

TEXTE TRADUIT de L'ALLEMAND PAR : ALTER EGO (Lyon)

## Mots clés

analyse de la rentabilité  
lingettes à usage unique  
lingettes réutilisables  
désinfection des surfaces

**Reiner Kranabetter<sup>\*1</sup>, Michael Leier<sup>2</sup>, Markus Ziegler<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Institut pour l'hygiène des cliniques, microbiologie médicale et infectiologie clinique, clinique de Nuremberg

<sup>2</sup> Clinique médicale sur Plärrer, Nuremberg

<sup>3</sup> Clinique d'anesthésiologie et de médecine intensive opérationnelle, clinique de Nuremberg



## Analyse de rentabilité pour l'utilisation des lingettes à usage unique par rapport aux lingettes réutilisables pour la désinfection des surfaces

### Résumé

#### \*Auteur correspondant

#### Reiner Kranabetter

Institut pour l'hygiène des cliniques, microbiologie médicale et infectiologie clinique, clinique de Nuremberg  
Prof, -Ernst-Nathan-Str. 1  
90419 Nürnberg

E-mail :

r.kranabetter@klinikum-nuernberg.de

**Contexte :** les hôpitaux sont soumis à une pression financière croissante, le service des soins intensifs constituant le service le plus coûteux et le plus demandeur de prestations. L'optimisation des procédures et les mesures préventives offrent un fort potentiel de réduction des coûts. Aussi, une analyse de rentabilité a été réalisée pour déterminer si la suppression des lingettes réutilisables au profit des lingettes à usage unique générerait une réduction des dépenses en personnel et en matériel.

**Méthodes :** depuis août 2007, au service de soins intensifs de l'hôpital de Nuremberg, les lingettes réutilisables ont été remplacées par les lingettes à usage unique. Le quotidien du personnel hospitalier du service a été optimisé. On a déterminé les coûts du matériel, du traitement, du personnel et des déchets.

**Résultats :** pour les lingettes à usage unique, le matériel et le traitement coûtent 1,76 €, les coûts du personnel s'élèvent à 0,23 € et les coûts des déchets à 0,15 €, soit 2,14 € par jour par chambre. Les coûts d'utilisation des lingettes à usage unique correspondent à une dépense annuelle de 9 400 € pour l'ensemble du service de soins intensifs. Pour les lingettes réutilisables, les coûts du matériel et du traitement s'élèvent à 0,51 €, les coûts du personnel à 2,34 € et les coûts des déchets à 0,02 €, soit un total de 2,87 € par jour par chambre. Les coûts d'utilisation des lingettes réutilisables représentent une dépense annuelle de 12 600 € pour l'ensemble du service de soins intensifs.

**Conclusions :** l'utilisation des lingettes à usage unique augmentera l'efficacité et réduira les coûts de manière significative. Simultanément, les lingettes à usage unique présentent un degré de sécurité élevé pour les patients et répondent aux exigences de qualité émises par l'Institut allemand Robert Koch. La présente analyse montre qu'une optimisation des coûts et un niveau élevé de qualité sont sans aucun doute compatibles.

Hyg Med 2008 ; 33 [10] ; 417-421.

## Introduction

Les hôpitaux sont soumis à pression croissante des coûts, de sorte qu'une réduction des coûts dans tous les domaines constitue un facteur essentiel. Le potentiel d'économie dans le domaine de l'augmentation de l'efficacité revêt une grande importance car il optimise encore davantage les ressources existantes. Celles-ci concernent aussi bien les optimisations des procédures et des processus que les mesures préventives. Comme chaque infection génère la plupart du temps des coûts supplémentaires considérables, les mesures préventives ont une valeur particulièrement élevée pour éviter les coûts en question.

Le service de soins intensifs d'un hôpital n'est pas seulement l'unité la plus exigeante en terme de prestations, elle l'est aussi en terme de coûts. À cause du nombre élevé de patients dans ce domaine et du risque constant d'infection, les mesures préventives revêtent une importance particulière pour réduire le taux d'infection.

La désinfection des surfaces avec des lingettes stériles ou différents procédés utilisés dans le cadre du système multi-barrières fait partie des mesures standard dans la prévention des infections.

Les lingettes utilisées pour la désinfection doivent répondre aux exigences et aux normes de qualité suivantes :

- \_ pour obtenir une efficacité désinfectante, la lingette doit pouvoir être suffisamment imprégnée
- \_ il ne doit y avoir aucune interaction entre la lingette et le produit désinfectant
- \_ le produit désinfectant doit être efficace avec la lingette
- \_ la lingette doit avoir une taille suffisante
- \_ la lingette ne doit pas se déchirer.

Sur le critère de la qualité de l'hygiène, le système de lingettes à usage unique est convaincant car on utilise toujours une lingette hygiénique neuve et toute contamination croisée est exclue.

Comme alternative à l'utilisation des lingettes réutilisables et compte-tenu du risque d'hygiène potentiel généré par la réutilisation, le service de soins intensifs de la clinique de Nuremberg a décidé de supprimer les lingettes réutilisables au profit des lingettes à usage unique. L'introduction des lingettes à usage unique implique un changement de logistique et de matériel. Simultanément, elle implique une gestion efficace de l'hygiène et une formation des collaborateurs de l'équipe de nettoyage.

Dans le cadre de cette analyse de rentabilité, l'utilisation des lingettes à usage unique a été comparée à celle des lingettes réutilisables pour la désinfection des surfaces de travail, des appareils médicaux etc. dans le service de soins intensifs.

L'objectif de cette étude était de déterminer si la suppression des lingettes réutilisables au profit des lingettes à usage unique générerait une réduction des coûts du matériel et du personnel. Dans cet article, en plus de l'aspect du coût, on a également observé l'aspect de la qualité.

## Méthode

### **Système de lingettes à usage unique**

Le système distributeur rechargeable utilisé (ECO WIPES) se compose 1. d'un conteneur en plastique polypropylène rempli d'un rouleau non-tissé sec de lingettes individuelles détachables, 2. d'un système de prélèvement intégré au couvercle avec un bouchon de protection et 3. d'une étiquette de traçabilité vierge. La contenance du système distributeur est de 5 litres et il peut être équipé de rouleaux de différentes tailles. Le bouchon de protection du système de prélèvement du couvercle empêche la contamination ainsi qu'une évaporation de la solution désinfectante.

Les lingettes à usage unique se trouvent sur un rouleau de polyester (60 g/m<sup>2</sup>) absorbant,

indéchirable et non peluchant et sont imprégnées de la solution désinfectante dans le réservoir en plastique avec le doseur. Le seau est fourni avec une étiquette comportant la date du premier remplissage ainsi que le type et la concentration de la solution. Les lingettes sont extraites dès l'imprégnation complète du rouleau. Elles sont faciles à détacher et à retirer. En outre, les lingettes à usage unique imprègnent bien la surface. La qualité des lingettes leur permet de rester indéchirables même lorsqu'elles sont humides et trempées.

La durée d'utilisation de la solution désinfectante des lingettes mouillées est de quatre semaines au maximum, en respectant les données du fabricant. Avant de remplir à nouveau le seau en plastique, il faut le nettoyer avec la solution désinfectante.

Les lingettes à usage unique doivent être éliminées immédiatement après leur utilisation et le container en plastique au bout d'un an.

### **Coûts du système de lingettes à usage unique**

Le système distributeur a été fourni avec un rouleau de 90 lingettes individuelles rectangulaires de 32 x 30 cm. Le coût de chaque rouleau s'élève à 10 €. Pour imprégner les lingettes, on utilise 2 litres à 2,5 litres de solution désinfectante à 0,5 % à partir du doseur. Les lingettes à usage unique sont utilisées dans le service de soins intensifs pour désinfecter les surfaces de travail et autres surfaces ainsi que les appareils, à raison de 15 lingettes par jour par chambre. Le service de soins intensifs comporte 12 chambres. Le coût de remplissage du conteneur en plastique s'élève à 10 €, la durée de vie du conteneur a été évaluée à un an. Pour mener à bien cette étude, la liste des prix de tous les produits a été utilisée.

Les coûts de transport des lingettes et du conteneur jusqu'au service sont inclus dans les coûts du personnel, ainsi que le remplissage et la distribution du conteneur. Le temps nécessaire au remplissage et à la répartition du système s'élève à trois minutes. Le salaire horaire du personnel d'entretien est de 20 €.

Pour les coûts de traitement des lingettes à usage unique et du conteneur en plastique, on se base sur les propositions valables pour la clinique de Nuremberg pour les déchets hospitaliers. Les coûts de transport (traitement des déchets du service de soins intensifs jusqu'au site du container de déchets) ont été calculés à 1,00 € par kilogramme incluant la redevance du container de déchets et le transport jusqu'à l'incinérateur de déchets.

### **Système lingettes réutilisables**

Les lingettes réutilisables utilisées (Lorito, Otto Oehme GmbH, Allersberg) sont composées de 70 % de polyester et de 30 % de polyamide. Les lingettes existent en plusieurs couleurs. Le système de lingettes réutilisables se compose d'un seau en plastique fourni avec 15 lingettes réutilisables. La solution désinfectante est fournie avec la solution activée. La durée de vie de la solution s'élève à 24 heures. Les lingettes sont imprégnées de la solution désinfectante et transportées sur demande dans le service où elles sont réparties entre les chambres des patients.

Les lingettes réutilisables utilisées sont rassemblées dans un filet et envoyées à la blanchisserie pour leur préparation. Les lingettes sont lavées dans la machine Hagspiel 900 (machines à trois tambours avec un volume de 80 kg) à 60° C puis passent dans le séchoir durant 180 secondes. De la blanchisserie, les lingettes sont amenées dans un véhicule de transport (ALVI-Wagen) dans une centrale de tri pour la suite du conditionnement et l'entreposage.

Avant de remplir à nouveau les seaux en plastique, il faut les nettoyer avec la solution désinfectante.

## Coûts du système de lingettes réutilisables

Les seaux en plastique sont fournis avec 15 lingettes chacun (coût : 1 € pièce) et contiennent 2 litres de solution désinfectante à 0,5 %. Après l'imprégnation totale, les seaux avec les lingettes sont répartis dans le service de soins intensifs. Les lingettes réutilisables sont utilisées dans le service de soins intensifs pour désinfecter les surfaces de travail et autres ainsi que les appareils, à hauteur de 15 lingettes par jour par chambre. Le service de soins intensifs comporte douze chambres. Le conteneur en plastique coûte 8,09 €, la durée de vie du conteneur a été estimée à un an. D'après notre expérience, la durée de vie des lingettes en microfibres s'élève à 100 cycles de lavage et à un cycle de rotation de 2,5. Pour mener à bien cette étude, la liste des prix de tous les produits a été utilisée.

Tableau 1 : Présentation des coûts du matériel et de préparation, du personnel et de l'élimination pour l'utilisation de lingettes à usage unique.

Lingettes à usage unique	Informations complémentaires	Coûts (€)
<b>Coûts du matériel et de préparation</b>		
Coût de la lingette pour 15 lingettes/jour/chambre	1 rouleau comporte 90 lingettes 1 rouleau = 7.50 € 1 rouleau pèse 0,4 kg	1,30
Coût du conteneur	Durée de vie = 1 an 1 conteneur = 10 €	0,03
Solution désinfectante	Il faut 20 ml de concentré de solution désinfectante pour obtenir 2 litres de solution à 1 %. 1 litre de concentré de solution désinfectante = 4 € 1 000 litres d'eau = 6 €	0,06
Somme/jour/chambre		1,76
<b>Coûts du personnel</b>		
Coûts du transport pour les lingettes dans le service	Temps nécessaire = 1 min salaire horaire du personnel d'entretien =20 €	0,06
Coûts du transport du conteneur dans le service	Temps nécessaire = 1 min salaire horaire du personnel d'entretien =20 €	0,001
Remplissage et répartition des conteneurs	Temps nécessaire = 3 min par seau salaire horaire du personnel d'entretien =20 €	0,17
Somme/jour/chambre		0,231
<b>Coûts d'élimination</b>		
Coûts d'élimination du conteneur	1 conteneur pèse 0,354 kg élimination d'1 kg = 1 €	0,002
Coûts d'élimination des lingettes	1 lingette humide pèse 10 g élimination d'1 kg = 1 €	0,15
Somme/jour/chambre		0,152
Coût total	Pour 1 chambre par jour	1.72
	pour 12 chambres par jour	20.63
	Lingettes à usage unique pour 12 chambres par an	7529.95

Les coûts de préparation pour les lingettes réutilisables et les coûts de lavage, incluant le chargement et le déchargement de la machine à laver, s'élèvent à 2,53 € par charge.

Les coûts de transport des lingettes jusqu'au service et retour ainsi que les coûts de transport du conteneur dans le service sont compris dans les coûts du personnel. Ensuite, on a calculé les coûts du pliage et de la préparation des lingettes, de la désinfection ainsi que du remplissage et de la répartition des conteneurs. Dans des conditions réelles, on a calculé un temps moyen d'équipement, de pliage et de préparation des lingettes, de changement de la solution désinfectante, de désinfection du seau en plastique et de répartition des lingettes dans les chambres des patients, de 15 minutes. Le salaire horaire du personnel d'entretien s'élève à 20 €.

On a noté 1,00 € par kilogramme pour les coûts d'élimination du système de lingettes réutilisables.

## **Résultats**

### **Lingettes à usage unique**

Pour les lingettes à usage unique, on obtient les coûts suivants (Tableau 1) :

#### ***Coûts du matériel et de préparation***

On a utilisé des lingettes d'un rouleau de 90 lingettes. Les coûts du matériel s'élèvent à 1,30 € par jour et par chambre pour les lingettes à usage unique.

Chaque conteneur en plastique coûte 10 €, soit par chambre par jour, 0,03 €.

Pour obtenir 2,5 litres de solution désinfectante, il faut 12,5 ml de concentré, en tenant compte du coût de la consommation d'eau, on obtient 0,06 € par chambre.

En utilisant les lingettes à usage unique, on supprime les coûts de traitement en blanchisserie.

Compte-tenu de la durée de vie élevée (max. 4 semaines d'après le fabricant), il n'est pas nécessaire de traiter tous les jours les seaux ni d'utiliser de solution désinfectante. Il en résulte donc une économie substantielle de produits chimiques et d'eau.

#### ***Coûts du personnel***

Le coût de transport du conteneur en plastique avec système distributeur de l'entrepôt au service de soins intensifs (1 fois par an) peut être calculé à 0,001 €.

Pour le transport des rouleaux au service, on obtient 0,06 €.

Pour remplir le conteneur en plastique avec les rouleaux et la solution désinfectante, placer l'étiquette, répartir et désinfecter avant chaque remplissage, trois minutes sont nécessaires, soit 0,99 € pour cette procédure. Comme ces activités ne sont réalisées que tous les six jours pour un rouleau de 90 lingettes et avec une consommation de 15 lingettes par chambre, les coûts du personnel sont réduits à 0,17 € par jour et par chambre.

#### ***Coûts d'élimination***

Les coûts d'élimination du conteneur en plastique et des lingettes à usage unique s'élèvent à 0,15 € au total.

### ***Lingettes réutilisables***

Pour les lingettes réutilisables, on obtient les coûts suivants (tableau 2) :

Tableau 2 : Présentation des coûts du matériel et de préparation, du personnel et de l'élimination pour l'utilisation de lingettes réutilisables.

Lingettes réutilisables	Informations complémentaires	Coûts (€)
<b>Coûts du matériel et de préparation</b>		
Coût de la lingette pour 15 lingettes/jour/chambre	1 lingette = 1 € facteur de rotation = 2,5 durée de vie = 100 cycles de lavage achat de 38 lingettes par chambre	0,38
Coût du conteneur	Durée de vie = 1 an 1 conteneur = 8,09 €	0,02
Solution désinfectante	Il faut 20 ml de concentré de solution désinfectante pour obtenir 2 litres de solution à 1 %. 1 litre de concentré de solution désinfectante = 4 € 1 000 litres d'eau = 6 €	0,05
Coûts de lavage/charge incluant le chargement et le déchargement de la machine à laver	1 charge (650 lingettes) incluant l'eau, les eaux usées, le courant, la vapeur, etc. = 2,53 €	0,06
Somme/jour/chambre		0,51
<b>Coûts du personnel</b>		
Coûts du transport pour les lingettes au service	Temps nécessaire = 2 min salaire horaire du personnel d'entretien = 20 €	0,67
Coûts du transport du conteneur au service	Temps nécessaire = 1 min salaire horaire du personnel d'entretien = 20 €	0,001
Préparation, remplissage et répartition des conteneurs	Temps nécessaire = 5 min salaire horaire du personnel d'entretien = 20 €	1,67
Somme/jour/chambre		2,341
<b>Coûts d'élimination</b>		
Coûts d'élimination pour le conteneur	1 conteneur pèse 0,45 kg élimination d'1 kg = 1 €	0,001
Coûts d'élimination pour les lingettes	1 lingette humide pèse 0,115 kg élimination d'1 kg = 1 €	0,017
Somme/jour/chambre		0,018
Coût total	Pour 1 chambre par jour	2,87
	Pour 12 chambres par jour	34,43
	Lingettes réutilisables pour 12 chambres par an	12566,22

**Cout des lingettes reutilisable /cout des lingettes à usage unique :**  
12566,22/7529.95 soit une différence de 5036.27€ (pres de 40% moins cher)

### **Coûts du matériel et de préparation**

Les coûts du matériel pour les lingettes réutilisables s'élèvent au total à 0,38 € par jour et par chambre, à cause de la réutilisation. Pour le nombre de lingettes avec une durée de vie moyenne d'environ 100 cycles de lavage, on obtient un facteur de rotation de 2,5, il faut donc acheter 38 lingettes par chambre. La perte en lingettes réutilisables est toutefois très difficilement calculable. D'après notre expérience, elle est supérieure à 30 %. Ce résultat s'appuie sur différents tests entre les produits réutilisables et à usage unique.

Le conteneur en plastique coûte 8,09 €, soit 0.02 € par chambre et par jour.

Pour obtenir deux litres de solution désinfectante à 0,5 %, il faut 10 ml de concentré, donc en tenant compte du coût de la consommation de l'eau, la dépense totale s'élève à 0,05 € par chambre.

Pour préparer les lingettes en blanchisserie, pour un ensemble de 15 lingettes, en incluant le chargement et le déchargement, on obtient 0,06 € de coût de lavage. En plus de l'eau, des eaux usées, du courant et de la vapeur, les coûts de préparation comprennent également le coût annuel du lavage, comme par exemple les coûts d'exploitation, la maintenance et l'amortissement de la machine à laver.

### **Coûts du personnel**

Pour les coûts de transport des lingettes de la blanchisserie au service et inversement (quotidiennement), on compte 0,67 €. Les coûts de transport des seaux en plastique de l'entrepôt central au service de soins intensifs (1 fois par an), on peut compter 0,001 €.

Pour préparer les lingettes, équiper le conteneur, remplir de solution désinfectante et répartir les conteneurs, il faut au total cinq minutes. Pour un salaire horaire du personnel d'environ 20 €, le coût de ce procédé s'élève à 1,67 €.

### **Coûts d'élimination**

Les coûts d'élimination des seaux en plastique et des lingettes réutilisables s'élèvent au total à 0,018 €.

## **Exposé**

L'utilisation des lingettes à usage unique garantit une préparation sûre en termes d'hygiène des surfaces de travail, de contact, des appareils (...). Chaque lingette offre une qualité hygiénique impeccable semblable. L'utilisation des lingettes à usage unique permet de maintenir à un niveau réduit le risque de contamination lié aux surfaces de travail, comme par exemple la pose de cathéter, le réglage de ventilation, les infusions, les transfusions. Les mesures préventives relatives aux surfaces de travail doivent être reconnues comme normes d'hygiène, aussi bien dans les cabinets médicaux que dans les unités OP ambulantes.

Par rapport à la lingette à usage unique, la lingette réutilisable est exposée à un risque de contamination nettement élevé, par exemple, lors du retrait de la machine à laver, du transport, du pliage et de la préparation.

En conséquence, la lingette à usage unique offre une alternative simple et sûre en terme d'hygiène au cycle de travail actuel du service de soins intensifs.

Lors du calcul total des coûts du matériel, de la préparation, du personnel et de l'élimination, il apparaît que l'utilisation des lingettes à usage unique permet de réduire nettement les dépenses et ce de plus de 8 € par jour pour le service de soins intensifs avec 12 chambres. Ceci représente annuellement une économie d'environ 3 200 € pour l'utilisation des lingettes à usage unique par rapport aux lingettes réutilisables. Toutefois, il faut considérer cette valeur comme une valeur théorique, car l'introduction des lingettes n'a pas généré une réduction directe des coûts du personnel, mais les ressources en personnel ont été libérées pour d'autres activités.

Le potentiel d'économie réside essentiellement dans les coûts de préparation et du personnel. L'utilisation des lingettes à usage unique supprime les coûts de lavage, de transport des lingettes du service à la laverie ainsi que les coûts de pliage et de préparation des lingettes réutilisables. En outre, le temps nécessaire à la préparation et à la répartition quotidienne de la solution désinfectante dans les chambres est supprimé. Les coûts du personnel représentent une grande partie des coûts totaux.

L'utilisation d'une lingette à usage unique ne représente pas seulement une économie substantielle pour la clinique, mais elle est également recommandée en terme de qualité de l'hygiène. L'optimisation du procédé résultant de l'économie du travail nous paraît particulièrement importante et efficace dans le domaine de l'entretien, car par le passé les exigences envers les collaborateurs se sont accrues à cause de la réduction constante du personnel. Par exemple, pour la désinfection des surfaces, la charge de travail en mètres carrés est passée de 120 m<sup>2</sup> par heure à 200 m<sup>2</sup>. L'augmentation de la prestation de nettoyage a augmenté pour le nettoyage en lui-même mais aussi pour les services extérieurs, ce qui représente souvent une perte de qualité du nettoyage [2] et de préservation de la valeur d'un bâtiment. Seuls des contrôles réguliers et la vérification de l'exécution des procédures de nettoyage du personnel d'entretien dans le cadre d'une gestion de la qualité permettent de garantir une gestion efficace de l'hygiène, pour le nettoyage en lui-même et les services extérieurs.

## Références

1. Recommandation de la commission pour l'hygiène hospitalière et la prévention des infections par l'Institut Robert Koch (RKI) : recommandations sur l'hygiène lors du nettoyage et de la désinfection des surfaces. Fiche fédérale de la santé recherches et protection de la santé 2004 ; 47 ; 51-61
2. Nürnberger Nachrichten 02.08.2008 ; page 32 (« Charite unter Beschuss »).