

Identifying and quantifying drug-related waste in a Healthcare Establishment

Plan A. *(1), Mandy B.(1), Aimar D.(2), Delande E.(1)
(1) Pharmacy, Renée Sabran Hospital, Hospices Civils de Lyon, Giens
(2) Logistics, Renée Sabran Hospital, Hospices Civils de Lyon, Giens

DIMED

EAHP 2024

Background

In France, 8% of CO₂ emissions (eCO₂) come from the healthcare system. Healthcare establishment represent 38% of those and 50% are attributable to the medicines and medical devices used in hospital (1). Several sustainable development initiatives are beginning to be implemented in hospitals, including the management of waste associated with medicines (2).

Objective

The aim of the study is to identify and quantify the sources of medicinal waste to implement virtuous sustainable development actions.

Materials and Methods

First, we targeted the pharmacy and two clinical departments in test phase : Follow-up and Rehabilitation care (FRC) for spinal cord injuries (Department A) and FRC for geriatrics (Department B). We chose these wards for the patient typology, average length of stay (ALOS), number of beds, dispensing method and type of storage (table 1). We created a specific blue trash in which all products in contact with medicine was throwed (pills, primary packaging, vial, syringe, plastic container...) (picture 1). Secondary packaging was not included in the study, because it was not in contact with the medicine.

Next, we extended to other clinical departments : FRC for pneumology and mucoviscidosis (Department C) and orthopedic surgery (Department D) (Table 1) Medicines-related waste was quantified over 2023 by recording the number of bins, the fill rate and the weight. Waste qualification was based on observation of a sample of thirteen bins in the test phase for which the type of waste they contained was recorded.



Characteristic	Department A	Department B	Department C	Department D
Ward	FRC neurology	FRC geriatry	FRC pneumology	Orthopedic surgery
Number of bed	26	45	29	44
ALOS	78	30	24	3
Dispensing method	Nominative and manual / twice-weekly	Globale	Globale	Globale
Number of référence in ward	144	192	162	103

Picture 1 : Medicine waste circuit

Table 1 : Wards characteristic

Results

Average bins fill is 73% (61 to 79%) and it depend on the type of waste which are throw in barrels. Nurses have to carry containers which are sometimes heavy, so they have not completed them all.

Average weight of medicine waste per bed in wards is 9,35Kg a Year (19,9 to 2,1 Kg) and it depend on the type of medicines they have to use for their patients. The weight of waste medicines per bed is 1,4Kg in the pharmacy.

In ward, System of administration (tubular bag) had the higher impact on weight and represent an average of 5,8Kg per bed a year. Glass bottle usually associate with them for medicine preparation represent an average of 2,2Kg per bed a year.

All wards produced primary packaging's pills, plastic bottle and syringe but only some specific ward use a lot of drinkable sachet. Those waste are lighter than the other but take a lot of place in barrels.



RESULTS TABLE	Department A	Department B	Department C	Department D	Pharmacy
% Fill	68%	83%	61%	79%	77%
Annual Weight (Kg)	224	96	576	301	197
Annual weight per bed (Kg)	8,6	2,1	19,9	6,8	1,4
Weight répartition (%)	Department A	Department B	Department C	Department D	Pharmacy
Glass bottle	25%	14%	34%	0%	45%
Tubular bag	23%	42%	56%	93%	0%
Drinkable sachet	20%	0%	0%	0%	0%
Primary packaging pills	13%	31,50%	4%	5%	31,30%
Plastic bottle and serynge	19%	12,50%	6%	2%	23,70%

Conclusion and Relevance

This study shows us that every ward has its specific kind of medicine waste: In neurology a lot of drinkable sachets are taken by patients who have sympathetic and parasympathetic digestive syndrome. In pneumology and especially mucoviscidosis a lot of intravenous antibiotics are used and in surgery a lot of infusions because they're administered in the operative room and reanimation, and disconnected in the orthopedic ward.

We can observe some inconsistent data that lead us to interrogate nurses: In geriatric only empty waste was thrown in the container, full one was put with infectious risk trash. This observation permits us to change some bad practices.

Type of medicine has an impact on the waste we produce: For example intravenous administration has a strong impact on eCO₂ and we must try to reduce it in the future (3). Also, the containers were not completely full, and this has a major financial impact as we pay by the container and not by weight.

In pharmacy we have a significant amount of out-of-date medication, whereas in the clinical ward, waste comes from the activity, except when the nurse forgets to return the medication to the patient on discharge.

The pharmacy is the backbone of the hospital's medication circuit, so it must take steps to dispose of medicinal waste in an ecologically responsible way. To do this, it is essential to know the quantity of waste and the specific characteristics of each department.

In the future we need to reduce wastage, reuse medicine when it's possible, recycle the packaging and rethink the way we use medicines to treat patients. The first main areas for improvement are reducing wastage and a secondary study is launched about the evaluation of wastage of medicine in clinical wards and pharmacy in our hospital.



Références

- (1) *The shift project : Décarboner la santé pour soigner durablement*, <https://theshiftproject.org/article/decarboner-sante-rapport-2023/>
- (2) *Rapport : Pour une bonne gestion des déchets produits par les établissements de santé et médico-sociaux*, https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pour_une_bonne_gestion_des_dechets_produits_par_les_etablissements_de_sante_et_medico-sociaux.pdf.
- (3) Davies, Jessica F., et al. "Environmental and financial impacts of perioperative paracetamol use: a multicentre international life-cycle analysis." *British Journal of Anaesthesia* (2024).



GASPIMED

ETUDE OBSERVATIONNELLE DU GASPILLAGE
MÉDICAMENTEUX AUX HCL

28/11/24

EVARISTE DELANDE – GT RSE POLE DE PHARMACIE

HCL

**HOSPICES CIVILS
DE LYON**

www.chu-lyon.fr

CONTEXTE DE GASPIMED

CONTEXTE

- Quelques définitions :
 - **DIMED = déchets issus des médicaments** = Résidus médicamenteux qu'ils soient utilisés ou non
 - Environ 14Kg/lit/an en moyenne en SSR [10-17Kg] (Données présentées à l'EAHP 2024)
 - **MNU = Médicaments non utilisés**
 - Périmés, traitements personnels du patient non rendus, retours de services non réutilisable (non conforme, cassés, détériorés, incomplets...)
 - Détruits dans les services ou à la pharmacie
- Données CYCLAMED sur le gaspillage médicamenteux en ville
 - 8 500 tonnes de médicaments non utilisés détruits en 2023 – **2 boîtes par an et par habitant**
- Problématique en établissement de santé :
 - Pas de filière spécifique de destruction (Filière déchets d'activités de soins « courants »)
 - Pas de données au sein des établissements de santé sur le gaspillage médicamenteux
- **Etude GaspiMed** sur les différents sites HCL = Démarche RSE pharmacie HCL
 - Etude observationnelle du gaspillage médicamenteux au sein des HCL
- Objectif :
 - Faire **un état des lieux du gaspillage médicamenteux** aux HCL
 - Identifier d'éventuels axes d'amélioration dans le circuit pharmaceutique qui est complexe

MÉTHODOLOGIE DE GASPIMED

MÉTHODOLOGIE

- **Séquestration des MNU** avant leur destruction en pharmacie et dans quelques unités de soins sur une période donnée
- **Identification des MNU** et des causes de destruction
- **Comptage** des unités détruites

- Description des unités de soins
 - Service avec ou sans PPH de proximité, avec ou sans armoire sécurisée, nombre de lit, typologie de service (MCO/SSR/SLD), DMS
- Description du fonctionnement de la PUI
 - Dispensation globale, dispensation nominative, avec ou sans robot de dispensation
- Durée du recueil des données

MÉTHODOLOGIE

- **Données recueillies lors de l'étude**
 - Quantité de MNU détruits (en Kg et/ou en unités de doses)
 - Typologie des MNU (Unidoses, Multidose, forme galénique)
 - Coût estimé des MNU périmés en €
 - Pistes de réflexion globale / par type de fonctionnement dans la PUI
 - Cause de la destruction
 - Périmés
 - Cassés / détériorés / découpés
 - Entamés (flacons vrac et multidoses – ex : insulines)
 - Non identifiable
 - Non stockable (boite de rangement absente lors du retour du service)
 - Mal conservés
 - Traitements patients hors livret

PHASE PILOTE : ESTIMATION SUR 1 AN A RENÉE SABRAN POUR 200 LITS

35 000

Unités médicamenteuses
non utilisés détruits / an

18 000

MNU liés aux
péréptions
(pharmacie et unités
de soins)

15 000

MNU liés aux
traitements patients
non rendus (unités
de soins)

25 000€

Coût estimé des
MNU / an
(uniquement
données périmés)

**4 À 12
TONNES**

de CO2 produits pour
ces MNU (en
fonction du FE
estimé) / an

DISCUSSION / CONCLUSION

QUELQUES PISTES D'AMÉLIORATION

- **Robotisation du circuit du médicament** - Préparation des piluliers nominatifs : **PRODIJ**
 - Réduction des commandes des services => réduction du surstock dans les services
 - Réduction des retours des services
 - Doses unitaires correctement identifiées => réintégration des médicaments dans les robots de dispensation possible
 - Echanges inter-groupement => Réduction des stocks de médicaments qui ne tournent pas en pharmacie – Création d'un e-plateforme GCS AURA
- **Optimisation des outils de gestion des stocks** en PUI et en unités de soins
 - Intégrer les préparateurs en pharmacie dans les unités de soins pour optimiser la gestion du stock : préparateurs de proximité
 - Analyser les médicaments périmés et faciliter la rotation des stocks dormants en suivant numériquement les dates de péremptions

QUELQUES PISTES D'AMÉLIORATION

- **Restituer au patient son traitement personnel** avec lequel il est venu (sous réserve de l'absence de modification de prescription)
 - Si modification : Redonner une seconde vie aux traitements patients non rendus
- **Améliorer la gestion des multidoses :**
 - Donner les multidoses à la sortie si le patient a bien une prescription de sortie pour ce médicament
 - Utiliser les traitements multidoses des patients à leur arrivée
- **Sensibilisation du personnel** sur les retours de médicaments à la PUI
 - Produits de santé détériorés /mal conservés dans les unités de soins => non réutilisables
- **Amélioration du suivi des changements de pratiques**
 - Finir le stock d'un ancien marché avant d'utiliser le nouveau stock – mise à jour du livret Easily optimisée par groupement
 - Changement des habitudes de prescription en fonction des rotations médicales – Utilisation en 1^{ère} intention des médicaments en dotation dans les armoires de services

DISCUSSION - CONCLUSION

- **Etude macro difficile à mener – Résultats encore en cours d’analyse (prévus mi-2025)**
 - Temps de recueil des données important
 - Pour une typologie de service et sur une période étendue
 - Fonctionnement différent d’une PUI à une autre
 - Dispensation manuelle ou robotisée, globale ou nominative, préparateurs référents en unités de soins...
 - Exhaustivité des MNU recueillis dans les services non garantie
- **Conséquences du gaspillage médicamenteux**
 - **Rupture d’approvisionnement**, rupture de soins
 - **Surcoût économique** de fonctionnement et **impact carbone** à évaluer/consolider
- **Nécessité d’avoir des outils** permettant de réduire ce gaspillage
 - Etude comparative à relancer après **PRODIJ** pour évaluer le gain réel
- **Nécessité d’indicateurs de suivi** du gaspillage médicamenteux pour évaluer nos actions
 - Proposition : Pesée des MNU jetés au travers de la filière DRCT

MERCI

Etude menée par les équipes pharmaceutiques des PUI de groupement des HCL :

Croix rousse

Pierre Garraud

HEH

GHE

GHS

Pharmacie centrale

Renée Sabran

Merci à tous !!!

www.chu-lyon.fr



HCL
HOSPICES CIVILS
DE LYON