines médicales et paramédicales, droits des patients et principes de bientraitance.

D'une façon générale, ce référentiel définit les structures et l'organisation fonctionnelle, matérielle et humaine d'une UR autorisée selon les critères des schémas régionaux d'organisation des soins (SROS), située au sein d'un ES public ou privé. Il en détermine les caractéristiques optimales. Il ne peut être considéré comme opposable sur le plan légal. Enfin, ce référentiel ne traite pas de l'organisation et des structures des unités de soins intensifs ni des unités de surveillance continue (USC).

Dans le cas où ce référentiel est utilisé pour la création ou la rénovation d'une UR, il est indispensable que soit assurée l'implication continue d'une cellule « pluridisciplinaire » de l'unité, dans toutes les étapes possibles de la conception du projet architectural et d'organisation.

Méthodologie

Ce référentiel a été rédigé en utilisant une méthodologie proche de celle des conférences d'experts de la Société de réanimation de langue française (SRLF). Cinq groupes de travail ont été déterminés, ayant pour mission de rédiger une liste d'items à envisager et une première version de

recommandations pour chacun des domaines envisagés. Ces versions initiales ont été validées au cours de réunions de concertation. Les participants au groupe de travail collectif ont été mandatés par chacune des composantes de la Fédération de réanimation. Une lecture critique a été demandée à des relecteurs médecins, paramédicaux et administratifs, considérés par le groupe de travail comme experts dans les domaines du référentiel. Le référentiel a été enfin validé par les conseils d'administration de chacune des composantes.

Les recommandations sont exprimées selon la classification GRADE utilisée pour les conférences de consensus et les recommandations d'experts.

Les termes « *Il faut* » ou « *l'unité doit* » ou « *il ne faut pas* » ou « *l'unité ne doit pas* » correspondent à des règlements incontournables (décrets et circulaires d'État) ou à des recommandations fortes argumentées sur des données irréfutables et/ou ayant obtenu un accord fort des membres du groupe de rédaction. Les termes « *il faut probablement* » ou « *l'unité peut...* » correspondent à des recommandations argumentées à partir d'études parcellaires ou de moindre force scientifique et ayant obtenu un accord faible du groupe de rédaction.

Les obligations réglementaires détaillées qui s'imposent dans les bâtiments publics concernant les risques d'inondation, d'incendies ou d'autres risques systémiques n'ont pas été reprises.

Certaines recommandations rédigées par les sociétés européennes ou anglo-saxonnes ne peuvent être utilisées en France en raison de différences de législation ou d'obligations réglementaires. De plus, les classifications en niveaux de soins proposées aux États-Unis ou dans certains pays européens ne concordent pas avec la situation française. Le lecteur doit considérer que le présent référentiel s'adresse aux UR autorisées selon la législation française et ne peut être comparé aux référentiels proposés pour le niveau 1 ou 2 des classifications américaines, beaucoup plus proches des USC ou de soins intensifs.

Présentation du référentiel

- L'abréviation UR reprise tout au long du texte signifie « unité de réanimation », c'est-à-dire l'entité architecturale et organisationnelle qui regroupe les locaux et l'organisation logistique et humaine. Le terme UR ne correspond pas à une unité fonctionnelle (UF) au sens administratif du terme. Le terme peut ainsi recouvrir la notion de service ou d'unité au sein d'un service ou d'un pôle, voire d'un pôle entier si celui-ci ne comprend que des UR. Les recommandations architecturales, logistiques et de gestion doivent donc être comprises en fonction de l'entité envisagée et de ses caractéristiques ;

- les recommandations d'organisation des ressources humaines médicales, paramédicales et techniques ne reprennent pas les obligations réglementaires et légales régissant actuellement l'organisation hospitalière nationale dans les établissements publics ou privés participant au service public. S'agissant des établissements privés, les modalités d'organisation administrative sont fréquemment différentes et peuvent justifier d'adaptations particulières. Enfin, les problèmes tenant au financement de la réanimation et à la gestion par la tarification à l'activité ne sont pas abordés dans ce document.

Le référentiel comprend les six chapitres suivants :

- **chapitre 1 : Principes fondamentaux ;**
- **chapitre 2 : Architecture générale de l'unité ;**
- **chapitre 3 : Architecture et équipement des zones de soins et des chambres ;**
- **chapitre 4 : Organisation logistique ;**
- **chapitre 5 : Organisation de l'unité ; management des ressources humaines ; évaluation de l'activité et indicateurs ; enseignement et recherche ;**
- **chapitre 6 : Droit des patients et principes de bien-être.**

Chaque chapitre est organisé en sous-thèmes ; les recommandations sont numérotées consécutivement et désignées par la lettre R suivie du numéro de la recommandation.

Les références bibliographiques sont présentées en fin de document et numérotées par ordre alphabétique.

L'annexe A propose une liste d'équipements nécessaires pour une chambre et pour une unité « standard » de réanimation.

L'annexe B propose une liste des équipements nécessaires recommandés par la Société de kinésithérapie de réanimation (SKR) pour la kinésithérapie en réanimation adulte.

Les spécificités pédiatriques sont présentées en italique et encadré grisé.

Lorsque cela est apparu nécessaire, les libellés exacts des décrets et circulaires d'application sont rappelés en encadré.

Groupe de rédaction du référentiel :

R. Boiteau ; P. Charbonneau ; J.-N. Drault ; S. Dray ; J.-C. Farkas ; F. Leclerc ; B. Misset ; J.-P. Rigaud ; F. Saulnier ; A. Soury-Lavergne ; D. Thévenin ; M. Wolff
 Coordination : F. Fourrier

Chapitre 1. Principes fondamentaux

Missions et intégration de l'UR

L'UR a pour mission fondamentale la prise en charge de patients dont le pronostic vital est engagé en raison de défaillances viscérales aiguës potentiellement réversibles et dont les causes sont souvent multiples. Cette prise en charge nécessite donc une organisation transversale et multidisciplinaire et l'accès au sein de l'établissement de santé (ES) à de multiples compétences et techniques de diagnostic, de surveillance et de traitement.

R1. L'UR doit avoir accès au sein de l'ES à un plateau technique, interventionnel, de biologie et d'imagerie et à des compétences spécialisées dans les disciplines et spécialités concernées par la réanimation : anesthésie, cardiologie, chirurgie, pneumologie, endocrinologie, gastroentérologie–hépatologie, gériatrie, gynéco-obstétrique, hématologie–oncologie, infectiologie, néphrologie, neurologie, pédiatrie. En dehors des obligations réglementaires rappelées ci-dessous, l'accès à certaines de ces compétences spécialisées peut faire l'objet de conventions avec un ES proche, à condition que ces conventions en précisent la disponibilité potentielle 24 heures/24. Dans tous les cas, le plateau technique d'imagerie doit comporter la possibilité de réaliser sur place scanner et imagerie par résonance magnétique.

Rappel circulaire 2003

Lors de la création d'une unité de réanimation (UR) ou de la reconstruction d'une unité existante, celle-ci devrait être située au même niveau et à proximité des structures liées à son fonctionnement : service d'accueil des urgences, bloc opératoire, service d'imagerie médicale, surveillance continue. En cas de restructuration d'un bâtiment existant, lorsque l'implantation de l'UR au même niveau que le plateau technique s'avère impossible, un appareil élévateur spécifique permettra d'assurer le transfert des malades entre ces unités. Les circulations entre l'UR et les structures liées à son fonctionnement doivent être les plus courtes possibles et distinctes des circulations réservées aux visiteurs, aux familles et aux consultants externes.

Concernant la pédiatrie, deux types d'UR doivent être distingués :

- *la réanimation pédiatrique, qui a pour mission le traitement des détresses vitales les plus fréquentes des nourrissons, enfants et adolescents ; elle assure également la réanimation postopératoire des enfants de la chirurgie pédiatrique et, le cas échéant, de la chirurgie néonatale ; l'autorisation nécessaire à un établissement*

de santé (ES) pour exercer l'activité de soins de réanimation pédiatrique ne peut lui être accordée que : 1) s'il dispose de compétences en pédiatrie, chirurgie pédiatrique, anesthésie pédiatrique et radiologie pédiatrique ; 2) s'il dispose d'équipements permettant la réalisation 24 heures/24 d'explorations invasives et non invasives.

- En sus des missions précisées ci-dessus, la réanimation pédiatrique spécialisée prend en charge des nourrissons, enfants et adolescents dont l'affection requiert des avis et prises en charge spécialisés du fait de sa rareté ou de sa complexité.

R2. L'UR doit adapter la politique d'admission des patients en fonction de l'accessibilité à ces compétences spécifiques organisationnelles ou humaines.

R3. Dans le cas contraire, elle doit pouvoir organiser en sécurité le transfert des patients dans une unité qui en dispose.

Prise en charge des patients

La prise en charge des patients doit être possible de façon immédiate, permanente et durable dans l'UR.

R4. Les structures et l'organisation de l'UR doivent être conçues et adaptées pour être opérationnelles de façon permanente, en situation d'urgence immédiate mais aussi dans les situations exceptionnelles (situation pandémique ou de « catastrophe »).

R5. Ces obligations doivent être prises en compte dans le dimensionnement, l'architecture et l'organisation de l'unité.

La structuration, l'architecture et l'organisation de l'UR

Elles doivent permettre une prise en charge globale et personnalisée des patients avec une sécurisation maximale des soins et en même temps une réduction maximale des facteurs d'agression physique et psychologique, pour le patient et ses proches, comme pour le personnel soignant. Ces objectifs ne peuvent être atteints que si l'unité est animée par une équipe dédiée, organisée et solidaire.

R6. La qualité et la sécurité des soins, le bien-être des patients, de leurs familles et des soignants, les principes de bienfaisance et d'autonomie doivent être constamment pris en compte dans l'organisation de l'UR.

R7. L'architecture des zones d'accueil et des chambres doit permettre la réduction des agressions physiques et psychiques avec l'objectif constant d'offrir aux patients et à leurs familles convivialité, empathie et discrétion (conférence de consensus « mieux vivre la réanimation »).

R8. La communication doit être particulièrement organisée entre les membres de l'équipe mais aussi avec les familles, les prestataires et les correspondants extérieurs.

R9. La quantité très importante de données recueillies chez les patients de réanimation nécessite de mettre en place des procédures de transmission et de gestion administrative et médicale spécifiques à l'unité et informatisées.

Chapitre 2 : Architecture générale de l'UR

Ce domaine du référentiel a pour objectif de déterminer les recommandations qui doivent être suivies lors de la création d'une nouvelle UR ou en cas de rénovation complète ou partielle. Fréquemment, ces recommandations architecturales générales ne sont pas bien prises en compte lors des reconstructions hospitalières.

Situation de l'unité au sein de l'ES

Le recrutement des patients de réanimation se fait le plus souvent à partir des urgences de l'ES, des services de soins aigus et des blocs opératoires.

R10. Il faut que l'UR soit positionnée à proximité immédiate et sauf impossibilité architecturale au même niveau que les urgences et le plateau technique d'imagerie et de chirurgie.

R11. Lorsque les conditions architecturales ne permettent pas de respecter ces recommandations, il faut que les circulations dans l'ES permettent le transfert des patients dans un ascenseur à accès prioritaire et de dimension suffisante pour effectuer un transport rapide et en sécurité (voir recommandations transport des patients).

R12. L'USC satellite de l'UR doit être située en continuité architecturale immédiate de l'UR.

Rappel circulaire d'application 2003

Le regroupement des lits de surveillance continue dans une unité individualisée est toujours préférable à l'existence de lits non regroupés dédiés à cette activité. Ce regroupement aide grandement, en les justifiant, les efforts de mutualisation.

Dans le cas où un établissement de santé (ES) dispose d'une unité de surveillance continue et d'une unité de réanimation (UR), il importe que la capacité de l'unité de surveillance continue soit suffisamment importante pour ne pas entraver les conditions de transfert des patients d'une unité à l'autre. À cet égard, il est souhaitable que les capacités de l'unité de surveillance continue soient au moins égales à la moitié des capacités de l'UR et que ces deux types d'unités soient situés à proximité l'une de l'autre.

Structuration physique et zonage de l'UR

L'architecture générale de l'UR doit comporter des zones spécifiquement dédiées :

- une zone d'accueil et de circulation pour les patients admis et sortants de l'UR ;

- une zone d'accueil pour les familles ;
- une zone de soins ;
- une zone dédiée aux personnels ;
- une zone administrative et tertiaire ;
- une zone technique et logistique.

La surface recommandée pour la totalité de l'unité est de 80 m² par lit.

L'ensemble de ces zones doit être équipé d'un système de communication (téléphonie par exemple) permettant à tout moment l'appel en urgence du personnel concerné quelle que soit sa localisation dans l'UR.

La zone d'accueil pour les patients

R13. La zone d'accueil et de circulation pour les patients admis et sortants de l'UR doit permettre une circulation aisée, dans des couloirs de dimensionnement suffisant pour permettre le passage d'un lit médicalisé lourd et des appareils de suppléance respiratoire et circulatoire (largeur minimale de 2,5 m).

R14. Lorsqu'un seul couloir est disponible au sein de l'UR pour la circulation vers les chambres des patients, il faut que les espaces de stockage de matériel soient suffisants pour que les couloirs ne soient jamais encombrés de matériels lourds.

La zone d'accueil pour les familles

R15. La zone d'accueil pour les familles doit comprendre un sas ou un comptoir d'accueil, une salle d'attente avec un nombre de fauteuils suffisant et une pièce d'entretien permettant le respect de la confidentialité.

R16. Il faut que la signalétique aux abords et à l'intérieur de l'ES permette aux familles de situer facilement l'UR et de se rendre aisément dans la zone d'accueil.

R17. Il faut que l'architecture, l'accès et la circulation dans l'ES et la zone d'accueil permettent aux familles de visiter leurs proches 24 heures/24.

R18. Il faut que la zone d'accueil des familles comprenne un accès téléphonique ou permette l'utilisation des téléphones portables en respectant la confidentialité.

R19. Dans la zone d'accueil ou à proximité, il faut que les familles aient accès à des rafraîchissements, à des toilettes séparées pour hommes et femmes et pour les handicapés.

R20. Il faut que la pièce d'entretien avec les familles soit située dans un endroit calme de l'UR et en dehors de la zone de soins.

R21. La pièce d'entretien avec les familles doit avoir une dimension suffisante pour accueillir en position assise au minimum quatre personnes de la famille et quatre membres de l'équipe médico-soignante. Elle doit permettre d'accueillir une personne handicapée.

R22. Lorsque l'UR comporte plus de 12 lits, l'accueil des familles doit, aux horaires de visites les plus fréquentés, être réalisé par un personnel d'accueil dédié (hôtesses).

R23. La zone d'accueil doit comprendre un nombre suffisant de vestiaires sécurisés pour que les familles puissent y déposer vêtements et objets précieux.

R24. Il ne faut pas que les visiteurs aient à revêtir des tenues spécifiques (sarrau, couvre-chaussures, masques) pour la visite, en dehors des visites aux patients immunodéprimés ou contagieux (conférence de consensus).

R25. Il faut que l'UR puisse organiser l'accueil des enfants visiteurs.

R26. Il faut que l'UR comporte une pièce permettant aux familles de veiller un patient décédé en respectant les dispositions spécifiques aux croyances religieuses du patient.

La zone de soins

R27. L'UR doit comprendre huit lits au minimum. Au-delà de 12 lits, une structuration physique en unités séparées doit être réalisée.

R28. Dans le cadre d'un projet architectural, l'unité doit pouvoir être séparée en sous-unités pour assurer un co-hortage des patients ou la réalisation de travaux d'entretien. Dans ce cadre, le système de ventilation et d'extraction doit être prévu en conséquence.

R29. Toutes les chambres doivent être individuelles.

R30. Il faut que tous les patients puissent bénéficier d'une surveillance visuelle directe depuis les espaces de surveillance de l'unité.

R31. La distance entre les espaces de surveillance et l'entrée des chambres des patients doit être la plus courte possible pour limiter les déplacements des personnels.

R32. Les couloirs de circulation vers les entrées de chambres doivent permettre le passage de lits médicalisés, de lits avec potences avec les appareils de suppléance nécessaires.

R33. Les matériels utilisés pour les murs, les sols et tous les dispositifs techniques de l'UR doivent permettre de respecter les réglementations nationales en matière de risque d'accidents, de respect des niveaux de bruit, de température et de lumière. L'architecture et l'organisation doivent permettre l'application d'une politique systématique de réduction du bruit.

R34. La zone de soins doit bénéficier d'une régulation de la température et de l'hygrométrie qui respectent les réglementations nationales (température entre 21 et 24 °C, hygrométrie entre 40 et 60 %).

R35. Un affichage clairement compréhensible de l'existence d'un risque infectieux doit être disposé à l'entrée de chaque chambre et éventuellement répété au niveau des zones de surveillance.

NB : Les recommandations d'architecture et d'organisation de la zone de soins et de la chambre elle-même font l'objet du domaine 3 du référentiel.

La zone dédiée aux personnels

R36. Le personnel soignant doit avoir accès à :

- des vestiaires séparés hommes–femmes permettant au personnel de déposer en sécurité ses objets personnels. La surface recommandée des vestiaires est de 25 m² pour une UR de huit lits ;
- des toilettes séparées hommes–femmes ;
- des douches séparées hommes–femmes ;
- une salle de détente située dans l'UR et à distance des zones de soins.

R37. Il faut que la salle de détente du personnel ait une surface minimale de 20 m² par unité de 8 à 12 lits et reçoive la lumière naturelle.

R38. Il faut que le personnel puisse, dans la salle de détente, prendre une pause, avoir accès à des rafraichissements et y prendre un repas lorsque les horaires de travail l'autorisent et le nécessitent.

R39. Il faut que la salle de détente soit dotée de moyens rapides de communication et d'alerte permettant au personnel de rejoindre la zone de soins très rapidement.

La zone administrative et tertiaire

R40. Il faut que l'UR comporte une zone administrative et tertiaire séparée des zones de soins et d'accueil.

R41. Il faut que l'UR comporte un secrétariat administratif doté des moyens de gestion administrative, de communication et d'informatisation.

R42. Le nombre d'équivalents-temps plein (ETP) de secrétariat doit être dimensionné en fonction des objectifs de l'UR et des modalités organisationnelles et des tâches de gestion, universitaires et de recherche.

R43. La surface du secrétariat doit être au minimum de 15 m² et doit être adaptée au nombre de postes de secrétaires (20 m² pour une UR de huit–dix lits et 9 m² par poste).

R44. Le secrétariat doit disposer d'un éclairage naturel et permettre le respect des recommandations d'ergonomie des postes de secrétaires : orientation de la lumière, taille des écrans informatiques, assises des sièges et cloisonnements.

R45. Lorsque le secrétariat comporte des matériels informatiques et de reprographie, la température et l'hygrométrie de la pièce doivent être adaptées en conséquence.

R46. Il faut que le secrétariat comporte des accès informatiques en nombre suffisant au réseau interne de l'UR et au réseau de l'ES.

R47. Il faut que le nombre de bureaux de l'UR soit adapté au nombre de personnels médicaux, logistiques et d'encadrement.

R48. Il faut que chaque cadre de santé (CS) dispose d'un bureau proche de la zone de soins.

R49. Il faut que chaque médecin titulaire temps plein dispose d'un bureau individuel, sauf choix délibéré d'organisation ouverte fait par les praticiens de l'UR.

R50. Chacun de ces bureaux doit disposer de moyens téléphoniques et informatiques.

R51. La surface de chaque bureau doit être d'au moins 12 m².

R52. Il faut que l'UR dispose d'une salle de réunion pour le personnel.

R53. Sa dimension doit être adaptée à la taille de l'unité et au nombre de personnels médocosoinnants pour permettre des réunions d'équipe.

R54. Lorsque l'UR accueille des internes ou des étudiants hospitaliers, il faut que ceux-ci disposent d'une pièce de travail comportant un accès informatique.

R55. L'UR doit comporter une bibliothèque et/ou une salle de symposium disposant d'un accès au réseau informatique et à l'Internet et de la capacité de vidéoprojection.

R56. Il faut que l'UR dispose de chambres de garde pour le personnel médical.

R57. Chaque médecin de garde doit disposer d'une chambre de garde individuelle.

R58. La chambre de garde doit être située dans un endroit calme et en dehors des circulations des patients et visiteurs.

R59. La chambre de garde doit bénéficier de la lumière naturelle.

R60. La chambre de garde doit comporter une salle de bains ou une salle d'eau avec douche, toilettes et lavabo individuels.

R61. Elle doit être située à proximité immédiate des circulations allant vers la zone de soins.

R62. Elle doit disposer des moyens d'alerte et de communication adaptés.

La zone logistique

R63. Il faut que l'UR comporte une zone technique et logistique dédiée.

R64. La surface et les locaux de la zone logistique doivent être adaptés au nombre de lits de l'UR. Pour les pièces de stock, la surface minimale recommandée est de 5 m² par lit.

R65. Il faut calculer les surfaces des zones de stockage en fonction de l'organisation logistique.

R66. Lorsque des procédures de type « vide-plein » sont utilisées, la zone logistique doit être dimensionnée pour organiser les livraisons de matériels et de pharmacie par chariots multiples.

R67. La zone logistique doit disposer d'accès informatiques au réseau interne et de l'ES.

R68. L'UR doit disposer de pièces spécifiques pour le stockage des gros matériels et d'une pièce de stockage du consommable (matériel à usage unique, solutés...).

R69. L'UR doit disposer d'une pharmacie comportant un réfrigérateur avec contrôle de température.

R70. L'UR doit disposer d'une pièce permettant l'entretien, les vérifications, le nettoyage et la stérilisation éventuelle

des matériels lourds : ventilateurs, générateurs de dialyse et de filtration.

R71. L'UR doit disposer de, ou avoir un accès proche à, une pièce de décontamination des matériels (respectant les recommandations en cours).

R72. L'UR doit disposer d'un stockage du linge permettant d'entreposer séparément linge propre et linge sale, tenues du personnel et linge destiné aux patients.

R73. La dotation en linge de l'UR et le dimensionnement des pièces de stockage du linge doivent être suffisants pour permettre au personnel soignant de disposer d'une tenue de travail changée quotidiennement.

R74. L'architecture du circuit d'évacuation des déchets hospitaliers et des linges souillés doit respecter les recommandations de prévention des contaminations.

R75. La largeur des portes d'accès aux zones de stockage doit être de 1,20 m au minimum et adaptée éventuellement à la taille des chariots de logistique de type « plein-vide ».

R76. L'UR doit disposer d'un office de préparation des repas des patients et, en pédiatrie, d'une zone dédiée de stockage et de préparation des biberons.

R77. La pièce de préparation des repas des patients doit être distincte de la salle de détente du personnel.

R78. La pièce de préparation des repas des patients doit disposer d'un réfrigérateur, d'un four à micro-ondes ou d'un système de réchauffage des plats.

R79. L'UR doit comporter une pièce de stockage des gaz médicaux.

NB : L'organisation logistique elle-même est détaillée dans le chapitre 4 du référentiel.

Chapitre 3. Architecture et équipement des chambres de réanimation

Cette partie du référentiel prend en compte les réglementations architecturales et les recommandations des différentes sociétés savantes européennes. Des règlements nationaux précisent les obligations en termes de sécurité incendie et de type de matériel utilisable pour les cloisonnements ou les constructions de sols et de murs. Ils ne sont pas repris ici. Seuls l'architecture et l'équipement du poste central (PC) et des chambres de réanimation sont détaillés dans ce chapitre du référentiel.

PC

R80. La zone de soins doit comporter un PC de surveillance pour 8 à 12 lits.

R81. Il est souhaitable que la structuration, l'architecture et l'équipement du PC puissent permettre une séparation en sous-unités en cas de cohortage des patients ou permettre la réalisation de travaux d'entretien.

R82. La visualisation de l'ensemble des patients de l'unité doit être visible depuis le PC.

R83. Le PC doit être équipé des moyens informatiques, bureautiques et de communication.

R84. Le PC doit être équipé d'une centrale de surveillance permettant au minimum le report des signaux et des alarmes du monitoring cardiovasculaire et respiratoire.

R85. Le PC doit être équipé d'un lavabo et d'un plan de travail.

Chambre de réanimation

R86. La chambre de réanimation doit avoir une surface minimale de 25 m².

R87. La chambre de réanimation doit être le plus carré possible pour éviter les angles inutilisés et permettre un accès facile autour du lit.

R88. Des chambres à sas avec traitement de l'air séparé peuvent être construites dans l'UR si celle-ci accueille des patients immunodéprimés ou des brûlés.

R89. Il est souhaitable que le mode d'ouverture des portes des chambres soit automatique. Sinon il faut un dispositif d'ouverture-fermeture évitant le contact avec les mains.

R90. Il faut que les portes permettent le passage d'un lit et de ses accessoires (systèmes de traction-extension, bouteilles d'O₂, moniteurs et ventilateurs).

R91. L'accès aux chambres doit être facile en venant du couloir et permettre le déplacement du lit sans heurter les parois.

R92. Les cloisons des chambres doivent permettre la vision des patients de l'espace de surveillance (PC), du couloir et des chambres adjacentes sans nuire au maintien de la confidentialité et de l'intimité.

R93. Les fenêtres extérieures doivent être équipées de stores à commande mixte électrique et manuelle.

R94. L'installation de stores et/ou de rideaux occultant à commande électrique (ou mixtes) et intégrés dans les vitrages doit être privilégiée.

R95. Selon l'organisation des soins choisie, la chambre doit disposer d'un espace de préparation de soins.

R96. La chambre doit disposer d'une zone séparée avec point d'eau pour assurer les soins d'hygiène du patient (toilette).

R97. Il n'est pas nécessaire que la chambre dispose de deux points d'eau distincts.

R98. Il faut que la chambre dispose d'un point d'arrivée d'eau pour alimenter éventuellement un générateur d'hémodialyse et son osmoseur.

R99. Dans les UR disposant d'une boucle d'eau osmosée, les bras morts d'alimentation du générateur de dialyse doivent être le plus court possible, et les systèmes de branchement doivent être facilement décontaminables.

R100. La chambre doit disposer d'une canalisation d'évacuation de dialysat.

R101. Les vasques des lavabos doivent être sans trop-plein, profondes et larges pour éviter les éclaboussures.

R102. Il n'est pas actuellement recommandé que les lavabos soient équipés de robinetterie automatique à vanne commandée électroniquement.

R103. Les robinets des lavabos doivent être équipés de mitigeurs thermostatiques.

R104. La température dans la chambre doit être régulée et toujours comprise entre 20 et 25 °C.

R105. L'hygrométrie de la chambre doit être régulée et toujours comprise entre 40 et 60 %.

R106. Toutes les chambres doivent recevoir la lumière naturelle.

R107. Il est souhaitable que les patients puissent disposer depuis leur lit d'une vue sur l'extérieur (conférence de consensus).

R108. L'éclairage de la chambre doit comporter :

- un éclairage général, non dirigé vers la tête du patient ;
- un éclairage à la tête du lit avec variateur pour le patient (lecture) ;
- un éclairage de type « chirurgical » pour la réalisation des actes de soins.

R109. L'éclairage de la chambre doit permettre l'alternance lumière/obscurité sans nuire à la surveillance visuelle directe du patient.

R110. Il faut que les moniteurs et les matériels de suppléance disposent d'écrans dont la luminosité s'adapte à la lumière ambiante.

R111. Les bouches d'admission de la ventilation doivent être situées à distance du lit du patient et jamais orientées directement vers le lit.

R112. Lorsque l'UR est ventilée par un système de conditionnement d'air, une attention particulière doit être portée au niveau de bruit généré dans la chambre du patient.

R113. Le traitement de l'air doit permettre un renouvellement de l'air de la chambre d'au moins deux fois par heure et de six fois par heure dans les chambres pour immunodéprimés.

R114. Les chambres à sas et recevant des patients immunodéprimés doivent être équipées d'une circulation d'air en surpression ou inversables.

R115. La chambre doit comporter un espace de rangement pour que des affaires personnelles du patient puissent être mises à sa disposition (conférence de consensus). Il est souhaitable que le patient puisse voir de son lit des photographies ou des dessins apportés par sa famille et affichables sur une des cloisons de la chambre.

R116. La chambre doit comporter des espaces de rangement fermés pour entreposer les petits matériels de soin.

R117. Il faut que la chambre comporte des dispositifs d'appel par les patients.

R118. Des dispositifs d'appel spécifiques pour les patients handicapés moteurs lourds doivent être disponibles dans

l'unité et installés à la demande dans les chambres (appel par manœuvre de tête, sifflets...).

R119. Le système de monitoring doit permettre le report chambre à chambre et une centralisation des alarmes.

R120. Les alarmes de monitoring doivent être répercutées au niveau des moniteurs de surveillance centralisée. La centralisation des alarmes doit au minimum concerner le monitoring cardiocirculatoire et respiratoire. Il faut probablement favoriser la surveillance centralisée des seringues autopulsées et de leurs alarmes.

R121. Il faut que les patients soient installés dans un lit médicalisé électrique permettant une prévention maximale des troubles trophiques et de varier les installations.

R122. Il est souhaitable que le lit comporte un dispositif de pesée.

R123. Il est souhaitable que des rails de manutention des patients soient installés au plafond.

R124. Il faut que le lit dispose d'un matelas ergonomique antiescarre.

Concernant les services accueillant des enfants : les lits équipés de barrières, notamment pour les enfants de 3 à 11 ans, doivent être conformes aux décisions de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) destinées à renforcer la sécurité (Décision du 26 avril 2010).

R125. Il est souhaitable que les chambres soient équipées de bras articulés permettant la mise en place des matériels de surveillance et de traitement.

R126. La chambre doit disposer au minimum de 16 à 20 prises de courant intermittent (PCI).

R127. La chambre doit disposer d'au moins trois prises d'alimentation électrique sur onduleur pour le branchement du monitoring, du ventilateur et des appareils d'épuration extrarénale. Le nombre de prises sur onduleur doit être adapté aux dispositifs d'informatisation (concentrateur des reports de monitoring).

R128. Le schéma du circuit d'alimentation électrique et la localisation des disjoncteurs différentiels et généraux des chambres doivent être affichés au sein de l'unité et facilement consultables.

R129. Chaque chambre doit disposer d'au moins une prise d'accès au réseau informatique de l'UR et de l'ES. Il est souhaitable que les patients puissent disposer d'un accès Internet.

R130. Il est souhaitable que les patients puissent bénéficier de la télévision et que l'écran soit installé pour être visible du lit du patient et dispose d'une télécommande.

R131. La chambre doit au minimum disposer de l'installation de fluides médicaux suivante :

- quatre alimentations en O₂ (3 par bras articulé) ;
- trois prises de vide (2 et 1) ;

- deux alimentations en air comprimé (1 et 1) ;
- cette installation doit être adaptée en fonction des spécificités de l'unité.

R132. Le matériau utilisé au niveau des sols, des murs et des surfaces horizontales doit être lisse, imputrescible et nettoyable, traité antibruits.

R133. Les raccords murs-sol doivent être réalisés en matériau type résine sans plinthe.

R134. La chambre doit disposer de dispositifs de délivrance de solution hydroalcoolique, de savon et d'un distributeur de papier essuie-mains.

R135. La chambre doit disposer d'un calendrier et d'une horloge numérique placés au mur et visibles par le patient (conférence de consensus).

R136. La chambre doit disposer d'une poubelle à ouverture à pied, antibruit.

R137. Chaque chambre doit disposer d'un fauteuil médicalisé équipé de roulettes et permettant l'installation du patient en position assise et de repos.

R138. Les dispositifs de monitoring, de perfusion, les seringues automatiques, leurs bases informatisées, les pompes de nutrition entérale doivent être équipés d'alarmes débrayables et dont le niveau sonore soit modulable.

Rappel circulaire 2003

• *Les revêtements de sols et les revêtements muraux*

Une attention particulière doit être apportée dans le choix des revêtements de sols et des revêtements muraux dans ce type d'unité. Ces revêtements sont lisses et doivent avoir des caractéristiques techniques qui permettent le traitement acoustique et la réduction des nuisances sonores, le nettoyage et la désinfection des locaux dans le respect des règles d'hygiène. Les revêtements de sol doivent permettre le déplacement aisé des lits et des brancards (poinçonnements) et présenter une bonne résistance au trafic important. À la jonction avec les parois verticales, les revêtements de sol sont relevés en forme arrondie, sur une hauteur minimale de 10 cm.

• *Les faux plafonds*

Les faux plafonds des chambres des malades doivent être lisses et étanches.

• *L'alimentation électrique*

Pour la réalisation de l'installation électrique de l'unité de réanimation (UR), les prescriptions de la norme NFC 15-211 relative aux installations électriques basse tension dans les locaux à usage médical doivent être respectées. Dans la chambre, les prises de courant électrique nécessaires à l'alimentation des dispositifs médicaux du malade sont prévues en nombre suffisant en fonction des besoins particuliers inhérents à l'UR. Elles sont intégrées à une gaine technique murale ou à un bras plafonnier.

Ces prises de courant disposent d'un secours de l'alimentation électrique sans aucune coupure pour garantir la poursuite de l'activité en cas d'une rupture de l'alimentation électrique normale.

• *Les fluides médicaux*

Les réseaux de fluides médicaux sont installés en conformité avec les prescriptions de la norme NFS 90-155. Le nombre minimal de prises murales par chambre est de deux pour l'oxygène, trois pour le vide et un pour l'air. Lorsque la chambre possède un bras plafonnier mobile équipé de prises de fluides médicaux, celles-ci doivent être doublées par des prises murales.

• *La sécurité de fonctionnement*

Un protocole écrit définit les procédures à mettre en œuvre en cas de défaillance de l'alimentation électrique ou de l'approvisionnement en fluide médicaux.

L'annexe A décrit les principaux équipements et matériels « lourds » pour une chambre et une unité « standard ». L'annexe B décrit les équipements nécessaires dans une UR pour la kinésithérapie.

Chapitre 4 : Organisation logistique

Obtention de données biologiques

Dans une UR, il faut pouvoir obtenir les résultats des examens biologiques suivants dans un délai très rapide, parfois inférieur à 15 minutes :

- *gazométrie artérielle ;*
- *taux de lactate ;*
- *ionogramme plasmatique ;*
- *numération formule sanguine ;*
- *exploration des principaux paramètres de l'hémostase.*

R139. Il faut que le(s) laboratoire(s) de biologie soi(en)t proche(s) de l'UR ou relié(s) par un système de transport rapide pour l'acheminement des prélèvements.

R140. Il est souhaitable de mettre en place au sein de l'UR des appareils permettant de faire des examens biologiques délocalisés (gazométrie artérielle, ionogramme).

R141. La procédure d'entretien, de contrôle de qualité et de maintenance des appareils de biologie délocalisés doit être discutée entre les responsables des services de biologie et de réanimation et doit être écrite.

R142. Il faut établir une procédure de priorisation des demandes d'examens biologiques en fonction du degré d'urgence, celui-ci étant déterminé par le prescripteur.

R143. Il faut mettre en place une procédure partagée de transmissions de résultats urgents (exemple : hyperkaliémie) par le laboratoire vers l'UR.

R144. L'UR doit avoir accès à un établissement de transfusion sanguine, et des procédures spécifiques doivent être organisées pour permettre la transfusion de produits sanguins stables et labiles en urgence extrême. L'unité doit disposer d'un réfrigérateur pour permettre la conservation des produits dérivés du sang.

Logistique des livraisons dans l'UR

Cette organisation repose sur une évaluation initiale des consommations de chaque produit ou dispositif (détermination du stock minimum nécessaire au fonctionnement habituel du service). Elle est basée sur une gestion à flux tendu des stocks, présentant les avantages suivants :

- absence de stock « dormant » inapproprié ;
- absence de gaspillage lié à un dépassement des dates de péremption ;
- commande informatisée.

Cette organisation permet :

- un gain financier ;
- un gain de place physique dans les locaux dédiés ;
- un gain de temps infirmier, permettant la réalisation d'autres tâches.

R145. Il faut mettre en place pour l'UR un système de stockage plein-vide concernant les dispositifs médicaux et la pharmacie. Cette organisation doit être en cohérence avec le mobilier destiné à la préparation des soins.

R146. Dans tous les cas, la logistique doit permettre l'approvisionnement de l'unité sans rupture de livraison.

Logistique pharmacie et produits de santé

Pour assurer la meilleure traçabilité et la sécurisation des prescriptions et une meilleure gestion financière, la prescription informatisée doit être mise en place dans l'UR en lien direct avec la pharmacie de l'ES.

R147. L'UR doit être en liaison étroite avec la pharmacie pour que le processus de prescription et dispensation nominative soit respecté.

R148. L'UR doit disposer d'un stock de médicaments d'urgence dont la composition doit être arrêtée en collaboration avec le pharmacien.

R149. L'UR doit disposer d'une pharmacie sécurisée et respectant les dispositions réglementaires concernant la délivrance des stupéfiants.

R150. Le système de rangement doit être de lecture simple et permettre une identification sécurisée des produits.

R151. Il faut mettre à la disposition des nouveaux agents un guide de fonctionnement de la pharmacie.

R152. Il est souhaitable que le rangement des produits soit réalisé par les agents de la pharmacie.

Brancardage (transport de patients à l'extérieur du service)

R153. Le transport hors service des patients de réanimation est une situation à risque important qui doit faire l'objet de procédures sécurisées strictes et qui doit respecter les recommandations d'experts de la SRLF 2011. En pédiatrie, la présence des parents lors du transport doit être favorisée.

Logistique lingerie

La consommation de linge d'une UR est très élevée. Une estimation précise des besoins quotidiens en linge doit être réalisée (dotation). Elle concerne :

- les draps ;
- les taies d'oreillers ;
- les serviettes de toilette ;
- les gants de toilette ;
- les chemises et pyjamas de patients ;
- les tenues du personnel ;
- les linges de soins ;
- en pédiatrie, les couches pour bébés.

R154. Afin d'éviter l'augmentation du stock (impact économique) et le stockage dans l'unité (impact architectural), il est souhaitable de bénéficier d'une livraison quotidienne de la dotation.

R155. Pour les jours fériés et les week-ends, il est souhaitable d'anticiper les besoins en linge propre et de disposer d'une livraison préalable. La dotation en linge de l'UR doit être calculée pour permettre la couverture des besoins sans rupture de livraison.

R156. Un suivi tracé régulier des quantités livrées est souhaitable afin d'éviter toute rupture de stock.

R157. Pour des raisons d'hygiène et d'économie (diminution du stock), le retour du linge sale vers la blanchisserie doit être réalisé au moins quotidiennement.

R158. Au préalable, le linge doit être trié et disposé dans des sacs spécifiques.

R159. Le linge à risque de contamination doit être identifié de façon spécifique.

Logistique cuisine alimentation

Il faut absolument différencier dans l'UR :

- le lieu de stockage et de réchauffage des repas destinés aux patients ;
- le lieu de stockage et de la prise des repas des personnels soignants.

Chacun de ces deux lieux doit être équipé d'un réfrigérateur, d'un four micro-onde.

L'entretien de ces espaces doit être réalisé quotidiennement par l'équipe ASH et/ou l'aide-soignant (AS) du service.

R160. La commande des repas des patients et du personnel doit être réalisée quotidiennement et individuellement.

R161. Il est souhaitable que la commande des repas des patients et du personnel soit informatisée.

R162. Il est souhaitable que les patients conscients puissent choisir leur repas.

R163. La livraison doit être assurée par le personnel des services intérieurs de l'ES à l'aide de chariots réfrigérés permettant le maintien de la chaîne du froid.

R164. La distribution, l'aide à la prise des repas et le débarassage doivent être réalisés par les AS.

Informatisation

Les priorités de cette informatisation doivent être définies par un cahier des charges en suivant une démarche « utilisateurs » progressive mobilisant les ressources humaines de l'ES.

R165. Étant donné la multiplicité des données et des procédures, il faut que l'UR soit informatisée et dispose d'un logiciel « métier » dédié à la réanimation.

R166. Les patients et leur famille doivent être informés de la possible utilisation des données anonymisées à des fins statistiques et doivent pouvoir éventuellement s'opposer à cette utilisation.

R167. L'UR doit disposer de systèmes d'informatisation dans les domaines suivants :

- dossier médical (courrier, note médicale, imagerie, données de laboratoire, dossier transfusionnel) ;
- prescription médicale avec aide à la prescription ;
- dossier de soins (recueil des données patient, transmission, planification des soins) ;
- logistique ;
- gestion des effectifs soignants ;
- indicateurs de qualité.

Logistique maintenance et entretien des locaux

Le projet architectural doit prévoir des locaux spécifiques pour le rangement et le nettoyage des matériels et produits nécessaires à l'entretien de l'UR (« utilité ménagère propre, utilité ménagère sale »).

R168. Un programme de maintenance préventive doit être établi en lien avec les services techniques (exemple : portes automatisées, alimentations électriques, fluides, ascenseurs...).

R169. Une planification annuelle des travaux nécessaires doit être établie avec les services techniques.

R170. Une procédure d'intervention rapide « au fil de l'eau » doit être prévue entre l'UR et les services techniques pour les réparations urgentes.

R171. L'entretien quotidien des zones d'accueil, des circulations et de la zone administrative doit faire l'objet de procédures écrites et d'évaluation régulière avec traçabilité. À ce titre, une équipe d'ASH ou de technicien de surface dédiée à l'UR est souhaitable.

R172. L'entretien de l'environnement proche du patient (bionettoyage) et des zones de soins doit être effectué par les AS.

Logistique évacuation des déchets

R173. Le matériel contaminé et les déchets hospitaliers doivent être stockés dans un local spécifique.

R174. L'architecture de l'UR doit prévoir un circuit spécifique pour la circulation des déchets hospitaliers et l'évacuation du matériel contaminé.

Logistique et maintenance du matériel médical

En raison de la multiplicité et de la complexité des matériels médicaux en réanimation, la sécurisation passe par la formation régulière des personnels et l'application rigoureuse de la matériovigilance organisées conjointement par l'UR et les services biomédicaux. Des recommandations détaillées ont été publiées récemment par la SRLF et ne seront pas reprises de façon exhaustive dans ce référentiel.

R173. Il est nécessaire de désigner un référent médical au sein de l'UR et un référent ingénieur biomédical, et l'UR doit par ailleurs disposer d'un technicien dédié ou d'un référent paramédical pour la gestion du matériel.

R174. Un inventaire précis et informatisé du matériel doit être réalisé.

R175. Le responsable technique biomédical doit organiser le suivi daté des pannes, maintenances préventives, et date de mise en service.

R176. Un calendrier des maintenances préventives doit être élaboré en collaboration avec le service biomédical.

R177. Chaque matériel doit être accompagné d'un mode d'emploi.

R178. Le volume du parc matériel doit prendre en compte pannes et maintenances préventives.

R179. En cas de panne ou d'immobilisation prolongée, une procédure de remplacement doit être prévue avec le service biomédical.

R180. Il faut que l'UR puisse faire appel au service biomédical 24 heures/24.

R181. Des formations tracées doivent être organisées à l'installation des nouveaux matériels et régulièrement renouvelées.

Logistique communication

R182. L'UR doit disposer de moyens de communication appropriés permettant de relier les locaux du service et de joindre à tout moment les médecins, les cadres et le médecin de garde.

R183. Les correspondants extérieurs doivent disposer d'un numéro d'appel joignable 24 heures/24.

R184. Lorsque l'UR dispose en son sein d'une zone d'accueil d'urgence, un numéro prioritaire dédié au service d'aide médicale urgente (Samu) et à la structure mobile d'urgence et de réanimation (Smur) doit être disponible.

Chapitre 5 : organisation de l'unité

Management des ressources humaines – indicateurs

Le management de l'UR a plusieurs objectifs : améliorer la qualité du service rendu aux patients et donc la qualité des soins, la « performance soignante » et la satisfaction des patients et des familles ; améliorer la satisfaction des services et unités adressant les patients et les prenant en charge après leur hospitalisation ; clarifier et hiérarchiser le fonctionnement de l'UR ; assurer les meilleures conditions de travail pour le personnel ; mettre en place une politique « qualité » de gestion des risques et d'évaluation ; assurer les missions d'enseignement et de recherche.

Art. R. 712-92 du Code de santé publique.

L'unité de réanimation (UR) est organisée :

- « dans les établissements publics de santé, en unité fonctionnelle, service, département ou fédération » ;
- dans les établissements de santé privés, en unité individualisée.

Principes de management administratif de l'UR

R185. Le responsable de l'organisation de l'UR doit être un médecin de l'unité.

R186. L'UR doit disposer d'au moins un cadre de santé. Le nombre de cadres étant à adapter en fonction du nombre de lits et/ou d'unités.

R187. Le responsable médical de l'UR est assisté d'un conseil d'unité ou de service qui comporte des représentants de toutes les catégories de personnel. Lorsqu'elle appartient à un pôle réunissant de multiples disciplines, l'UR doit comporter un conseil spécifique. Ce conseil se réunit à intervalles prédéfinis et au minimum une fois par trimestre.

R188. L'UR doit définir et rédiger un projet d'unité ou de service, intégré dans le projet du pôle. Ce projet est redéfini tous les quatre ans. Il décrit la raison d'être, les buts, les missions et les objectifs de l'UR.

R189. L'UR doit disposer d'un règlement intérieur décrivant son organisation et son fonctionnement.

R190. L'UR doit disposer d'un rapport annuel d'activité analysant notamment le recrutement de l'unité, l'activité médicale, la qualité des soins et la prise en charge des patients, la gestion du personnel et la satisfaction du personnel, la prise en charge des visiteurs et leur satisfaction, les données financières, décrivant la politique d'assurance-qualité

et précisant la réalisation des objectifs annuels fixés par le projet d'unité.

R191. L'organisation administrative et le management de l'UR doivent permettre de respecter les obligations réglementaires en matière de vigilance, de sécurité et de gestion des risques.

R192. L'organisation administrative et le management de l'UR doivent permettre l'évaluation de l'activité médicosoignante et des pratiques médicales et paramédicales.

R193. Il faut qu'une mesure de l'absentéisme médical et paramédical soit réalisée chaque année.

R194. Le tableau de service définissant les présences et les charges des praticiens permanents doit être rédigé et affiché dans l'UR.

R195. Les conditions de refus et d'acceptation des patients et leur processus doivent être décrits dans le règlement intérieur.

R196. L'UR doit établir un plan de formation du personnel médical et paramédical.

Ressources humaines paramédicales : généralités, encadrement

Les paramédicaux sont les acteurs incontournables de l'UR. La notion d'équipe soignante est capitale pour l'efficacité de la réanimation. Le management de l'équipe nécessite une animation (leadership), un projet, un encadrement dédié.

R197. Les paramédicaux doivent avoir connaissance :

- du projet médical du pôle et/ou de l'UR ;
- du règlement intérieur du pôle et/ou de l'UR ;
- du rapport d'activité ;
- du programme de prévention des infections nosocomiales.

R198. Il faut que le CS ait une expérience infirmière en réanimation.

R199. Le recrutement du (des) CS de l'UR doit être effectué en concertation avec le responsable médical de l'unité.

R200. L'activité du (des) CS doit être dédiée à l'UR.

R201. Le (les) CS doi(ven)t avoir la responsabilité de l'organisation paramédicale et de la qualité des soins effectués par les paramédicaux.

R202. La communication des cadres avec l'équipe médicale doit être organisée.

R203. Le management des paramédicaux doit être en lien et en accord avec le projet de service.

R204. Il faut privilégier le management par projet des ressources humaines paramédicales.

R205. La gestion des équipements médicaux, des dispositifs médicaux, de la pharmacie doit être réalisée sous la responsabilité du cadre, par un personnel dédié dégagé de l'équipe soignante, en collaboration avec le médecin référent.

R206. Il faut probablement utiliser des outils d'évaluation de la charge en soins.

R207. L'organisation du temps de travail en rotation de 12 heures doit être privilégiée.

R208. La rotation doit être organisée pour que le personnel paramédical assure au moins deux mois de travail de jour par an.

R209. Il faut formaliser une procédure de rappel des agents en cas d'absentéisme et/ou en cas de besoin exceptionnel, il doit pouvoir être fait appel à des infirmiers ou AS d'une équipe de suppléance « dédiée réanimation », mobilisable en 48 heures.

R210. Le personnel intérimaire ne peut être utilisé que s'il a été formé à la réanimation.

R211. Le service doit disposer d'indicateurs d'épuisement professionnel (absentéisme, turn-over, accidents de travail, score de *burn-out*).

R212. L'UR doit pouvoir avoir recours à un psychologue pour les paramédicaux.

R213. La formation du personnel à la manutention des patients doit être obligatoire.

Ressources humaines paramédicales : infirmier

R214. Il faut un ratio infirmier/patient minimal de 2/5, 24 heures/24.

En pédiatrie, les ratios sont de 2/5 infirmiers en réanimation pédiatrique et de 1/2 infirmiers en réanimation pédiatrique spécialisée.

R215. Il faut une procédure d'adaptation à l'emploi, basée sur les recommandations de la SRLF, d'une durée minimale de huit semaines et intégrée dans les calculs d'effectif.

R216. Le développement et l'entretien des compétences des infirmiers doivent être planifiés dans le projet annuel de l'UR.

R217. Un programme de formation à certaines techniques spécifiques de réanimation doit être mis en place au sein du service.

R218. La formation des infirmiers aux techniques de suppléances vitales (ventilation, hémodialyse, hémofiltration, oxygénation par membrane extracorporelle [ECMO], etc.) peut être confiée à des infirmiers experts ou référents sous la responsabilité du cadre et de l'équipe médicale.

R219. Les procédures de soins concernant les techniques spécifiques de réanimation doivent être écrites en collaboration (infirmier, cadre et médecin), validées et diffusées.

R220. L'application des procédures de soins doit être évaluée.

R221. La procédure de formation des étudiants paramédicaux en stage doit être formalisée.

R222. Il est souhaitable de désigner des infirmiers référents chargés de la formation des nouvelles infirmières, de l'élaboration et de la vérification de l'application des procédures, en collaboration avec et sous la responsabilité du cadre.

R223. Les infirmiers et les cadres doivent participer à l'activité d'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) de l'équipe, notamment les réunions de morbidité-mortalité et aux réunions d'éthique.

R224. Les infirmiers et les cadres doivent participer aux activités de recherche clinique.

R225. L'adhésion des infirmiers à une société savante doit être encouragée.

R226. La participation des infirmiers aux congrès, journées de formation et formations diplômantes (diplômes universitaires) doit être encouragée.

R227. L'évaluation périodique des connaissances et la mise à niveau doivent être organisées.

R228. Le temps de formation doit être pris en compte dans les calculs d'effectifs.

Ressources humaines paramédicales : AS

R229. Il faut un ratio AS/patient minimal de 1/4, 24 heures/24.

R230. Il faut une procédure d'adaptation à l'emploi spécifique aux AS.

R231. Les procédures de soins concernant la prise en charge AS des patients de réanimation doivent être écrites en collaboration (AS, cadre), validées par les médecins et diffusées.

R232. L'application des procédures de soins des AS doit être évaluée.

R232. Les AS doivent participer aux réunions d'éthique.

NB : Les R217, 220, 221, 227 et 228 sont également applicables aux AS.

Ressources humaines paramédicales : kinésithérapeutes

R233. L'UR doit disposer de kinésithérapeutes formés à la réanimation, dont l'activité soit dédiée à la réanimation.

R234. Il faut un ratio kinésithérapeute/patient minimal de 1/8 à 10 patients.

R235. Il faut une procédure d'adaptation à l'emploi des kinésithérapeutes.

R236. Les kinésithérapeutes doivent être associés aux activités d'enseignement, de recherche et d'évaluation.

R237. L'adhésion des kinésithérapeutes à une société savante doit être encouragée.

R238. La participation des kinésithérapeutes aux congrès, journées de formation et formations diplômantes (diplôme universitaire) doit être encouragée.

NB : Les R217, 220, 221, 227 et 228 sont également applicables aux kinésithérapeutes.

Ressources humaines : autres personnels

R239. L'UR doit disposer d'agents des services hospitaliers ou de personnels dédiés à l'entretien des sols, au ménage et à l'hygiène de surface ainsi qu'au brancardage. Ces personnels doivent bénéficier d'une formation aux spécificités du travail en réanimation.

R240. L'UR doit pouvoir faire appel à un ergothérapeute.

R241. L'UR doit pouvoir faire appel à un psychologue et à un psychiatre sept jours sur sept.

R242. L'UR doit pouvoir faire appel à un diététicien.

Ressources humaines médicales

R243. Tous les médecins exerçant dans l'UR doivent satisfaire aux critères réglementaires nationaux de diplômes et d'expérience.

R244. Dans les établissements publics, il est souhaitable que le nombre de praticiens permanents de l'unité soit suffisant pour limiter au maximum la durée des comptes épargne temps.

R245. Il est souhaitable que l'équipe médicale soit composée de médecins de spécialités d'origines différentes. En pédiatrie, il est recommandé que l'équipe médicale soit constituée de pédiatres et d'anesthésistes-réanimateurs, ayant tous suivi une formation complémentaire de réanimation pédiatrique (diplôme interuniversitaire).

R246. L'équipe médicale doit être animée par le chef de service ou le responsable d'UF administrativement déterminé.

R247. Il est souhaitable que tous les médecins permanents du service participent à la permanence des soins : gardes ou astreintes.

R248. Pour des raisons d'âge ou de difficultés physiques, il est possible que les praticiens soient dispensés de participer à la permanence des soins.

R249. L'organisation du temps médical doit privilégier le suivi des patients. Une organisation en temps continu n'est pas recommandée.

R250. Il faut que l'activité médicale soit évaluée (voir évaluation et indicateurs).

R251. Le projet médical de l'UR doit être rédigé sous l'autorité du chef ou du responsable d'unité (ou de service ou de pôle) et doit être approuvé par l'équipe médicale.

R252. Lorsque la garde est assurée par un médecin junior ou un praticien extérieur à l'UR (au service), un praticien permanent doit être en astreinte de sécurité.

R253. Lorsque la garde est assurée par un interne autorisé, un praticien permanent doit être en astreinte opérationnelle (*règlementaire*).

R254. Le tableau de service définissant les présences et les charges des praticiens permanents doit être rédigé et diffusé à l'ensemble de l'équipe de réanimation.

R255. Les médecins du service doivent participer aux activités de recherche clinique et d'enseignement. La triple mission institutionnelle dans les centres hospitaliers universitaires peut justifier d'une annualisation de l'organisation du travail médical.

R256. L'adhésion des médecins à une société savante de réanimation doit être encouragée.

R257. Les besoins en formation des médecins du service de réanimation doivent être établis annuellement en concertation

entre le responsable de l'unité et chacun des praticiens. Ils doivent faire l'objet d'une planification annuelle.

R258. La participation des médecins aux congrès, journées de formation et formations diplômantes doit être encouragée et organisée.

NB : La référence R211 concernant le *burn-out* est également applicable aux médecins.

Évaluation-indicateurs

R259. L'UR doit disposer d'un tableau de bord permettant l'évaluation continue de son activité. Ce tableau de bord doit figurer dans le rapport annuel d'activité.

R260. Le tableau de bord de l'UR doit comporter des indicateurs de structures, de processus et des indicateurs de résultats.

R261. Le tableau de bord de l'UR doit prendre en compte la dimension économique de l'activité de réanimation.

R262. Le tableau de bord doit comporter des indicateurs de satisfaction des patients et des familles.

R263. Les indicateurs de résultats choisis par l'équipe de l'UR doivent comporter des indicateurs d'iatrogénie et d'incidence des infections nosocomiales et des événements indésirables.

R264. Les indicateurs de ressources doivent comporter au minimum un relevé annuel des dépenses et la consommation trimestrielle des principaux médicaments et matériels utilisés dans l'UR.

R265. L'UR doit au minimum disposer en continu des indicateurs d'activité suivants :

- nombre de patients ;
- nombre de journées d'hospitalisation ;
- coefficient d'occupation des lits ;
- durée moyenne de séjour ;
- âge moyen ;
- indice de gravité simplifié 2 (IGS2) [PIM (Mortality Probability Model) pour l'enfant] à h24 ;
- mortalité en réanimation ;
- mortalité hospitalière ;
- SMR ;
- principaux diagnostics et motifs d'admission ;
- pourcentage de réadmission après sortie ;
- pourcentage de patients ventilés et ventilés plus de 48 heures ;
- nombre d'épurations extrarénales ;
- nombre et type des infections nosocomiales ;
- scores de défaillance (SOFA [Sequential Organ Failure Assessment] ou ODIN [Organ Dysfunctions and/or INfection]), ou LOD [Logistic Organ Dysfunction System] ;
- activité de prélèvements tissulaires ou d'organes.

R266. Il faut qu'un registre des refus d'admission soit tenu dans l'UR et précise les raisons des refus.

R267. Il est souhaitable qu'un registre des avis, actes ou consultations effectués hors de l'UR soit tenu.

R268. Les praticiens permanents de l'UR doivent s'inscrire dans les procédures réglementaires d'EPP et d'accréditation.

R269. Une revue de morbidité–mortalité doit être organisée par l'UR au moins deux fois par an.

R270. Les procédures de limitations et arrêts des thérapeutiques (LAT) doivent faire l'objet d'un protocole écrit et d'une traçabilité.

Problèmes spécifiques liés à l'enseignement et à la recherche

R271. Lorsque l'UR accueille des étudiants hospitaliers, les objectifs théoriques et pratiques du stage doivent être rédigés préalablement et validés par l'équipe médicale de l'unité, en cohérence avec les objectifs de l'unité de formation et de recherche (UFR) de médecine.

R272. Lorsque l'UR accueille des internes, les objectifs théoriques et pratiques du stage doivent être rédigés préalablement et validés par l'équipe médicale de l'unité, en cohérence avec les objectifs nationaux de la spécialité.

R273. Tous les praticiens permanents de l'UR doivent participer à la formation des étudiants et des internes. Les rôles de chaque praticien dans la formation des étudiants et des internes doivent être précisés et mis à jour au moins une fois par an.

R274. Il doit exister une évaluation interne à l'unité de l'enseignement par les étudiants en fin de stage.

R275. Il faut que l'UR dispose d'un accès informatisé aux bases de données bibliographiques.

R276. La participation de l'UR à la recherche biomédicale doit être favorisée.

R277. Lorsque l'UR participe à la recherche biomédicale, il est souhaitable que les praticiens permanents reçoivent une formation à la recherche.

R278. L'UR doit disposer d'un document annuel répertoriant les protocoles de recherche et les résultats des travaux de recherche (publications, communications). Les scores SIGREC (inclusions dans les protocoles de recherche) et SIGAPS (publications référencées sur Pubmed) doivent figurer dans le tableau de bord et le rapport d'activité pour les structures qui y sont éligibles.

R279. Lorsque l'UR participe à la recherche biomédicale, il est souhaitable que des personnels paramédicaux volontaires reçoivent une formation à la recherche.

Chapitre 6 : Droits des patients et principes de bientraitance

Organisation au sein du service

R280. Les documents relatifs au droit et à l'éthique doivent être disponibles (code de déontologie, texte de lois, recommandations des sociétés savantes).

R281. L'UR doit disposer d'un correspondant pour les problèmes juridiques.

R282. L'UR doit disposer d'une assistante sociale disponible quotidiennement.

R283. Chaque membre du personnel doit avoir son nom et sa fonction inscrits de manière clairement lisible sur son vêtement de travail.

R284. Les patients ou leurs familles doivent pouvoir faire appel au ministre du Culte de leur choix.

R285. Il doit exister un groupe de réflexion éthique au sein de l'UR.

R286. Des actions d'évaluation de la qualité du respect du droit des patients et de l'accueil des proches doivent être organisées.

Organisation des visites des proches

R287. Il doit exister dans l'UR une politique d'information des malades et des familles avec un protocole à l'admission du patient, au cours de l'hospitalisation et à la sortie ou au décès du patient.

R288. Un livret d'accueil spécifique doit être remis à la famille ou aux proches.

R289. Il n'y a pas d'argument scientifique qui justifie les protections vestimentaires systématiques des proches.

R290. Il doit exister une formation pour le personnel soignant médical et infirmier et pour les secrétaires (notamment pour le nouveau personnel) à l'information des familles par téléphone et par oral.

R291. Sous réserve des nécessités de soins et de la volonté du patient, il faut que la présence des proches soit rendue possible sans restriction d'horaires.

- La présence des enfants du patient doit être facilitée et encadrée. Il doit exister une procédure d'accueil spécifique pour les mineurs souhaitant visiter un patient ;
- un enfant hospitalisé a le droit d'avoir ses parents ou leur substitut auprès de lui jour et nuit, quels que soient son âge ou son état.

R292. Les informations médicales doivent pouvoir être données par les médecins du service aux proches pendant les visites, notamment à l'admission et en cas d'aggravation, sans rendez-vous. Les médecins doivent faciliter la demande d'information du patient et des familles en proposant cette information.

R293. Les proches doivent être reçus par les médecins en présence des soignants ayant le patient en charge dans la pièce réservée à cet effet. Si le patient est apte à recevoir une information médicale, les proches sont rencontrés dans la chambre en présence du patient.

Droits du patient et bientraitance

R294. Quand c'est possible, le consentement éclairé du patient est requis pour tout acte médical. Si le recueil de cet accord est impossible, le patient est informé a posteriori.

R295. Le patient doit être destinataire de son compte rendu d'hospitalisation.

R296. Les décisions de limitations de soins doivent être prises par l'ensemble des soignants ayant le patient en charge au cours de réunions formalisées, les résultats sont consignés dans le dossier. Les proches sont informés de ces limitations de soins.

R297. Ces procédures doivent suivre les recommandations et exigences réglementaires.

R298. L'UR doit rechercher systématiquement l'accord ou le refus des familles pour le don et l'utilisation des produits du corps humain quand l'indication existe.

R299. Il faut mettre des outils de communication adaptés à la disposition du patient.

R300. Les principes de bienveillance suivants doivent faire l'objet d'une politique systématique au sein de l'UR :

- il faut dépister et traiter systématiquement la douleur ;
- il faut probablement dépister agitation et *delirium* et les traiter ;
- il faut réduire le niveau de bruit, et il est logique de moduler l'intensité des alarmes ;
- il faut favoriser l'alternance de lumière entre le jour et la nuit ;
- il faut organiser les soins pour diminuer les sources d'inconfort ;
- les causes d'un éventuel manque de sommeil, objectif ou ressenti par le patient, doivent être recherchées et analysées ;
- la contention physique doit être réévaluée quotidiennement et faire l'objet d'une prescription tracée ;
- il faut dépister la soif et la traiter ;
- il est recommandé de mettre en place un programme favorisant le soutien comportemental des proches pour diminuer le niveau de stress et réduire le risque de syndrome post-traumatique.

Annexe A. Principaux équipements des chambres et unités de réanimation

Chambre de réanimation « standard »
Moniteur de surveillance multiparamétrique
Module ECG et fréquence respiratoire
Module pression artérielle invasive
Module pression artérielle non invasive
Module SpO ₂
Module de surveillance de la température
Module de capnographie
Ventilateur lourd
Réchauffeur/humidificateur chauffant
Manodétendeur air
Manodétendeur O ₂
Pousse-seringues avec base
Pompe à nutrition parentérale
Pompe à nutrition entérale
Matelas antiescarres
Bras
Lit avec pesée

Équipement pour une unité « standard » de 10 lits

Poste central de surveillance avec répéteur d'alarmes
 Poste de centralisation des pousse-seringues
 Moniteur de transport multiparamétrique
 Ventilateur de transport
 Ventilateur de VNI
 Matériel pour intubation difficile
 Fibroscope bronchique
 Manodétendeur d'hélium^a
 Manodétendeur de NO
 Système d'oxygénothérapie à haut débit
 Cuve pour halogénés^a
 Appareil d'échocardiographie et sondes
 Doppler moyenne gamme couleur
 Appareil d'ECG multipistes
 Défibrillateur
 Stimulateur cardiaque externe
 Moniteur de débit cardiaque et/ou de l'eau extravasculaire
 Module de mesure de la SvO₂
 Générateur de dialyse
 Moniteur d'hémodilution
 Module Citrate–Ca
 Système de réchauffement patient
 Système de refroidissement patient
 Réchauffeur/accélérateur de perfusion
 Système de traitement de l'air pour patients immunodéprimés^a
 Moniteur de PCA
 Moniteur de surveillance de la curarisation
 Coagulomètre
 Appareil à gaz du sang et biologie délocalisée
 Spiromètre
 Appareil de mesure de l'hémoglobine
 Éclairage opératoire mobile
 Sac d'intervention pour transport et intervention hors service
 Compresseur artériel
 Bistouri électrique
 Congélateur –20 °C

NB : Cette liste ne comprend que les équipements « lourds ». En fonction de la spécialisation et de l'environnement de l'UR, d'autres équipements peuvent être nécessaires soit localisés au sein de l'unité, soit disponibles au niveau de l'établissement.

^a Équipement facultatif dépendant du recrutement de l'unité.

L'unité doit disposer ou avoir accès au sein de l'établissement à un lit et à un fauteuil spécial « obèse ».

En réanimation pédiatrique, l'équipement doit comporter également :

- un dispositif de pesée pour petit enfant ;
- un ou plusieurs ventilateurs à haute fréquence permettant la ventilation non invasive des nourrissons ;
- un ophtalmoscope ;
- un tympanoscope.

Annexe B. Kinésithérapie : équipement et moyens spécifiques

Les soins de kinésithérapie nécessitent des matériels et des équipements spécifiques qui permettent de pratiquer les techniques de kinésithérapie respiratoire et de développer dans l'unité une politique systématique de réhabilitation précoce.

Il faut que l'UR dispose des équipements et matériels suivants :

- des « coussins » de positionnement confortables et facilement décontaminables pour la tête, le corps entier et les membres ;
- des « draps » spéciaux pour le transfert des patients du brancard vers le lit ;
- du matériel pour la VNI avec un ventilateur spécifique (en dehors du ventilateur lourd) et des interfaces spécifiques (masques faciaux, nasobuccaux) ;
- un générateur de CPAP simple haut débit ;
- du matériel d'aérosolthérapie pour patients en ventilation spontanée et mécanique ;
- un spiromètre portable permettant au moins la mesure de la capacité vitale et du VEMS et adaptable sur les sondes d'intubation ;
- un chariot adapté au transport d'appareils de ventilation pour permettre la déambulation des patients.

Il est souhaitable que l'UR dispose des équipements suivants (en fonction du recrutement) :

- un appareil de spirométrie incitative ;
- un appareil pour vibrations thoraciques externes ;
- un appareil d'aide à la toux ;
- un appareil d'électrothérapie antalgique et excitomoteur ;
- du matériel d'entretien articulaire et de renforcement musculaire.

Conflit d'intérêt : l'auteur déclare ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Bibliographie

1. American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine (1995) Guidelines for intensive care design. *Crit Care Med* 23:582–8
2. American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine (1999) Recommendations Based on a System of Categorization into Two Levels of Care. *Crit Care Med* 27:422–6
3. Bartley J, Streifel AJ (2010) Design of the environment of care for safety of patients and personnel. *Crit Care Med* 38(suppl.):S388–S98
4. Boiteau P (2008) Pour le groupe de recherche et d'audit hospitalier en réanimation référentiels d'audit
5. Brill J, Spevetz A, Branson RD, et al (2001) Critical care delivery in the intensive care unit: defining clinical roles and the best practice model. *Crit Care Med* 29:2007–19
6. Curtis JR, Cook DJ, Wall RJ, et al (2006) Intensive care unit quality improvement. A "how-to" guide for the interdisciplinary team. *Crit Care Med* 24:211–8
7. Code de la santé publique livre 1^{er}, titre II, chapitre IV, section 1 : conditions techniques de fonctionnement des activités de soins en réanimation. Art D6124-27 à 34–5
8. Comité de coordination de la réanimation (2011) Référentiels de compétences et d'aptitudes du médecin réanimateur. *Réanimation* 20(Suppl 3):S705–S24
9. Décret n° 2006-72 du 24 janvier 2006 relatif à la réanimation dans les établissements de santé et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires)
10. Décret n° 2006-74 du 24 janvier 2006 relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les établissements de santé pour pratiquer les activités de réanimation pédiatrique et de surveillance continue pédiatrique
11. Direction générale de la santé. Circulaire DGS/DH/4B/n° 280 du 7 février 1989. Annexe 2 : Programme technique d'une UR et plateau technique d'un service de réanimation
12. European Society of Intensive Care Medicine (2010) Organization and management on intensive care. H. Flaaten, R. Moreno, C. Putensen, A. Rhodes (Eds.) MWV, Berlin
13. Fourrier F, pour le jury de la 6^e Conférence de consensus en réanimation SRLF-Sfar (2010) « Mieux vivre la réanimation ». *Réanimation*; doi:10.1016/j.reaurg.2010.03.001
14. Gervais C, Donetti L, Bonnet F, et al (2008) Sécurisation des procédures à risque en réanimation : risque infectieux exclu. Recommandations d'experts. *Réanimation* 17:503–11
15. Gervais C (2003) Pour la commission d'évaluation de la Société de réanimation de langue française. Tableau de bord en réanimation. *Réanimation* 12:75a–85a
16. Guyot JP (2011) Transports intrahospitaliers. *Ann Fr Med Urgence* 1:278–83
17. Haupt MT, Bekes CE, Brill J, et al (2003) Guidelines on critical care services and personnel: recommendations based on a system of categorization of three levels of care. *Crit Care Med* 31:2677–83
18. Leaf DE, Homel P, Factor PH (2010) Relationship between ICU design and mortality. *Chest* 137:1022–7
19. Najjar-Pellet J, Jonquet O, Jambou P, Fabry J (2008) Quality assessment in ICU. Proposal for a scoring system in terms of structure and process. *Intensive Care Medicine* 34:278–85
20. Rosenberg DI, Moss MM (2004) Section on critical care and committee on hospital care. Guidelines and Levels of Care for Pediatric Intensive Care Units. *Pediatrics* 114:1114–25
21. Scanlon MC, Mistry KP, Jeffries HE (2007) Determining pediatric intensive care unit quality indicators for measuring pediatric intensive care unit safety. *Pediatr Crit Care Med* 8 (Suppl.):S3–S10
22. Scheunemann LP, McDevitt M, Carson SS, Hanson LC (2011) Randomized controlled trials of interventions to improve communication in intensive care. *Chest* 139:543–54
23. Société de kinésithérapie et de réanimation (2011) Référentiel de compétences et d'aptitudes du masseur kinésithérapeute de réanimation (MKREA) en secteur adulte. *Réanimation* 20:S725–S36
24. Société de réanimation de langue française (2011) Référentiels de compétence de l'infirmière de réanimation. *Réanimation* 20: S737–S46
25. Société de réanimation de langue française (2000) Management en réanimation : évaluation, organisation et éthique. In: F. Saulnier, J. Bion (Eds.) Collection Réanimation Europe. Elsevier, Paris
26. Valentin A, Ferdinande P, and the European Society of Intensive Care Medicine working group (2011) Recommendations on basic requirements for intensive care units. *Intensive Care Med* 37:1575–87