



- ▶ Prérequis à la mise en place d'un emballage usage unique résistant en remplacement des conteneurs au sein de trois blocs opératoires : analyse d'impact budgétaire

Amanda LAINCER, Anne MAURIN-CABANES, Marie ANTIGNAC, Dominique COMBEAU

*Pharmacie À Usage Intérieur, Unité fonctionnelle Production, Hôpital Pitié-Salpêtrière,
AP-HP Sorbonne Université*

19/10/2023

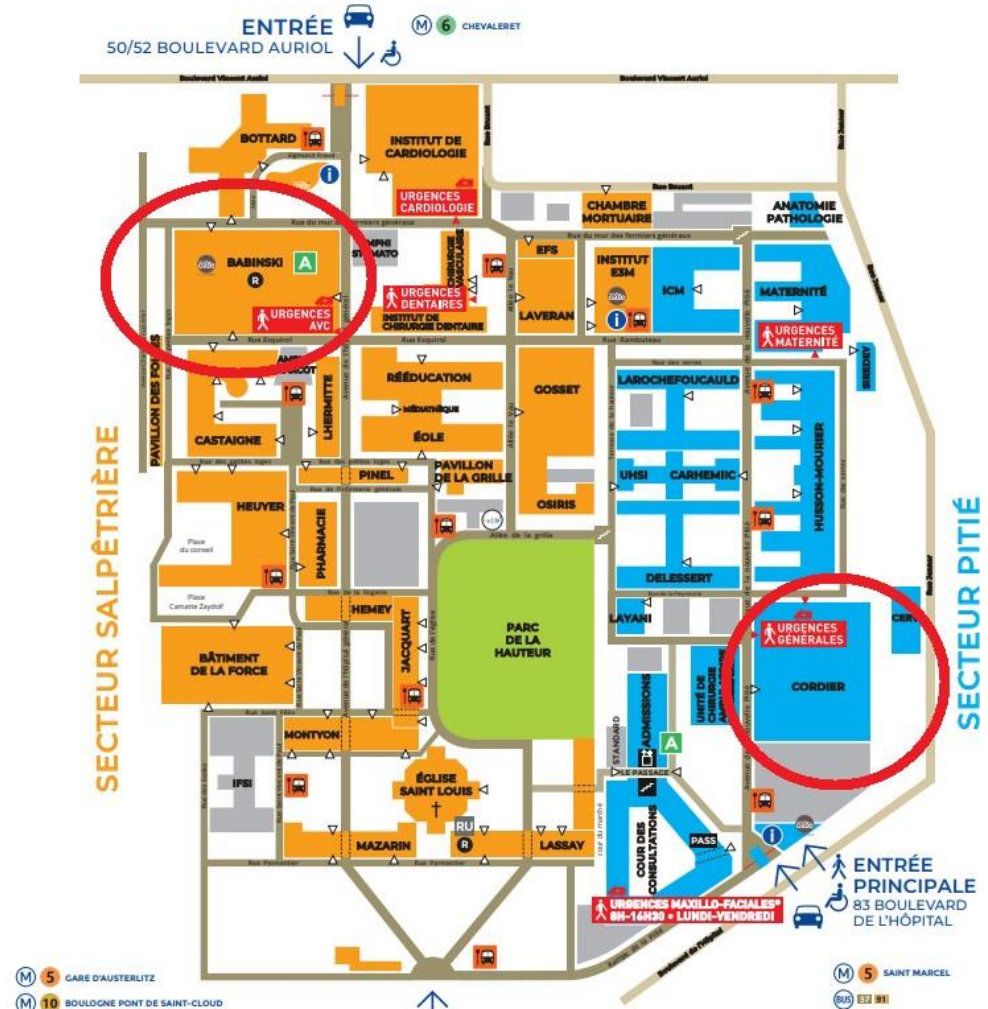
Hôpital Pitié-Salpêtrière (1)

- 1677 lits, 82 services, **48 salles de bloc**
- **2 sites de stérilisation** : Gaston Cordier et Babinski



PLAN DE L'HÔPITAL PITIÉ-SALPÊTRIÈRE

83, Boulevard de l'Hôpital - 75651 Paris Cedex 13 • Standards 01 42 16 00 00 - 01 42 17 60 60



Hôpital Pitié-Salpêtrière (2)

- Parc d'équipements : 13 laveurs-désinfecteurs, 4 cabines de lavage, 9 autoclaves 8 paniers, 2 stérilisateurs basse température, 14 soudeuses
- Quelques chiffres en 2022 :
 - **9,7 millions** d'Unités d'Œuvre (UO)
 - Sous-traitance de **2,8 millions UO** pour la médecine bucco-dentaire et les consultations de chirurgie maxillo-faciale
 - Stérilisation de 88 000 conteneurs et doubles emballages non tissés et 75 000 sachets d'instruments



Zone de lavage - site Gaston Cordier

Problématique

1/ Parc de 3 900 conteneurs → défi logistique

SECURITE ET MAINTIEN DE L'ETAT STERILE

Difficultés inhérentes à la gestion des maintenances

Préventive

- Tous les 5 ans à PSL
- Gestion du remplacement des conteneurs
- Coûts élevés

Curative

- Test à l'eau* au retour de réparation chronophage

MANUTENTION ET TMS**

Gestion au lavage conséquente : **3400 cycles de lavages en cabine** en 2022

2/ Expérience positive au bloc de chirurgie cardiaque en 2019 (site Babinski)

Transition vers l'emballage UU résistant en remplacement des conteneurs envisagée

Emballage usage unique résistant (1)

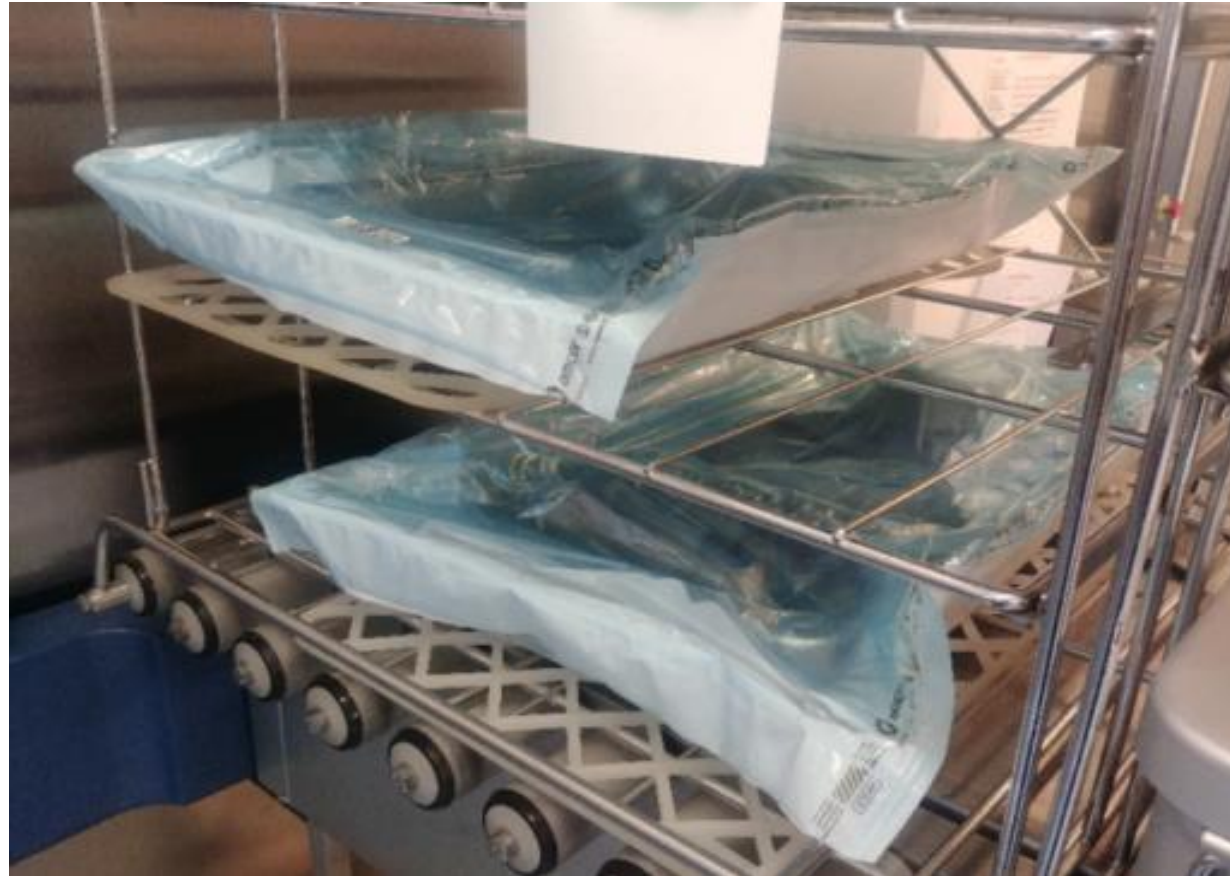
- Sachets et gaines en polyoléfine polypropylène intégrant une **face poreuse solide et résistante à la perforation**
- Adaptation à prendre en compte :

Thermosoudeuse à impulsions



Emballage usage unique résistant (2)

- Adaptation à prendre en compte :



Tapis en silicone pour l'autoclavage

Emballage usage unique résistant (3)

- Adaptation à prendre en compte :



Transport adapté

Emballage usage unique résistant (4)

- Adaptation à prendre en compte :



Stockage au bloc opératoire

Objectifs de l'étude

Analyse d'impact budgétaire du remplacement des conteneurs par l'emballage UU résistant

- Périmètre : 3 blocs opératoires
 - Chirurgie digestive hépato-biliaire/transplantation hépatique
 - Chirurgie vasculaire
 - Chirurgie ambulatoire
- Objectifs
 - **Apprécier la faisabilité du projet**
 - Evaluer le potentiel amortissement au regard des coûts d'investissement nécessaires

Matériel et méthodes (1)

- **Projections de coûts de traitement** sur la **période 2021-2025** :
 - **Modèle 1 : maintien des conteneurs**
 - Année 2021 : maintenance préventive (1 maintenance tous les 5 ans)
 - **Modèle 2 : passage à l’emballage UU résistant**
 - Année 2021 : investissement initial
- **Comparaison des coûts**

Matériel et méthodes (2)

	Projections de coûts des conteneurs	Projections de coûts de l'emballage UU résistant
2021	<ul style="list-style-type: none">• Coût de maintenance préventive• Coûts annuels : lavage / conditionnement / maintenance curative	<ul style="list-style-type: none">• Coûts d'investissement initial :<ul style="list-style-type: none">• Modification du système de stockage des blocs + achat des chariots de préparation• Modification du système de transport• Achat d'une thermosoudeuse à impulsion + accessoires• Coûts annuels :<ul style="list-style-type: none">• Conditionnement• Deux thermosoudeuses à impulsions : maintenance préventive et qualification de performance
2022 à 2025	<ul style="list-style-type: none">• Coûts annuels : lavage / conditionnement / maintenance curative	<ul style="list-style-type: none">• Coûts annuels :<ul style="list-style-type: none">• Conditionnement• Deux thermosoudeuses à impulsions : maintenance préventive et qualification de performance

Modèle conteneurs

Extraction Optim[®] du **taux de rotation** des conteneurs en 2019

- Conteneurs Bbraun[®] (système à filtre) et Landanger[®] (système de soupape)
- Selon la taille des conteneurs longs (1/1), moyen (3/4) ou carré (1/2)

COÛT DU LAVAGE EN CABINE

- Intègre le coût du produit lessiviel, de l'eau adoucie, de l'eau osmosée, de l'électricité, le coût de maintenance et l'amortissement

COÛT DU CONDITIONNEMENT

- Étiquette de traçabilité
- Porte-étiquette
- 2 clips d'inviolabilité
- ± filtres

COÛT DES MAINTENANCES

Curative

- Nombre de conteneurs envoyés en réparation pour les blocs concernés

Préventive

- Tous les 5 ans à PSL, la prochaine étant en 2021
- Devis auprès des sociétés Bbraun[®] et Petel[®] réalisant les maintenances

Modèle emballage unique résistant

- **Taux de rotation des conteneurs en 2019**

- Conteneurs lourds et/ou à 2 paniers à dédoubler

INVESTISSEMENT INITIAL

Achat de l'arsenal et des chariots de préparation

Devis de deux prestataires après visite des locaux et prises de mesure

Acquisition d'une thermosoudeuse à impulsion

Une soudeuse mise à disposition disponible, mais nécessité d'en acquérir une seconde : devis

Modification du système de transport

Adaptation des armoires existantes avec ajout d'étagères

COÛTS ANNUELS

Conditionnement

Tableau d'équivalence de longueurs utiles d'emballage UU nécessaire selon les différentes tailles de conteneurs

Deux thermosoudeuses à impulsions

- Maintenance préventive
- Qualification de performance

Résultats : modèle conteneurs

Projections de coûts de traitement (€ TTC) des conteneurs en 2021

	Blocs HM	UCA	Total
Lavage	18 090 €	13 157 €	31 247 €
Conditionnement	2 405 €	1 739 €	4 144 €
Maintenance curative	1 763 €	583 €	2 346 €
Maintenance préventive <i>(une tous les cinq ans)</i>	13 729 €	16 763 €	30 492 €
Total	35 988 €	32 242 €	68 230 €

- Maintenance curative : 29 conteneurs en 2019 (19 pour HM, 10 pour UCA)
- Maintenance préventive : **422 conteneurs** à maintenir (180 pour HM, **242 pour UCA**)

Résultats : modèle emballage résistant

Projections de coûts de traitement (€ TTC) avec le modèle emballage UU résistant en 2021

	Blocs HM	UCA	Total	
Investissement initial	Stockage et chariots de préparation	17 670 €	21 442 €	39 112 €
	Achat d'une thermosoudeuse à impulsion*	7 671 €		7 671 €
	Modification du système de transport**	8 110 €	5 932 €	14 042 €
Coûts annuels	Conditionnement***	11 374 €	5 719 €	17 093 €
	Maintenance préventive de deux thermosoudeuses à impulsion	1 204 €		1 204 €
	Qualification de performance de deux thermosoudeuses à impulsion	192 €		192 €
	Total	79 317 €		79 317 €

*Thermosoudeuse d'occasion

**Transformation de 6 armoires de transport

***Dédoublément de 10 conteneurs

Projections des coûts 2021-2025

Année	Projections des coûts des conteneurs	Projections des coûts de l'emballage résistant	Economie générée chaque année	Economie cumulée depuis 2021
2021	68 231 €	79 317 €	-11 085 €	-11 085 €
2022	37 738 €	18 383 €	19 356 €	8 271 €
2023	37 738 €	18 383 €	19 356 €	27 626 €
2024	37 738 €	18 383 €	19 356 €	46 982 €
2025	37 738 €	18 383 €	19 356 €	66 338 €
2026 nouvelle maintenance préventive des conteneurs	68 231 €	18 383 €	49 849 €	116 186 €

Sur 6 ans

Limites méthodologiques

Coûts calculés sur la base de l'activité en 2019

- **Evolutions d'activité** non prises en compte

Coût de rachat de conteneurs non intégrés

- **Conteneurs irréparables après maintenance préventive** : en moyenne **13%** sur les 4 dernières maintenances → **11 434 €**
- **Tests à l'eau** en retour de maintenance curative : en 2 ans, en moyenne **42% de fuites** enregistrées → **3 920 €**
- **Erreurs de programmation de cycle cabine** : détergent alcalin et détérioration des conteneurs, inutilisables → **non quantifiable**

Autres coûts non intégrés

- Tapis en silicone pour l'autoclavage → déjà disponibles
- Temps de gestion des maintenances et des tests à l'eau

Mise en place de l'emballage UU résistant

- Analyse d'impact budgétaire : prérequis indispensable
- Thermosoudeuse à impulsion :
 - **Anticiper l'aménagement des locaux** (table de longueur adaptée)
- **Formation du personnel de stérilisation**
 - Utilisation de la thermosoudeuse à impulsions
 - Chargement des modules d'autoclaves et des armoires
- **Formation des IBODES et des agents du bloc**
 - Peler un sachet pour **éviter les fautes d'asepsie**
 - Bonnes pratiques de **stockage**
- **Qualification de performance des autoclaves**

Conclusion

- **Analyse d'impact budgétaire en faveur du projet**
 - Investissement initial amorti la deuxième année
 - Economies conséquentes attendues

→ **Validation par la direction. Mise en place effective en 2022**
- **Meilleure maîtrise du procédé de conditionnement et du maintien de l'état stérile**
- Perspectives
 - Extension à d'autres blocs : chirurgie générale viscérale et endocrinienne en 2023, NEURO/ORL/OPH en 2024
 - **Impact environnemental**

ÉCOLOGIE, ÉCONOMIE OU LES DEUX ?

Le point de départ : la Sécurité

Merci pour votre attention