

LE LINGE STERILE AU CENTRE HOSPITALIER DE MORLAIX : EVALUATION ECONOMIQUE ET INCIDENCE DU CHOIX EN HYGIENE ET EN STERILISATION.

Travail réalisé dans le cadre du groupe de travail stérilisation

M. BEUCHARD, Pharmacien des hôpitaux - M. BOULBIN, Préparateur en pharmacie - M. CONSEIL, Cadre infirmier, bloc opératoire - M. CUMUNEL, Directeur adjoint - Mme DELBECQ, Cadre infirmier, Anesthésie 2 - M. FELDMAN, Pharmacien des hôpitaux - Mme GATUMEL, IADE, Anesthésie 2 - Mme LE DUC, IBODE, bloc central - Mme LE FUR, IDE, bloc ORL - Mme LE GUEN, Cadre infirmier, Anesthésie 1 - Mme MARTIN, IBODE, bloc gynéco - Mme MERRER, IDE, Hygiène - Mlle MOYSAN, Attachée de direction - Mme SCORNET, IADE, Anesthésie 1 - M. URIEN, AS, bloc central.

Document rédigé par : J. Beuchard et D. Feldman, pharmaciens des hôpitaux

Remerciements : Delphine Le Roy, stagiaire direction

Version juillet 99

Table des matières

1. INTRODUCTION	2
2. PRESENTATION GENERALE DES DIFFERENTS SYSTEMES DE LINGES STERILES AU BLOC OPERATOIRE	3
2.1. LE LINGE TRADITIONNEL EN COTON.....	3
2.2. LE LINGE NOUVELLE GENERATION : LA MICROFIBRE	5
2.3. LES SYSTEMES DE NON-TISSE.....	5
3. PRESENTATION ET METHOLOGIE	7
4. RESULTATS	8
4.1. EVALUATION DES DIFFERENTS SYSTEMES DE LINGE STERILE DE BLOC : ENQUETE DANS LES HOPITAUX DE BRETAGNE.....	8
4.1.1. Objectif	8
4.1.2. Matériel et méthode.....	8
4.1.3. Résultats.....	8
4.1.4. Discussion.....	10
4.1.5. Conclusion	10
4.2. EVALUATION DE TROIS SYSTEMES DE LINGE DE BLOC STERILE : AVIS DU GROUPE DE TRAVAIL.....	11
4.2.1. Objectif	11
4.2.2. Matériel et méthode.....	11
4.2.3. Résultats.....	11
4.2.4. Discussion.....	12
4.2.5. Conclusion	13
4.3. EVALUATION DES SYSTEMES DE LINGE STERILE DE BLOC : AVIS DU PERSONNEL SOIGNANT ET DES CHIRURGIENS	14
4.3.1. Objectif	14
4.3.2. Matériel et méthode.....	14
4.3.3. Résultats.....	15
4.3.4. Discussion.....	16
ANALYSE GLOBALE.....	16
ANALYSE DES REPNSES DES SOIGNANTS.....	16
ANALYSE DES REPNSES DES CHIRURGIENS	16
4.3.5. Conclusion	16
4.4. EVALUATION DES SYSTEMES DE LINGE STERILE DE BLOC : ETUDE ECONOMIQUE	17
4.4.1. Objectif	17
4.4.2. Matériel et méthode.....	17
4.4.3. Résultats.....	17
4.4.4. Discussion.....	19
4.4.5. Conclusion	19
5. CONCLUSIONS	21
6. BIBLIOGRAPHIE :	22
7. ANNEXES	23
Annexe 1 : questionnaire enquête régionale.....	23
Annexe 2 : grille d'évaluation.....	26
Annexe 3 : lettre d'information	27
Annexe 4 : questionnaire présentation du linge	28
Annexe 5 : résultats présentation du linge (données brutes =total des points).....	29
Annexe 6 : activité chirurgicale CH Morlaix 1998.....	Erreur! Signet non défini.
Annexe 7 : consommation et dépenses 1998 produits non tissé à usage unique (données Magh2).....	Erreur! Signet non défini.

INTRODUCTION

Le linge stérile de bloc opératoire (casaque, drapage) occupe une place prépondérante dans nos établissements. En effet, il constitue une barrière pour le patient (drapage) et le manipulateur (casaque). Quel que soit le système de linge, il doit répondre à des exigences microbiologiques et particulières afin de limiter les infections nosocomiales, en particulier sur site opératoire (ISO). Les systèmes de linge stérile sont les suivants :

- coton traditionnel traité en interne
- microfibre traité en interne ou en externe
- non-tissé à usage unique.

Le linge au centre hospitalier de Morlaix est une préoccupation importante car il s'intègre dans la mise en place d'un système assurance qualité au niveau de la stérilisation. En effet, les différentes prises de contact des pharmaciens hospitaliers de Morlaix avec l'unité de stérilisation et les observations des pharmaciens inspecteurs font apparaître de très nombreux dysfonctionnements dans les actes relevant de la stérilisation.

Un groupe de travail multidisciplinaire a été mis en place et mandaté par le directeur pour réfléchir et apporter des solutions.

La recherche de la qualité, les données économiques et organisationnelles, les incidences en terme d'hygiène et stérilisation seront les éléments importants pour le choix d'un système de linge stérile au bloc opératoire.

Le rapport comporte 4 parties :

- présentation générale des différentes possibilités de linge stérile
- une enquête régionale dans les établissements bretons
- évaluation interne (avis du groupe de travail, des soignants et des chirurgiens)
- évaluation économique des différents systèmes de linge (calculé à partir d'une année d'activité en chirurgie)

PRESENTATION GENERALE DES DIFFERENTS SYSTEMES DE LINGES STERILES AU BLOC OPERATOIRE

Le linge stérile de bloc opératoire plat ou en forme comporte différents types de textile : fibres naturelles (coton), fibres synthétiques (polyester ou PE) ou fibres artificielles (à base de cellulose). Les évolutions de la production de textile permettent d'associer des fils de compositions différentes. Ainsi, les fibres synthétiques en évolution permanente permettent d'adapter les textiles aux besoins hospitaliers.

LE LINGE TRADITIONNEL EN COTON

Le système de linge traditionnel implique une activité de stérilisation, de tri de linge fortement souillé. En effet, le transport du linge propre non stérile et stérile est commun, la différenciation se faisant en stérilisation.

Il faut rappeler que le linge propre doit rester propre lors de son stockage au niveau d'un local avec des armoires fermées à clé (bonnes pratiques de stérilisation). Il y a nécessité également de protéger ces conditionnements des poussières et des chocs pour maintenir l'état stérile. Ainsi, la nécessité d'une rotation liée à la date de péremption oblige le personnel à une gestion rigoureuse.

Au centre hospitalier de Morlaix, le linge est stérilisé à la vapeur (autoclave, 134°C, 18 minutes) cycle de linge non validé actuellement. La validité de stérilité est fixée à 3 mois dans des conteneurs, durée fixée de façon arbitraire en l'absence de données sérieuses. Le linge stérile au bloc opératoire est souillé selon le type d'intervention (flore cutanée muqueuse, digestive, sang...).

Une multiplication microbienne peut avoir lieu, des particules infectieuses risquant de se disséminer dans l'air ambiant, d'où l'intérêt de valider des procédures concernant l'aérobiocontamination au bloc opératoire.

Au centre hospitalier des pays de Morlaix, le linge réutilisable est du coton traditionnel (65% PE, 35% coton). Il ne représente que 2% du linge traité en stérilisation. Les différentes étapes du traitement du linge au CH de Morlaix sont les suivantes :

- a) Le ramassage du linge sale se fait une fois par jour sauf le week-end, les déchets n'étant pas stockés plus de 48 heures dans le local de stérilisation. Le linge (drapage, casaque) est déposé en vrac sans précaution systématique (port de gants...) dans la zone sale, dans des sacs tissus fermés avec des épingles (!), un tri étant effectué uniquement pour les cas avérés d'infections par VIH, VHB, VHC et prions par les aides soignants du bloc opératoire (linge entreposé dans des sacs étanches).
- b) Le circuit du linge sale se fait à l'aide d'un camion dit à circuit sale sous la responsabilité du service intérieur. Le port de gants est conseillé à la réception avant d'entamer le programme de linge (lavage, désinfection, repassage). Le lavage se déroule en blanchisserie. Le linge est préparé en fonction du risque de contagiosité. Le lavage est programmé pour que le linge subisse un traitement dans un tunnel (agent de blanchiment, agent détergent et désinfectant). Plusieurs facteurs interviennent dans le lavage (action mécanique, température de l'eau, action chimique, durée du lavage). Les opérations de séchage, repassage et pliage sont réalisées dans deux calendes, un tunnel de finition et 4 séchoirs. Cependant, les modalités de réforme du linge ne sont pas clairement définies.

- c) La distribution se fait au niveau du service de stérilisation, la rotation du stock étant étalée de 24 H à 7 jours. Le stockage se fait dans la zone propre de la stérilisation après conditionnement dans des conteneurs par une infirmière, et stérilisé à l'autoclave à 134°C pendant 18 minutes .

Le contrôle bactériologique du linge peut s'effectuer en sortie de blanchisserie, mais il n'est pas réalisé au centre hospitalier de Morlaix. Il faut noter cependant que sa mise en place est difficile car il n'existe pas de norme.

L'analyse de l'eau de lavage ne permet pas actuellement de mesurer la diminution de la charge microbienne au fur et à mesure des différentes étapes de lavage.

Par ailleurs, le contrôle bactériologique des surfaces à l'aide des géloses " countact ® " au niveau du circuit propre (table de pliage, éléments de stockage...) n'est pas réalisé, ces éléments étant intéressants afin de vérifier les différents paramètres du traitement du linge et le respect des circuits.

Le linge doit être traité comme les dispositifs médicaux en termes de bonnes pratiques de stérilisation.

Notre linge semble avoir une rotation courte (traçabilité non effectuée), les conditions de stockages n'étant pas optimales. Le linge en coton ne présente pas de procédures permettant de réformer le linge usagé.

Par ailleurs, il y a nécessité de protéger la salle d'opération du risque d'aérobiocontamination (relargage de particules, dispersion des squames cutanés...).

Face à ces dysfonctionnements, nous avons analysé les autres systèmes de linge stérile de bloc opératoire. Le choix du système doit inclure des données économiques et des règles standards d'hygiène impliquant des notions de sécurité, barrière microbiologique et respect des circuits.

<p>Il faut rappeler que la gestion du linge en milieu hospitalier ne doit pas être qu'une gestion économique mais plutôt une activité où l'hygiène est capitale : les facteurs de risque, leur probabilité d'apparaître, leur degré de criticité et leur coût doivent être mesurés et réévalués en permanence.</p>

LE LINGE NOUVELLE GENERATION : LA MICROFIBRE

La nouvelle génération de linge est fabriquée à partir de la microfibre. Ce linge barrière est recyclable. Il peut être utilisé en interne (Medial ®.....) impliquant un cycle de stérilisation de linge validé ou sous-traité (le seul fournisseur étant Elis ®).

Ces articles textiles sont des dispositifs médicaux de la classe II a, dont la fabrication est sous l'emprise des normes ISO 9002, linge stérilisé à la vapeur (134°C, 18 minutes).

Ce textile permet une protection intégrale vis à vis des patients et des manipulateurs. Les performances techniques vont permettre *a priori* de garantir une protection optimale en tant que barrière au virus (test ASTM21 et ASTM22), une faible émission particulaire, une hydrophobie permettant une réduction du risque de contamination par les fluides, avec des propriétés antistatiques.

Ces éléments cliniques sont en faveur d'un système garant d'une qualité en terme d'infection sur site opératoire (diminution des infections nosocomiales). Par ailleurs, le système de linge sous traité présente une très forte résistance à la perforation.

La gestion de ce système est définie par le nombre d'interventions, le nombre de livraisons hebdomadaires et complété par un stock de sécurité. Un autre circuit complexe doit se mettre en place dans l'hôpital en plus du circuit actuel des déchets. Le circuit Sterelis ® devrait définir les étapes, les acteurs, les lieux et les modalités de reprise du linge souillé.

Cependant, ce système ne génère pas de déchets contrairement au non-tissé.

L'incidence économique sera évaluée en fonction des besoins des utilisateurs. Enfin, les performances barrières ne sont observables qu'avec certains articles (casaque Compel®).

Note : Le linge barrière (100% polyester microfibres) peut également être traité en interne, via les services de la blanchisserie et de la stérilisation. Ce type de dispositif est commercialisé uniquement pour les casaques. Il assure une protection du personnel et une imperméabilité parfaite. Cependant le traitement à la blanchisserie nécessite un programme de lavage spécifique, avec un traitement séparé du coton et une réforme du dispositif après 70 passages à l'autoclave ce qui le rend inadéquat pour des établissements polyvalents de taille intermédiaire tel que le nôtre. C'est pourquoi, ce système n'est pas évalué dans ce rapport.

LES SYSTEMES DE NON-TISSE

Le système de non tissé est un dispositif frontière entre papier et textile. Il est constitué de déchets de coton, viscose et fibres synthétiques. La cohésion du voile de fibres est assurée par un liant. Le système de linge stérile réalisant une barrière microbiologique hydrophobe, imperméable et non électrostatique. Les fibres sont orientées directionnellement ou au hasard, liées par friction et/ou cohésion et/ou adhésion. La fabrication se fait en quatre étapes (le support ou voile, le liage ou consolidation du voile, le finissage ou ennoblissement des produits, l'emballage).

Le système en non tissé avance une qualité suffisante : absorption, imperméabilité aux liquides et aux agents bactériens, moindre dissémination des fibres textiles, une parfaite souplesse d'emploi.

Ce système est à usage unique et génère des déchets.

La notion de coût ne permet pas toujours de concurrencer sérieusement le coton traditionnel. Or, des études ont montré qu'on peut dégager un intérêt économique du non tissé dans certains secteurs spécifiques (chirurgie orthopédie, coïochirurgie).

D'autres éléments cliniques et pratiques permettent de décrire le non tissé comme un linge stérile confortable lié à sa souplesse.

L'intérêt de ce système existe du point de vue de l'hygiéniste (barrière microbiologique, aérocontamination du bloc opératoire) et du médecin du travail (sécurité du manipulateur par rapport aux accidents d'exposition au sang ou AES).

Ainsi, ce système garantit l'assurance d'une qualité d'emploi, d'évacuation et réduction du risque de contamination par du sang ou liquides biologiques améliorant ainsi les conditions de travail et la sécurité.

PRESENTATION ET METHOLOGIE

Le groupe de travail est constitué de 14 membres : M. BEUCHARD, Pharmacien des hôpitaux - M. BOULBIN, Préparateur en pharmacie - M. CONSEIL, Cadre infirmier, bloc opératoire – M. CUMUNEL, Directeur adjoint - Mme DELBECQ, Cadre infirmier, Anesthésie 2 - M. FELDMAN, Pharmacien des hôpitaux - Mme GATUMEL, IADE, Anesthésie 2 - Mme LE DUC, IBODE, bloc central - Mme LE FUR, IDE, bloc ORL - Mme LE GUEN, Cadre infirmier, Anesthésie 1 - Mme MARTIN, IBODE, bloc gynéco - Mme MERRER, IDE , Hygiène - Mlle MOYSAN, Attachée de direction - Mme SCORNET, IADE, Anesthésie 1 - M. URIEN, AS, bloc central.

Le groupe de travail a réalisé 4 études :

- 1- une **enquête régionale** auprès des établissements de santé de Bretagne. Elle permet de réaliser un état des lieux sur le traitement du linge stérile de bloc, d'évaluer des indicateurs permettant d'effectuer des comparaisons avec des structures similaires (nombre de lits, activités...).
- 2- une **étude en interne** (groupe de travail) portant sur la comparaison des différents systèmes de linge traditionnel, linge Elis (Sterelis ®) et linge en non tissé permet d'évaluer et de les classer selon des critères de choix jugés pertinents.
- 3- une **étude en interne auprès du personnel soignant et chirurgiens** permet d'obtenir un premier jugement lors d'une présentation réalisée en aveugle de casaques et d'indicateurs choisis dans un souci de représentativité de consommation dans notre établissement.
- 4- une **étude économique** des systèmes de linge stérile (non tissé, sous traitance) auprès des différents fournisseurs (8 en non tissé, 1 seul pour la sous traitance) et une simulation du coût de traitement du linge en interne (coton traditionnel) sont également réalisées. Les surcoûts directs et indirects relatifs au choix du système de linge stérile de bloc, implantable dans notre établissement sont évalués.

Toutes ces études seront exprimées selon un modèle de présentation conforme à un schéma de publication standard (objectifs, matériel et méthode, résultats, discussion, conclusion).

Une conclusion générale permet de faire la synthèse de toutes ces études afin de dégager une stratégie d'essai dans notre établissement.

RESULTATS

EVALUATION DES DIFFERENTS SYSTEMES DE LINGE STERILE DE BLOC : ENQUETE DANS LES HOPITAUX DE BRETAGNE

Objectif

Le choix d'un nouveau système de linge stérile de bloc (casaque, drapage) est une préoccupation importante au centre hospitalier des pays de Morlaix. En effet, une évaluation interne montre que le système de linge coton traditionnel n'est pas pertinent aux vues des insuffisances en terme d'hygiène et de sécurité. L'objectif de ce travail est de décrire les systèmes de linge stérile dans les hôpitaux de Bretagne (Ille et Vilaine, Côtes d'Armor, Finistère et Morbihan) afin d'évaluer la faisabilité de l'implantation d'un autre système de linge stérile dans notre établissement au regard des données comparatives (nombre de lits, parc d'autoclaves, type de chirurgie....).

Matériel et méthode

Une enquête (annexe 1) est envoyée aux 25 pharmaciens exerçant dans 25 établissements de Santé Publique sur 26 contactés initialement par téléphone. Ce questionnaire comporte 8 items. Dans un premier temps, les structures hospitalières sont décrites (type d'hôpital, nombre moyen d'autoclaves/100 lits de chirurgie, présentation du type de système de linge stérile) puis une analyse comparative avec les hôpitaux fonctionnant avec du linge coton traditionnel est réalisée. Enfin, l'implantation d'un système (linge barrière ou non-tissé) dans ces hôpitaux et le degré de satisfaction des pharmaciens sont mesurés. L'analyse des résultats est quantitative, les résultats étant exprimés en pourcentage de réponse. Pour établir le rang de classement des critères de choix retenus en non-tissé, nous avons additionné les rangs de classement respectifs des critères, le score global le plus petit définissant le rang de classement le meilleur.

Résultats

- 25 établissements de santé publique acceptent de remplir le questionnaire. **22 réponses** sont obtenues (taux de réponse de 88 %) : 19 centres hospitaliers généraux, 3 centres hospitaliers universitaires, 2 hôpitaux participant au service public (PSPH), 1 centre hospitalier inter armées (CHIA). Le nombre moyen d'autoclaves/100 lits de chirurgie est de **3,5**.

- 86,4 % des hôpitaux bretons ont un système de linge réutilisable. Parmi ces hôpitaux (n=19), 63% ont plus de 70% de linge réutilisable (10% ont moins de 30%). De plus, le linge de bloc réutilisable est soit du linge en coton traditionnel stérilisé en interne (n=19), soit du linge barrière stérilisé en interne (n=4) mais **jamais du linge barrière stérilisé en externe (n=0)**. Le traitement du linge en interne ne présente pas de procédures assurance qualité dans la globalité de ces hôpitaux et en particulier sur les points suivants : traitement particulière, stockage et transport. Seuls 26% des hôpitaux ont des procédures assurances qualité sur tous les points (voir annexe 1).

Le nombre moyen de cycles de linge rapporté au nombre moyen d'autoclaves pour 100 lits de chirurgie est de 1, soit en moyenne 1 cycle de linge par jour par autoclave. Enfin, il faut noter que 58 % du personnel a reçu une formation théorique et pratique sur les règles d'hygiène concernant le traitement du linge en interne, les contrôles d'aéro-biocontamination au bloc opératoire n'étant réalisés que dans 48 % des cas. Le traitement du linge en interne et son organisation au niveau de la

stérilisation est sous la responsabilité du pharmacien (31%), du surveillant de stérilisation (28%), du surveillant de bloc opératoire (18%), de la direction (6%), d'une IBODE (6%), d'un chirurgien (1%).

• L'utilisation du linge stérile en usage unique reste modérée dans les hôpitaux bretons. 13,6 % des hôpitaux ont dans leur établissement 100% de non-tissé. **Un seul hôpital n'utilise pas du tout de non-tissé au bloc opératoire** (casaque, drapage).

Les hôpitaux en partie en non-tissé utilisent les casaques à usage unique dans 65% des cas avec en moyenne 1,3 fournisseurs/hôpital, Allégiance, Johnson-Johnson, Monlycke, étant par ordre alphabétique les laboratoires les mieux implantés en Bretagne.

Le drapage à usage unique dans ces hôpitaux semble plus utilisé (88% des cas) et en moyenne avec 3 fournisseurs/hôpital, 3M, Allégiance, Johnson-Johnson, Monlycke, Vygon étant également par ordre alphabétique les mieux implantés.

L'usage unique concerne plus particulièrement les services de chirurgie orthopédique. Par ailleurs, son implantation est lente et progressive : 71 % des hôpitaux sont au système à usage unique depuis plus de 5 ans.

Les critères de choix retenus par ces hôpitaux pour implanter le non-tissé sont liés à des considérations relatives à l'hygiène et à la sécurité (tableau 1)

Rang de classement	Critères de choix	Score, % des hôpitaux ayant classé ce critère en 1
1	Hygiène	39 (36,8%)
2	Sécurité vis à vis du patient	44 (36,8%)
3	Sécurité vis à vis des manipulateurs	44 (21%)
4	Confort pour le manipulateur	73 (0%)
5	Economie	90 (0%)

Tableau 1 : critères de choix du non-tissé (n=19)

D'autres critères de choix sont également ressortis de l'enquête tels que la substitution à la stérilisation, la spécificité des trousses.

En ce qui concerne la logistique de l'usage unique (approvisionnement, stockage, dispensation, suivi), la pharmacie apparaît l'acteur le plus important dans les hôpitaux bretons. Le traitement des déchets est réalisé dans 76 % des cas par le service intérieur de l'établissement et incinéré par une société extérieure à l'établissement dans 100 % des cas.

• L'évaluation globale du système de linge stérile au bloc opératoire (casaque, drapage) montre une **satisfaction globale plus importante pour le système usage unique** (tableau 2).

	Pleinement satisfait	Satisfait	Moyennement satisfait	Pas satisfait du tout	Non présent dans mon établissement
Traitement en interne	1	5 (24%)	11(50%)	3	2
Traitement en externe	0	0	0	0	22 (100%)
Usage unique	12 (55%)	8 (36%)	1	0	1

Tableau 2 : Echelle de satisfaction du système de linge stérile utilisé (n=22)

Discussion

L'analyse de cette enquête sur les systèmes de linge stérile dans les hôpitaux de Bretagne montre que le système de linge traditionnel coton est majoritaire, impliquant une activité de stérilisation. Cependant le linge coton traditionnel occupe une place en terme de nombre de cycles relativement faible rapporté au nombre d'autoclaves et lits de chirurgie, les hôpitaux plus gros ayant des autoclaves de volumes supérieurs.

Le choix dans un hôpital d'un autre système semble lié à **la non performance du traitement du linge en interne** (procédures assurance qualité, hygiène...).

Ainsi, le choix d'un nouveau type de linge apporte par leur nouvelle texture des arguments techniques en faveur d'une barrière microbiologique, élément capital en terme de sécurité et d'efficacité par rapport aux infections nosocomiales sur sites opératoires.

Le non-tissé apparaît comme le système avec lequel les établissements hospitaliers veulent travailler, en particulier dans les services à risque comme l'orthopédie.

Mais l'implantation progressive ne semble pas un élément de choix pertinent car on observe une difficulté de mise en place dans le temps.

Enfin, un fonctionnement avec des systèmes de linge en parallèle ne semble pas la solution la plus économique. La satisfaction des pharmaciens de ces établissements est nettement en faveur du système non tissé.

La gestion du non-tissé peut impliquer la présence de nombreux fournisseurs dans les établissements, avec de nombreuses références ce qui implique un coût de gestion. Par ailleurs, ce choix ne doit pas exclure une réflexion concernant le traitement des déchets (circuit, incinération). Le système de linge barrière sous traité ne pose pas ces problèmes de coûts et d'organisation. Cependant, l'enquête montre qu'aucun établissement public en Bretagne n'a choisi ce système. Cet état de fait peut être lié aux problèmes relatifs à la responsabilité du pharmacien qui sous traite la stérilisation et aux problèmes de logistique inhérents au circuit.

Conclusion

Cette enquête est intéressante car plusieurs tendances se dégagent :

- Le système de linge en coton traditionnel est majoritaire actuellement dans les hôpitaux malgré une insatisfaction des établissements sur le traitement du linge, les insuffisances en hygiène et en terme de sécurité pour le patient et le manipulateur.
- Le système alternatif qui semble intéresser ces hôpitaux est le système de linge en non tissé mais son implantation progressive ne semble pas une solution pertinente car elle est trop lente.

Ces résultats vont nous permettre d'établir une stratégie de choix en s'appuyant sur les expériences décrites dans les hôpitaux de Bretagne. De plus, ceci va compléter une étude économique et une évaluation interne des 3 systèmes de linge stérile de bloc opératoire (coton traditionnel, linge barrière, non tissé), systèmes dont l'implantation dans notre établissement semble réalisable.

EVALUATION DE TROIS SYSTEMES DE LINGE DE BLOC STERILE : AVIS DU GROUPE DE TRAVAIL

Objectif

L'objectif de ce travail est d'évaluer trois systèmes de linge de bloc dont l'implantation au sein de notre établissement semble réalisable : coton traditionnel traité en interne, linge barrière traité en externe (Sterelis ®), linge en non tissé à usage unique (nombreux fournisseurs).

Matériel et méthode

Une grille d'évaluation est proposée à chacun des membres du groupe de travail (voir annexe 2). Cette grille comporte onze critères qui doivent faire l'objet d'une double évaluation pour chacun des systèmes :

- une pondération en % afin de définir l'importance relative de chaque critère
- une notation de 0 à 5 de chacun des systèmes évalués pour chacun de ces critères indépendamment de leur pondération

La moyenne des pondérations permet de définir une hiérarchie des critères pour notre groupe de travail.

Les totaux par critères sont obtenus en calculant la moyenne du produit "pondération x notation", ce qui permet de classer chaque système pour chaque critère.

Un total général permet d'obtenir une évaluation globale.

Résultats

La grille a été soumise à 14 membres du groupe de travail ; 12 réponses ont été obtenues (taux de réponse : 85,7 %).

La hiérarchie des critères représentant les critères de choix jugés comme pertinents par le groupe de travail est reportée dans le tableau 3.

Rang	Critères	Pondération en %
1	Hygiène	24,3
2	Confort	10,3
3	Respect des recommandations	9,8
4	Adéquation aux besoins	9,8
5	Responsabilité	9,2
6	Circuit	9,0
7	Approvisionnement	8,1
8	Coût en personnel	5,3
9	Coût d'acquisition	4,8
10	Coût de traitement	4,8
11	Coût de gestion	4,8
	TOTAL	100,0

Tableau 3 : Critères de choix du linge de bloc stérile

L'évaluation globale pour chaque critère est représentée en figure 1.

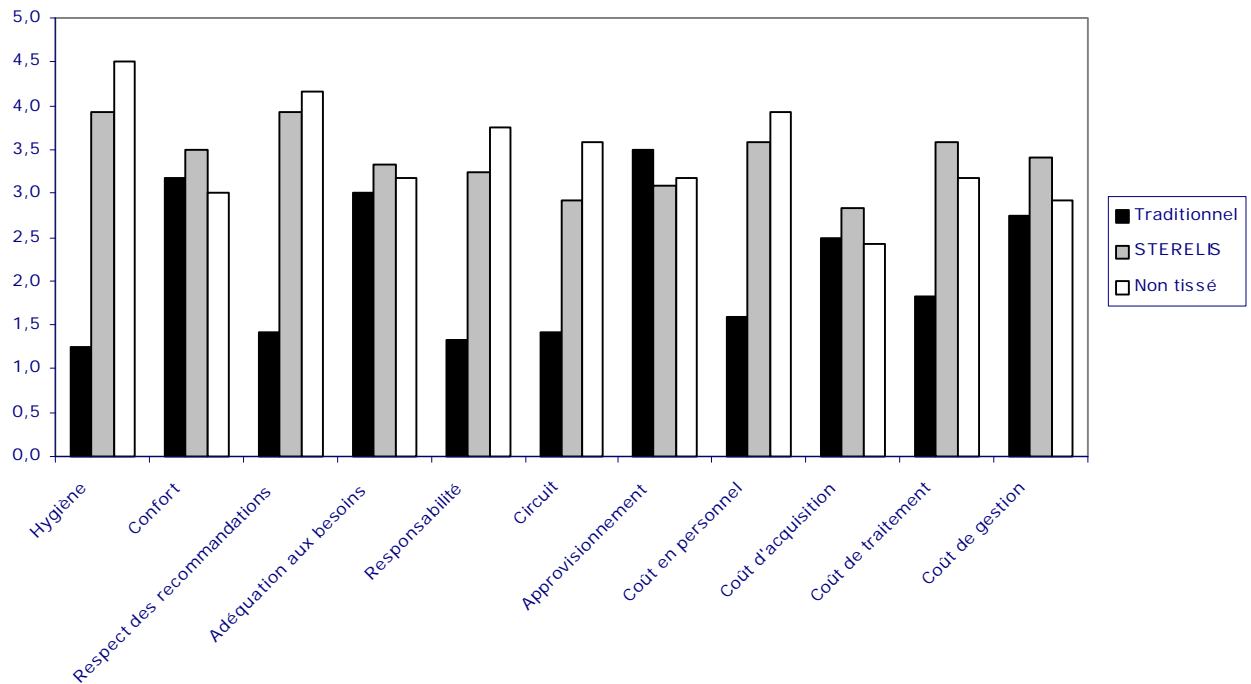


Figure 1 : Evaluation de chaque système pour chaque critère.

L'évaluation globale représentée par la somme des moyennes du produit "pondération x notation" est représentée dans le tableau 4.

	Traditionnel	STERELIS	Non tissé
Bilan/550	201,6	348,9	365,3
Bilan /20	7,3	12,7	13,3

Tableau 4 : Evaluation globale

Discussion

Les critères de choix les plus pertinents pour le linge de bloc stérile sont d'ordre majoritairement pratiques (tableau 1). En effet, l'hygiène, le confort, le respect des recommandations et l'adéquation aux besoins totalisent 54,2%. Ensuite viennent les critères de coût (gestion, approvisionnement, personnel, traitement) dont la somme "pèse" 19,7 %. Les points forts et faibles de chaque système peuvent être tirés de la figure 2 (tableau 5):

	Points forts	Points faibles
Traditionnel	Approvisionnement, confort	Hygiène, respect des recommandations, responsabilité
Sterelis	Confort, coût de traitement, coût de gestion	Responsabilité, circuit, approvisionnement
Non tissé	Hygiène, respect des recommandations, coût en personnel, responsabilité	Coût d'acquisition, approvisionnement, confort

Tableau 5 : points forts / points faibles par système

Conclusion

Deux tendances nettes semblent se dégager :

- Le coton traditionnel est considéré comme un système non pertinent par l'ensemble du groupe de travail qui juge très sévèrement les insuffisances en hygiène et en sécurité pour le patient et le personnel soignant.
- Aucune différence significative entre les deux systèmes alternatifs ne peut être mise en évidence bien que chacun des systèmes possède un profil points forts / points faibles différent.

C'est pourquoi une évaluation plus large (incluant un grand nombre d'utilisateurs), en aveugle directement vis-à-vis d'échantillons des produits doit être organisée afin qu'une première sélection s'effectue avant les essais grandeur nature qui devront être réduits au maximum.

De plus, les aspects organisationnels de gestion et de circuit devront faire l'objet d'une analyse poussée afin d'étudier la faisabilité réelle de chacun des systèmes.

Enfin, les données économiques viendront compléter ces évaluations afin de réaliser un choix définitif et de le financer.

EVALUATION DES SYSTEMES DE LINGE STERILE DE BLOC : AVIS DU PERSONNEL SOIGNANT ET DES CHIRURGIENS

Objectif

L'objectif de ce travail est d'obtenir des futurs utilisateurs un premier jugement lors d'une présentation limitée aux casaques simples, aux casaques renforcées, aux packs de prothèse totale de hanche, aux troussees césariennes et aux troussees universelles.

Ces références sont choisies dans un souci de représentativité de la consommation, de la dépense et des services concernés.

Les fournisseurs présents sont les suivants :

- **en linge de bloc non tissé à usage unique** : Johnson & Johnson ®, Lohmann ®, Vygon ®, Molnlycke ®, Hartmann ®, Allégiance ®, 3M ®, Kimberly-Clark ®
- **en linge barrière traité en externe** : Sterelis ®

Matériel et méthode

Chaque fournisseur est contacté et prié de fournir un échantillon de chacune des références faisant l'objet de l'étude. Un tirage au sort est effectué afin d'attribuer un numéro à chaque article. Une présentation dite en aveugle est planifiée pour le jeudi 17 juin 1999 après-midi sous forme de portes ouvertes.

Un courrier d'information de cette présentation est diffusé largement (annexe 3).

Le linge est disposé par référence, étiqueté avec son numéro et l'identité des fournisseurs est masquée dans la mesure du possible.

Un questionnaire est distribué à chaque personne se présentant le jeudi 17 juin 1999 entre 14H30 et 18H à l'exposition du linge de bloc (voir annexe 4).

Dans le questionnaire, il est demandé de classer les 5 échantillons les plus performants pour chaque produit. Quelques lignes sont réservées aux commentaires éventuels.

Un membre du groupe de travail " stérilisation " est présent pour expliquer aux personnes se prêtant à l'évaluation l'objet du travail, pour donner quelques explications techniques sur les produits et enfin pour s'assurer qu'ils répondent au questionnaire.

Pour la cotation des réponses, on a attribué un nombre de points aux fournisseurs en fonction de leur classement :

- si le fournisseur est classé premier, on lui attribue 9 points,
- s'il est classé 2^{ème}, on lui attribue 8 points,
- s'il est classé 3^{ème}, on lui attribue 7 points,
- s'il est classé 4^{ème}, on lui attribue 6 points,
- s'il est classé 5^{ème}, on lui attribue 5 points,
- s'il n'est pas classé, on ne lui attribue aucun point,
- s'il faisait l'objet d'une évaluation négative, on lui attribue -5.

Ensuite, on calcule les totaux des 9 fournisseurs pour chaque produit ce qui permet d'établir un classement.

Une étude en sous-groupes (chirurgiens, soignants) complète l'évaluation.

Résultats

21 questionnaires sont complétés par les personnes suivantes : Dr. BATTAS, Chef de service, Anesthésie 1 ; Mme BESCOND, IADE, Anesthésie 1 ; Mme BLOCH, IBODE, Bloc central ; M. CONSEIL, Cadre infirmier, Bloc central ; Dr. DAGORNE, Chef de service, Maternité gynécologie ; Mme DELBECQ, Cadre infirmière, Anesthésie 2 ; Dr. DIVERRES, Chef de service, Chirurgie 2 ; Mme GATUMEL, IADE, Anesthésie 2 ; Mme HIRRIEN, IDE, O.R.L. ; Dr. JOURDAIN, Chef de service, Chirurgie 3 ; Dr. KERMARREC, Chef de service, Chirurgie 1 ; Dr. LACROIX, Chirurgie 3 ; Mme LECOURT, IBODE, Bloc central ; Mme LEDUC, IDE, Bloc central ; Mme L'AZOU, IBODE, Bloc central ; Mme MARTIN, IDE, Bloc gynécologie ; Mme PASTUREL, Anesthésie 1 ; Dr. PETTON, Chef de service, O.R.L., présidente de la CME ; M. THOMAS, IBODE, Bloc central ; M. URIEN, AS, Bloc central et X (n'ayant pas précisé son nom) du service Anesthésie 1.

Chacune de ces personnes ne complète que les zones qui la concerne.

Les classements sont reportés dans les tableaux 6 (analyse globale), 7 (analyse des réponses du personnel soignant) et 8 (analyse des réponses des chirurgiens). Les totaux sont reportés dans les tableaux 9 (analyse globale), 10 (analyse des réponses du personnel soignant) et 11 (analyse des réponses des chirurgiens) en annexe 5.

	J&J	Lohmann	Vygon	Molnlycke	Elis	Hartmann	Allégiance	3M	Kimberly Clark
Casaque simple	1	4	2	NC	5	3	NC	NC	NC
Casaque renforcée	2	1	5	NC	3	NC	4	NC	NC
Pack PTH	1	NC	NC	2	5	NC	4	NC	3
Trousse césarienne	3	1	NC	5	NC	4	2	NC	NC
Trousse universelle	1	NC	3	NC	5	NC	4	2	NC

Tableau 6 : Classement des échantillons (analyse de toutes les réponses)

1=premier, 2= deuxième...5 : cinquième, NC : non classé (au delà de cinquième)

	J&J	Lohmann	Vygon	Molnlycke	Elis	Hartmann	Allégiance	3M	Kimberly Clark
Casaque simple	1	2	4	5	NC	3	NC	NC	NC
Casaque renforcée	2	1	NC	5	4	NC	3	NC	NC
Pack PTH	1	NC	NC	2	NC	4	5	NC	3
Trousse césarienne	3	1	NC	5	NC	4	2	NC	NC
Trousse universelle	2	NC	3	5	NC	NC	4	1	NC

Tableau 7 : Classement des échantillons (analyse des réponses du personnel soignant)

1=premier, 2= deuxième...5 : cinquième, NC : non classé (au delà de cinquième)

	J&J	Lohmann	Vygon	Molnlycke	Elis	Hartmann	Allégiance	3M	Kimberly Clark
Casaque simple	2	NC	3	5	1	4	NC	NC	NC
Casaque renforcée	3	NC	2	4	1	NC	NC	NC	4
Pack PTH	1	NC	NC	2	4	NC	2	5	NC
Trousse césarienne	2	5	NC	3	1	4	NC	NC	NC
Trousse universelle	1	NC	3	NC	2	5	NC	NC	4

Tableau 8 : Classement des échantillons (analyse des réponses des chirurgiens)

1=premier, 2= deuxième...5 : cinquième, NC : non classé (au delà de cinquième)

Discussion

ANALYSE GLOBALE

On observe que Johnson & Johnson ® réalise les meilleurs scores. Il est classé sur toutes les références entre la première et la troisième place.

Ensuite, on a les marques Allégiance ® et Elis ® classées sur quatre références. Mais Elis ® réalise des classements plus médiocres qu'Allégiance ®.

Les marques Lohmann ® et Vygon ® sont classées sur trois références. Cependant, on peut noter de meilleurs classements pour Lohmann ®, classé deux fois premier.

ANALYSE DES REPONSES DES SOIGNANTS

On observe que Johnson & Johnson ® est en tête sur deux références et classé entre 2 et 3 pour les trois autres références. Par ailleurs, Molnlycke ® est retrouvé sur les 5 références mais en fin de classement.

Allégiance ® est classé sur 4 références entre 2 et 5.

Ensuite, Hartmann ® et Lohmann ® sont classés sur trois références

ANALYSE DES REPONSES DES CHIRURGIENS

Elis ® devance Johnson & Johnson ® sur 3 références (casaques et trousse de césarienne). Pour la trousse universelle, Elis ® est deuxième derrière Johnson & Johnson ®. Cependant, il est trois places derrière Johnson & Johnson ® pour les packs de prothèse totale de hanche.

Molnlycke ® est classé sur quatre références entre la place 2 et la place 5.

Ensuite Vygon ® et Hartmann ® sont classés sur trois références mais Vygon ® réalise de meilleurs classements.

Conclusion

Globalement, une tendance semble se dégager avec Johnson & Johnson ® sur toutes les références. Elis ® réalise tout de même de bons classements chez les chirurgiens surtout pour les casaques.

Il faut noter qu'un choix orienté vers un système de sous-traitance de type Elis ® ne peut se concevoir que pour l'ensemble du linge de bloc stérile.

Afin d'affiner l'évaluation, il semble pertinent d'organiser un essai en situation dès la rentrée en collaboration avec un ou plusieurs fournisseurs de linge en non tissé.

A l'issue de cet essai, un choix définitif pourra être établi de façon consensuelle. Le coût réel sera connu.

EVALUATION DES SYSTEMES DE LINGE STERILE DE BLOC : ETUDE ECONOMIQUE

Objectif

L'objectif de ce travail est d'estimer le coût réel des différents systèmes de linge stérile de bloc à partir de la nature et de la quantification de notre activité chirurgicale, le système de coton traditionnel étant notre modèle de référence. Le choix d'indicateurs (casaques simples, casaques renforcées, packs de prothèse totale de hanche, trousse césarienne et trousse universelles) identiques à ceux choisis pour l'évaluation du 17/06/99 (cf. évaluation des systèmes de linge de bloc stérile : avis du personnel soignant et des chirurgiens) permettra une comparaison des coûts plus fine. Ces références sont choisies dans un souci de représentativité de la consommation, de la dépense et des services concernés.

Les fournisseurs présents sont les suivants :

- **en linge de bloc non tissé à usage unique** : Johnson & Johnson ®, Lohmann ®, Vygon ®, Molnlycke ®, Hartmann ®, Allégiance ®, 3M ®, Kimberly-Clark ®
- **en linge barrière traité en externe** : Sterelis ®.

Matériel et méthode

Une simulation du coût de traitement du linge coton traditionnel en interne est réalisée. Nous avons détaillé les différents types de dépenses, avec indication des bases d'évaluation retenues pour le chiffrage et l'origine des données. Le nombre d'interventions chirurgicales dans notre établissement a été évalué sur la base de l'année 1998 (annexe 6).

Puis, chaque fournisseur est contacté et prié de fournir une étude globale économique, tenant compte de ces informations. Par ailleurs, les différents devis des fournisseurs sont affinés en introduisant des indicateurs pour l'examen des coûts sur la base d'une comparaison des tarifs de chacun par type d'intervention.

Les fournisseurs sont également sollicités pour présenter leurs produits dans le cadre des réunions du groupe de travail stérilisation afin que tous les aspects techniques, pratiques et logistiques soient abordés.

Résultats

9 fournisseurs ont été sollicités : 8 pour le système de linge en non tissé, 1 pour la sous-traitance.

Les propositions parvenues sont présentées dans le tableau 9.

Pour référence, le coût d'un traitement en interne bien conduit (respect de toutes les étapes) est reporté dans le tableau 10.

INDICATEUR	Sterelis	Mölnlycke	Allégiance	J&J	Lohmann	3M	Vygon	Hartmann	Kimberly-Clark
Casaque simple	18.60 F	19.75 F	20.00 F	17.95 F	15.00 F	ND	ND	17.50 F	19.50 F
Casaque renforcée	23.58 F	21.00 F	22.00 F	20.95 F	22.00 F	ND	ND	22.00 F	20.82 F
Pack universel	83.60 F	65.00 F	69.00 F	75.00 F	65.00 F	ND	ND	63.00 F	74.00 F
Trousse de hanche	138.20 F	133.50 F	148.00 F	127.00 F	151.30 F	ND	ND	130.00 F	150.00 F
Trousse césarienne	151.76 F	149.00 F	179.00 F	145.00 F	143.00 F	ND	ND	170.00 F	140.00 F
coût total estimé (F HT)	569 237 F	542 181 F	551 245 F	369 121 F	625 102 F	ND	ND	422 602 F	489 679F

Tableau 9 : comparaison des coûts des systèmes de linge alternatifs au coton traditionnel (coût actuel non tissé : 150 000 F/an détail en annexe 7)

Type de dépense	Base de calcul	Coût annuel	Source des données
Achat du linge et amortissement du stock	Enquête sur un mois	180 450 F	Sces économiques + blanchisserie
Traitement du linge en blanchisserie	Enquête sur un mois : 15h30 de travail/sem	71 538 F	Sces économiques
Transport du linge buanderie-bloc-buanderie	1h de travail par jour	23 077 F	Estimation par défaut
Prise en charge en stérilisation : réception, vérification, pliage, conditionnement	6 h de travail par jour	138 462 F	Stérilisation
Intégrateur prion	coût unitaire	4 064 F	Pharmacie
Contrôle bactériologique	coût unitaire	9 031 F	Pharmacie
Ruban indicateur de passage	coût unitaire (les 100 m)	3 588 F	Pharmacie
Articles de conditionnement	emballages pelables	3 744 F	Pharmacie
Test Bowie Dick	1 autoclave de plus à tester	7 176 F	Pharmacie
Consommation électrique autoclave	36 kW/cycle à 0,36 F le kW	12 168 F	Fournisseur autoclave
Consommation en eau autoclave	390 l/cycle à 30 F/m3	11 232 F	Fournisseur autoclave
Entretien autoclave (main d'œuvre interne)	?	?	Ateliers
Entretien autoclave (main d'œuvre externe)	Moyenne sur les 3 dernières années	6 991 F	Ateliers
Pièces détachées	Moyenne sur les 3 dernières années	10 345 F	Ateliers
Contrôles APAVE	Moyenne sur les 2 dernières années	1 763 F	Ateliers
Requalification opérationnelle	1 autoclave/an	12 000 F	Prestataire
Prolongement durée de vie des filtres	Réduction de 75%	?	CH d'Evreux thèse pharmacien PXI 1996
Déboulochage du linge	2 mi-temps	180 000 F	DRH + expérience St Malo
TOTAL		675 628 F	
+ Changement autoclave Ferté	machine + installation + validation	500 000 F	Fournisseur

Tableau 10 : Coût réel d'une prise en charge complète du linge en interne (base de calcul, 1 autoclave dédié 3 cycles de linge/jour)

Discussion

On observe que l'estimation du coût total est très variable d'un fournisseur à l'autre alors que les coûts unitaires, s'ils peuvent être différents, se tiennent dans des fourchettes relativement étroites. Cela semble lié aux différences d'appréciation des besoins réels en fonction des interventions, de la technique opératoire et des habitudes de chaque équipe chirurgicale. C'est pourquoi le coût réel ne pourra être évalué avec précision qu'à l'issue des essais.

En revanche, on peut comparer les fournisseurs en termes de prix unitaires (tableau 9).

Les trois systèmes occasionneraient un surcoût pour l'établissement : c'est le "prix à payer" de l'augmentation de la qualité du système. Cependant, ces surcoûts sont différents en nature et en valeurs. De plus, certains coûts (ou économies) indirects et induits doivent entrer en compte dans l'évaluation.

Le tableau 11 (page suivante) récapitule la nature et les coûts liés à chaque système.

Conclusion

Tout système de linge stérile performant entraînera un surcoût dans l'immédiat pour l'établissement. Cependant l'amélioration de la qualité via ces nouveaux systèmes entraînera probablement une économie au long terme. Enfin, de nombreuses incertitudes demeurent quant au coût réel de ces systèmes :

- évaluation économique des fournisseurs
- impact sur les infections nosocomiales sur site opératoire
- futures missions du service de stérilisation centrale
- ressources humaines affectées à ce service (aspect qualitatif et aspect quantitatif)

C'est pourquoi des essais grandeur nature avec les produits ayant retenu l'attention des professionnels de par leurs qualités intrinsèques devront être réalisés au dernier trimestre 1999. A l'issue de ces essais, l'aspect financier pourra être évalué de façon plus précise.

Traditionnel :

Coûts directs : 180 000 F/an (personnel déboulochage)
Autoclave : 500 000 F (amortissement)

Coûts indirects : Mise à niveau des pratiques professionnelles
Temps pharmaceutique
Formation
Evaluation
Infections
Non qualité

Economies ou dépenses évitées : Si qualité : Baisse infections

Sterelis :

Coûts directs : Prestation : 680 000 F/an
- [Abandon non tissé déjà présent 150 000 F (1998)]
- [achat linge, consommable stérilisation 260 000 F
= 270 000 F/an

Coûts indirects : Circuit et logistique interne

Economies ou dépenses évitées :
Baisse infections
Temps infirmier
Personnel de stérilisation (futur)
Enlèvement autoclave=> gain de place en stérilisation
Mise à niveau des pratiques professionnelles
Temps pharmaceutique
Formation
Evaluation

Non tissé à usage unique

Coût direct : Minimum : 500 000 F
- [Abandon non tissé déjà présent 150 000 F (1998)]
- [achat linge, consommable stérilisation 260 000 F
+ déchets : 15.000 F/an
= 105 000 F/an

Economies ou dépenses évitées :
Baisse infections
Temps infirmier
Personnel de stérilisation (futur)
Enlèvement autoclave=> gain de place en stérilisation
Mise à niveau des pratiques professionnelles
Temps pharmaceutique
Formation
Evaluation

Tableau 11 : Estimation des coûts des 3 systèmes de linge stérile et incidence budgétaire (F TTC)

CONCLUSIONS

Le linge stérile de bloc opératoire est une préoccupation importante dans notre établissement. Ainsi, un groupe de travail multidisciplinaire en stérilisation a évalué les dysfonctionnements liés au coton traditionnel, modèle de référence pour notre hôpital.

Ce système ne semble plus accepté au sein des blocs opératoires car il ne présente pas les propriétés attendues en terme de barrière bactérienne.

Le groupe de travail a montré à travers les 4 études un souhait de travailler avec le système non-tissé, système adopté par les soignants, et implanté également dans les établissements de Bretagne.

En effet, le système de linge en sous-traitance (Elis ®) n'est implanté dans aucun hôpital de Bretagne, probablement du fait des incertitudes sur la constance dans le temps des qualités barrières des microfibres, des problèmes relatifs à la responsabilité de l'établissement dans le cadre d'une sous-traitance et à la logistique inhérente à ce système.

Le choix du système sera finalisé par des essais au bloc opératoire en situation réelle par les utilisateurs au cours des mois d'Octobre et de Novembre 1999.

Les fournisseurs retenus pour les essais sont Monlycke ® et Johnson & Johnson ®.

Le choix définitif du système sera également fonction des données économiques adaptées aux besoins du CH de Morlaix.

On peut supposer que les surcoûts générés par le nouveau système seront amortis en grande partie par une diminution des infections sur site opératoire (données épidémiologiques non connues au jour d'aujourd'hui).

Il faut rappeler que notre démarche qualité permet de répondre à des dysfonctionnements relatifs à la sécurité et à l'hygiène de notre modèle de linge (coton traditionnel).

Les nouveaux systèmes apportent par leur nouvelle texture des arguments techniques en faveur d'une barrière microbiologique, élément capital en terme de sécurité et efficacité par rapport aux ISO.

En outre, l'amélioration des conditions de travail du personnel surtout en terme de risque d'AES (éléments souillés et contaminés) est incontournable dans nos hôpitaux.

Enfin, l'amélioration de la qualité permet d'envisager plus sereinement la perspective de l'accréditation des établissements de Santé et peut-être d'espérer une meilleure allocation de ressources pour le CH des pays de Morlaix au regard des efforts consentis en la matière sur ce dossier comme sur d'autres thèmes.

BIBLIOGRAPHIE :

- ANONYME. Le non-tissé au bloc opératoire est plus qu'une protection, c'est une garantie de diminution du risque et une flexibilité accrue pour des coûts réduits selon Edana. *Décision santé*, 1999, 143, 29.
- ANONYME. Stratégie d'implantation du non tissé au bloc opératoire. *Profession infirmière*, 1993, 16, 7.
- ARNAUD Y. Aspects pharmaceutiques des non tissés. *Revue de l'ADPHSO*, 1984 ; 9 ; 45-54.
- BARTEAU B., BRECHET M.P., BEZOS M.J. Drapage opératoire en non tissé à usage unique : stratégie d'implantation du concept et son suivi qualitatif et économique. *ADPHSO*, 1, 1995 , 87-102.
- BELKIN N.L, KOCH F.T. Or barrier materials : necessity or extravagance ? *AORN J*, 1998 ; 67 ; 443-435.
- BERGMAN B.R., HOBORN J., NACHEMSON A.L. Patient draping and staff clothing in the operating theatre : a microbiological study. *Scand.J.Infect.Dis*, 1985 ; 17 ; 421-426.
- CHO J.S., TANABE S., CHO G. Thermal comfort properties of cotton and nonwoven surgical gowns with dual functional finish. *Appl.Human.Sci*, 1997 ; 16 ; 87-95.
- DEDIC F., CADET Y. , BAILLEUL B. Le linge au bloc opératoire, usage unique ou réutilisable ? *Gestions Hospitalières*, 1998 ; 1 ; 12-16.
- ERTEL S., GONET L. Linge : tournée d'inspection. *Hygiène en milieu hospitalier*, 1998, 12, 14-16.
- FAURE P. Effet barrière du non tissé. *Lyon pharmaceutique*, 1991, 2, 157-160.
- FLAHERTY A.L, WICK T.M. Prolonged contact with blood alters surgical gown permeability. *Am.J.Infect.Control*, 1993 ; 21 ; 249-256.
- GOETZ M.L. Hygiène du personnel en stérilisation. *Revue de l'ADPHSO*, 1997 ; 22 ; 55-57.
- HYGIE V. Hygiène hospitalière : manuel de lutte contre l'infection nosocomiale. Edition C.R., 326-334.
- LAUFMAN H., MONTEFUSCO C., SIEGAL J.D., EDBERG S.C. Scanning electron microscopy of moist bacterial strike-through of surgical materials. *Surg.Gynecol.Obstet*, 1980 ; 150 ; 165-170.
- MC CULLOUGH EA. Methods for determining the barrier efficacy of surgical gowns. *Am.J.Infect.Control*, 1993 ; 21 ; 368-374.
- Stratégie d'implantation du non tissé au bloc opératoire. *Profession infirmière*, 1993, 16, 7.
- TAIBI C.L. Guide pratique d'hygiène hospitalière III. L'hygiène en bloc opératoire : un pari possible.
- VINCENT-BALLEREAU V. , TREVIDIC J., LAFLEURIEL M.T., MERVILLE CH. Evaluation économique comparative du linge non tissé et du linge traditionnel au bloc opératoire. *Annales de Chirurgie*, 1989 ; 43 ; 275-278.

D - Si stérilisation du linge en interne, quel volume cela représente –il ?

E - Le personnel affecté à la stérilisation a-t-il reçu une formation théorique et pratique sur les règles d'hygiène concernant le traitement du linge OUI NON

F - Qui est responsable de l'organisation de la stérilisation proprement dite du linge?

Pharmacien Surveillant de stérilisation Surveillant de bloc

Direction IBODE/IDE Autre

6. Le linge stérile utilisé est de l'usage unique (non tissé) à 100% ou en partie

A - Concerne-t-il les casques ? OUI NON

Fournisseur(s) :

les champs ? OUI NON

Fournisseur(s) :

B - Combien de packs (composition) sont référencés dans l'établissement ?

C - L'usage unique est présent en

chirurgie orthopédique

chirurgie viscérale

chirurgie ORL

chirurgie OPH

neurochirurgie

chirurgie cardiaque

gynécologie obstétrique

radiologie

cardiologie interventionnelle

chirurgie urologique

stomatologie

chirurgie digestive

autre :

D - Depuis combien de temps êtes-vous à l'usage unique ?
 Moins de 1 an Entre 1 et 2 ans Plus de 5 ans

E - Quels sont le(s) critère(s) de choix retenu(s) (classer- les par ordre d'importance de 1 à 5)

Critères de choix	Rang de classement
confort pour le manipulateur	
économie	
hygiène	
sécurité vis à vis du manipulateur	
sécurité vis à vis du patient	
autre :	

F – Dans ce contexte, qui assure :

L'approvisionnement : Pharmacie Economat Les deux autre

Le stockage : Pharmacie Economat Les deux autre

La dispensation : Pharmacie Economat Les deux autre

Le suivi : Pharmacie Economat Les deux autre

Le circuit des déchets : Service int Société ext les 2 services autre

Incineration : Hôpital Société ext les 2 services autre

1. Y a-t-il des contrôles d'aéro-biocontamination au bloc opératoire : OUI NON
 Si oui par qui : et à quelle fréquence ?

2. Comment jugez-vous personnellement la satisfaction du ou (des) système (s) de linge stérile utilisé dans votre établissement ? (cochez les cases)

COTATION	Traitement en interne	Traitement en externe	Usage unique
Pleinement satisfait			
satisfait			
Moyennement satisfait			
Pas satisfait du tout			
Non présent dans mon établissement			

Annexe 2 : grille d'évaluation

LINGE : COMPARAISON TRADITIONNEL/ELIS/NON TISSE				
Cotation 0 à 5				
0 : insuffisant, 1 : médiocre, 2 : moyen, 3 : bon, 4 : très bon, 5 : parfait				
		NOTATION		
Critères	Pondération	Traditionnel	STERELIS	Non tissé
Hygiène				
Respect des recommandations				
Coût en personnel				
Circuit				
Confort				
Adéquation aux besoins				
Coût d'acquisition				
Coût de traitement				
Coût de gestion				
Approvisionnement				
Responsabilité				
TOTAL doit être égal à 100	100			

Annexe 3 : lettre d'information

MORLAIX, le 8 juin 1999

Le Directeur du Centre hospitalier

à

Objet : Groupe de travail " Stérilisation ".
Présentation d'échantillons.

Madame, Monsieur, Docteur,

Depuis le mois d'avril, le groupe de travail " stérilisation " a orienté plus spécifiquement ses études sur l'aspect traitement du linge de bloc. Trois solutions peuvent effectivement être envisagées :

- Maintien de la situation actuelle avec stérilisation du linge en interne
- Appel à un sous-traitant pour la stérilisation (procédé STERELIS)
- Recours au non tissé à usage unique.

Au-delà de l'aspect économique de la question, l'adoption de l'une ou l'autre de ces deux dernières possibilités aurait bien entendu des répercussions sur les habitudes de travail des uns et des autres.

Aussi, en complément des travaux du groupe, une présentation d'échantillons est organisée à votre intention

**Le jeudi 17 juin 1999 de 14 H 30 à 17 H
dans la salle de réunions du conseil d'administration
(bâtiment administratif 2^{ème} étage)**

Afin de recueillir un avis objectif sur les différents produits présentés, un questionnaire sera mis à votre disposition.

En vous remerciant de votre participation, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, Docteur, à l'assurance de mes sentiments distingués.

P/Le Directeur
L'Attaché de direction

Annexe 4 : questionnaire présentation du linge

17 JUIN 99 : ESSAI DES ECHANTILLONS

Donnez-nous votre avis.

Pour chaque produit présenté (casaques simples, casaques renforcées...), classez par ordre de préférence les 5 fournisseurs (au choix fournisseur 1 à 9) avec lesquels vous aimeriez travailler, dans le tableau ci-dessous:

Classement Produits	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5
CASAQUE SIMPLE	Fournisseur N°...	Fournisseur N°...	Fournisseur N°...	Fournisseur N°...	Fournisseur N°...
CASAQUE RENFORCEE					
PACK ORTHOPEDIE P.T.H.					
TROUSSE CESARIENNE					
PACK UNIVERSEL					

Commentaires :

Pouvez-vous nous indiquer votre nom : _____
votre service: _____

VEUILLEZ-DEPOSER CE QUESTIONNAIRE DANS LE CARTON PREVU A CET EFFET.

MERCI POUR VOTRE COLLABORATION.

Le groupe de travail "stérilisation".

Annexe 5 : résultats présentation du linge (données brutes =total des points)

	J&J	Lohmann	Vygon	Molnlycke	Elis	Hartmann	Allégiance	3M	Kimberly Clark
Casaque simple	101	82	86	76	80	84	39	20	3
Casaque renforcée	88	99	54	51	71	13	56	19	31
Pack PTH	69	3	0	50	19	11	23	13	34
Trousse césarienne	43	58	0	12	9	18	49	0	0
Trousse universelle	99	25	69	32	40	39	47	75	25
TOTAL	400	267	209	221	219	165	214	127	93

Total des échantillons (analyse de toutes les réponses)

	J&J	Lohmann	Vygon	Molnlycke	Elis	Hartmann	Allégiance	3M	Kimberly Clark
Casaque simple	78	75	65	60	35	66	39	14	0
Casaque renforcée	71	99	32	36	44	7	48	16	16
Pack PTH	60	8	0	42	12	16	15	9	34
Trousse césarienne	35	53	0	5	0	12	49	0	0
Trousse universelle	60	19	48	32	9	25	41	68	8
TOTAL	304	254	145	175	100	126	192	107	58

Total des échantillons (analyse des réponses du personnel soignant)

	J&J	Lohmann	Vygon	Molnlycke	Elis	Hartmann	Allégiance	3M	Kimberly Clark
Casaque simple	23	7	21	16	45	18	0	6	3
Casaque renforcée	17	0	22	15	27	6	8	3	15
Pack PTH	9	-5	0	8	7	-5	8	4	0
Trousse césarienne	8	5	0	7	9	6	0	0	0
Trousse universelle	39	6	21	0	31	14	6	7	17
TOTAL	96	13	64	46	119	39	22	20	35

Total des échantillons (analyse des réponses des chirurgiens)