



96<sup>èmes</sup> Journées de l'APHO

Vannes  
3 et 4 Avril 2025

“ L'APHO'RSE,, ”

Responsabilité sociétale  
et environnementale en PUI :

- Innovation managériale
- Innovation technologique
- Démarche qualité & Bon usage

Pharmacie 2.0 :  
Innovation & RSE

*Thème*



### L'APHO'RSE

Responsabilité sociétale et environnementale en PUI :  
Innovation managériale  
Innovation technologique  
Démarche qualité & Bon usage

## La Robotisation en Pharmacie ... au-delà du Conditionnement

**Déconditionner, Reconditionner,  
Surconditionner :  
est-ce vraiment le sujet?**

Dr Jean-Marie Kinowski  
*CHU Nîmes*

Dr Cécile Partant  
*CH de Cornouaille  
Quimper-Concarneau*

## Contexte

- La robotisation en pharmacie hospitalière représente bien plus qu'un simple débat technique sur le conditionnement des médicaments
  - ⇒ transformation profonde des organisations, impactant les processus, les équipes et s'inscrivant dans une **démarche de responsabilité sociétale des entreprises (RSE)**.
- Comment la robotisation peut être un **levier de transformation organisationnelle et humaine** ?
  - ⇒ au-delà des considérations purement techniques de reconditionnement ou de sur-conditionnement



# Automatisation de la dispensation nominative : le grand match ?

## Reconditionnement

Processus impliquant le déconditionnement d'un Médicament puis sa nouvelle mise en conditionnement unitaire.



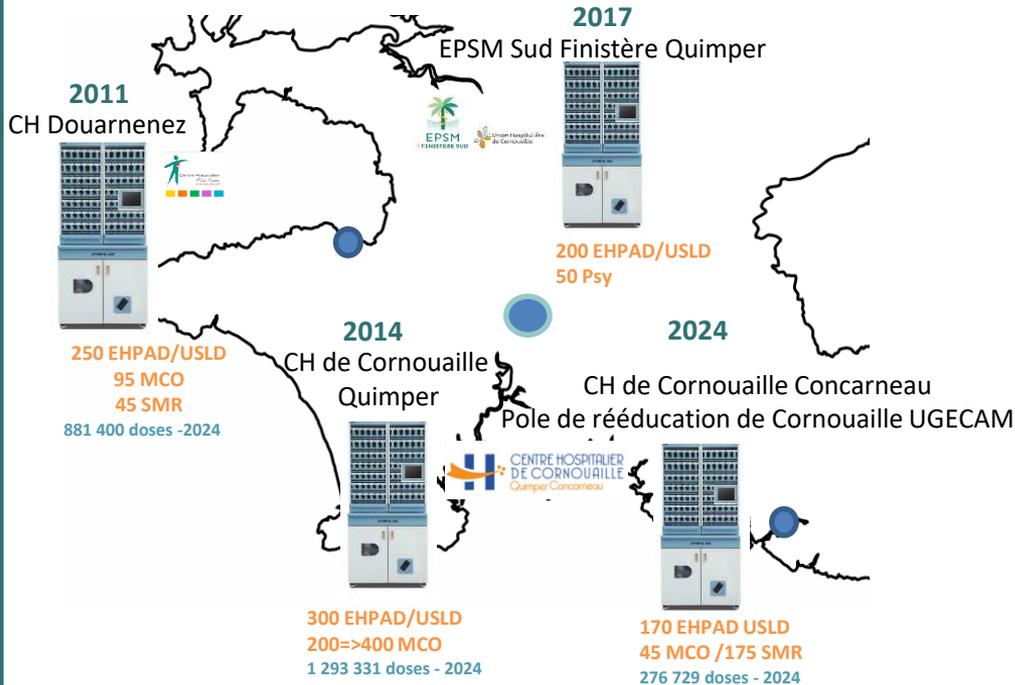
## Surconditionnement

Technique consistant à ajouter un conditionnement extérieur au conditionnement primaire existant.



# CHU Nîmes / GHT de Cornouaille : une philosophie comparable?

**PUI des Hôpitaux de Cornouaille**  
3000 lits 4 Automates de reconditionnement



**CHU Nîmes 2000 lits – 3 sites**  
1196 lits – 5 automates de surconditionnement centralisés



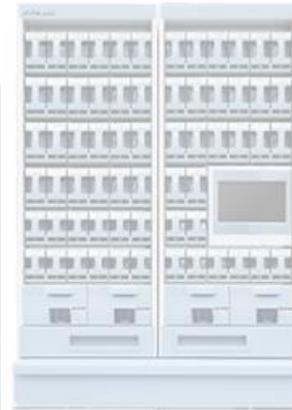
# Automate de reconditionnement

## Avantages

- PDA
- Adaptabilité et **rapidité**  
=> Faible taux de panne
- Robustesse et **simplicité technologique**  
=> peu d'intervention de biomédical
- Coût d'acquisition

## Inconvénients

- Manipulation directe des médicaments (**Déconditionnement**)  
=> s'équiper avec des systèmes de protection : Hotte aspirante, environnement des locaux
- Limites sur les **spécialités éligibles** : Formes orales sèches, non onéreux, non toxique (Niosh)  
=> Penser le circuit hors automate
- Pas de réintégration des **MNU**  
=> Travailler le périmètre et les circuits des hors automates



# Automate de surconditionnement



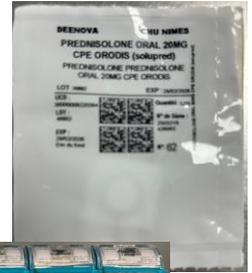
## Avantages

PDA

Préservation intégrale du conditionnement primaire.

Utilisation possible sans surconditionnement

Réintégration des MNU



## Inconvénients

Sachets souvent volumineux et encombrants.

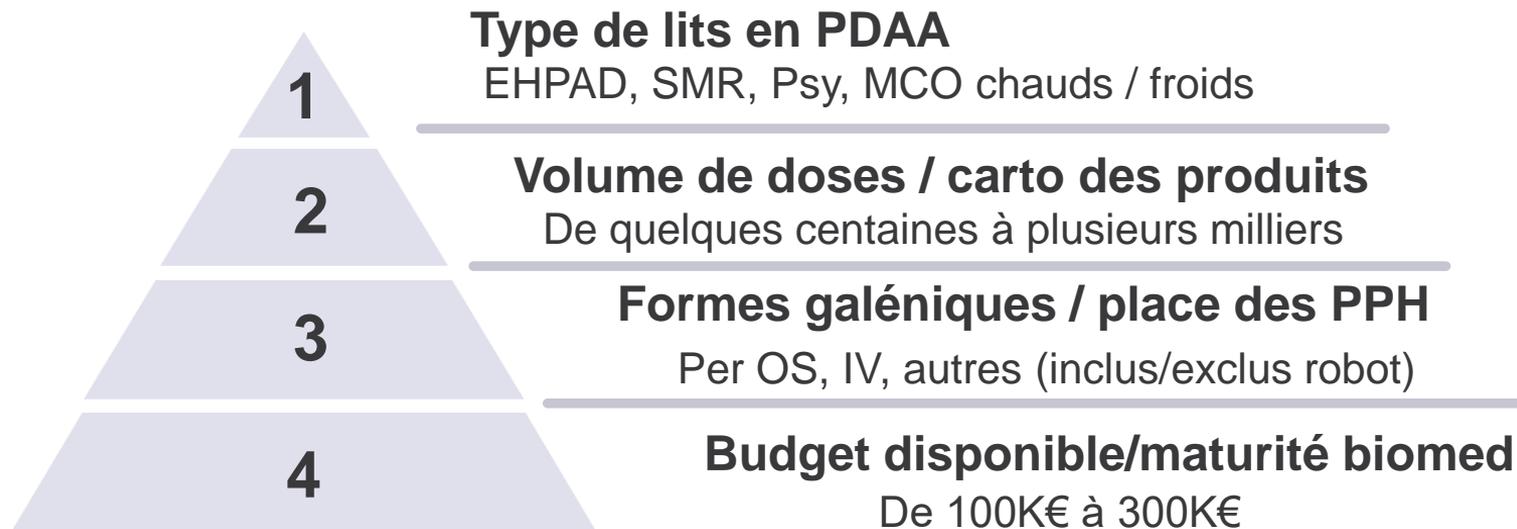
Technologie plus complexe à maintenir.

Intégration des Formes "exotiques"



Pas de combat des titans!

...Mais plutôt des critères de choix



L'environnement hospitalier impose ses contraintes spécifiques.

L'enjeu réside sur la **gestion du hors automate**, la VA de l'humain sur les produits sensibles et les fortes variabilités des demandes (entrées/sorties , delta prescriptions)

## Conclusion : pas de vainqueur absolu

1

### Contexte spécifique

Chaque établissement présente des besoins uniques qui orientent le choix.

2

### Solutions mixtes

La combinaison des deux technologies offre une bonne alternative. Les circuits mixtes aussi (PPH sur produits sensibles)

3

### Analyse préalable

L'étude approfondie des besoins reste l'étape la plus cruciale. Carto des produits / stabilité des patients et des prescriptions,

4

### Nouveaux joueurs?

Innovation technologique, Doses Unitaires, centralisé/décentralisé...



## Au-delà du débat technique

Les termes "déconditionner, reconditionner, sur-conditionner" ne capturent qu'une partie de l'impact de l'automatisation et occultent des enjeux plus larges.

### 1 Un enjeu organisationnel majeur : le périmètre des missions

Au-delà de la technologie, l'impact réside dans les transformations des organisations, la gestion des ressources humaines et l'évolution des processus.

Que gère l'automate ? Quelles missions pour nos PPH?

### 2 L'enjeu RSE

Comment la robotisation peut-elle s'inscrire dans une démarche de responsabilité sociétale des entreprises et contribuer à une pharmacie plus durable ?



# La Transformation Organisationnelle

## 1 Réorganisation des équipes

Nouvelles compétences requises (robots). Évolution des profils et des formations nécessaires. Place des PPH, des IDE ... et des pharmaciens dans le circuit ?

## 2 Impact sur les professionnels

Libération de temps pour des tâches à forte VA. Redéfinition du rôle du pharmacien et des Préparateurs => levier pharmacie clinique

## 3 Changement des processus

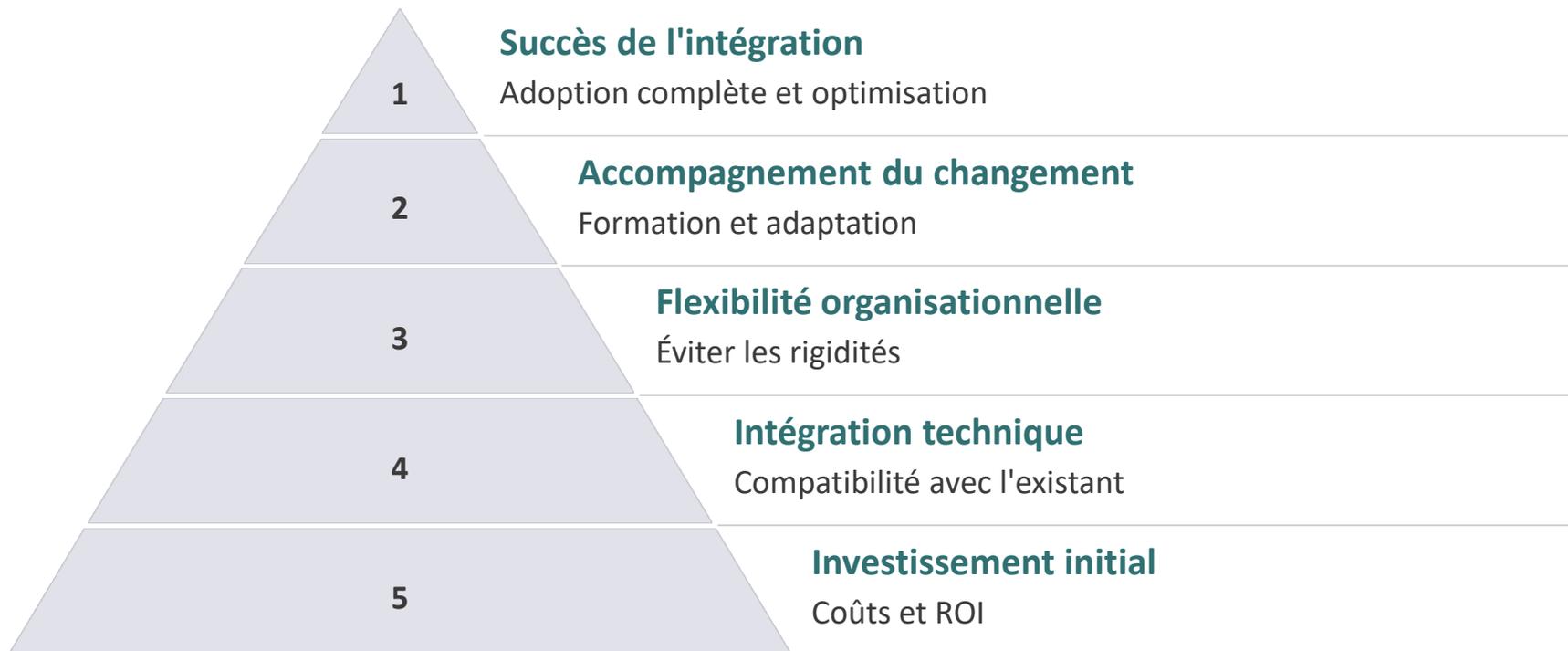
Fluidification des workflows :  
Place Biomed/ accompagnement DSIN +++  
Transformation des procédures, adaptation des protocoles et des méthodes de travail.

## 4 Culture organisationnelle

Relation homme/machine : résistance au changement et adoption progressive d'une approche technologique. Accompagnement nécessaire.



# Les Défis de l'Intégration



L'intégration réussie des robots en pharmacie hospitalière nécessite une approche globale qui dépasse largement les aspects techniques. L'investissement financier initial représente la base, mais c'est l'accompagnement humain et organisationnel qui déterminera le succès à long terme du projet.

# Transformation Organisationnelle de la "DJIN" au CH Cornouaille

1980 à 2024 : Fontenoy :

Préparation des chariots !

PDA manuelle des piluliers à la pharmacie

5 services de Chirurgie

12 services de Médecine

soit 32 chariots à préparer tous les jours

=> logistique chariot



2024 : Pharma 2.0 :

Projet PPH en US

Décloisonnons par l'automatisation!

missions de proximité et de coordination

1 par étage de 75 à 100lits

=> Logistique caisse

3 vagues de  
production – 4 PPH  
10h30 chir  
13h30 med  
15h30 med

Faire et défaire....

2 vagues de  
production  
3PPH en US (1/  
étage) + 1 PPH prod  
13h30  
15h30

Faire le nécessaire....



DJIN

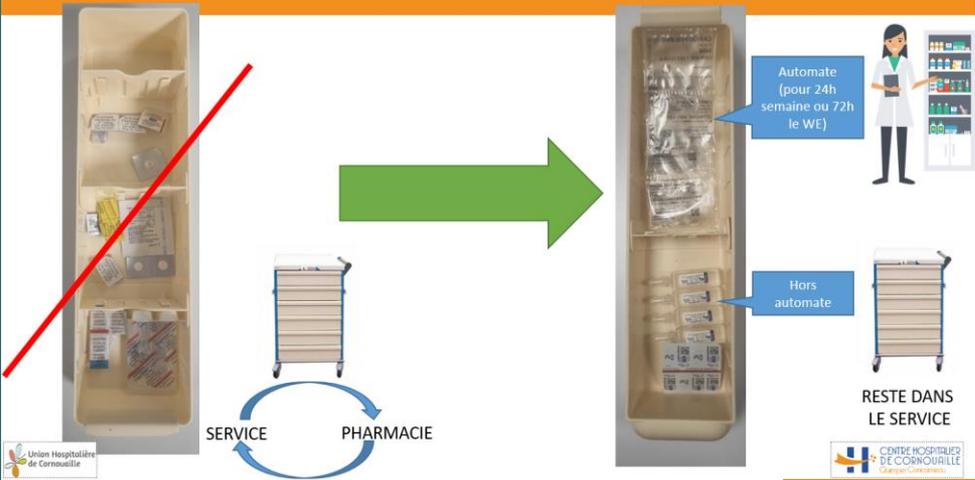


PDA



PPH US

1-Réorganisation des équipes  
2-Impact sur les professionnels



Le chariot reste dans le service.... No Stress !

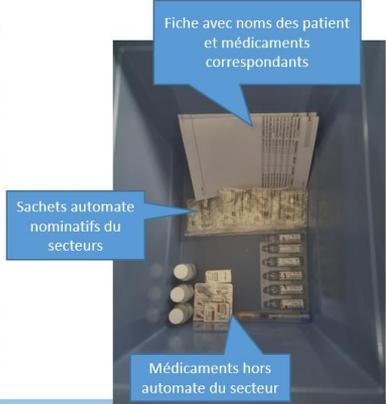
Ce qui est livré au service, **Par secteur**



Ce qui va changer !

- 1-Réorganisation des équipes
- 2-Impact sur les professionnels
- 3-Changement des processus

Ce qui est livré au service, **Par secteur**



À répartir dans les piluliers par les IDE :



Heures de production à l'automate :

- 🕒 14h : onco → livraison à partir de 15h30 (départ pharmacie)
- 🕒 15h30 : med po A et B et pneumo → livraison à partir de 17h (départ pharmacie)

# Qui fait Quoi?

## Mission PPH en unité de soins

PPH

- ☒ Point avec l'IDE de coordination (réception de la vue de service) (9h- 9h30)
- ☒ Analyse des prescriptions **dans le service de soins**
- ☒ Réajuster l'approvisionnement de veille (entrées et modifications de traitements depuis 16h30 la veille)
- ☒ Livraison des traitements nominatifs (11h-11h30)
- ☒ Réaliser la commande globale dans le service (mardi/vendredi) 9h00



- ☒ Analyse des prescriptions **dans le service de soins** (14h00 – 15h00)
- ☒ Préparation des doses nominatives individuelles en chapelet (PDA(A)) et traitements nominatifs hors automates pour **24h** (et 72h pour le weekend)
- ☒ Livraison des traitements dans le service (16h00/16h30)
- ☒ Rangement de la commande globale dans le service (mardi/vendredi)
- ☒ Réaliser des activités de gestion de pharmacie: retours, retrait de lot, changement de marché...



- ☒ Point avec l'IDE de coordination (dans le **service**) (14h)



Formation – Communication (14h/14h15)



Identité du patient



Identité du patient



	Equipe du matin	Equipe d'après midi	Equipe de nuit
I D E	Participation aux temps d'information		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Communiquer avec PPH référent</li> <li>☒ Transmettre la vue de service par mail avant 9h30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Compter les stupéfiants</li> <li>☒ Réaliser les commandes de DM et rangement des commandes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Contrôler la température du réfrigérateur</li> <li>☒ Réaliser le contrôle des périmés (V/S/D)</li> <li>☒ <b>Contrôler et réajuster le respect du plein vide (L/J)</b></li> <li>☒ Réaliser les commandes de labo, solutés, antiseptiques, masques et SHA (lundi) + rangement des commandes</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Les IDE, au cours de la journée: assure la bonne gestion du plein/vide et <b>réalise les piluliers des entrées pour 24h.</b></li> <li>☒ Le <b>week-end</b>: les traitements sont livrés pour 72h le <b>vendredi</b>, l'IDE réajuste selon les besoins via une commande urgente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Réaliser les commandes urgentes de médicaments après 17h00</li> </ul>	

Outils de communication/ suivi:  
Cahier de transmission, adresse mail "PPH référent de chirurgie orthopédique"



## Importance du Back Office

- 1- Succès de l'intégration
- 2-Accompagnement du changement
- 3- Flexibilité organisationnelle

### Déploiement du plein/vide



### Coordination Logistique Pharmacie



### Les "conditionnelles"





# RSE



## Réduction du gaspillage

### Optimisation des flux

(de l'achat aux retours)

### Optimisation des missions des PPH

Anticipation des besoins (et des mouvements patients) = proximité!



## Efficiency énergétique

**Diminution des déchets** et consommation réduite par des processus optimisés.

**Empreinte carbone** potentiellement réduite : analyse des data+++ (Déprescription/combo/dosage - recentrer sur l'expertise des Médicaments à forts impacts carbone (dispositif d'inhalation ?)

## Bien-être au travail

Moins de tâches répétitives, réduction des troubles musculo-squelettiques (TMS), meilleure qualité de vie professionnelle, meilleure communication avec nos "clients".

Retrouver du sens au travail !

# Réduction du gaspillage



## Gestion des retours

« Green Pharma ? »

### Valorisation des déchets / zone automate

- « Cartons blancs » des boites
- Plastique sachets/Fl vrac
- Blisters Alu
- ... et les louzous ????



Analyse de tous les retours de sachets (2mois) et des causes : => Ajustements processus

Identifications des habitudes, ....en route vers la **déprescription**



PPH en US = Ambassadeur écosoins

**Retours de médicaments à la pharmacie** (hors stupéfiants et cytotoxiques)

---

**Luttons contre le gaspillage des médicaments :**

- pour la santé de nos patients (pénuries, diminution des coûts)
- pour la planète

---

**Dois-je retourner le médicament ?**

✗

Médicaments **périmés**, sans numéro de lot, sans date péremption, flacons et stylos entamés, traitement personnel non rendu au patient

**PER OS**    **INJECTABLE**

↓

**DIMED (DAOM)**

↓

**DASRI**

✓

Médicaments **non périmés**, avec numéro de lot et date péremption **identifiables**

**EN DOTATION**

Oui    Non

Retour armoire    + Retour PUI (procédure EPHA037)  
Attention : Retour des stupéfiants ICMD027

---

SPHLEQ - Version A - Validation : C. ROUX MARSON, le 17/01/2025

**POUR ÉVITER LE GASPILLAGE DES MÉDICAMENTS, JE CONSERVE LE NUMÉRO DE LOT + LA DATE DE PÉREMPTION**

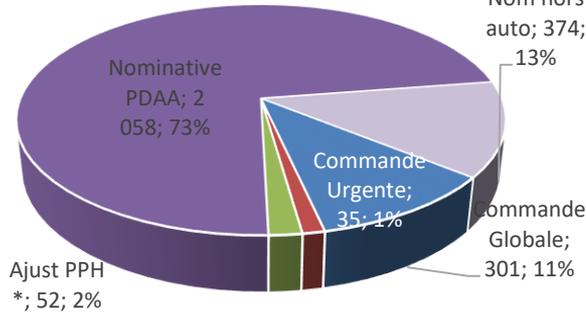


# Réduction du gaspillage

## Exemple ONCO

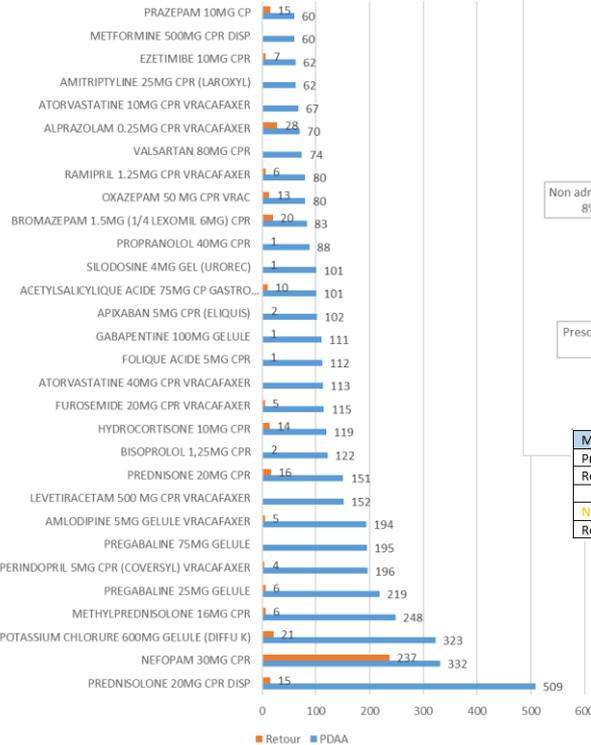
### Modalités d'approvisionnement

Nombre de lignes

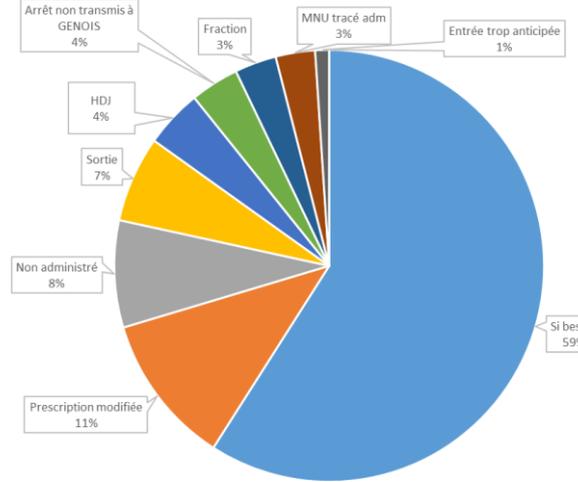


## Analyse des MNU

Production 4150 ONCOLOGIE Qt >60



### Explication des retours



MED 3/02-14/03	Nb Patient	Livraison/patients	Unités	Coût
Production automatés	63	588	5967	574€
Retours automatés	43		574	102 €
	<b>68%</b>		<b>9,6%</b>	<b>18%</b>
NEFOPAM 30MG CPR			237/332	71€
Retours NEFOPAM exclus			337/5635	6%
				31€ 5%

Transfert d'HDJ  
Soins palliatifs : abstention thérapeutique+++  
Prescriptions conditionnelles

Ajustement des process

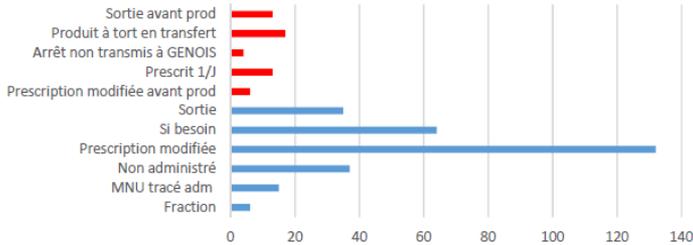


# Réduction du gaspillage

## Exemple MED GER

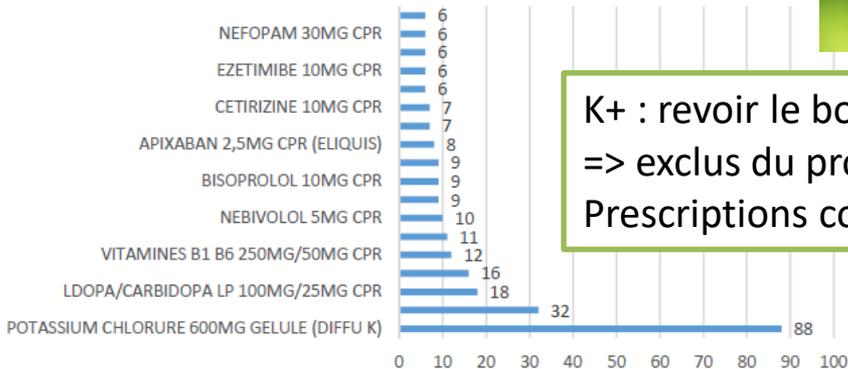
### Analyse des MNU

Q-8243 MED GERIATRIQUE  
7% Retour sachets du 29/01 au 23/02  
causes des retours (rouge : évitable - bleu : non évitable)



Avec un SIH performant  
Exclusion prescription conditionnelle  
Ajustement / UF  
Dashboard ?

Q-8243 MED GERIATRIQUE  
Liste des médicaments >5 unités retournées



K+ : revoir le bon usage- déprescripton  
=> exclus du process automatisé  
Prescriptions conditionnelles

Ajustement des process



# Bien-être au travail

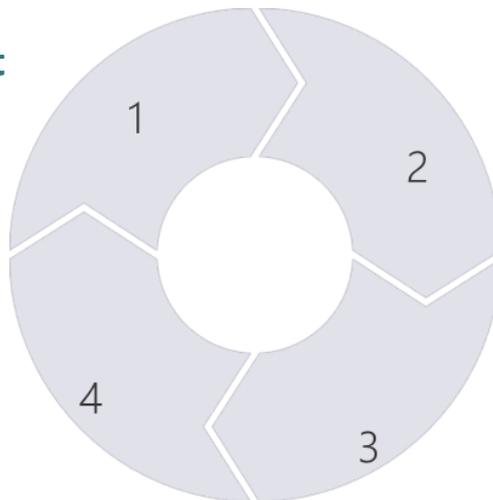
## La Complémentarité Humain-Robot

### Assistance, non remplacement

Les robots assistent les professionnels  
mais ne les remplacent pas

### Valeur ajoutée humaine

Conseil, analyse pharmaceutique  
et relation patient renforcés



### Supervision humaine

Contrôle qualité et validation  
par l'équipe pharmaceutique

### Nouvelles compétences

Développement de l'expertise en  
robotique pharmaceutique

## La VA des métiers...donner du sens!

La robotisation permet aux professionnels de se concentrer sur des **tâches à plus forte valeur ajoutée**, notamment le conseil, l'analyse pharmaceutique et la relation avec les patients et les équipes soignantes mais aussi de développer de nouvelles compétences



# Effizienz énergétique

PPH en US = ambassadeur écosoins

## - Valorisation des déchets

## - Réduction de l'empreinte carbone :

- Déprescription +++
- Eco-prescrire (Omedit-Normandie)
- Recourir aux traitements P-----L pour les petites DMS

## - Processus de production : Quid des données fournisseurs

- Efficacité des machines ???
- Sachets biodégradables ???



### Écoprescrire au quotidien



#### 1. Privilégier les formes orales sèches

Privilégier les formes orales sèches (comprimés, gélules, sachets) plutôt que les solutions buvables ou les formes parentérales.

Emissions de gaz à effet de serre divisées par 4 à 12

CHIFFRES CLÉS

**Bilan carbone pour 1 dose** (exemple pour 1 g de Paracétamol) :

- 38 g de CO<sub>2</sub> pour 1 comprimé ;
- 151 g de CO<sub>2</sub> pour une solution buvable ;
- 310-628 g de CO<sub>2</sub> pour une forme intraveineuse .

🎯 75 % à 90 % de gain moyen de gaz à effet de serre pour 1 comprimé.



#### 2. Éviter la prescription d'inhalateurs pressurisés

Privilégier les inhalateurs à poudre ou brumisateur.

Emissions de gaz à effet de serre divisées par 10 à 20 par rapport à 1 inhalateur pressurisé

CHIFFRES CLÉS

**Bilan carbone d'un inhalateur :**

- 11 à 28 kg de CO<sub>2</sub> par boîte pour un inhalateur pressurisé ;
- 2 bouffées d'un inhalateur pressurisé correspondent à 2 km en voiture.

🎯 moins d'1 kg de CO<sub>2</sub> par boîte pour un inhalateur à poudre / brumisateur.



#### 3. Privilégier au sein d'une même classe thérapeutique les molécules aux doses journalières de principe actif les plus faibles

Privilégier au sein d'une même classe thérapeutique les médicaments contenant la quantité la plus faible de principe actif. exemples :

1 comprimé d'Ibuprofène 150 mg	1 comprimé de Candésartan 8 mg (émissions de gaz à effet de serre divisées par 1,9)
1 comprimé de Fexofenadine 120 mg	1 comprimé de Desloratadine 5 mg (émissions de gaz à effet de serre divisées par 2,6)



Réduction moyenne de 30 % des gaz à effet de serre

CHIFFRES CLÉS



#### 4. Privilégier les spécialités combinées associant plusieurs substances actives

Privilégier la prescription d'un médicament combinant deux principes actifs par rapport à la prescription des deux individuellement.

Exemples : Perindopril / Amlodipine ou l'Ezetimibe / Simvastatine

Réduction moyenne de 29 % des gaz à effet de serre

CHIFFRES CLÉS

#### 5. Privilégier un schéma posologique avec un minimum de doses à administrer

Privilégier les formes à libération prolongée et les dosages forts, privilégier la voie intraveineuse continue plutôt que discontinue. exemples :

2 comprimés d'Enalapril 5 mg	1/2 comprimé d'Enalapril 20 mg
2 comprimés de Tramadol 50 mg	1 comprimé de Tramadol LP 100 mg
2 comprimés de Paracétamol 500 mg	1 comprimé de Paracétamol 1 g
Orbenine 2 g (perfusion discontinue toutes les 4 heures)	Orbenine 12 g (perfusion continue sur 24 heures en seringue électrique)

Réduction moyenne de 37 % des gaz à effet de serre

CHIFFRES CLÉS

# Vers une Transformation Centrée sur l'Humain

1

## Enjeu organisationnel

La robotisation de la PDA est avant tout un enjeu de transformation organisationnelle qui dépasse largement le débat technique sur le type de conditionnement.

2

## Démarche RSE

L'intégration des robots doit s'inscrire dans une démarche de responsabilité sociétale, avec des bénéfices environnementaux et sociaux.

3

## Accompagnement humain

Le succès de cette transformation repose sur l'accompagnement des équipes et la valorisation des nouvelles compétences développées.

4

## Innovation continue

L'avenir réside dans l'innovation continue et l'adaptation permanente aux besoins évolutifs de la pharmacie hospitalière.



# MERCI de votre attention!



Les automates sont... seront votre  
quotidien?

⇒ Rejoignez le CUAP

Journée Lille tous les 2ans : mai 2026

[v.vailland@epsm-sarthe.fr](mailto:v.vailland@epsm-sarthe.fr)