

Organisation du bloc opératoire

Date de création du document 2008-2009

Table des matières

* Introduction	1
1 Préambule.....	1
2 Bases architecturales et environnementales du bloc opératoire.....	2
2 . 1 Conception du bloc opératoire : grands principes.....	1
2 . 1 . 1 Bloc opératoire pluridisciplinaire.....	1
2 . 1 . 2 Salles polyvalentes.....	1
2 . 1 . 3 Concept de « salle vide » [7, 15, 18].....	1
2 . 1 . 4 Taille de la salle.....	1
2 . 1 . 5 Circuits du bloc opératoire.....	1
2 . 1 . 6 Locaux annexes.....	1
2 . 1 . 7 Salle de surveillance postinterventionnelle (SSPI).....	1
2 . 2 Équipements : tables, bras, éclairages.....	1
2 . 3 Traitement de l'air au bloc opératoire.....	1
2 . 3 . 1 Surveillance environnementale : air, eau, surfaces.....	1
3 Moyens humains, structure de coordination du bloc opératoire.....	3
3 . 1 « Chef de bloc opératoire ».....	1
3 . 2 Coordonnateur du bloc opératoire.....	1
3 . 3 Conseil de bloc opératoire.....	1
3 . 4 Autres structures.....	1
4 Charte de fonctionnement du bloc opératoire.....	4
5 Organisation des activités du bloc opératoire.....	5
5 . 1 Planification.....	1
5 . 2 Outils de planification. Indicateurs.....	1
5 . 3 Programmation.....	1
5 . 3 . 1 Proposition d'intervention.....	1
5 . 3 . 2 Consultation préanesthésique.....	1

5 . 3 . 3 Validation du programme opératoire.....	1
5 . 3 . 4 Mise en oeuvre du programme.....	1
5 . 4 Service de brancardage.....	1
6 Chirurgie ambulatoire.....	6
7 Règles de comportement au bloc opératoire.....	7
8 Maintenance des salles d 'opération.....	8
9 Aspects médico-légaux.....	9
* Conclusion	10

INTRODUCTION

Au sein d'un établissement hospitalier, le bloc opératoire représente un des secteurs majeurs et certainement l'un des plus emblématiques, en tant que pièce maîtresse du plateau technique. C'est un lieu où sont pratiqués des actes de haute technicité qui représentent souvent les « activités phare » de l'établissement, mais dont le coût et l'investissement financier qu'ils supposent impliquent nécessairement des notions de rentabilité auxquelles s'ajoutent d'incontournables impératifs de sécurité. La diversité des actes réalisés, le fait qu'ils soient pratiqués en activité réglée ou en urgence, la cohabitation entre différentes spécialités, la multiplicité des ressources humaines engagées, le nécessaire respect des réglementations et le souci permanent de la qualité sont autant d'éléments à prendre en compte dans la bonne gestion d'un bloc opératoire [(*Bibliographie : Organisation et gestion des blocs opératoires. In: Hygiène et sécurité dans les établissements de santé. Lyon: AFNOR; 2002.*) 1]. L'organisation d'une telle structure relève donc d'un véritable défi pour lequel il faut savoir concilier les impératifs médicaux et la satisfaction des patients avec des critères tels que la productivité et l'optimisation de l'occupation des salles, plus familiers au milieu de l'entreprise qu'à celui du monde médical. L'évolution permanente des techniques opératoires et des modes de prise en charge a par ailleurs comme conséquence de rendre totalement caducs des concepts encore valides il y a quelques années. Tous ces éléments doivent être pris en compte afin d'élaborer la meilleure gestion possible du bloc opératoire [1- (*Bibliographie : Maîtriser l'organisation en bloc opératoire. Un défi permanent. Paris: Éditions ESKA; 2004.*) 2- (*Bibliographie : Bloc opératoire et sites interventionnels, les nouveaux défis. Inter-Bloc 2003;22(2).*) 3], une bonne organisation reposant essentiellement sur des règles de fonctionnement précises, telles qu'elles auront été détaillées dans la charte et le règlement intérieur du bloc opératoire, et que le conseil de bloc opératoire a pour mission de faire respecter.

I PRÉAMBULE

Fort de ce qui vient d'être dit, l'organisation d'un bloc opératoire semble une véritable gageure qu'il est particulièrement complexe de mettre en route. De multiples aspects doivent être pris en compte dont la taille et le mode de fonctionnement de l'établissement où l'on exerce. Le bloc opératoire d'un grand centre hospitalier universitaire ne peut être organisé comme celui d'un hôpital régional plus modeste et encore moins comme celui d'un établissement privé. La prise en compte des facteurs humains est essentielle dans une période où la pénurie de personnels est aggravée par la réduction du temps de travail des personnels médicaux et paramédicaux, de même que par la récupération des gardes, tout ceci alors que les durées de formation s'allongent et que les réglementations deviennent de plus en plus sévères. L'organisation « idéale » d'un bloc opératoire telle qu'elle peut apparaître à la lecture des pages qui suivent peut donc sembler un mythe difficilement accessible, tant les critères à réunir semblent nombreux et souvent antagonistes.

"A retenir"

Retenons cependant l'importance de la lutte contre les infections nosocomiales et les infections liées aux soins, telle qu'elle a été définie dans la circulaire de décembre 2000 [*(En savoir plus : (4) Circulaire DGS/DHOS/E2 n°645 du 29 décembre 2000 relative à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé.)* 4] et dans l'arrêté du 23 septembre 2004 [*(En savoir plus : (5) Arrêté du 23 septembre 2004 portant création d'un comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins et modifiant l'arrêté du 3 août 1992 relatif à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales.)* 5]. Dans ce cas précis, la lutte contre les infections du site opératoire (Infections du site opératoire) représente un des éléments majeurs dont il faut impérativement tenir compte dans l'organisation du bloc opératoire [*(Bibliographie : Infections nosocomiales en chirurgie orthopédique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-016-B-10, 2000 : 11p.)* 6] et bien évidemment lors de sa conception ou de sa restructuration [*(Recommandation : (7) Ministère de la Santé et des Solidarités. Nouvelles organisations et architectures hospitalières. In: Ensemble modernisons l'hôpital, 2006.)* 7].

Si les mentalités ont beaucoup évolué et si le chirurgien a perdu une grande partie de ses pouvoirs d'antan, il n'en reste pas moins que des conflits sous-jacents peuvent à tout moment éclater dans ce milieu où tant d'intérêts contraires se trouvent confrontés. Il s'agit là d'un domaine très sensible où les susceptibilités de chacun sont exacerbées au plus haut point, ce que doivent prendre en compte les responsables de la coordination et de l'organisation du bloc opératoire à l'occasion de certaines décisions qu'ils sont amenés à prendre. Il faut en particulier rester très vigilant sur la tendance actuelle et omniprésente de vouloir systématiquement transposer les règles de fonctionnement du milieu industriel à

celui du milieu médical [(*Bibliographie : La gestion industrielle et la gestion des blocs opératoires. Ann Fr Anesth Reanim 2003;22:904-8.*) 8]. Si ces techniques de gestion, pour la plupart importées du mode anglo-saxon, ont fait la preuve de leur efficacité dans le secteur industriel, leur transposition dans le secteur médical demande une analyse extrêmement rigoureuse avant de les appliquer. C'est la raison pour laquelle les nouveaux modes de fonctionnement tels qu'ils sont proposés au sein des blocs opératoires ne doivent pas se mettre en place sans la participation et l'assentiment des chirurgiens. Leur implication dans ces différents processus est le plus souvent le point de départ d'une bonne organisation.

II BASES ARCHITECTURALES ET ENVIRONNEMENTALES DU BLOC OPÉRATOIRE

Avant d'envisager les modalités proprement dites d'organisation du bloc opératoire, il paraît difficile de ne pas aborder l'aspect architectural, tant celui-ci va directement influencer sur les modes de fonctionnement et les règles à observer. Si la construction d'un bloc opératoire reste un événement peu fréquent, car souvent contemporain de la création de l'établissement hospitalier auquel il appartient, la réorganisation, la restructuration ou la réalisation de travaux d'aménagement sont des éventualités plus fréquentes auxquelles les professionnels de santé sont confrontés et auxquelles ils doivent pouvoir apporter leur contribution, en liaison étroite avec un architecte programmiste hospitalier, dont le rôle est devenu majeur dans ce type de travaux [*(Bibliographie : Concepts pour la réalisation d'un bloc opératoire adapté aux besoins actuels. L'expérience d'un architecte programmiste hospitalier. Hygiènes 2001;9:329-37.)* 9]. Dans ce chapitre n'est pas abordé tout ce qui concerne la stérilisation des dispositifs médicaux (Dispositifs médicaux), celle-ci étant régie par un service dorénavant bien différencié du bloc opératoire, dépendant de la pharmacie à usage intérieur et sous l'autorité et la responsabilité d'un pharmacien hospitalier [*(En savoir plus : (10) Décret 2000-1316 du 26 décembre 2000 relatif aux pharmacies à usage intérieur et modifiant le code de la santé publique.)* 10].

II.1 CONCEPTION DU BLOC OPÉRATOIRE : GRANDS PRINCIPES

II.1.1 Bloc opératoire pluridisciplinaire

La notion de bloc opératoire contigu au service semble définitivement révolue pour céder la place au concept de bloc opératoire pluridisciplinaire unique, solution beaucoup moins coûteuse et plus rationnelle. L'avantage essentiel est en effet de mettre en commun les équipements mais aussi la majorité des personnels : anesthésistes, infirmiers de bloc, aides-soignants, agents de service, brancardiers [7, *(Recommandation : (11) Conseil national de la chirurgie. Recommandations du conseil national de la chirurgie, 2005.)* 11]. Le plan général d'aménagement et l'organisation des nouveaux blocs opératoires vont même souvent plus loin en regroupant à proximité du bloc opératoire l'unité de réanimation, le service d'imagerie et la stérilisation centrale. Il existe cependant quelques exceptions à ce principe. C'est le cas de certains centres de chirurgie ambulatoire dont l'activité justifie la création d'un centre satellite indépendant au sein de l'établissement, avec son propre bloc opératoire. Il n'en reste pas moins que la plupart du temps, l'activité ambulatoire se fait au sein du bloc opératoire centralisé, où une zone lui est réservée.

II.1.2 Salles polyvalentes

La notion de salles polyvalentes s'est également développée parallèlement à la création de blocs multidisciplinaires. Le principe reste le même, rationaliser et mettre en commun les moyens, autant humains que matériels, ceci dans un but essentiel d'économies [7, (Bibliographie : *Le bloc opératoire de demain. Tech Hosp 1999;637:18-39.*) 12, (Bibliographie : *In: Anatomie et physiologie du bloc opératoire. Paris: Tirésias; 2001. p. 71-8.*) 13]. Ce dogme de la polyvalence s'appuie sur le principe qu'il n'existerait plus de salle dédiée à une spécialité, et encore moins de salle réservée à un chirurgien, les normes actuelles de bionettoyage entre deux interventions autorisant cette polyvalence sans risque supplémentaire dans la plupart des cas. Plusieurs études ont par ailleurs démontré le caractère non justifié de certaines interventions dans des salles hyperaseptiques ou hypertechniques, ceci dans environ 75 % des cas [12]. Mais là encore, ces grands principes souffrent de quelques exceptions et la chirurgie orthopédique en représente un exemple concret. L'utilisation plus que souhaitable de salles équipées de flux unidirectionnel, en particulier dans la chirurgie prothétique, et l'utilisation de matériels lourds, aussi sophistiqués que coûteux et dont le déplacement n'est pas dénué de risques, rendent ce concept souvent caduc. C'est d'ailleurs ce qui ressort du consensus des professionnels de la chirurgie orthopédique et qui est publié dans le livre blanc de la chirurgie orthopédique et traumatologique [(Bibliographie : *In: Le livre blanc de la chirurgie orthopédique et traumatologique. Paris: Elsevier; 2005. p. 83-4.*) 14].

Tout dépend cependant de l'importance de l'activité chirurgicale et de la taille de l'établissement.

Au sein de grands centres hospitaliers, un secteur du bloc opératoire peut ainsi être entièrement consacré à la chirurgie orthopédique, ou du moins à la chirurgie « hyperpropre », terme actuellement reconnu plutôt que celui d'hyperaseptique [(Bibliographie : *Évolution de la configuration du bloc opératoire. Tech Hosp 1999;637:41-3.*) 15]. L'idéal est alors de disposer d'un véritable sas à l'entrée de ce secteur, afin de l'isoler efficacement et d'éviter toutes les allées et venues inutiles. De la même façon, les locaux annexes (salle de préparation de l'équipe chirurgicale, salle d'induction anesthésique, arsenaux, salle de décontamination) peuvent être regroupés au sein de ce secteur, ce qui apporte un gain de place et d'efficacité [(Bibliographie : *In: Organisation et gestion des salles d'opération. Paris: Tirésias; 2004. p. 23-6.*) 16]. Il faut également prendre en compte l'activité d'urgence, dont l'importance peut être à l'origine d'une ou plusieurs salles dédiées, et si c'est le cas avec une localisation idéale préférentielle vers l'entrée du bloc.

Le problème se pose enfin de celui d'une éventuelle salle septique. Il s'agit d'un vieux débat qui n'a toujours pas trouvé de véritable réponse. Beaucoup remettent en cause son existence, dans la mesure où les protocoles actuels de bionettoyage permettraient de s'en dispenser. Il paraît cependant raisonnable de conserver une salle dite « septique » au sein

du bloc opératoire [16, (*Bibliographie : L'asepsie au bloc opératoire. In: Cahier d'enseignement de la SOFCOT n°73. Paris: Elsevier; 2002. p. 13-28.*) 17], ou du moins une salle dans laquelle on puisse réaliser des interventions de classes 3 et 4 d'Altemeier, à la condition que cette salle soit correctement équipée, ce qui n'est malheureusement pas toujours le cas, afin d'y réaliser si besoin des actes lourds sur des patients fragiles.

Il faut également savoir que la cohabitation d'une chirurgie propre avec une chirurgie septique, du fait des règles de nettoyage qu'elle induit et des règles de discipline qu'elle impose, nuit de toute façon à la rotation des patients et à l'enchaînement des programmes, ce qui va à l'encontre du but souhaité.

II.1.3 Concept de « salle vide » [7, 15, 18]

Il est également très répandu avec une salle dont la plupart des éléments techniques ont disparu durant les périodes d'inactivité. Ne restent donc sur place que les éléments plafonniers (bras, scialytiques), au sol la présence éventuelle d'un socle fixe de table en cas de choix de ce modèle de table et aux murs la possible présence d'écrans plats intégrés, compatibles avec les techniques actuelles d'imagerie (Fig. 1). La facilité du bionettoyage et l'amélioration de la lutte contre les infections nosocomiales représentent bien évidemment les avantages essentiels d'un tel concept de salle, dont le revêtement est à base de plastique souple très résistant, remontant suffisamment haut, voire jusqu'au plafond [13, (*Bibliographie : L'asepsie au bloc opératoire. In: Cahier d'enseignement de la SOFCOT n°73. Paris: Elsevier; 2002. p. 13-28.*) 17, (*Bibliographie : La salle d'opération idéale. Plateaux Techniques Infos 2002;18:20-2.*) 18]. Mais là encore, l'éclosion de techniques nouvelles, avec la présence de matériels lourds et spécifiques, va venir compliquer ces recommandations, ceci étant particulièrement vrai en chirurgie orthopédique.

Figure 1 : Bloc opératoire vide



II.1.4 Taille de la salle

C'est un élément fondamental, et compte tenu de ce qui a été dit précédemment, les équipements actuels dont on dispose en chirurgie orthopédique font qu'une surface d'au moins 40 m² est raisonnablement nécessaire pour un fonctionnement correct, surface qui

pourra être supérieure compte tenu des appareillages actuels [12, 13] et de l'évolution prévisible de techniques innovantes [(*Bibliographie : Le bloc opératoire de demain et le développement des technologies de l'information : de la réalité virtuelle à la télémanipulation. Tech Hosp 1999;637:74-81.*) 19, (*Bibliographie : Chirurgie assistée par ordinateur : vers une nouvelle instrumentation des blocs opératoires. Tech Hosp 1999;637:82-5.*) 20].

II.1.5 Circuits du bloc opératoire

Il s'agit d'un sujet difficile et complexe ; de nombreuses possibilités existent, qui vont toutes avoir des conséquences sur les flux au sein du bloc opératoire. Un des principes fondamentaux à respecter est celui de « la marche en avant » [17], en allant du plus sale vers le plus propre [1, (*Bibliographie : Le bloc opératoire contemporain : conception, réalisation, utilisation. Éditions de l'Université de Bruxelles; 1985.*) 21, (*Bibliographie : Le concept de l'asepsie progressive et son impact sur le comportement dans le bloc opératoire. Inter Bloc 1994;13:24-7.*) 22]. Ce concept de l'asepsie progressive, bien développé par Hoet [22, (*Recommandation : (23) Ouest CCLIN. Circulation au bloc opératoire et précautions d'hygiène. 1999.*) 23, (*Recommandation : (24) Sud Est CCLIN. Surveillance et prévention des infections du site opératoire. 1998.*) 24, (*Bibliographie : In: Comportement au bloc opératoire. Paris: Tirésias; 2001. p. 79-82.*) 25], constitue alors un des remparts essentiels à l'infection au bloc opératoire. Il délimite cinq zones d'asepsie différente et croissante, tout le long du cheminement, depuis l'extérieur du bloc opératoire jusqu'à la table d'opération (Fig. 2). L'asepsie progressive va être obtenue par la mise en place d'une surpression d'environ 15 pascals entre différentes zones du bloc opératoire et le franchissement de « douanes » dont le rôle est de réduire l'introduction de micro-organismes de la zone d'amont vers la zone d'aval. La première douane permet ainsi le passage de l'extérieur du bloc à la zone commune du bloc opératoire, s'appliquant aussi bien au chirurgien (sas du vestiaire) qu'au patient (sas de transfert) et au matériel (sas de décartonnage). La deuxième douane conduit à la salle d'intervention, par l'intermédiaire de la salle de préparation pour le chirurgien, de la salle d'induction pour le patient et de l'arsenal stérile pour le matériel. La zone opératoire doit être approchée par des personnes ou du matériel ayant reçu une préparation spécifique : pour le patient, il s'agit de la préparation et de l'antiseptie cutanée, pour l'équipe opératoire du lavage chirurgical des mains et de l'habillage stérile, et pour le matériel stérile de la sortie de son emballage ou de son contenant. Cette zone « hyperpropre » autour de la table d'opération peut par ailleurs être délimitée et signalée par un revêtement de sol de couleur différente [15].

Pendant très longtemps, le dogme retenu pour les circuits au sein du bloc opératoire a été celui du double circuit (Fig. 3), isolant le propre et le sale, sachant qu'il existe de très nombreux circuits en dehors des circuits des personnels et des patients : matériel, déchets, linge. La solution idéale proposée est de séparer les entrées et les sorties, sans possibilité de croisement, autant pour les patients que pour les personnels du bloc, les matériels et les déchets, mais ceci a pour principal inconvénient d'occuper beaucoup de place [12, 13, 21].

La tendance actuelle est donc revenue au simple circuit, au moins pour les matériels et les déchets, et ceci avec l'accord de l'ensemble des hygiénistes [7,12, 13, 17, 21]. Ce principe largement adopté est tout à fait fiable dans la mesure où tous les matériels et les déchets sont évacués dans des contenants étanches et solides permettant d'éviter toute contamination du circuit. L'un des avantages essentiels du simple circuit est bien sûr le gain de place et la possibilité de reporter cet espace libéré sur les salles d'intervention. Fort de ce qui vient d'être dit, il faut veiller à regrouper les accès à la salle d'intervention [9], que ce soit pour le patient, l'équipe chirurgicale ou le matériel. En réduisant les accès, les ouvertures de portes inutiles sont limitées, et par conséquent les mouvements d'air et les risques d'aérocontamination (Fig. 4).

En ce qui concerne les personnels, le secteur sensible est celui des vestiaires, et il est actuellement de plus en plus admis de mettre en place des vestiaires divisés en deux zones, une « zone entrante » où l'on laisse ses vêtements extérieurs avant de revêtir les habits de bloc et une « zone sortante » où les mêmes habits sont déposés avant de reprendre les vêtements extérieurs [13, 17]. On peut même idéalement séparer complètement le circuit entrant du circuit sortant par l'intermédiaire de caissons à double entrée [23], où sont déposés puis repris les vêtements d'extérieur (Fig. 5). Pour diminuer encore les risques, les portes de ces vestiaires ne s'ouvrent que dans un sens [23].

Pour les patients, la zone à risque se situe dans le sas d'entrée et de sortie, le danger étant d'introduire des germes par les roues des lits ou des différents systèmes de chariots, d'autant qu'ils sont très rarement décontaminés, faute de locaux adaptés. Ce risque a été démontré à plusieurs reprises [12, 17, 21], d'où l'éclosion de différents systèmes plus ou moins complexes et fiables destinés à transférer le patient de l'extérieur en zone propre (puis inversement) sans faillir aux règles d'hygiène et tout en respectant les critères de sécurité. Des systèmes de passeralade ont ainsi été mis au point, facilitant les transferts, très appréciés des personnels qui « économisent » ainsi leur dos, mais d'un coût élevé et difficiles à décontaminer, avec un risque de transmission de germes non négligeable. D'autres systèmes de supports de translation sont beaucoup plus souvent utilisés, car plus simples d'emploi, plus économiques et plus faciles à décontaminer.

Pour ce qui est des matériels, l'idéal est de disposer d'un sas avec une aire où les cartons et les valises sont vidés de leur contenu, les contenants ne devant pas pénétrer dans l'enceinte stérile du bloc opératoire. Pour Hoet et Lannelongue [12, 17], ce sas peut utilement être utilisé pour le nettoyage et la décontamination des chariots et brancards, qui échappent malheureusement trop souvent à ce temps indispensable.

Figure 2 : Concept de l'asepsie progressive. SSPI : salle de surveillance postinterventionnelle.

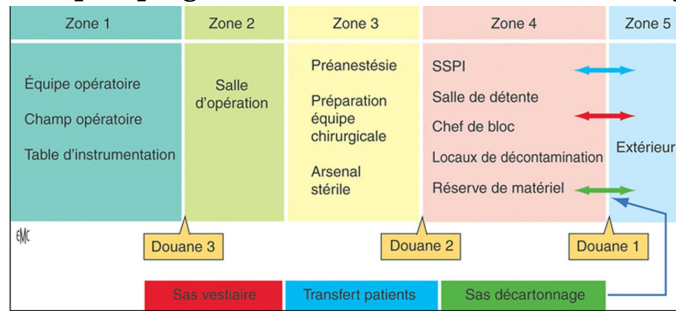


Figure 3 : Circuit à double circulation : isolement du sale

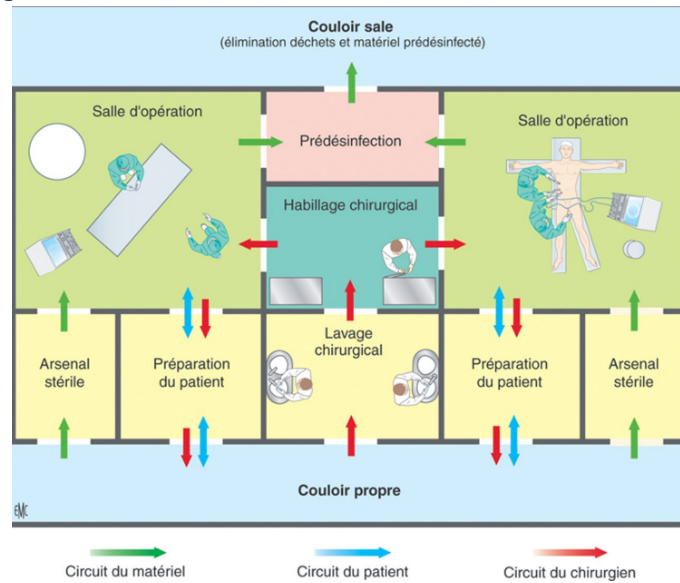


Figure 4 : Schéma couloir simple avec mutualisation des espaces et réduction des accès des salles

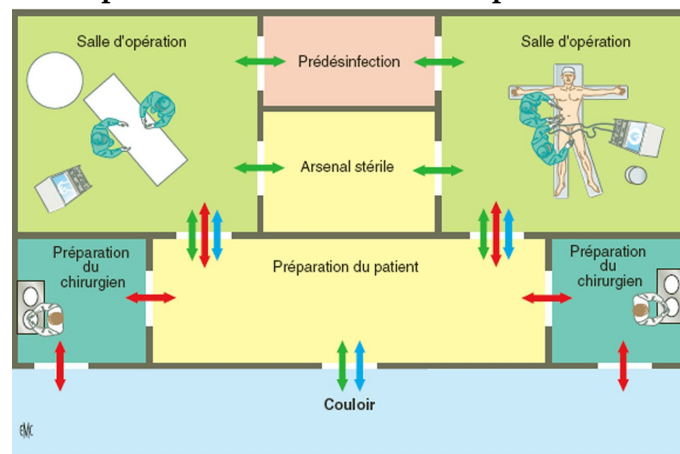
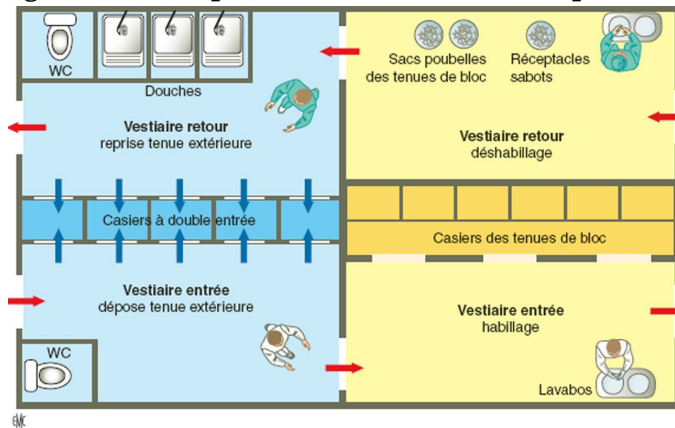


Figure 5 : Conception de vestiaire de bloc opératoire.



II.1.6 Locaux annexes

Ils sont surtout représentés par les salles de préparation des équipes chirurgicales, les salles d'induction anesthésique, les locaux de décontamination et les locaux de stockage, l'ensemble de ces locaux pouvant être regroupé au sein d'un même secteur pour desservir plusieurs salles d'opération. D'autres locaux sont représentés par le bureau du chef de bloc, la salle de repos, les vestiaires et différents locaux de rangement, la salle de surveillance post-interventionnelle étant étudiée secondairement. Les locaux de stockage doivent être privilégiés car indispensables mais souvent insuffisants et d'un espace trop limité pour recevoir la totalité des matériels, le nombre de matériels à usage unique et d'implants livrés stériles ne faisant qu'augmenter. Les gros matériels, accessoires de tables, amplificateurs de brillance, colonnes vidéo, consoles de navigation chirurgicale doivent également trouver leur place dans des lieux de stockage dédiés plutôt que dans un local inadapté, ou pire, dans un couloir.

II.1.7 Salle de surveillance postinterventionnelle (SSPI)

La plupart du temps totalement intégrée au sein du bloc opératoire, son ordonnancement et son mode de fonctionnement vont directement influencer sur l'organisation du bloc opératoire. Les recommandations de la Société française d'anesthésie et de réanimation (Société française d'anesthésie et de réanimation) de septembre 1994 préconisent 1,5 place minimum par salle d'intervention, une surface de 10 à 12 m² par emplacement et la possibilité de pouvoir mettre en oeuvre un isolement septique. Il est important de pouvoir disposer de postes de lavage des mains suffisamment nombreux avec distributeurs de solutions hydroalcooliques. La majorité des équipements est disposée en hauteur afin de faciliter les soins et l'entretien des sols.

L'organisation de la salle est primordiale en privilégiant une forme en U plus ou moins allongé, autour d'un poste de surveillance central, ce qui favorise la vision des patients et réduit les déplacements. Il faut savoir que la Salle de surveillance postinterventionnelle a

été souvent exclue de l'enceinte même du bloc opératoire, avec le développement il y a de nombreuses années des systèmes de plateau-transferts. La philosophie initiale de ce système était d'installer le patient sur le plateau de la table d'opération dès son arrivée au bloc opératoire et de le retransférer sur son lit, directement à l'issue de l'intervention. Le lit provenant de l'extérieur et ne pouvant pénétrer dans l'enceinte du bloc opératoire, la SSPI se trouvait de ce fait « extramuros » [12, (*Bibliographie : Contribution de l'ingénierie biomédicale à la conception d'un bloc opératoire. Tech Hosp 1999;637:44-51.*) 26]. Ce système s'est malheureusement dévoyé dans le temps, les explications étant multiples [(*Bibliographie : Guide pour la conception et la rénovation des blocs opératoires. [mémoire stage DESS], Université de technologie de Compiègne, 2000.*) 27]. La SSPI est à présent très souvent intégrée au bloc opératoire, ne serait-ce que parce que les médecins anesthésistes accompagnent ou viennent revoir régulièrement leurs patients durant la phase de réveil. Si d'autre part les plateau-transfert restent très souvent utilisés, grâce à la souplesse et à la facilité d'emploi qu'ils apportent, ils ne sont pas conçus pour conserver les patients au-delà de la période opératoire. Ils nécessitent donc un nouveau transfert du plateau vers un autre support, le plus souvent actuellement vers un chariot-brancard, où le confort et la sécurité du patient sont assurés jusqu'à un nouveau transfert vers le lit du patient, à sa sortie de SSPI. Pour échapper à ce double transfert, certains court-circuitent le temps intermédiaire de chariot-brancard pour installer directement le patient sur son lit, ce qui représente un véritable non-sens, dans la mesure où il est très difficile de décontaminer correctement ce support.

Quoi qu'il en soit, ce ou ces transferts nécessitent très souvent le concours de nombreux personnels, surtout lorsqu'il s'agit de patients fragiles, de forte corpulence et lourdement appareillés. Il s'agit alors fréquemment de personnels extérieurs au bloc opératoire, infirmier, aide-soignant de l'unité de soins, brancardier, dont les tenues ne sont pas forcément adaptées à celle d'un secteur protégé. Il en résulte alors un mélange qui ne peut que concourir à l'introduction de germes extérieurs et à ouvrir une véritable brèche dans un lieu qui se veut pourtant hyperprotégé. On voit bien ainsi que la SSPI représente souvent le « maillon faible » du système. Afin d'y remédier, il faut sans cesse rappeler les règles intangibles d'asepsie au bloc opératoire, telles qu'elles ont été parfaitement décrites par Lannelongue [17], et proposer un système de sas-transfert suffisamment étanche pour l'entrée et la sortie des patients. On peut ainsi transférer le patient de son lit vers le chariot (et inversement) à travers une cloison interdisant le contact entre les deux supports et dont seule la partie haute est ouverte, permettant de faire glisser le patient [17]. Ceci n'est cependant pas toujours très facile, ne serait-ce qu'en présence de patients dont la manipulation est rendue difficile, pour les raisons évoquées précédemment.

II.2 ÉQUIPEMENTS : TABLES, BRAS, ÉCLAIRAGES

Outre l'investissement majeur qu'ils représentent, ces équipements vont la plupart du temps influencer directement sur l'organisation du bloc opératoire, en particulier les tables par leur retentissement sur la gestion des flux.

Le modèle de table idéal a souvent été présenté avec un plateau transfert sur un socle fixe, ce type de socle assurant une excellente stabilité et autorisant des porte-à-faux très importants, une circulation très aisée sous une grande partie de la table, mais au détriment d'un certain manque de flexibilité par rapport au socle mobile. Chaque système a ses partisans et ses détracteurs inconditionnels, mais les avantages et les inconvénients de chaque modèle ont plutôt tendance à se rejoindre [12, 26, 27]. Concernant les plateaux-transferts dont on a vu précédemment la philosophie, il est certain qu'il s'agit d'un investissement majeur, ne serait-ce que par la nécessité de disposer de chariots-transferts, et l'on doit veiller à leur justification dans un système où l'emploi des chariots-brancards est privilégié.

L'intérêt de ce système de plateaux repose sur une moindre manipulation des patients et sur leur rapidité d'installation, avec comme corollaire une meilleure rotation des salles et la possibilité d'une polyvalence des salles avec des plateaux différents et spécifiques d'une spécialité. Ce choix rend possible la conception d'un mode de fonctionnement où le patient est installé directement à son arrivée au bloc opératoire sur un plateau transfert adapté à son intervention, puis conduit en salle d'induction et enfin en salle d'opération où son installation finale est d'autant facilitée et réduite, surtout si l'on fait appel, comme c'est la tendance actuelle, à des tables électriques dont les manipulations sont plus aisées, avec parfois des positionnements préréglés.

La mise en place de bras plafonniers, anesthésiques ou chirurgicaux, est un concept globalement admis actuellement, de par la meilleure accessibilité qu'ils apportent et du fait d'une amélioration de l'ergonomie et des facilités de bionettoyage. À côté de bras élémentaires assurant les branchements habituels et servant de support à un bistouri électrique, on assiste de plus en plus au développement de bras lourds recevant en particulier des colonnes endoscopiques [*(Bibliographie : Les bras de distribution plafonniers. Tech Hosp 1999;637: 52-4.)* 28]. Ces bras peuvent, si besoin, être escamotés de l'espace chirurgical lors d'une intervention où ils ne sont pas utilisés, et cela grâce à un large débattement.

Les systèmes d'éclairage opératoire, outre le confort plus ou moins important qu'ils apportent au chirurgien, influent directement sur l'écoulement de l'air à partir des systèmes de flux, en particulier lorsqu'il s'agit d'un système de flux unidirectionnel de type vertical. Des études ont été réalisées [*(Bibliographie : Nouveaux critères d'influence des lampes opératoires sur l'écoulement de l'air des flux laminaires en salle d'opération. Tech Hosp*

1999;637:55-60.) 29] montrant la supériorité de lampes ouvertes, plus ou moins en forme de trèfle, par rapport à des lampes fermées, arrondies, ces dernières pouvant favoriser des phénomènes de turbulence, voire même d'inversion de la direction du flux. On privilégie de toute façon deux coupoles de plus petite taille plutôt que la classique grande coupole dont les perturbations du balayage de l'air au-dessus du champ opératoire ont été prouvées. La tendance actuelle est donc d'utiliser des lampes de plus petite taille, de forme étoilée ou en « trèfle », très maniables du fait d'un poids et d'un encombrement plus faibles, d'une grande longévité, évitant les apports désagréables de chaleur à leur proximité (au niveau de la tête) et ayant aussi l'avantage de supprimer les ombres portées. Ces avancées techniques très appréciables sont en particulier offertes par les nouvelles technologies d'éclairage utilisant les *light emitting diodes* ou diodes électroluminescentes (Light emitting diodes ou Diodes électroluminescentes).

II.3 TRAITEMENT DE L'AIR AU BLOC OPÉRATOIRE

La qualité de l'air au bloc opératoire est bien entendu un élément majeur à prendre en compte et dont les principes doivent être scrupuleusement respectés dans le cadre de la lutte contre les infections nosocomiales, en empêchant l'introduction et la stagnation de particules susceptibles d'infecter le site opératoire [6, 17, 26, (Bibliographie : In: *Aérocontamination, contrôle de la qualité de l'air en salle d'opération. Paris: Tirésias; 2004. p. 9-14.*) 30, (Bibliographie : *Theatre air and operating conditions. J Hosp Infect 1995;31:154-5.*) 31, (Bibliographie : *Réflexions sur le traitement d'air des salles d'opération. Tech Hosp 1990;542:31-4.*) 32, (Recommandation : (33) *Société française d'hygiène hospitalière. La qualité de l'air au bloc opératoire. Recommandations d'expert. Publication de la Société française d'hygiène hospitalière. 2004.*) 33, (Bibliographie : *Risque infectieux en chirurgie orthopédique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales d'Orthopédie- Traumatologie, 44-005, 2005.*) 34]. En chirurgie orthopédique et plus particulièrement dans le cadre de la chirurgie prothétique, il s'agit de chirurgie dite « ultrapropre », de classe 1, devant se faire dans des locaux classés zone 4 ou ISO 5. La norme française correspondante est la norme AFNOR NF S 90 351 de juin 2003 [(*En savoir plus : (35) NormeNF. S90-351. Juin 2003. Établissements de santé. Salles propres et environnements maîtrisés apparentés. Exigences relatives pour la maîtrise de la contamination aéroportée.*) 35], concernant les exigences de sécurité sanitaire pour la conception, la construction, l'exploitation, la maintenance et les procédés d'utilisation des installations de traitement de l'air dans les établissements de santé, dont les secteurs opératoires. Cette norme reprend les données de la norme ISO 14 1644 [(*Recommandation : (36) Norme ISO 14 1644 relative aux salles propres et environnement maîtrisés apparentés, juillet 1999.*) 36] relative aux salles propres et environnements maîtrisés apparentés [30]. Cette chirurgie « ultrapropre » impose un taux inférieur ou égal à dix particules donnant naissance à colonies (Particules donnant naissance à colonies) par m³ . Il est impératif d'avoir une surpression dans la salle, afin que l'air extérieur contaminé ne puisse passer à travers le sas d'entrée, cette surpression devant aller en décroissant, de la salle d'opération vers la zone d'entrée.

Afin d'en contrôler l'efficacité, un indicateur de surpression peut être incorporé à la porte ou près de l'entrée de la salle. Dans la salle et afin d'assurer une qualité correcte de l'air, il est nécessaire de disposer d'un système de ventilation-filtration couplé à une climatisation, les filtres devant retenir la majorité des particules dont la taille est supérieure à 3 µm. Le taux de renouvellement horaire de l'air à obtenir est d'au moins 50 fois le volume de la pièce et au moins 25 fois par heure pour être efficace dans une salle conventionnelle [30].

Il faut distinguer des systèmes de flux dits « unidirectionnels » ou « laminaires », qui peuvent être horizontaux ou verticaux, et des systèmes non directionnels dits « flux turbulents ». Il existe aussi actuellement des systèmes de plafonds soufflant à basse vitesse, ou flux stabilisés, qui paraissent réaliser un excellent compromis pour l'équipement des salles hyperpropres, compte tenu de la forte protection qu'ils apportent au champ opératoire et de leur coût nettement moins élevé par rapport à celui d'un flux unidirectionnel vertical [27, 32, (*Bibliographie : Nouveaux développements dans le concept des salles d'opération. Tech Hosp 2000;643:52-6.*) 37]. Il existe enfin des systèmes de scaphandre à flux intégré. Outre la garantie d'éviter toute contamination due aux intervenants, ce système de scaphandres, plus ou moins sophistiqué, a pour avantage de supprimer toute zone découverte telle que le cou, source de desquamation importante [17]. Dans sa conception du « bloc idéal », Lanelongue [18] propose de compléter le système de plafond soufflant par des parois latérales, rejoignant le système de la tente de Charnley, en extériorisant la tête du patient de la salle proprement dite, et par la même occasion, l'anesthésiste et son matériel. Le concept est même poussé plus loin avec l'accouplement possible de deux salles et où l'anesthésiste se trouve à la tête de deux patients qu'il peut surveiller simultanément, voire endormir l'un pendant que l'intervention de l'autre se déroule, d'où moindre perturbation des flux, gain de temps et d'espace.

Il n'existe en fait que peu d'études susceptibles de démontrer la supériorité de tel ou tel dispositif, alors que l'importance de l'antibioprophylaxie dans la chute des ISO a été prouvée à plusieurs reprises [33]. Un travail récent [(*Bibliographie : Performances en activité de différents types d'installation de traitement de l'air au bloc opératoire. Ann Chir 2006;131:316-21.*) 38] comparant les différents types de flux dans des salles en et hors période d'activité avec mesure de la contamination particulaire et de l'aérobiocontamination, confirme la supériorité du flux unidirectionnel en activité. Le flux stabilisé, aux performances proches du flux unidirectionnel hors activité, se rapproche en revanche du classique flux turbulent en activité. Il faut savoir que le nombre de micro-organismes présents sur le site opératoire n'est pas seulement dépendant du type de ventilation mais aussi de facteurs comme les tenues portées par les intervenants, avec un avantage indéniable pour le non-tissé [17, 33], l'étude de Scheibel [(*Bibliographie : Bacterial contamination of air and surgical wounds during joint replacement operations. Comparison of two different types of staff clothing. J Hosp Infect 1999;19:167-74.*) 39] ayant en particulier bien démontré une réduction très significative de 62 % de l'aérobiocontamination avec l'usage de non-tissé lors d'interventions de chirurgie

prothétique. Il n'existe en revanche aucune étude prospective comparant la qualité de l'air et l'incidence des ISO et permettant d'influer réellement sur le choix d'un type de flux. Le flux unidirectionnel vertical, longtemps présenté comme le préalable indispensable à l'équipement d'une salle hyperpropre, ne semble plus devoir actuellement être systématiquement imposé dans le cadre d'une chirurgie prothétique, du fait de ses contraintes, et même s'il reste le seul à garantir une norme ISO 5 en cours d'intervention [30]. Le flux unidirectionnel horizontal devrait, quant à lui, être abandonné, sachant qu'il ne doit exister aucun obstacle sur son trajet pour qu'il soit efficace, ce qui est loin d'être respecté [30]. Le flux turbulent reste enfin un système tout à fait fiable et suffisant pour des salles de chirurgie conventionnelle.

Quoi qu'il en soit, la discipline et le comportement en salle d'opération, qui sont évoqués plus loin, sont des éléments majeurs à respecter.

II.3.1 Surveillance environnementale : air, eau, surfaces

Air

Quelle que soit l'installation, celle-ci doit faire l'objet d'entretiens et de contrôles réguliers, effectués par un organisme agréé et indépendant. Les prélèvements d'air seront effectués selon les normes en vigueur et suivant une périodicité définie par le Comité de lutte contre les infections nosocomiales (Comité de lutte contre les infections nosocomiales), l'idéal étant un contrôle mensuel [30]. Les éléments à connaître pour la réalisation et l'analyse de prélèvements environnementaux sont bien décrits par plusieurs auteurs [(*Bibliographie : In: Surveillance environnementale microbiologique au bloc opératoire. Paris: Tirésias; 2004. p. 73-8.*) 40, (*Recommandation : (41) Direction générale de la santé/Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins/Comité technique national des infections nosocomiales. Surveillance microbiologique de l'environnement dans les établissements de santé : air, eau et surfaces, Paris, 2002.*) 41], et dans le cas de la chirurgie orthopédique, les performances techniques à atteindre sont bien décrites au sein de la norme Afnor NF S90-351 [35]. Des comptages particuliers sont obligatoirement réalisés en cas de travaux de maintenance de l'aéraulique et des prélèvements à la recherche d'une aérobiocontamination sont pratiqués en cas de non-conformité. Il en est de même lors de problèmes épidémiques ou lors de la réalisation de travaux, avec dans ce dernier cas une vigilance particulière, que les travaux soient à proximité ou a fortiori au sein du bloc opératoire. Il est fortement conseillé d'impliquer et de réunir avant tout début des travaux les représentants des services techniques et ceux du bloc opératoire, mais aussi ceux du CLIN et de l'équipe d'hygiène opérationnelle [(*Bibliographie : Gestion du risque infectieux au bloc opératoire en cas de travaux. Tech Hosp 1999;637:61-6.*) 42].

Eau

C'est l'objet d'une réglementation abondante, avec en particulier des recommandations émises par la Direction générale de la santé et le Comité technique national des infections nosocomiales [41, (*Recommandation : (43) Comité technique national des infections nosocomiales. 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Secrétariat d'état à la Santé et à l'action sociale, 1999.*) 43]. Les critères à obtenir sont ceux d'une « eau propre destinée à des soins standards », aux caractéristiques précises (Tableau 1). Si l'eau du réseau de l'hôpital ne peut obtenir ou maintenir de tels résultats, il faut alors avoir recours à des traitements supplémentaires, qu'ils soient chimiques ou physiques. On parle alors d'eau bactériologiquement maîtrisée, dont les critères sont également bien précis (Tableau 2). Toujours en ce qui concerne l'eau, il faut rappeler que pour une désinfection de haut niveau sur du matériel réutilisable non stérilisable (en pratique en orthopédie, cela ne concerne plus que quelques rares cas d'arthroscopes anciens non stérilisables), il faut utiliser de l'eau stérile et en aucun cas de l'eau destinée au lavage chirurgical des mains, même microfiltrée. Il est conseillé d'effectuer des prélèvements selon une fréquence trimestrielle, avec des techniques et des lieux de prélèvements établis selon les recommandations en vigueur [40, 41]. Dans le cas de systèmes de microfiltration à usage unique, il n'y a pas lieu d'effectuer des contrôles bactériologiques dès lors que le procédé a été validé et que les modalités d'utilisation sont contrôlées [40, 41].

Tableau 1 et tableau 2

Tableau 1.

Caractéristiques d'une eau propre destinée aux soins standards (d'après le Comité technique national des infections nosocomiales).

Bactéries aérobies revivifiables à 22 °C ≤ 100 UFC/ml

Bactéries aérobies revivifiables à 37 °C ≤ 10 UFC/ml

Pseudomonas aeruginosa < 1 UFC/100/ml

Coliformes totaux < 1 UFC/100 ml

UFC : unités formant colonies.

Tableau 2.

Qualités d'une eau bactériologiquement maîtrisée (d'après le Comité technique national des infections nosocomiales).

Bactéries aérobies revivifiables à 22 °C et à 37 °C ≤ 1 UFC/ml

Pseudomonas aeruginosa < 1 UFC/100ml

UFC : unités formant colonies.

Surfaces

Plus que des textes réglementaires, il existe surtout des recommandations [41]. L'évaluation de la contamination des surfaces du bloc opératoire doit s'inscrire dans une démarche globale d'amélioration de la qualité [40, 41], des prélèvements programmés devant vérifier la bonne application des procédures de bionettoyage. Ces prélèvements sont également effectués en cas de travaux concernant le bloc opératoire ou en cas de problèmes

épidémiques. Quoi qu'il en soit, l'organisation de ces prélèvements se fait selon un protocole standardisé écrit, le plus souvent établi par le CLIN et l'équipe opérationnelle d'hygiène, en collaboration avec les personnels du bloc opératoire. La périodicité est définie (là encore, une fréquence trimestrielle semble une bonne moyenne), de même que les techniques et les zones à prélever. Ces dernières sont déterminées selon des critères bien précis avec des possibilités de rotation ou de variations selon les problèmes rencontrés.

Analyse des résultats

Tous les résultats de ces contrôles et de ces prélèvements sont bien entendu soigneusement classés mais surtout exploités dès leur réception. L'analyse des résultats doit se faire en présence des différents acteurs, qu'ils soient conformes ou non conformes à ce qui est attendu. Dans le premier cas, c'est une manière de reconnaître la qualité du travail effectué et dans le deuxième cas, c'est l'occasion de rechercher et de corriger les dysfonctionnements [40].

III MOYENS HUMAINS, STRUCTURE DE COORDINATION DU BLOC OPÉRATOIRE

La complexité du fonctionnement d'un bloc opératoire et la multiplicité des intervenants nécessitent une structure de coordination et des personnels qualifiés afin d'orchestrer l'ensemble des activités qui se déroulent au sein de cette structure. Leur rôle est de planifier, programmer et réguler ces activités, ce qui nécessite une compétence et une autorité reconnues par tous les acteurs du bloc opératoire [*Recommandation : (44) MeaH (Mission nationale d'expertise et d'audit hospitaliers). Gestion et organisation des blocs opératoires. 2006.) 44, (Bibliographie : Gestion et organisation des blocs opératoires dans les hôpitaux et cliniques. Recueil des bonnes pratiques organisationnelles observées. Publication de la MEAH; 2006.) 45*]. On distingue en particulier le chef de bloc, le coordonnateur de bloc et le conseil de bloc, les deux premiers étant les acteurs essentiels au bon fonctionnement du bloc opératoire.

III.1 « CHEF DE BLOC OPÉRATOIRE »

Ce rôle revient la plupart du temps au cadre de santé du bloc opératoire, dont les capacités managériales sont affirmées, afin de pouvoir encadrer les équipes d'infirmiers de bloc opératoire diplômés d'État (Infirmiers de bloc opératoire diplômés d'Etat), d'infirmiers anesthésistes diplômés d'État (Infirmiers anesthésistes diplômés d'Etat), d'aides-soignants (Aides-soignants), d'agents de service hospitaliers (Agents de service hospitaliers) et de brancardiers, tout en travaillant avec l'ensemble des chirurgiens et des médecins anesthésistes. Il peut être IBODE ou IADE de formation. Il est nommé par la direction de l'établissement. Il travaille en étroite collaboration avec le coordonnateur du bloc, son rôle étant d'encadrer l'ensemble des personnels paramédicaux de l'équipe et de faire appliquer les règles de fonctionnement de la charte du bloc opératoire [1, 44, 45]. Il travaille également en étroite collaboration avec la direction de l'établissement et la directrice des soins, étant responsable de la qualité et de la coordination des soins pratiqués sur l'ensemble du plateau technique. Son pouvoir décisionnel et son rôle d'arbitre sont majeurs et doivent être reconnus et respectés de tous, ce qui nécessite encore une fois une parfaite collaboration avec le coordonnateur du bloc opératoire.

III.2 COORDONNATEUR DU BLOC OPÉRATOIRE

De formation médicale, il peut être chirurgien ou anesthésiste. L'important est qu'il soit suffisamment ancien et qu'il ait assez d'expérience pour avoir l'autorité suffisante lorsque des décisions d'arbitrage doivent être prises, le plus souvent en urgence. Selon les recommandations émises par le Conseil national de la chirurgie en 2005 [11], il doit s'agir d'un véritable « manager », dont les compétences doivent être inspirées des « méthodes en vigueur dans le secteur industriel », en étant indépendant du pouvoir médical, chirurgical ou infirmier ! Rien ne précise par ailleurs dans ces recommandations si ce coordonnateur

doit être médecin. On peut légitimement craindre de véritables débordements dans cette option toute technocratique, et l'on préfère le plus souvent une option plus nuancée, comme citée plus haut, avec un praticien aux compétences et à l'expérience unanimement reconnues de ses pairs et de la direction.

Ce doit être en quelque sorte « l'autorité morale » de la structure, dont les décisions ne peuvent être contestées et qui est chargée d'épauler et de soutenir les actions du chef de bloc. Il veille à harmoniser l'ensemble des actes qui sont pratiqués sur le plateau technique, en privilégiant la meilleure entente possible et une parfaite coordination entre les différents acteurs du bloc opératoire. En collaboration avec le chef de bloc, il s'attache tout particulièrement à optimiser le fonctionnement du bloc opératoire : occupation des salles, gestion des flux. Il préside aux réunions de programmation opératoire et bien entendu aux réunions de conseil du bloc et à l'assemblée générale du bloc opératoire.

III.3 CONSEIL DE BLOC OPÉRATOIRE

Chaque établissement doit en être doté d'après les directives de la circulaire DH/FH/2000/264 du 19 mai 2000 [*(En savoir plus : (46) Circulaire n°DH/FH/2000/264 du 19 mai 2000 relative à la mise en place des conseils de bloc opératoire dans les établissements publics de santé.)* 46] et suite aux priorités en matière de santé publique et d'organisation des soins telles qu'elles apparaissent dans les circulaires du 17 novembre 1998 [*(En savoir plus : (47) Circulaire n°98-647 du 17 novembre 1998, fixant les priorités en matière de santé publique et d'organisation des soins à prendre en compte dans le cadre de la préparation budgétaire pour 1999.)* 47] et du 16 novembre 1999 [*(En savoir plus : (48) Circulaire n°99-627 du 16 novembre 1999, fixant comme priorité de la politique d'organisation des soins hospitaliers, la mise en place des conseils de bloc opératoire, dans le cadre de la préparation budgétaire pour l'an 2000.)* 48]. La mission principale de ce conseil est de faciliter l'organisation harmonieuse du bloc opératoire. Il comprend au minimum un chirurgien, un anesthésiste, l'un d'eux étant habituellement le coordonnateur du bloc opératoire et par la même occasion le président de ce conseil, un cadre infirmier et un cadre infirmier anesthésiste, s'il existe [46]. On y associe la présence d'un représentant de la direction de l'établissement et le responsable du CLIN ou son représentant en cas de besoin. Il semble intéressant d'y associer un des membres de l'équipe opérationnelle en hygiène hospitalière ainsi que différents experts à titre consultatif et à la demande (responsables de la pharmacovigilance, de la matériovigilance, de la biovigilance, technicien ou ingénieur spécialiste de la qualité de l'air). De même, la présence du pharmacien responsable de la stérilisation ou du moins du cadre de cette structure apparaît souhaitable, de par les liens étroits qui unissent ces deux entités, même si la stérilisation est le plus souvent centralisée et totalement indépendante.

Les actions de ce conseil se déclinent comme suit [1, 44, 45] :

- la programmation du tableau opératoire, en tenant compte des moyens en personnel, des règles de sécurité anesthésique, du type d'intervention (risque septique et âge des patients) et des caractéristiques des patients, en liaison avec les services de consultations, le service de chirurgie ambulatoire, le service de réanimation et les secteurs d'hospitalisation ;
- la résolution des dysfonctionnements au sein de la structure, en utilisant si possible des supports tels que des fiches de signalement d'événements indésirables ;
- la mise en place de protocoles d'hygiène et la validation de protocoles thérapeutiques spécifiques au bloc opératoire ;
- la rédaction (si elle n'est déjà faite) d'une charte de fonctionnement et d'organisation interne du bloc opératoire, et son adaptation et mise à jour régulière ;
- la proposition d'actions de formation continue médicale et paramédicale, en lien avec l'évolution des techniques, l'adaptation des compétences et les objectifs de développement de l'établissement.

Au total, le rôle exercé par ce conseil lui confère une place privilégiée au sein de la politique de l'établissement [(*Bibliographie : Le conseil de bloc opératoire: un levier d'action au service des nouveaux enjeux de l'hôpital. La valeur ajoutée du directeur des soins. Mémoire ENSP de directeur de soins, 2005.*) 49]. Le conseil de bloc doit se réunir au moins une fois par mois sur convocation de son président et doit en particulier établir le planning d'occupation des salles d'intervention par période hebdomadaire. Chaque année, le conseil établit un rapport d'activités du bloc opératoire et le transmet à la Commission médicale d'établissement.

III.4 AUTRES STRUCTURES

En fonction de la taille de l'établissement et de son mode de fonctionnement, d'autres structures peuvent intervenir dans l'organisation du bloc opératoire.

Assemblée générale ou commission des utilisateurs du bloc opératoire

Cette instance permet la prise de décisions nécessaires à l'organisation et au fonctionnement du bloc opératoire [1, 44, 45], en définissant ses orientations stratégiques, son texte de référence étant la charte du bloc opératoire. Sa composition est la suivante :

- des membres de droit : le médecin coordonnateur du bloc opératoire, le chef de bloc opératoire, un chef de service ou son représentant par spécialité chirurgicale et le chef de service d'anesthésie ou son représentant ;
- des membres associés : l'ensemble des cadres responsables de la SSPI, des urgences, des secteurs hospitaliers chirurgicaux, de la chirurgie ambulatoire, de la stérilisation, un représentant de la direction. Un représentant de chaque catégorie de professionnel du bloc

opérateur : IBODE, IADE, Infirmier diplômé d'Etat, AS, ASH, brancardiers, un représentant du CLIN, le pharmacien responsable de la stérilisation.

Secrétariat du bloc opératoire

Sous l'autorité du chef de bloc et du coordonnateur, ayant pour référence la charte de fonctionnement du bloc opératoire et doté des moyens de liaison nécessaires, il procède à la production des programmes opératoires et à leur diffusion, après avoir recueilli les programmes prévisionnels de chaque unité chirurgicale [1, 44, 45]. Il dispose des plannings et des listes de garde de l'ensemble des personnels. Il saisit en temps réel l'activité du bloc opératoire, prend en charge les indicateurs d'activité et s'efforce de relever l'ensemble des outils de mesure qui permettent d'évaluer en continu l'optimisation du fonctionnement du plateau technique. Il assure le secrétariat et les compte-rendus des différentes réunions du conseil de bloc et de l'assemblée générale.

Cellule de régulation (aussi appelée cellule de supervision)

Également sous l'autorité directe du chef de bloc et du coordonnateur, la cellule de régulation, lorsqu'elle existe, permet d'optimiser le flux des patients au sein de la structure, en étant le lieu d'enregistrement unique permettant d'orchestrer le circuit des patients suivant le programme opératoire établi. Ceci se fait en liaison étroite avec les médecins (chirurgiens, anesthésistes), la SSPI, les services hospitaliers et le brancardage [1, 44, 45]. Pour mener à bien cette tâche difficile, une à deux personnes ayant l'expérience et l'autorité nécessaires sont souhaitables, une certaine stabilité à ce poste étant conseillée [1].

Cette cellule doit en outre disposer de moyens de communication (téléphonie et informatique) adaptés. Son rôle est souvent de faire face aux différents problèmes survenant en cours de programme et d'y trouver les solutions les plus adaptées : durée d'intervention supérieure à la durée prévisionnelle, intégration d'une intervention urgente dans le programme opératoire, absence inopinée d'un personnel, absence ou défaut de matériel. Le recueil et l'acheminement de prélèvements divers (bactériologie, anatomopathologie) ainsi que la demande non programmée de produits sanguins et leur réception se fait également par l'intermédiaire de cette structure. Cette cellule peut participer au recueil d'indicateurs très précieux, en particulier en matière de respect des horaires et des temps impartis, ces éléments étant transmis au conseil de bloc, chargé de veiller à la bonne application de la charte.

IV CHARTE DE FONCTIONNEMENT DU BLOC OPÉRATOIRE

Encore appelée « règlement intérieur », cette pièce maîtresse de l'organisation du bloc opératoire vise à assurer la qualité et la sécurité des gestes pratiqués sur le plateau technique, en garantissant le respect des normes en vigueur et l'instauration de règles communes à l'ensemble des utilisateurs. Cette charte est comparable à un véritable texte de loi, connu et respecté de tous les acteurs du bloc opératoire. Tout nouveau personnel doit en prendre connaissance lors de son arrivée et s'engager à la respecter en y apposant son paraphe. Élaborée par le conseil de bloc opératoire selon la directive du 19 mai 2000 [46], c'est l'outil de travail essentiel de ce conseil qui se charge de la faire respecter tout en la faisant évoluer et en l'adaptant en permanence [1, (*Bibliographie : Méthodologie de mise en place d'une charte de bloc opératoire. Tech Hosp 1999;637:117-20.*) 50]. Dans son contenu doivent figurer la description du plateau technique, le mode de fonctionnement des principaux sites et le principe d'utilisation des salles, la programmation opératoire, la définition des circuits, la gestion des ressources humaines et matérielles, la coordination des équipes. La charte rappelle également les règles d'hygiène et les protocoles à respecter, la lutte contre les infections nosocomiales et en particulier contre les infections du site opératoire devant être une préoccupation incessante. Les modalités d'intégration des urgences, la prise en charge des dysfonctionnements et des éventuels conflits, les arbitrages, les manquements aux règles et les sanctions qui peuvent en découler sont également abordés.

La pertinence et l'adaptation des règles peuvent parfois être mises en défaut et ce pour plusieurs raisons, dont : la modification de la réglementation, l'introduction de nouvelles techniques opératoires, la modification de l'activité d'un ou des services de l'établissement, le renforcement de la contrainte budgétaire, la prévision inadaptée des ressources et de leur utilisation, voire l'indiscipline individuelle ou collective. L'adaptation des règles de fonctionnement du bloc opératoire suppose donc des modalités clairement préétablies, l'existence d'une discussion avec tous les acteurs (lors des assemblées générales en particulier), la définition d'objectifs intangibles de sécurité envers les patients et les personnels, le soutien sans faille de la direction de l'établissement et la réévaluation constante de ces règles.

V ORGANISATION DES ACTIVITÉS DU BLOC OPÉRATOIRE

L'organisation des activités au sein du bloc opératoire repose en fait sur plusieurs temps et non sur la seule programmation des actes opératoires. On distingue ainsi : la planification, la programmation, la supervision, elles-mêmes suivies de démarches d'enregistrement des données issues de l'ensemble du parcours du patient opéré et des démarches d'amélioration qui s'ensuivent [44, 45, 50].

V.1 PLANIFICATION

Il s'agit d'allouer un certain temps à des chirurgiens ou à une spécialité afin de leur permettre de réaliser les actes chirurgicaux nécessaires chez les patients dont ils ont la charge. On comprend très bien que dans la logique actuelle d'optimisation maximale des ressources humaines autant que matérielles, il s'agit d'une démarche essentielle pour que le chef de bloc puisse prévoir le temps suffisant mais aussi les personnels et les moyens nécessaires à la réalisation d'une intervention chirurgicale. En matière de temps, l'habitude est d'allouer un certain nombre de vacations à un chirurgien ou à une spécialité définie. Comment se fait le calcul de ces vacations ? Le plus souvent, on combine plusieurs facteurs, dont :

- les données de l'année précédente, mais il ne s'agit pas de simplement reprendre les données de l'année écoulée, mais d'analyser le temps réel d'occupation de la salle au cours de cette période ;

- le projet d'établissement et le projet stratégique du service, comme l'acquisition et le développement de nouvelles techniques, seront également des éléments importants à intégrer ;

- les capacités d'hébergement représentent un facteur essentiel dont il faut tenir compte, en intégrant la durée moyenne de séjour pour chaque acte, l'activité ambulatoire ;

- les « variations saisonnières », touchant autant les patients que les soignants, font que certains patients se font moins opérer à certaines périodes et inversement et qu'il faut bien sûr tenir compte des congés du personnel.

On voit donc qu'il s'agit d'une alchimie assez complexe nécessitant la prise en compte de facteurs multiples dont certains vont se révéler sensibles. Il est ainsi fort probable que les preuves intangibles rapportant qu'un praticien opère deux fois plus qu'un autre et récupère de ce fait deux fois plus de vacations représentent le type même de situation conflictuelle que seul un organisme ou un acteur indépendant peut tenter de résoudre. La prise en

compte de ces données et leur maîtrise passent souvent par la réalisation d'un audit externe. Il faut également savoir que des outils informatiques d'évaluation ont été créés à cet effet. La planification est annuelle, voire semestrielle et doit tenir compte des données budgétaires. Il faut cependant veiller à ne pas tomber dans une gestion purement comptable et autoritaire qui privilégierait invariablement les gestes et les techniques qui sont les mieux côtés et qui posent le moins de problèmes, au détriment d'actes moins gratifiants mais néanmoins nécessaires et qui restent pourtant le lot fréquent de notre spécialité.

V.2 OUTILS DE PLANIFICATION. INDICATEURS

Il est indispensable de connaître et de maîtriser un certain nombre d'indicateurs afin d'établir une planification optimale.

C'est ce que réalisent la plupart des organismes d'expertise et d'audit des blocs opératoires [44, 45], tels que la Mission nationale d'expertise et d'audit hospitaliers (Mission nationale d'expertise et d'audit). Ces indicateurs, détaillés en Tableau 3, sont les suivants.

- Le temps de mise à disposition d'une salle (Temps de mise à disposition d'une salle), le temps de vacation offert aux praticiens (Temps de vacation offert aux praticiens).

- Le temps réel d'occupation des salles (Temps réel d'occupation des salles). Le TROS intervention (Fig. 6) est la somme de T1 (temps de préparation du patient) + T2 (temps de préparation anesthésique) + T3 (acte chirurgical proprement dit) + T4 (pansement, gestes annexes avec attelle, plâtre, etc ...) + T5 (nettoyage de la salle).

- Le temps d'utilisation codifié (Temps d'utilisation codifié), le temps réel d'occupation de la vacation d'un praticien (Temps réel d'occupation de la vacation d'un praticien).

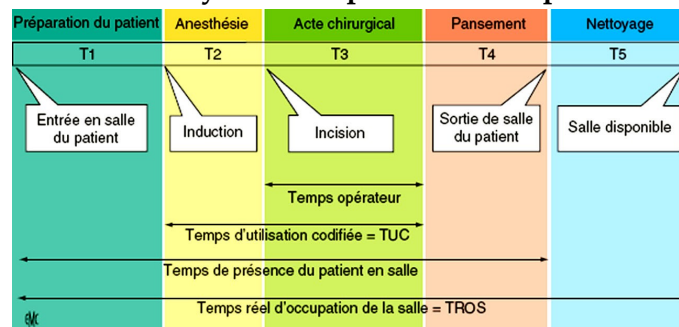
À partir de tous ces indicateurs, différents calculs peuvent être pratiqués et servir d'outils de management au chef de bloc ainsi qu'au coordonnateur et au conseil de bloc :

- évaluation de l'utilisation des investissements (salles et matériels) ;
- appréciation de l'offre de vacation au regard du potentiel des salles ;
- évaluation de la pertinence de la mise à disposition des moyens (salles et équipe au moyen du TMD) au regard du besoin réel constaté (TROS) ;
- évaluation de l'efficacité relative de remise en état des salles ;
- évaluation du taux de débordement au regard des vacations offertes ;
- évaluation de la capacité à faire tenir les débordements dans les temps résiduels entre les interventions (différence entre TVO et TROV).

Tableau 3 : Planification du bloc opératoire : indicateurs

Tableau 3. Planification du bloc opératoire : indicateurs.
Temps de mise à disposition d'une salle (TMD) = temps compris entre l'ouverture de la salle (entrée en salle de la première IDE ou IADE) et l'heure de fermeture (fin de remise en état de la salle en fin de journée)
Temps de vacation offert aux praticiens (TVO) = compris entre l'entrée en salle du premier patient et la sortie du dernier patient
Temps réel d'occupation des salles (TROS) :
- TROS intervention : début à l'entrée du patient en salle d'intervention, fin à la fin de remise en état de la salle
- TROS jour = somme des TROS intervention durant l'intervalle de temps des vacations offertes aux différents praticiens
Ne comprend pas les débordements en fin de programme (si la dernière intervention s'achève au-delà de l'heure de fin de la dernière vacation)
Temps d'utilisation codifié (TUC) = T2 + T3 (Fig. 6) permet d'évaluer le temps de mobilisation du personnel médical (médecin anesthésiste et chirurgien)
Temps réel d'occupation de la vacation d'un praticien (TROV), avec un temps standardisé de remise en l'état de la salle, ne prend pas en compte le temps correspondant à la fin de prise en charge du patient et au temps de remise en état si la dernière intervention s'achève au-delà de l'heure de fin du TVO
IDE : infirmier diplômé d'État ; IADE : infirmier anesthésiste diplômé d'État.

Figure 6 : Schéma de l'analyse du temps réel d'occupation des salles (TROS)



Le TROS est composé de cinq temps. T1 durée de préparation du patient : intervalle de temps entre l'entrée du patient en salle et l'induction. T2 durée de l'induction : intervalle de temps entre l'induction et l'incision. T3 durée de l'acte chirurgical. T4 durée du pansement : intervalle de temps entre la fin de l'acte chirurgical et la sortie de salle du patient. T5 temps de remise en état de la salle.

V.3 PROGRAMMATION

La programmation opératoire proprement dite va comporter plusieurs temps entre la consultation chirurgicale, la prise de décision opératoire, la consultation préanesthésique, la validation du programme opératoire et sa mise en oeuvre.

V.3.1 Proposition d'intervention

Elle fait suite à une ou plusieurs consultations chirurgicales et est prononcée par le chirurgien qui pratique l'intervention ou du moins qui est responsable de cette intervention. Cette proposition constitue l'élément indispensable à la réalisation du programme opératoire après l'obligatoire visite préanesthésique. Un certain nombre de renseignements

doivent donc figurer impérativement sur cette demande. L'identification du patient est bien sûr essentielle avec le nom, le prénom, le sexe, la date de naissance et le nom de jeune fille pour les femmes. On y associe généralement le numéro de patient propre à l'établissement.

Le chirurgien réalisant l'intervention est bien sûr identifié, éventuellement son ou ses aides. L'intitulé clair et précis de l'intervention doit être précisé, de même que la durée prévisionnelle de l'intervention, la position du patient, la nécessité d'un matériel particulier (table orthopédique, amplificateur de brillance, système de navigation chirurgicale). La prévision d'implants et ancillaires spécifiques est indiquée, d'autant plus s'ils ne sont pas en dotation sur le plateau technique et qu'une procédure de prêt doit être engagée. Le souhait de personnel supplémentaire, d'une éventuelle assistance technique est également renseigné. On précise enfin l'éventuel caractère septique de l'intervention et le risque de transmission chez un patient à risque : virus de l'immunodéficience humaine, hépatite, agents transmissibles non conventionnels et en particulier les différentes formes de maladie de Creutzfeldt-Jakob, avec les implications éventuelles qui peuvent en résulter pour la stérilisation. La demande adressée à l'anesthésiste (il s'agit d'une véritable demande de consultation) doit par ailleurs intégrer les antécédents et facteurs de risque susceptibles d'influer sur la réalisation du geste chirurgical et sur les délais nécessaires à la préparation de celui-ci.

L'indication du type d'anesthésie souhaité et de la quantité prévisionnelle du saignement peropératoire en cas d'intervention hémorragique sont ainsi des renseignements précieux pour l'anesthésiste consultant. Il faut enfin préciser le souhait de voir cette intervention pratiquée ou non selon un mode ambulatoire, après avoir soi-même vérifié les principaux critères d'éligibilité à ce type de prise en charge. Ces renseignements sont également destinés aux services hospitaliers chargés de prendre en charge ces patients, en insistant sur certaines indications d'isolement (patient septique, porteur de bactérie multirésistante), en y associant la durée prévisionnelle d'hospitalisation et en émettant certains souhaits comme une chambre individuelle ou la présence d'une personne accompagnante. La proposition d'intervention est habituellement formulée au moyen d'un outil informatique consultable par l'ensemble des parties concernées. Idéalement, cette saisie doit être intégrée dans l'outil informatique propre à l'établissement mais d'un accès réservé aux chirurgiens, aux anesthésistes, au chef de bloc et au secrétariat du bloc.

V.3.2 Consultation préanesthésique

Rendue obligatoire par le décret du 5 décembre 1994 [*(En savoir plus : Décret n° 94-1050 du 5 décembre 1994 relatif aux conditions de fonctionnement des établissements de santé en ce qui concerne la pratique de l'anesthésie.)* 51], elle va reprendre les principaux éléments spécifiés par le chirurgien demandeur. L'acceptation de la proposition d'intervention va permettre de passer au temps suivant, à savoir la validation du programme opératoire. En cas de

refus, celui-ci doit être rapidement connu afin de pouvoir disposer du créneau opératoire ainsi libéré. Ce refus est bien sûr notifié et explicité au chirurgien. Il peut parfois s'agir d'un refus temporaire afin d'obtenir un délai supplémentaire destiné à la réalisation d'examen complémentaires ou à une préparation médicale. Ce délai doit être précisé afin de pouvoir reformuler une nouvelle proposition d'intervention. À la suite de sa consultation, l'anesthésiste précise le type d'anesthésie et la technique qui vont être employés, les complications prévisibles (difficultés d'intubation) et les éventuels matériels à prévoir (récupération peropératoire du sang, matériel de monitoring). D'éventuelles indications pouvant influencer sur l'ordonnancement du programme opératoire et sur les heures d'appel des patients sont également précisées : patient diabétique, patient nécessitant une préparation longue et difficile en salle d'induction. À terme, l'association proposition d'intervention chirurgicale formulée par le chirurgien et visite préanesthésique réalisée par l'anesthésiste représente les éléments essentiels à la validation du programme opératoire réglé.

V.3.3 Validation du programme opératoire

La cellule de supervision du bloc opératoire, sous l'autorité du chef de bloc et du coordonnateur, va se charger de cette validation, d'après les données qui lui ont été fournies par les propositions d'intervention et en fonction des réponses des anesthésistes à l'issue de la visite préanesthésique. Tous les renseignements nécessaires à la réalisation des actes chirurgicaux doivent être remplis, ces actes devant bien sûr apparaître dans les créneaux alloués au chirurgien ou à la spécialité et leur durée ne devant pas excéder le temps imparti à la vacation.

Dans le cas contraire, la proposition d'intervention peut être refusée. Il faut par ailleurs tenir compte d'éventuelles interventions non programmées telles que des urgences différées, ce qui nécessite la prévision de créneaux disponibles. Les seules urgences vraies peuvent venir modifier cette programmation.

V.3.4 Mise en oeuvre du programme

Le véritable agencement du programme opératoire va alors pouvoir se mettre en oeuvre, fort de la connaissance des éléments précédents, en prenant en compte la disponibilité des personnels (prise en compte des congés, stages, congrès), la disponibilité des salles (prise en compte d'éventuels problèmes techniques, de travaux) et la disponibilité des matériels. Il faut également y intégrer les aléas habituels dont l'introduction d'interventions non programmées et des urgences vraies. Cette mise en oeuvre est également sous la responsabilité de la cellule de supervision, qui se charge de transmettre ces données à l'ensemble des personnels concernés, aux unités de soins, afin d'avoir en particulier une heure d'appel précise pour chaque patient. Cet agencement quasi définitif du programme opératoire doit en principe être établi dans la semaine qui précède la semaine d'activité

concernée, au cours d'une réunion hebdomadaire, sous l'autorité du conseil de bloc et de son coordonnateur, tel que cela est défini dans la circulaire de mai 2000 [46].

Outre les membres de droit du conseil de bloc, il est souhaitable que participent à cette programmation hebdomadaire les praticiens intervenants, ou du moins un responsable de chaque spécialité chirurgicale concernée et un représentant de l'unité de stérilisation (cadre), compte tenu des retentissements possibles que peuvent avoir des problèmes de stérilisation sur le déroulement du programme opératoire.

Des éléments indispensables figurent sur ce document, dont le nom et le prénom du patient, le type d'intervention, le nom de l'opérateur, celui de ses aides éventuels, le nom de l'anesthésiste, le nom de l'IBODE et de l'IADE, l'indication de la salle, l'horaire et le temps prévisible d'intervention, ainsi que d'autres renseignements essentiels (allergies à l'iode, au latex, etc.). L'ordre de passage des patients est donc établi lors de cette réunion. Il est habituel de programmer en premier les patients les « plus lourds », pour des problèmes fréquents d'organisation mais aussi parce que les problèmes d'aérocontamination seront mieux maîtrisés en début qu'en fin de programme. Pour une intervention difficile et à risque infectieux plus important, on est ainsi certain d'intervenir dans une salle parfaitement propre et « reposée », ce qui n'est pas toujours vrai lors d'une intervention pratiquée en fin de programme d'une matinée particulièrement chargée [16]. Il est également habituel de programmer en premier les patients diabétiques ou à risque. Quoi qu'il en soit, un consensus doit s'établir entre médecins anesthésistes et chirurgiens à l'occasion de cette réunion de programmation.

En ce qui concerne les patients septiques, ou plutôt à « fort pouvoir contaminant », pour reprendre la définition employée par le groupe Tirésias [16], on a vu précédemment que les règles habituelles étaient de ne pas faire succéder des interventions de classe 1 ou 2 à des interventions à fort pouvoir contaminant, même si la qualité du bionettoyage peut en principe autoriser le contraire. Il n'est pas pour autant nécessaire de disposer d'une salle dite septique, vocable qui sous-entend trop fréquemment une salle aux conditions techniques moins satisfaisantes. Il ne faut pas oublier que bon nombre de ces interventions à fort pouvoir contaminant sont des interventions lourdes, telles que des reprises de prothèses de hanche ou des pseudarthroses suppurées, nécessitant un environnement au moins équivalent à celui de l'intervention primitive. Plutôt que de programmer ce type de patients dans une salle dite septique et en fin de programme, à une heure où l'on risque de disposer de moins de personnel, il vaut mieux prévoir très attentivement l'environnement nécessaire à ce type d'intervention et tenir compte des circuits empruntés par le patient comme par l'équipe chirurgicale. Ce dernier point devra faire l'objet d'une programmation très précise, évitant toute improvisation, ce qui nécessitera une discipline très rigoureuse de l'ensemble des personnels concernés.

En ce qui concerne les patients porteurs du VIH ou du virus de l'hépatite C, il n'est pas forcément logique de programmer ces patients en dernière position, d'autant que les accidents d'exposition au sang ont plutôt tendance à se produire lorsque l'attention se relâche, en fin de programme opératoire. Il vaut mieux prévoir certaines précautions dont la réduction du nombre d'intervenants, le port éventuel de gants protecteurs spécifiques, sachant qu'ils protègent des coupures mais non des piqûres. Le bionettoyage habituellement réalisé est normalement suffisant, à cela près que la durée de vie du VHC sur les surfaces est plus longue et peut justifier un protocole de nettoyage plus important [16]. Une fois le programme définitivement établi tel que cela vient d'être décrit, le document est validé et cosigné par le chef de bloc, le coordonnateur et l'anesthésiste responsable de la structure avant sa diffusion.

Supervision

C'est l'étape ultime avant la réalisation effective du programme opératoire. Toutes les modifications de programme qui ont pu intervenir entre-temps (annulation, report, modification quelconque de la nature de l'intervention) sont effectuées par la cellule de régulation, en y associant les éventuels rajouts d'urgences différées. Il existe donc un programme revu au jour le jour et intégrant ces ultimes modifications. Ces changements peuvent donc affecter l'ordre de passage des patients initialement prévu, et ils doivent être portés à la connaissance des intervenants, des unités de soins et de l'unité de brancardage. Ces modifications doivent permettre d'optimiser le fonctionnement du bloc opératoire tout en garantissant les principes essentiels de sécurité et de qualité, mais ils peuvent engendrer des conflits évidents que seuls peuvent résoudre l'autorité mais aussi la diplomatie du chef de bloc, avec parfois l'aide et le soutien du coordonnateur et de l'anesthésiste référent. Ces conflits parfois inévitables et souvent légitimement ressentis par l'opérateur concerné sont autant que possible prévenus, ne serait-ce que par des procédures aussi claires que possible figurant dans la charte de fonctionnement du bloc opératoire. D'autres modifications risquent de retentir négativement sur l'organisation du programme opératoire, comme la découverte imprévue d'un foyer septique en cours d'intervention. Celle-ci doit entraîner la mise en oeuvre de démarches simples reposant essentiellement sur le respect des circuits et des procédures. L'affichage ostensible du caractère septique de l'intervention en cours sur les portes d'accès de la salle concernée [16] apparaît comme une mesure intéressante qui contribue au respect de la réglementation. Faut-il pour autant continuer le programme réglé à l'issue d'une telle intervention ? Si encore une fois cela est théoriquement possible, c'est au prix d'une durée d'immobilisation prolongée de la salle, compte tenu du protocole de bionettoyage « renforcé » qui est alors conseillé et du temps de mise au repos strict de la salle d'au moins une demi-heure. On préfère donc la plupart du temps ne pas prendre de risque et laisser cette salle au repos pour le reste de la vacation, mais quelle que soit la décision prise, il est certain que l'organisation du programme opératoire risque d'être révisée à l'issue de cet événement.

Certains systèmes d'information très performants permettent de visionner en même temps le programme préétabli et le programme tel qu'il se déroule en temps réel [44], ceci permettant les ajustements les plus précis et les plus efficaces. De telles adaptations peuvent alors avoir des effets ressentis positivement par les intervenants, comme la libération précoce d'une salle qui peut être ainsi proposée à un autre chirurgien pour lui permettre d'avancer son programme.

Prise en charge des données. Démarches d'amélioration

La saisie de l'ensemble des données relatives au circuit du patient opéré va constituer une base de travail indispensable dans le souci d'une démarche d'amélioration et d'optimisation des moyens. Cette démarche, appelée « boucle de rétroaction » [44] par la Mission nationale d'expertise et d'audit hospitaliers, repose sur des informations obtenues à court et moyen terme (fin de semaine ou fin de mois). L'idéal est de disposer d'un outil informatique adapté afin d'intégrer l'ensemble de ces données, avec un enregistrement des différents paramètres temps en particulier [(*Bibliographie : Les outils informatiques dans la gestion du bloc. Rev Hosp Fr 1999;1:70-2.*) 52]. À partir de ce constat, le chef de bloc, aidé du conseil de bloc opératoire, peut proposer un certain nombre d'améliorations et corriger les dysfonctionnements les plus évidents, tout en sachant que cela n'est pas aussi simple et que vouloir par exemple réduire le délai entre deux interventions peut se heurter à de multiples difficultés [(*Bibliographie : Peut-on réduire le délai entre deux interventions au bloc opératoire? Étude prospective. Ann Chir 2003;128:599-602.*) 53]. Des modes de fonctionnement différents peuvent alors être proposés, tenant compte non seulement des différents acteurs du bloc opératoire, mais aussi d'autres secteurs dont les unités d'hospitalisation et le service de brancardage. Le but désiré est bien entendu de définir des horaires de travail permettant d'établir des plannings cohérents avec des programmes qui s'enchaînent le mieux possible, sans perte de temps, tout en respectant les impératifs de sécurité et les règles d'hygiène.

V.4 SERVICE DE BRANCARDAGE

Il est plus que souhaitable que le bloc opératoire dispose de ses propres brancardiers afin d'avoir le maximum de souplesse et de réactivité dans l'acheminement des patients. Les brancardiers doivent être facilement joignables, disposer du programme prévisionnel et avoir chaque jour la liste des patients à conduire au bloc opératoire, avec les ordres de passage et les heures précises de prise en charge. L'ensemble des actions des brancardiers est piloté par la cellule de régulation, qui a en sa possession tous les éléments pour modifier et anticiper certains mouvements, et qui peut, si besoin, incorporer des patients non programmés (urgences).

VI CHIRURGIE AMBULATOIRE

La chirurgie ambulatoire ou « chirurgie de jour » est amenée à se développer de plus en plus en France, comme l'ont fait la plupart des pays industrialisés. L'amélioration des techniques chirurgicales et anesthésiques, la meilleure prise en charge de la douleur postopératoire et l'évolution des mentalités font qu'une majorité des actes chirurgicaux va se faire probablement selon un mode ambulatoire d'ici quelques années. Ceci nécessite de toute évidence une réadaptation de l'organisation et des concepts architecturaux actuels afin de s'adapter aux spécificités de la chirurgie ambulatoire [(*Bibliographie : Guide de l'ambulatoire. Paris: Éditions ENSP; 1998.*) 54, (*Bibliographie : Architecture de l'ambulatoire. Rev Hosp Fr 1999;1:61-2.*) 55]. Le décret d'octobre 1992 et l'arrêté de janvier 1993 fixent avec précision les modalités de fonctionnement de ces secteurs ambulatoires et les caractéristiques du secteur opératoire [(*En savoir plus : (56) Décret n° 92-1102 du 2 octobre 1992 relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les structures de soins alternatives à l'hospitalisation.*) 56, (*En savoir plus : (57) Arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire mentionné à l'article D 712-31 du Code de la santé publique pour les structures pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire.*) 57]. On distingue des centres de chirurgie ambulatoire dits « indépendants », des centres dits « satellites », situés dans l'enceinte hospitalière, mais disposant d'un bloc opératoire dédié, et enfin de centres dits « intégrés », partageant un bloc commun avec la chirurgie conventionnelle. Les premiers sont rares en France et sont surtout attachés à une spécialité comme la chirurgie de la main. Les centres intégrés représentent l'éventualité la plus fréquente, compte tenu de la capacité moyenne assez limitée de la plupart des unités ambulatoires, de l'ordre de cinq à six places. L'existence d'un centre « satellite » avec son propre bloc opératoire doit être justifiée par une activité suffisamment importante, compte tenu des contraintes importantes en personnel et en matériel qu'impose un autre bloc, comme on l'a vu précédemment. Si l'on opte pour un centre intégré, le mode de fonctionnement ambulatoire doit être favorisé par un positionnement le plus proche possible du bloc opératoire et par un circuit le plus direct avec ce dernier, afin de faciliter les flux [15]. Il est plus que souhaitable de disposer à cet effet d'un sas d'accès spécifique, facilitant les transferts avec le secteur ambulatoire et évitant les croisements avec l'hospitalisation traditionnelle. Si le secteur opératoire est commun, il s'agit surtout des salles interventionnelles, et là aussi il est intéressant de disposer d'un secteur d'induction et de réveil différent de celui de la chirurgie conventionnelle, afin de faciliter les flux. En cas de restructuration d'un bloc opératoire, tous ces éléments doivent bien sûr être pris en compte. En ce qui concerne la programmation opératoire, il faut bien évidemment éviter le mélange des interventions ambulatoires et conventionnelles au sein d'une même salle et s'efforcer de regrouper tout ce qui est pratiqué en chirurgie de jour, avec des horaires compatibles avec ce mode de fonctionnement.

VII RÈGLES DE COMPORTEMENT AU BLOC OPÉRATOIRE

Si l'on considère en préalable à toute organisation du bloc opératoire que la lutte contre les infections nosocomiales doit rester prioritaire, il faut se donner les moyens humains et pas seulement matériels d'y parvenir. Or, si l'on maîtrise à peu près complètement ces problèmes techniques, il apparaît beaucoup plus difficile de faire respecter des règles de discipline, qui peuvent pourtant sembler élémentaires pour des personnels oeuvrant au bloc opératoire [17, 25]. Il s'agit de mesures d'ordre général qui figurent précisément au sein de la charte de fonctionnement du bloc opératoire et qui sont régulièrement rappelées au cours des réunions de conseil de bloc et de commission des utilisateurs du bloc. Elles impliquent tous les acteurs du bloc opératoire qui doivent se sentir individuellement concernés. Il faut rappeler tout d'abord les mesures essentielles à respecter concernant la tenue de bloc [17, 34] avec cagoule, masque (à changer toutes les 3 heures), pyjama en non tissé. Le masque doit absolument être porté dans les zones à risque. La discipline individuelle intègre bien entendu la qualité du lavage des mains, qu'il soit chirurgical ou simplement hygiénique, la fréquence de ces lavages étant facilitée par l'existence des solutions hydroalcooliques. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la douche préopératoire pour l'équipe chirurgicale, qui pourrait être justifiée par le passage imprévu d'une chirurgie septique à une chirurgie propre, mais qui va ainsi augmenter la libération des squames cutanées porteuses de bactéries, doit être proscrite [25], ou du moins suivie d'une période de repos suffisante [17]. Il faut insister sur une stricte discipline de fermeture des portes [6], qui est la seule à même de garantir le régime de surpression au sein de la salle d'intervention. De la même façon, tout ce qui peut éviter l'augmentation du taux de PNC au sein de la salle est proscrit : limitation du nombre de personnes en salle [6], en essayant de se limiter le plus possible au nombre réellement indispensable, ce qui est souvent difficile dans des structures recevant de nombreux visiteurs et où les impératifs de formation vont souvent à l'encontre des normes sécuritaires. Tous les déplacements inutiles sont également évités.

En ce qui concerne le temps de repos à observer entre chaque intervention et à l'issue du bionettoyage, un minimum doit être respecté, période durant laquelle la salle est effectivement au repos strict, sans aucune présence humaine. En réalité, plus le taux de renouvellement de l'air est important et plus le temps théorique de repos de la salle est court [30]. En présence d'un flux unidirectionnel, les recommandations actuelles ne préconisent pas l'instauration de ce temps de repos [33]. Il semble néanmoins indispensable d'attendre au moins la fin du temps de séchage des sols avant de rentrer à nouveau en salle.

VIII MAINTENANCE DES SALLES D'OPÉRATION

La lutte contre les infections nosocomiales exige une qualité élevée de maintenance des salles d'intervention durant toute la période périopératoire. Il existe en fait plusieurs types et plusieurs modalités de nettoyage, bien définis par plusieurs auteurs [16, 17, (Bibliographie : *Nettoyage du bloc opératoire. Inter Bloc 1997;16:25-8.*) 58].

On s'inspire essentiellement des recommandations récentes du CCLIN Sud-Ouest [(Recommandation : (59) C CLIN Sud-Ouest. *Recommandations pour l'entretien des blocs opératoires. 2006.*) 59] :

- à l'ouverture de la salle, nettoyage-désinfection des surfaces horizontales et dépoussiérage du sol par balayage humide ou balai vapeur (nettoyage de type 1) ;

- entre deux interventions, même protocole en l'absence de souillures et dans tous les autres cas lavage du sol manuel ou par technique vapeur, en insistant à nouveau sur le séchage complet du sol avant de revenir en salle d'intervention (type 2) ;

- en fin de programme opératoire, on pratique un nettoyage-désinfection de l'ensemble des équipements et des murs à mi-hauteur, un dépoussiérage du sol par balayage humide et un lavage obligatoire de toute la surface du sol, qu'il soit manuel ou mécanisé (type 3) ;

- une fois par semaine, tous les auteurs de recommandations s'accordent pour la réalisation d'un « grand nettoyage hebdomadaire » [16, 17], qui reprend les principes du nettoyage de fin de programme opératoire et auquel on associe un nettoyage-désinfection des murs sur toute leur hauteur et un nettoyage-désinfection à fond du mobilier avec démontage des éléments amovibles (type 4).

Il peut être utile de compléter ces différentes procédures par une visite de contrôle technique des locaux une fois par mois avec une équipe comprenant outre le chef de bloc un membre de l'équipe chirurgicale, un membre de la cellule d'hygiène et un représentant des services techniques [16].

Toutes ces modalités de maintenance doivent figurer au sein de procédures dont les personnels chargés de l'application ont participé à la rédaction.

IX ASPECTS MÉDICOLÉGAUX

Le contexte médico-légal représente une préoccupation essentielle du milieu chirurgical, et du bloc opératoire en particulier. Sans qu'il devienne une véritable obsession, sa prise en charge sereine nécessite de parfaitement maîtriser l'ensemble des aspects réglementaires qui sont forcément examinés dans le moindre détail dès qu'un problème survient et que l'on procède à une expertise. Comme on l'a vu dans le chapitre qui y était consacré, tout ce qui touche aux facteurs environnementaux (air, eau, surfaces) fait l'objet de contrôles réguliers dont les résultats et les rapports doivent être soigneusement conservés.

Tout incident concernant les domaines de la pharmacovigilance, de la matériovigilance et de la biovigilance fait l'objet d'une déclaration réglementaire selon la procédure établie. D'une manière plus générale, tout « événement indésirable », ne concernant pas les domaines qui viennent d'être cités, est signalé et tracé. En ce qui concerne l'activité opératoire proprement dite, le maître mot est la traçabilité de tout ce qui touche et entoure l'acte chirurgical. Le compte-rendu opératoire en représente le pilier et l'on ne fait qu'insister sur la qualité qui doit être apportée à la rédaction de ce document primordial. D'autres documents ont une valeur essentielle en termes de traçabilité et sont systématiquement examinés dans un contexte médico-légal. Il s'agit de la feuille d'ouverture de salle d'opération (Feuille d'ouverture de salle d'opération) et de la feuille de suivi d'intervention.

La feuille d'ouverture de salle d'opération représente une véritable check-list à établir avant de débiter toute matinée opératoire. Y figure la vérification de la table d'opération, de l'éclairage opératoire, du bistouri électrique, des fluides, du traitement de l'air, du mobilier et de tout matériel spécifique pouvant être utilisé au cours de la vacation (colonne vidéo, amplificateur de brillance). Cette feuille est remplie par l'IBODE qui indiquera le numéro de la salle, la date et l'heure où ont été faites les vérifications, sans omettre de signer. Le même type de vérifications, spécifiques au secteur anesthésique, est rempli par l'IADE.

La feuille de suivi d'intervention représente, quant à elle, une véritable photographie de l'acte chirurgical, de son début jusqu'à sa fin. Outre l'identité du patient établie selon les règles précédemment citées (chapitre proposition d'intervention), figurent la date de l'intervention, le numéro de la salle, l'ordre de passage dans le programme opératoire, l'état nominatif complet de l'ensemble des personnes présentes en salle d'opération : l'équipe chirurgicale bien entendu (opérateur, aides, instrumentiste), l'IBODE circulant, mais aussi toute autre personne assistant à l'intervention et sa qualité (élève IBODE, étudiant, stagiaire, délégué médical). Rappelons par ailleurs que seule une personne qualifiée peut participer activement à une intervention et que le personnel aide-soignant en particulier n'est pas habilité en ce sens. Sur cette feuille figurent également le contrôle de recueil de

consentement ou d'autorisations diverses, les heures d'arrivée en salle du patient, de fin de temps anesthésique, d'incision, de fermeture, de sortie de salle, les éléments de préparation cutanée, l'antiseptique utilisé, le côté opéré et sa vérification, la classe d'intervention selon Altemeier, le type d'installation, la mise en place d'une plaque de bistouri, d'un garrot (avec pression, heure de début et de fin), l'utilisation d'un amplificateur de brillance (avec là aussi la durée, un relevé précis des doses de rayonnement), la réalisation de prélèvements, la mise en place d'un drainage, le type de fermeture. Le type de champagne utilisé, le type et le nombre de compresses, leur décompte sont notifiés. L'ensemble du matériel utilisé est identifié en insistant sur la traçabilité obligatoire de tous les dispositifs médicaux implantables, selon les normes de la circulaire du 20 octobre 1997 [*(En savoir plus : (60) Circulaire DGS/VS2-DH/EM1/E01 n° 672 du 20 octobre 1997 relative à la stérilisation des dispositifs médicaux dans les établissements de santé.)* 60]. Toute remarque jugée utile, toute notification d'incident ou d'accident figurent également sur cette feuille qui est incluse dans le dossier du patient et dont un double reste archivé au bloc opératoire.

Certains organismes comme l'Union nationale des associations d'infirmiers de bloc opératoire diplômés d'état (Union Nationale des associations d'infirmiers de bloc opératoire diplômés d'Etat) préconisent en plus de ces deux documents l'utilisation d'une fiche de contrôle et de maintenance de la table d'opération au quotidien.

Pour en terminer avec ce chapitre médico-légal, il paraît utile de dire quelques mots sur tout ce qui concerne l'iconographie produite en salle d'intervention, que ce soit des images ou des films. Ces documents peuvent représenter un élément de preuve tout à fait intéressant dans le cadre d'une expertise, mais la durée de vie de ces supports et les problèmes de stockage constituent des inconvénients qu'il faut prendre en compte. L'ère du tout numérique, malgré les immenses progrès qu'elle apporte, ne résout pas tout et se caractérise par la multiplicité des formats et des supports, source d'autres problèmes.

CONCLUSION

L'organisation du bloc opératoire doit permettre de réaliser un compromis entre sécurité et qualité, efficacité et rentabilité, ces derniers critères étant devenus peu à peu incontournables, même s'ils restent encore souvent éloignés des préoccupations du milieu médical. La qualité des soins apportés aux patients et la lutte contre les infections liées aux soins doivent rester de toute façon les priorités de toute action touchant à l'organisation du bloc opératoire. La réussite de cette organisation passe obligatoirement par la mise en place d'une structure de coordination efficace dont le chef de bloc, le coordonnateur de bloc et le conseil de bloc sont les piliers. Parallèlement, le soutien infaillible de la direction de l'établissement et l'implication étroite de l'ensemble des acteurs du bloc opératoire sont des éléments indispensables pour mener à bien ces objectifs.

L'organisation d'un bloc opératoire doit par ailleurs prendre en compte les mutations incessantes du monde médical et savoir s'adapter à l'éclosion de nouvelles techniques comme à l'évolution des modes de prise en charge. Sur un plan architectural, il faut anticiper et préférer des ensembles modulables et évolutifs, éventuellement mutualisables à des structures figées où toute modification est difficile, voire impossible. Sur un plan strictement organisationnel, l'optimisation des modes de fonctionnement imposée par les impératifs économiques doit progressivement susciter l'adhésion et la participation de l'ensemble des personnels du bloc opératoire, avant de devenir probablement une réalité incontournable au cours des prochaines années.

X ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Adda G. : Organisation et gestion des blocs opératoires. In: Hygiène et sécurité dans les établissements de santé. Lyon: AFNOR; 2002.
- (12) Hoet T. : Le bloc opératoire de demain. Tech Hosp 1999;637:18-39.
- (13) Kitzis M. : In: Anatomie et physiologie du bloc opératoire. Paris: Tirésias; 2001. p. 71-8.
- (14) SOFCOT. : In: Le livre blanc de la chirurgie orthopédique et traumatologique. Paris: Elsevier; 2005. p. 83-4.
- (15) Bazin G, Montefiore A, Pigeon JM, Seraqui M. : Évolution de la configuration du bloc opératoire. Tech Hosp 1999;637:41-3.
- (16) Groupe TIRESIAS. : In: Organisation et gestion des salles d'opération. Paris: Tirésias; 2004. p. 23-6.
- (17) Lannelongue J. : L'asepsie au bloc opératoire. In: Cahier d'enseignement de la SOFCOT n°73. Paris: Elsevier; 2002. p. 13-28.
- (17) Lannelongue J. : L'asepsie au bloc opératoire. In: Cahier d'enseignement de la SOFCOT n°73. Paris: Elsevier; 2002. p. 13-28.
- (18) Lannelongue J. : La salle d'opération idéale. Plateaux Techniques Infos 2002;18:20-2.
- (19) Marescaux J. : Le bloc opératoire de demain et le développement des technologies de l'information : de la réalité virtuelle à la télémanipulation. Tech Hosp 1999;637:74-81.
- (2) Acquier R. : Maîtriser l'organisation en bloc opératoire. Un défi permanent. Paris: Éditions ESKA; 2004.
- (20) Troccaz J. : Chirurgie assistée par ordinateur : vers une nouvelle instrumentation des blocs opératoires. Tech Hosp 1999;637:82-5.
- (21) Hoet T. : Le bloc opératoire contemporain : conception, réalisation, utilisation. Éditions de l'Université de Bruxelles; 1985.
- (22) Hoet T. : Le concept de l'asepsie progressive et son impact sur le comportement dans le bloc opératoire. Inter Bloc 1994;13:24-7.
- (25) Gaudias J. : In: Comportement au bloc opératoire. Paris: Tirésias; 2001. p. 79-82.

- (26) Ancellin J. : Contribution de l'ingénierie biomédicale à la conception d'un bloc opératoire. Tech Hosp 1999;637:44-51.
- (27) Fagot L. : Guide pour la conception et la rénovation des blocs opératoires. [mémoire stage DESS], Université de technologie de Compiègne, 2000.
- (28) Wioland Y. : Les bras de distribution plafonniers. Tech Hosp 1999;637: 52-4.
- (29) Halupczok J, Van Den Wildenberg P, Ducel G. : Nouveaux critères d'influence des lampes opératoires sur l'écoulement de l'air des flux laminaires en salle d'opération. Tech Hosp 1999;637:55-60.
- (3) Coulon S, Caherec V. : Bloc opératoire et sites interventionnels, les nouveaux défis. Inter-Bloc 2003;22(2).
- (30) Groupe TIRESIAS. : In: Aérocontamination, contrôle de la qualité de l'air en salle d'opération. Paris: Tirésias; 2004. p. 9-14.
- (31) Humphreys H. : Theatre air and operating conditions. J Hosp Infect 1995;31:154-5.
- (32) Moillo A, Tissot-Guerraz F, Cetre JC, Nicolle MC, Perraud M. : Réflexions sur le traitement de l'air des salles d'opération. Tech Hosp 1990;542:31-4.
- (34) Migaud H, Senneville E, Gougeon F, Marchetti E, Amzallag M, Laffargue P. : Risque infectieux en chirurgie orthopédique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales □ Orthopédie- Traumatologie, 44-005, 2005.
- (37) Van den Wildenberg P, Ducel G. : Nouveaux développements dans le concept des salles d'opération. Tech Hosp 2000;643:52-6.
- (38) Talon D, Schoenleber T, Bertrand X, Vichard P. : Performances en activité de différents types d'installation de traitement de l'air au bloc opératoire. Ann Chir 2006;131:316-21.
- (39) Scheibel JH, Jensen I, Pedersen S. : Bacterial contamination of air and surgical wounds during joint replacement operations. Comparison of two different types of staff clothing. J Hosp Infect 1999;19:167-74.
- (40) Marsal L. : In: Surveillance environnementale microbiologique au bloc opératoire. Paris: Tirésias; 2004. p. 73-8.
- (42) Lenoir-Gosselin B, Grolier-Bois L, Chesne G, Speich E, Leveque P, Poulain J, et al. : Gestion du risque infectieux au bloc opératoire en cas de travaux. Tech Hosp 1999;637:61-6.

- (45) Dejean D. : Gestion et organisation des blocs opératoires dans les hôpitaux et cliniques. Recueil des bonnes pratiques organisationnelles observées. Publication de la MEAH; 2006.
- (49) Djenadi Z. : Le conseil de bloc opératoire: un levier d'action au service des nouveaux enjeux de l'hôpital. La valeur ajoutée du directeur des soins. Mémoire ENSP de directeur de soins, 2005.
- (50) Bazin G. : Méthodologie de mise en place d'une charte de bloc opératoire. Tech Hosp 1999;637:117-20.
- (52) Beutter P. : Les outils informatiques dans la gestion du bloc. Rev Hosp Fr 1999;1:70-2.
- (53) Champault A, Arsena V, Barrat C, Bayeh P, Champault G. : Peut-on réduire le délai entre deux interventions au bloc opératoire? Étude prospective. Ann Chir 2003;128:599-602.
- (54) Seraqui M. : Guide de l'ambulatoire. Paris: Éditions ENSP; 1998.
- (55) Seraqui M. : Architecture de l'ambulatoire. Rev Hosp Fr 1999;1:61-2.
- (58) Poinssot M. : Nettoyage du bloc opératoire. Inter Bloc 1997;16:25-8.
- (6) Desplaces N. : Infections nosocomiales en chirurgie orthopédique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-016-B-10, 2000 : 11p.
- (8) Chaabane S, Guinet A, Smolski N, Guiraud M, Luquet B, Marcon E, et al. : La gestion industrielle et la gestion des blocs opératoires. Ann Fr Anesth Reanim 2003;22:904-8.
- (9) Le Mandat M. : Concepts pour la réalisation d'un bloc opératoire adapté aux besoins actuels. L'expérience d'un architecte programmiste hospitalier. Hygiènes 2001;9:329-37.

EN SAVOIR PLUS

- (10) Décret 2000-1316 du 26 décembre 2000 relatif aux pharmacies à usage intérieur et modifiant le code de la santé publique. : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000220429&dateTexte=>
- (35) Norme NF. S90-351. Juin 2003. Établissements de santé. Salles propres et environnements maîtrisés apparentés. Exigences relatives pour la maîtrise de la contamination aéroportée. : <http://www.afnor.fr/>

- (4) Circulaire DGS/DHOS/E2 n°645 du 29 décembre 2000 relative à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé. : <http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/2001/01-03/a0030151.htm>
- (46) Circulaire n°DH/FH/2000/264 du 19 mai 2000 relative à la mise en place des conseils de bloc opératoire dans les établissements publics de santé. : http://trouveur.chu-rouen.fr/cdgqualite/Textes_officiels/c_19_05_2000.PDF
- (47) Circulaire n°98-647 du 17 novembre 1998, fixant les priorités en matière de santé publique et d'organisation des soins à prendre en compte dans le cadre de la préparation budgétaire pour 1999. : http://www.meah.sante.gouv.fr/meah/uploads/tx_meahfile/Circulaire_nDH-FH-2000-264.doc
- (48) Circulaire n°99-627 du 16 novembre 1999, fixant comme priorité de la politique d'organisation des soins hospitaliers, la mise en place des conseils de bloc opératoire, dans le cadre de la préparation budgétaire pour l'an 2000. : http://www.meah.sante.gouv.fr/meah/uploads/tx_meahfile/Circulaire_nDH-FH-2000-264.doc
- (5) Arrêté du 23 septembre 2004 portant création d'un comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins et modifiant l'arrêté du 3 août 1992 relatif à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales. : http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?sessionId=A1B92AC8A74B46826E4FC75BCE184AF9.tpdjo14v_1?cidTexte=JORFTEXT000000254672&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id
- (56) Décret n° 92-1102 du 2 octobre 1992 relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les structures de soins alternatives à l'hospitalisation. : <http://www.droit.org/jo/19921008/SANH9201575D.html>
- (57) Arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire mentionné à l'article D 712-31 du Code de la santé publique pour les structures pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire. : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000177976&dateTexte=>
- (60) Circulaire DGS/VS2-DH/EM1/E01 n° 672 du 20 octobre 1997 relative à la stérilisation des dispositifs médicaux dans les établissements de santé. : <http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nosoco/nosoco3-2-672.html>
- Décret n° 94-1050 du 5 décembre 1994 relatif aux conditions de fonctionnement des établissements de santé en ce qui concerne la pratique de l'anesthésie. : <http://www.sfar.org/decretsecurite.html>

RECOMMANDATION

- (11) Conseil national de la chirurgie. Recommandations du conseil national de la chirurgie, 2005. : http://www.caducee.net/Communiqués/29092005/2909200519_reco_chir.asp#
- (23) Ouest CCLIN. Circulation au bloc opératoire et précautions d'hygiène. 1999. : <http://www.cclinouest.com/pages/guides.htm>
- (24) Sud Est CCLIN. Surveillance et prévention des infections du site opératoire. 1998. : <http://www.cclin-sudest.univ-lyon1.fr/>
- (33) Société française d'hygiène hospitalière. La qualité de l'air au bloc opératoire. Recommandations d'expert. Publication de la Société française d'hygiène hospitalière. 2004. : <http://www.sfhh.net/>
- (36) Norme ISO 14 1644 relative aux salles propres et environnement maîtrisés apparentés, juillet 1999.
- (41) Direction générale de la santé/Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins/Comité technique national des infections nosocomiales. Surveillance microbiologique de l'environnement dans les établissements de santé : air, eau et surfaces, Paris, 2002. : <http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nosoco/nosoco3-1-2.html>
- (43) Comité technique national des infections nosocomiales. 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Secrétariat d'État à la Santé et à l'action sociale, 1999. : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/014000029/index.shtml#>
- (44) MeaH (Mission nationale d'expertise et d'audit hospitaliers). Gestion et organisation des blocs opératoires. 2006. : <http://www.meah.sante.gouv.fr/meah/index.php?id=1147>
- (59) C CLIN Sud-Ouest. Recommandations pour l'entretien des blocs opératoires. 2006. : http://www.cclin-sudouest.com/pages/docu_recos.html
- (7) Ministère de la Santé et des Solidarités. Nouvelles organisations et architectures hospitalières. In: Ensemble modernisons l'hôpital, 2006. : <http://www.sante-sports.gouv.fr/>

ABRÉVIATIONS

- AS : Aides-soignants
- ASH : Agents de service hospitaliers
- CLIN : Comité de lutte contre les infections nosocomiales
- DM : Dispositifs médicaux
- FOSO : Feuille d'ouverture de salle d'opération
- IADE : Infirmiers anesthésistes diplômés d'Etat
- IBODE : Infirmiers de bloc opératoire diplômés d'Etat
- IDE : Infirmier diplômé d'Etat
- ISO : Infections du site opératoire
- LED : Light emitting diodes ou Diodes électroluminescentes
- MeaH : Mission nationale d'expertise et d'audit
- PNC : Particules donnant naissance à colonies
- SFAR : Société française d'anesthésie et de réanimation
- SSPI : Salle de surveillance postinterventionnelle
- TMD : Temps de mise à disposition d'une salle
- TROS : Temps réel d'occupation des salles
- TROV : Temps réel d'occupation de la vacation d'un praticien
- TUC : Temps d'utilisation codifié
- TVO : Temps de vacation offert aux praticiens
- UNAIBODE : Union Nationale des associations d'infirmiers de bloc opératoire diplômés d'Etat