

---

# Les tables d'opérations. Historique - évolution actuelle

---

MA GERMAIN, S BONVALOT, MC MISSANA

Département de Chirurgie Cervico-Faciale  
39, rue Camille Desmoulins  
94805 Villejuif Cedex

Correspondance :  
Professeur Michel Germain  
Département de Chirurgie Cervico-Faciale  
39, rue Camille Desmoulins  
94805 Villejuif Cedex

---

## Résumé

La table d'opérations est constituée de deux parties : le pilier ou socle, et le plateau.

Trois types de table d'opérations existent : à pilier fixe, à pilier déplaçable et à pilier mobile.

Le choix des tables d'opérations est basé sur des critères précis : confort et sécurité du patient et de l'équipe chirurgicale, stabilité du pilier, stabilité des plateaux, possibilité de grandes translations, poids autorisé du patient, facilité de désinfection, maintenance. Les budgets d'achat, d'installation sont très voisins selon le type de table, et il s'agit d'un équipement à fort potentiel évolutif. Nous préconisons l'équipement homogène du bloc opératoire en piliers de même type. Le choix de ceux-ci dépend de la spécialisation chirurgicale du bloc opératoire.

**Mots clés :** Salle d'opération / chirurgie / table d'opérations

---

## Abstract

**The operating tables. Historical perspective. Evolution of the choice.**

Operating tables evolved rapidly from 1860 through 1920. Today, our operating tables resemble those developed in the early 20<sup>th</sup> century.

The operating table is made of two parts: the column and the top.

Anaesthesia and asepsis (Pasteur) were introduced, allowing the surgeons to open body cavities with success. By 1920, the operating tables were well designed for a wide variety of operations.

Construction materials have certainly changed, positioning is much more concise, and electrical control has made positioning easier, but a flat surface at the height of the surgeon's waist is still an integral part of the basic design.

**Keywords :** Operating table / surgery / operating room

---

## Introduction

Les tables d'opérations initiales ont été longtemps rudimentaires comportant un simple support plat jusqu'en 1860 (Fig. 1). Par la suite, et jusqu'en 1920 certains chirurgiens dont J.E. PEAN créèrent leur propre table d'opérations. (1).

Actuellement trois grandes sociétés se sont imposées dans la fabrication des tables d'opérations sur le marché français : TRUMPF-AMSA, FH Surgical, et ALM (distributeur de tables d'opérations MAQUET).

L'objet de cette réflexion est de guider les utilisateurs et les décideurs dans le choix d'une table d'opérations (Fig. 2).

## Les grands types de tables d'opérations

La table d'opérations est constituée de deux parties principales : le pilier ou socle, et le plateau.

**Trois grands types de piliers** existent, en fonction de leur mobilité :

- Les tables d'opérations à pilier fixe : celui-ci est fixé solidement dans le béton du sol et étanchéifié (Fig. 3).

La mise en place d'un pilier fixe nécessite une *réserve* au niveau du sol assez importante (décaissement d'une épaisseur de 10 à 15 cm sur un diamètre de l'ordre de 50 cm environ, fourreau électrique). Un insert spécifique au constructeur retenu (plaque de base, qui supportera le pilier) est à prévoir, puis un réagréage du sol est réalisé.

- Les tables d'opérations à pilier déplaçable : leur mobilité est permise, si nécessaire, exclusivement grâce à un chariot spécifique.

- Les tables d'opérations à pilier mobile reposent sur une embase: la mobilité se fait sans chariot grâce à des roulettes escamotables (Fig. 4).

Dans ces deux derniers modèles, une batterie électrique est placée dans le pilier et permet de faire fonctionner les différents moteurs de la table.

**Les plateaux** sont de deux types :

- Le plateau fixe : celui-ci est solidaire du pilier. Le patient est transféré de son lit sur un brancard qui est introduit dans la salle d'opération. Il est ensuite glissé sur la table d'opération grâce à une planche de trans-



Fig. 1.

fert (rollboard), la manœuvre nécessitant au total deux déplacements du patient.

- Le système de transfert comporte le plateau et le chariot qui le mobilise: dans ce cas, le patient est transféré de son lit directement sur le système de transfert, qui est introduit dans la salle d'opération et fixé sur le pilier : un seul déplacement du patient est nécessaire (Fig. 5).

Indépendamment de ces deux types de plateaux, il faut différencier :

- Le plateau standard, ou universel, qui a une partie rigide au niveau fessier et dorsal sur laquelle des parties mobiles sont ajoutées : les plaques jambières, la tête de différentes formes (rondes, carrées, à pointes...) qui s'adaptent au type de chirurgie (Fig. 6).
- Le plateau spécifique qui dépend des spécialités (orthopédie, pédiatrie, neurochirurgie ...)

Dans tous les cas, piliers et plateaux sont solidarifiés parfaitement grâce à des ergots en acier.

### Avantages et inconvénients des tables d'opérations selon le modèle

C'est essentiellement la nature du pilier ou socle qui est à préciser.

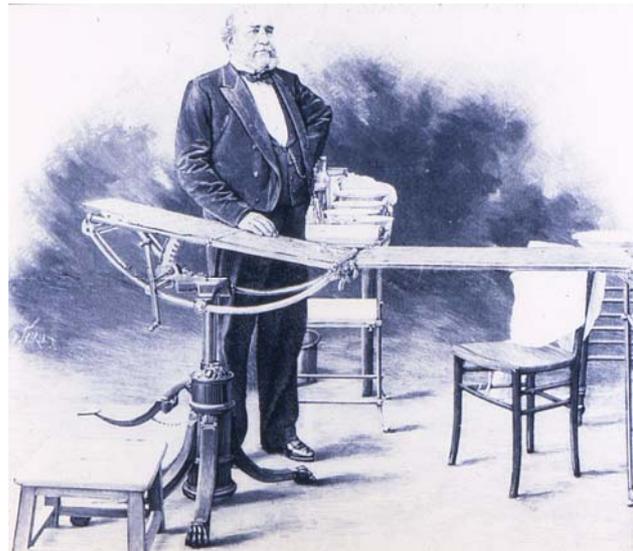


Fig. 2.

### Les tables d'opérations à pilier fixe

**Leurs avantages sont nombreux.** La stabilité de la table est totale. Elle autorise une rotation de 350°. L'absence de batterie électrique dans le pilier diminue la maintenance, à condition d'avoir prévu la *réservation*.

En configuration fixe, la stabilité des plateaux est supérieure, particulièrement pour les patients obèses (2), et pour certaines spécialités nécessitant de grandes translations crânio-caudales (orthopédie et chirurgie vasculaire), par le biais de plateaux tout carbone intégralement radiotransparents.

Le poids autorisé par ces tables (patient et accessoires) est actuellement d'environ 250 kg. Il existe aussi des tables pour grands obèses.

Le pilier fixe est alors stabilisé et encastré dans le béton du sol et étanchéifié.

Les piliers fixes sont garantis à grande eau et l'hygiène en est totale.

Les budgets d'achat, d'installation et de maintenance sont très proches de ceux des piliers mobiles, soit environ entre 70 500 et 75 500 Euros. (Ajouter 19 000 Euros pour les accessoires d'orthopédie).

**Des inconvénients existent :** avec le support fixe, toute panne ou maintenance bloquera inexorablement la salle



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

considérée, et la possibilité de se dépanner avec une autre table mobile de secours ne se fera qu'en cohabitation avec le dit socle fixe. L'impossibilité de décentrer le socle fixe est évidente puisque ce socle est solidement fixé au béton du sol.

### Les tables d'opérations à pilier mobile.

**Le gros avantage du pilier mobile** est précisément sa mobilité.

Ceci permet de nettoyer une salle d'opération vide. La stabilité des tables à pilier mobile était un peu moindre qu'avec celles à piliers fixes, mais d'importants progrès ont été réalisés récemment pour obtenir des qualités voisines de celles des piliers fixes, entraînant une sécurité accrue. Les modèles actuels ont un centre de gravité surbaissé, et les qualités du pilier mobile sont relativement proches de celles du pilier fixe. En revanche, l'intérêt de la mobilisation du pilier dans la salle est en fait parfois assez limité du fait de la superficie de la salle d'opération et des différents équipements de la salle d'opération, dont les bras techniques et les Scialytiques, qui limitent les déplacements des chirurgiens et des anesthésistes.

La maintenance et le poids toléré (environ 250 kg) par ces tables sont aujourd'hui similaires à ceux des piliers fixes.

### Les inconvénients :

Une batterie électrique est obligatoirement incorporée au pilier et doit être rechargée une fois par semaine. Elle sert à mobiliser les différents éléments de la table grâce à des moteurs électriques.

Le pilier mobile n'a pas le monopole de l'hygiène. Certes le pilier mobile permet de vider la salle d'opération aux fins de nettoyage du sol, mais la face inférieure du pilier doit également être décontaminée. Il existe chez certains fabricants un joint en silicone qui permet l'étanchéité entre le sol et le pilier, car ce joint est écrasé par le poids du pilier qui descend. Le chariot transfert actuel permet de soulever le pilier et le plateau et d'aller décontaminer sous la table. Pour les anciens modèles on peut utiliser un chariot spécifique (qu'il faut acheter, stocker et utiliser) et qui permet de basculer le pilier qui pèse plus de 200 kg).

Le nettoyage du pilier mobile doit se faire selon les procédures internes et les protocoles validés.



Fig. 6.

L'encombrement du pilier mobile est parfois important, car il comporte une embase qui peut gêner l'opérateur surtout pour certaines spécialités : gynécologie, obstétrique, chirurgie ano-rectale et urologie. Plus on augmente la hauteur de l'embase du pilier, plus l'encombrement est certain. Aujourd'hui, on dispose de piliers d'encombrement réduit avec une embase d'environ 2 cm d'épaisseur chez certains constructeurs. (Socle déplaçable TRUMPF, socle mobile MAQUET).

### Guide pour le choix des tables d'opérations

La table d'opérations est un dispositif médical soumis à une réglementation précise (3). Selon la norme NF C 74-331, la table d'opérations est un « ensemble mécanique, destiné à supporter un patient, animé de mouvements nécessaires aux explorations et interventions chirurgicales en salle d'opération, avec leurs parties intégrantes de base indispensables en utilisation normale ».

### Qu'attend-on d'une table d'opérations ?

Plusieurs critères vont guider le choix de la table d'opération (4) :

- **le confort et la sécurité** pour le patient et l'équipe chirurgicale
- **la stabilité**
- **la fiabilité**
- **l'ergonomie** : elle comporte : la maniabilité du chariot de transfert avec son plateau pendant les phases de déplacement du patient ; la facilité et la sécurité de mise en place du plateau sur le pilier ; le poids et la facilité de mise en place des accessoires (encliquetage, technique de serrage, etc...) ; les hauteurs maximales et minimales du plateau de table (il dépend de la taille moyenne des chirurgiens) ; la convivialité du boîtier de commande : il en existe de 2 types (à commande filaire et à commande infrarouge). Il faut veiller à ce qu'il y ait une commande de secours sur le pilier de la table.
- **le minimum de maintenance**, mais il faut prévoir au moins une révision de la table par an ;
- **la solidité de la table** ;
- **la largeur suffisante de la table** pour la chirurgie des patients obèses (il existe des élargisseurs de table) et le poids maximum prévu par le constructeur ;
- **la polyvalence de la table d'opérations** : avec le même plateau, il faut pouvoir opérer tous les malades en changeant seulement les accessoires : chirurgie digestive, gynécologie, chirurgie plastique, chirurgie cervicofaciale, urologie, cœlioscopie. Exception : l'orthopédie et la chirurgie du rachis, qui nécessitent un plateau spécifique ;

- **la qualité de fabrication** : soudures, finition, revêtement des matelas (éviter toute aspérité), et privilégier les matelas à mémoire de forme ;
- **l'hygiène** : facilité de nettoyage, résistance aux produits d'entretien ;
- **les accessoires et les éléments mobiles**: leur poids, la facilité de leur entretien, permettant une désinfection optimale, leur revêtement solide et uniforme ;

Parmi les accessoires, la jambière américaine est un progrès important des 10 dernières années : c'est une sorte de botte orientable. Elle évite les phlébites et les syndromes de loge qu'on observe parfois avec les appuis jambiers. (4).

### **Quels sont les avantages et les inconvénients des différents piliers ?**

#### **Les piliers mobiles :**

Les 4 avantages principaux sont :

- La maintenance aisée : en cas de panne, la table d'opérations est sortie, et remplacée.
- Le nettoyage du sol et du pilier mobile est parfait
- On évite les problèmes de réservation concernant le sol et le câblage électrique
- L'avantage indiscutable des tables à pilier mobile est la possibilité d'excentrer la table, mais que la superficie des salles d'opération (35 à 45 m<sup>2</sup> en moyenne) ne rendra utile que dans des indications rares ;
- Il n'y a, a priori pas plus de maintenance (intervention technique et pannes) à prévoir sur un pilier mobile que sur un pilier fixe ;
- Le rechargement des batteries électriques actuelles est nécessaire une fois par semaine (autorisant 80 interventions) ;
- Les piliers mobiles tolèrent des poids de patients supérieur aux 200 kg énoncés, donc identiques aux piliers fixes. Il existe des piliers spécifiques pour la chirurgie des patients obèses pour un poids de 350 kg ;
- Les constructeurs s'orientent de plus en plus vers les piliers mobiles, bien que certains arguments en faveur du pilier mobile aient été surévalués.

#### **Les piliers fixes**

- Leur stabilité est totale ;
- Les budgets d'achat, d'installation et de maintenance sont très proches de ceux des piliers mobiles ;
- L'inconvénient majeur est que toute panne ou maintenance bloquera inexorablement la salle d'opération.

### **Avis des IBODE et des chirurgiens**

Cet avis est très divergent. Plusieurs hôpitaux parisiens ont été interrogés. Pour des raisons d'autorisations, ceux-ci ne seront pas cités.

Certaines IBODE préfèrent le pilier mobile avec un plateau standard. Actuellement il est prévu deux plateaux par pilier, mais on peut descendre à 1,2 plateaux par pilier.

Le concept du « tout mobile » (pilier, appareils d'anes-

thésie), donne la liberté d'occupation de l'espace de la salle d'opération.,

Ces IBODE préfèrent le pilier mobile, car en cas de panne d'un pilier fixe, la salle considérée serait bloquée, et la possibilité de se dépanner avec une autre table mobile ne se ferait qu'en cohabitation avec le dit pilier fixe. Les IBODE pensent que mieux vaut alors changer de salle d'opération.

D'autres IBODE dans les services à fort potentiel d'orthopédie argumentent que les piliers fixes avec des plateaux mobiles sont indiqués, car une seule manipulation est nécessaire pour le passage du lit du patient au bloc opératoire et c'est une simplification. Le pilier fixe permet également de grandes translations crânio-caudales.

L'accord des IBODE est unanime pour privilégier l'homogénéité de tous les piliers dans un même bloc opératoire. La seule exception est l'existence d'une activité septique importante, qui justifierait une salle à pilier mobile, car la nécessité d'une décontamination performante est évidente.

Les qualités actuelles des tables d'opérations tendent à s'égaliser grâce aux importants progrès des piliers mobiles.

Au plan de l'hygiène, les qualités des tables sont voisines ; toutefois les piliers mobiles permettent de sortir la table de la salle d'opération, ce qui permet une désinfection totale du sol.

Enfin, chaque table a des avantages selon la spécialité (viscéral, orthopédie).

Les chirurgiens recommandent de privilégier l'homogénéité de tous les piliers d'un bloc opératoire : il n'est pas pertinent de recourir à des piliers fixes dans certaines salles et à des piliers mobiles dans d'autres salles, pour des raisons de matériel et de personnel. Nous recommandons également de prévoir dans toutes les salles d'opération, dès la construction, une réservation complète du sol en vue d'un équipement en table à pilier fixe ultérieurement, car on ignore de quoi sera fait l'équipement des salles d'opération dans les 20 années à venir.

### **Conclusions**

Les tables d'opérations, comme les éclairages, le traitement de l'air, l'informatique en salle d'opération, sont des équipements à fort potentiel évolutif.

Deux éléments doivent aider les décideurs :

1-Actuellement, les avantages des tables à pilier mobile sont importants : maintenance, nettoyage, absence de réservation, excentration ;

2-Il convient de privilégier l'homogénéité de tous les piliers dans un même bloc opératoire, et d'installer si possible les mêmes tables et les mêmes piliers dans toutes les salles d'opération. :

- si le bloc opératoire est orienté essentiellement vers des actes chirurgicaux nécessitant une excellente stabilité de la table d'opérations (orthopédie), et si on peut facilement prévoir les réservations techniques adéqua-

tes, il est préférable de s'orienter vers le pilier fixe ;

- dans tous les autres cas, il est souhaitable de s'orienter vers le pilier mobile, d'autant plus que les constructeurs s'orientent dans cette direction.

Nous recommandons également de prévoir dès la construction des salles d'opération une réservation (décaissement, fourreau électrique...) afin de ne pas se limiter dans le choix unique du pilier mobile, car nous ignorons de quoi sera fait l'équipement des salles d'opération dans les 20 années à venir.

## **Références**

1. PETTY WC. The operating table: a historical perspective. *Today's Surg Nurse* 1996 ; 18 (4) : 30-4.
2. PETIT D. La chirurgie de l'obésité et les tables d'opération. *Interbloc* 2001 ; 3 :181.
3. CLAVE M. Les tables d'opération en chirurgie générale. *Rev. de l'infirmière* 1975 ; 25 (8) : 743-50.
4. Lettre circulaire DH-EM 1 n° 96-4459 du 12 août 1996, relative à la sécurité d'utilisation des dispositifs médicaux, incidents ou risques d'incidents liés à l'utilisation de tables d'opérations. *Bulletin officiel du Ministère des affaires sociales, de la ville et de l'intégration*. N° 37 du 17 Octobre 1996.