

L'emballage du linge



Enterococcus
hirae

Afin de répondre à la question suivante : «faut-il emballer le linge ?», le CTTN a mené une enquête.

La première étape a été de décrypter les enjeux qui se cachent derrière une question à l'apparence banale.

En premier lieu, quelle est la mission des blanchisseurs hospitaliers, assurer un linge hygiéniquement propre en sortie de blanchisserie, ou jusqu'au lit du patient ? Ces deux visions de la profession résultent d'organisations différentes au sein des blanchisseries. Pour éprouver l'efficacité de l'emballage du film jusque dans les services, le CTTN a effectué deux essais dans des blanchisseries différentes.

Dans un second temps, l'emballage du linge a pour but d'éviter la recontamination lors des manipulations. Mais remplit-il bien ce rôle ?

L'étape suivante a donc été d'effectuer des séries de tests en blanchisserie, pour répondre aux trois questions suivantes :

- 1- Existe-t-il une différence entre du linge emballé et du linge non emballé qui séjourne dans les services (via une lingerie ou non) ?
- 2- L'emballage protège-t-il des manipulations directes pour du linge sec ou insuffisamment séché ?
- 3- Que se passerait-il si du linge insuffisamment décontaminé était emballé et ce, pour du linge sec ou du linge insuffisamment séché ?

En situation, existe-t-il une différence entre du linge emballé et du linge non emballé ?

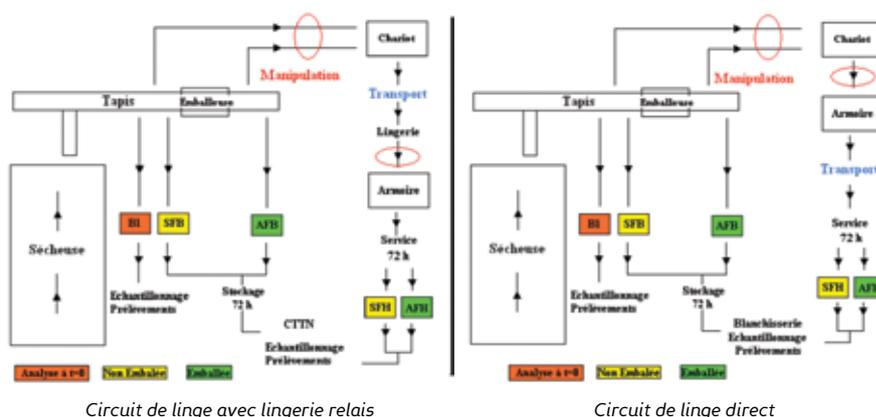
Des essais ont été réalisés dans les conditions de production, dans deux blanchisseries hospitalières.

Les draps filmés sont symbolisés en vert sur les schémas de circuit du linge, les draps non emballés sont symbolisés en jaune. Deux piles de draps (emballée AFB et non emballée SFB) sont conservées en atmosphère contrôlée et deux autres piles de draps (emballée AFH et non emballée SFH) suivent le circuit traditionnel de la blanchisserie (via une lingerie ou non, suivant l'essai).

La contamination microbiologique des piles de draps est déterminée, après 72 h de stockage, par le laboratoire de microbiologie. En sortie de sècheuse-repassuse, le linge est mis dans des chariots. Il est ensuite placé dans les armoires métalliques, soit directement à la blanchisserie, soit à la lingerie.

Aucune différence de contamination n'a été mise en évidence entre les différents types de draps testés : emballés ou non, ayant suivi le circuit de distribution normal (blanchisserie, chariot, lingerie ou non, services), ou ayant été stockés en atmosphère contrôlée.

Quels que soient les draps analysés par boîtes de Pétri, le nombre d'unité formant colonie (UFC) est inférieur à 8 UFC/16 cm².



Comment sont effectuées les mesures ?

Pour chacun des essais, deux méthodes de mesure sont appliquées : Des boîtes de Pétri ont été utilisées (méthode par contact, guide RABC de l'URBH). Cette méthode permet de s'assurer que le linge était livrable. Elle donne une image du niveau de contamination du linge et permet un suivi régulier de celui-ci, à moindre coût.

Méthode de prélèvement par boîte de Pétri sur le linge, avec applicateur



Des mesures après extraction faites par un laboratoire de microbiologie : Cette méthode permet d'approcher la valeur vraie de la contamination bactériologique du linge. Pour un résultat valable, un protocole spécifique est mis en place afin d'éviter les interférences dues aux produits qui resteraient dans le linge après rinçage, et de s'assurer que le résultat donné est effectivement une image de la réalité et non un artéfact.

↳ L'emballage protège-t-il des manipulations ?

Puisqu'en situation «normale» de circuit du linge, aucune différence n'a été mise en évidence, la question d'une manipulation accidentelle est posée. 10 volontaires ont appliqué une pression sur 4 piles d'alèses (pour simuler la prise en main d'une pile de linge) :

- ↳ emballées humides (avec une humidité résiduelle de 6,7 %)
- ↳ non emballées humides (avec une humidité résiduelle de 6,7 %)
- ↳ emballées sèches
- ↳ non emballées sèches

Evidemment, ces taux d'humidité résiduelle ne sont que très rarement atteints en blanchisserie. C'est donc une situation extrême qui a été testée. Après manipulation par les 10 volontaires, les piles emballées présentent un taux de contaminations **100 fois inférieur aux piles non emballées. Les alèses sèches sont plus contaminées que les alèses humides** (la différence est significative). Cette différence pourrait être due aux résidus de produits de lavage dans les fibres, encore actifs en présence d'humidité, et qui évitent la prolifération des micro-organismes.

↳ Que se passerait-il si du linge insuffisamment décontaminé était emballé ?

En laboratoire, sur du linge de blanchisserie, 4 types de piles d'alèses (deux piles sèches et deux piles humides) ont été contaminées à l'aide de la bactérie *Enterococcus hirae* CIP58.55.

Un test de validation est effectué. Une extraction immédiatement après le dépôt montre des contaminations de 2,90 x 105 UFC par alèse et ce, quelles que soient les alèses, sèches ou humides (6% d'humidité résiduelle). La méthode de récupération des bactéries est donc valide.

Que se passe-t-il après un stockage des piles d'alèses durant 72 h ?

Les 4 piles d'alèses ont été contaminées. Après contamination, une masse de 9 kg est appliquée sur la pile d'alèses. Une pile d'alèses sèches et une pile d'alèses humides sont emballées séparément. Une autre pile d'alèses sèches et une autre pile d'alèses humides sont conservées comme témoin.

Deux essais ont été effectués dans la même blanchisserie, sur les mêmes programmes de lavage (qualité de linge et produits utilisés), à l'intérieur d'un tunnel de lavage.

Essai 1

A t = 0 ; 3,2 E4 UFC/16 cm ²				
Alèses contaminées t = 72 h				
Alèses contaminées sèches		Alèses contaminées humides		
Emballées	Non emballées	Emballées	Non emballées	
Résultat moyen UFC/16cm ²	2,30E+03	2,70E+03	0,00E+00	0,00E+00
Alèse située au dessus de la zone contaminée t = 72 h				
Alèses contaminées sèches		Alèses contaminées humides		
Emballées	Non emballées	Emballées	Non emballées	
Résultat moyen UFC/16cm ²	1,00E+03	1,70E+03	0,00E+00	0,00E+00

Essai 2

A t=0 3,2E4 UFC/16 cm ²				
Alèses contaminées t = 72 h				
Alèses contaminées sèches		Alèses contaminées humides		
Emballées	Non emballées	Emballées	Non emballées	
Résultat moyen UFC/16cm ²	1,60E+02	2,70E+02	2,50E+01	6,10E+01
Alèse située au dessus de la zone contaminée t = 72 h				
Alèses contaminées sèches		Alèses contaminées humides		
Emballées	Non emballées	Emballées	Non emballées	
Résultat moyen UFC/16cm ²	8,90E+01	2,30E+02	3,30E+01	3,30E+01

Après 72 heures de contact, une contamination par des bactéries *Enterococcus hirae* est transférée sur l'alèse située au dessus, que ce soit sur des alèses sèches ou humides.

Sur l'alèse sèche contaminée elle-même, après 72 heures, une réduction d'un facteur 10 ou 100 (suivant l'essai) est observée par rapport à la population initiale déposée.

Sur les alèses humides la réduction est d'au minimum d'un facteur 1000. La réduction est plus importante sur des alèses humides (6% d'humidité = masse humide / masse sur-séchée).

La différence entre les deux résultats d'essais montre la variabilité des réponses et des conditions d'essais. En effet, si le programme de lavage est strictement identique, il n'a pas été possible de maîtriser les programmes précédents du tunnel de lavage (type et masse des charges de linge, et donc les types et doses de produits associés).

Cette différence entre les deux types d'alèses sèches et humides pourraient être due à la présence de résidus de produits utilisés durant le cycle de lavage. Ces résidus seraient encore présents dans des fibres. En présence d'humidité, ils pourraient avoir une activité microbicide.

↳ Conclusion :

↳ Dans des conditions de **contrôle du circuit du linge**, l'utilité de l'emballage du linge n'a pas été mise en évidence.

↳ Le linge peut, s'il est manipulé avec des mains contaminées, être contaminé par cette manipulation. Dans ces conditions, l'emballage du linge permet d'éviter la contamination.

↳ En cas de contamination du linge avec des bactéries *Enterococcus faecium*, il n'a pas été observé d'augmentation du nombre de bactéries qui serait due à l'emballage (linge humide).