

Automatisation du conditionnement nominatif des solutés buvables au Centre Psychothérapique de Nancy

**Omedit
Jeudi 8 décembre 2016**

Le CPN : en quelques mots...

- Etablissement public de santé mentale
- 450 lits (HC) – 150 places (HJ)
- Site principal sur Laxou + sites extérieurs sur Pont à Mousson, Lunéville, Toul, Saint Nicolas de Port et Nancy
- Automate de conditionnement nominatif de formes sèches (HD Medi) acquis en 2010
- Automate de conditionnement nominatif de solutions buvables (Packinov) acquis en 2012
- Automates interfacés avec le logiciel PHARMA (Computer Engineering)

Les solutés buvables au CPN

- 22 spécialités : Artane, Clopixol, Dépakine, Fluanxol, Haldol, Heptamyl, Largactil, Laroxyl, Loxapac, Lysanxia, Neuleptil, Nozinan, Piportil, Prozac, Risperdal, Rivotril, Seropram, Solian, Tercian, Théralène, Tiapridal, Valium
- Avant l'automatisation : préparation nominative de seringues orales prêtes à l'emploi



Les SVO



Seringues voie orale:

- 1 mL
- 2,5 mL
- 5 mL
- 10 mL

Différents adaptateurs,
bouchons...

Les SVO

- Préparation à l'avance et en série de 100 SVO des différents dosages possibles pour chaque produit soit plus de 80 références différentes
(ex: Tercian 5 gttes / 10 gttes / 15 gttes50 gttes)
- Mise en sachets nominatifs par jour et moment de prise
- Procédures et doubles contrôles à tous les niveaux : édition des étiquettes, collage des étiquettes, remplissage des SVO, contrôle par réfractométrie, mise en sachets nominatifs, ordonnanciers

Les SVO

Ordonnancier :

Mois de Juillet Année 2016 17

Date	Nom et adresse du prescripteur	N° d'ordre	PRESCRIPTION		Quantité	Nom et adresse du malade (1)	Prix
			Formes	Spécialités ou préparations (souligner en rouge les stupéfiants)			
2/7		14254					
	Pharmacie C.P.N. Seringue voie orale LAROXYL 40MG/ML Lot n° 14254 Pêrimé le 16/01/2017 <i>Respecter les doses prescrites</i>	Volume à prélever selon posologie 5 gttes = 0,13 ml 25 gttes = 10 gttes = 0,25 ml 30 gttes = 15 gttes = 0,38 ml 35 gttes = 20 gttes = 0,50 ml 40 gttes =	Lot n° 14254 Pêrimé le 16/01/2017 LAROXYL 40MG/ML		Edition : <u>31</u> Contrôle ordonnancier/Titration : <u>43</u> Collage : <u>42</u> Contrôle : <u>4</u>	Numéro de lot : <u>1604T</u> Date de péremption : <u>02/19</u>	Quantité : <u>20</u> Indice de réfraction : <u>1,389</u>
	Pharmacie C.P.N. Seringue voie orale LAROXYL 40MG/ML Lot n° 14254 Pêrimé le 16/01/2017 <i>Respecter les doses prescrites</i>	Volume à prélever selon posologie 5 gttes = 0,13 ml 25 gttes = 10 gttes = 0,25 ml 30 gttes = 15 gttes = 0,38 ml 35 gttes = 20 gttes = 0,50 ml 40 gttes =					
2/7		14255					
	Pharmacie C.P.N. Seringue voie orale CLOPIXOL 20MG/ML Lot n° 14255 Pêrimé le 16/01/2017 <i>Respecter les doses prescrites</i>	Volume à prélever selon posologie 5 gttes = 0,25 ml 10 gttes = 0,50 ml 15 gttes = 0,75 ml 20 gttes = 1,00 ml	Lot n° 14255 Pêrimé le 16/01/2017 CLOPIXOL 20MG/ML		Edition : <u>31</u> Contrôle ordonnancier/Titration : <u>43</u> Collage : <u>42</u> Contrôle : <u>4</u>	Numéro de lot : <u>2500683</u> Date de péremption : <u>09/17</u>	Quantité : <u>80</u> Indice de réfraction : <u>1,343</u>
	Pharmacie C.P.N. Seringue voie orale CLOPIXOL 20MG/ML Lot n° 14255 Pêrimé le 16/01/2017 <i>Respecter les doses prescrites</i>	Volume à prélever selon posologie 5 gttes = 0,25 ml 10 gttes = 0,50 ml 15 gttes = 0,75 ml 20 gttes = 1,00 ml					

Les SVO

Contrôle du produit fini par réfractométrie :



Les SVO

Même après automatisation,
préparation résiduelle de SVO
pour les prises prescrites en
« si besoin »

► SVO non nominative remplie
à 1 mL + étiquette de
correspondance



Inconvénients des SVO

- Très chronophage : 1,5 PPH temps plein pour 140.000 SVO / an, 1400 séries de fabrication, mise en sachet nominatif
- Travail répétitif
- Pour les patients : peur de l'injection « effet seringue »
- Pour les IDE : nécessité d'utiliser parfois 3 SVO pour une seule dose (ex : 5 gttes + 60 gttes + 10 gttes)



- Automatisation débutée fin décembre 2012, généralisée en mars 2013
- 130.000 gobelets nominatifs / an soit 500 / jour

L'automate

Société Packinov – Tél. 04 72 25 95 09



L'automate



L'automate



Le carrousel de solutions buvables



Les flacons et les pompes



4 types de pompes :

- 0,05-0,5 ml
- 0,5-5 ml
- 0,2-2 ml
- 1-10ml

3 types de flacons :

- 100ml
- 250ml
- 500ml

Cycle de
production

Dépilage du gobelet



Cycle de
production

Remplissage du gobelet

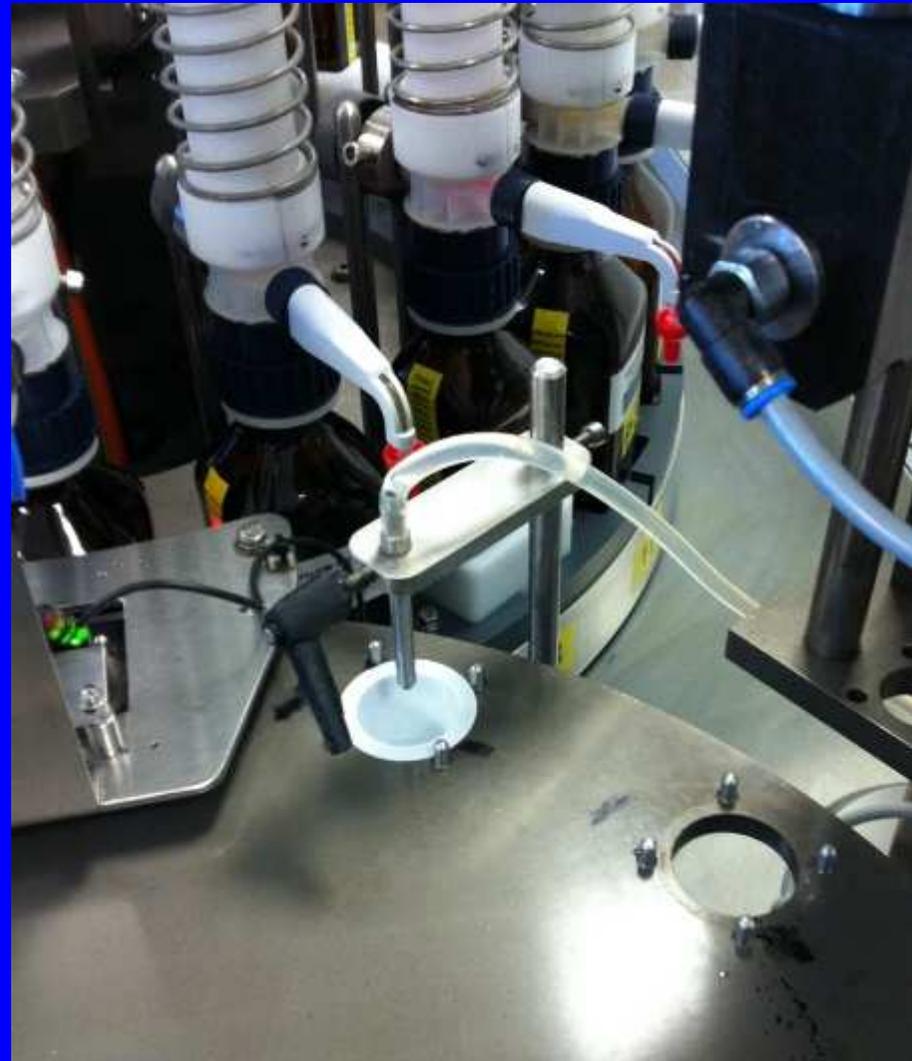


Cycle de
production

Dilution éventuelle avec 5 mL d'eau stérile



4 produits non dilués :
LOXPAC
LYSANXIA
THERALENE
VALIUM



Cycle de
production

Mise en place de l'opercule



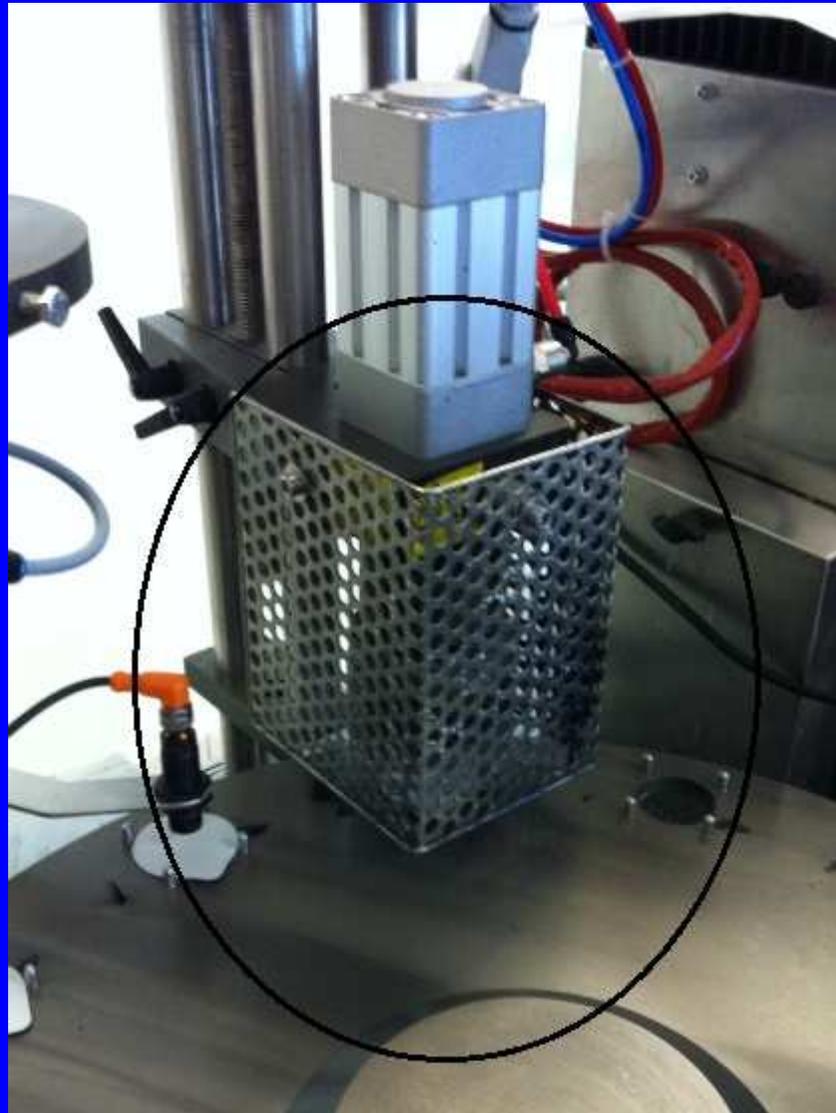
Cycle de
production

Détection de l'opercule avant thermoscellage



Cycle de
production

Thermoscellage à 180°C



Cycle de
production

Impression jet d'encre (2 têtes)

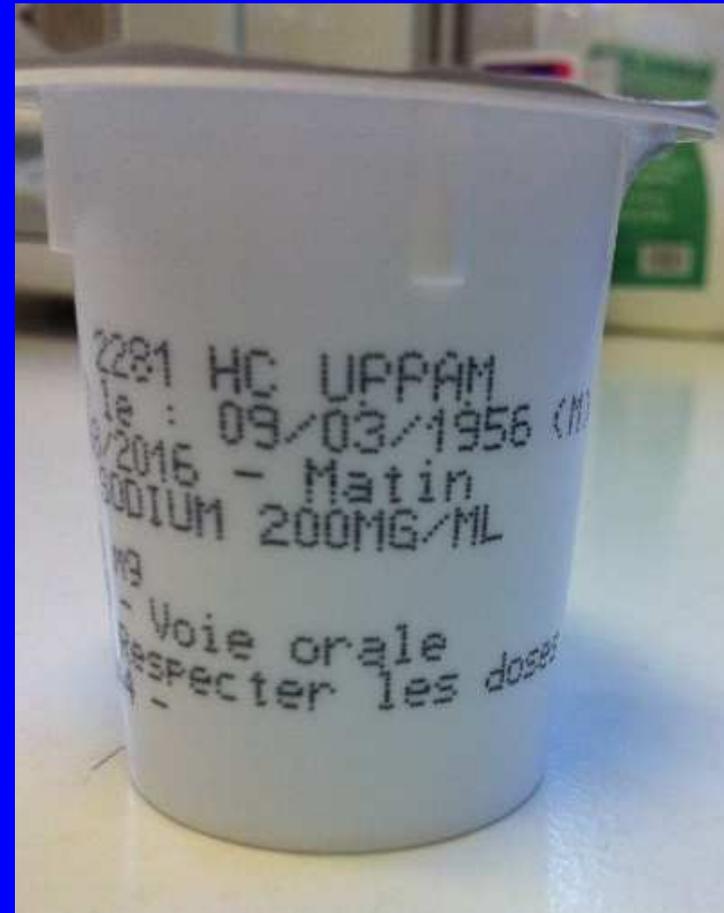
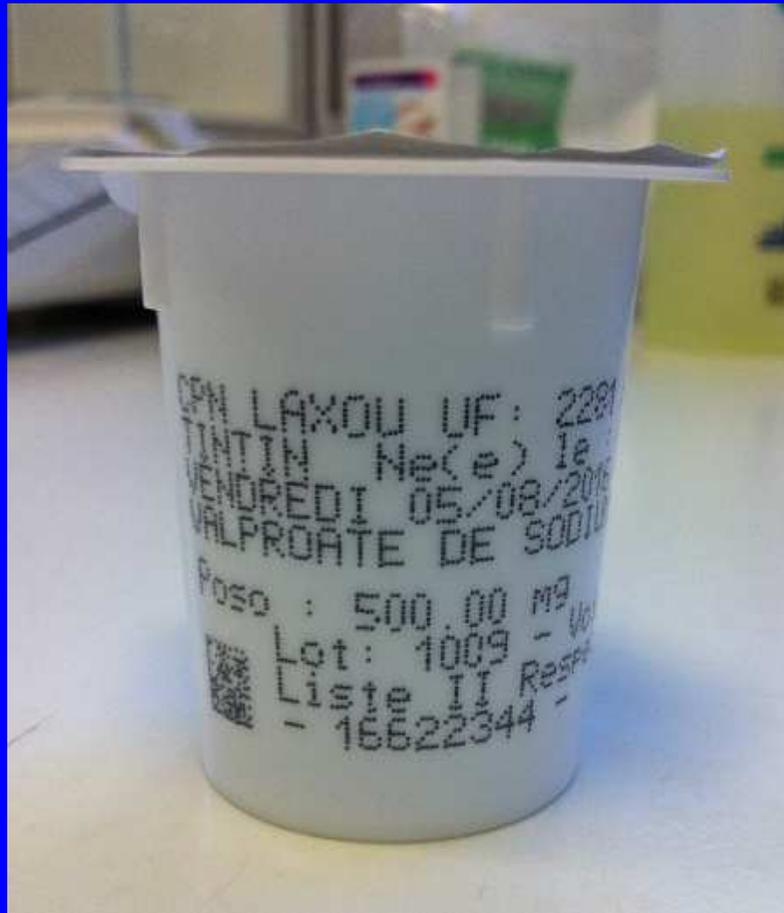


Cycle de
production

Sortie du gobelet imprimé



Le gobelet imprimé



La production

- **Production quotidienne du lundi au vendredi :**
 - **Matin : 8h-12h**
 - **Après-midi : 13h-15h30**
- **Planning hebdomadaire de production :** obligation d'anticiper le WE tout au long de la semaine (préparation de certaines UF pour 3 ou 4 jours)
- **0,8 ETP préparateur à ce poste pour faire tourner l'automate (sauf pour les doubles contrôles) :**
 - **Remplissage des flacons de l'automate (double contrôle + traçabilité)**
 - **Changement de flacons d'eau stérile pour la dilution**
 - **Rechargement en consommables : gobelets et opercules**
 - **Préparation des fichiers de production à partir de Pharma**
 - **Contrôle des gobelets et mise en caisse par UF**
 - **Nettoyage de l'automate**

Remplissage des flacons

	Code PHARMA	Libellé produit sur l'étiquette	Pompe	Flacon mL	Pér (j)	Conso gttes ou mg/jour	Conso ml/jour	Conso ml 3 jours	Conso ml/sem	Nbre maximum de flacons de spécialité par remplissage selon la D.L.U.
1	72668	ARTANE 4MG/ML	P2 (0,2-2)	100	60	170	4,3	12,8	29,8	3
2	75021	CLOPIXOL 20MG/ML	P3 (0,5-5)	250	30	170	8,5	25,5	59,5	12
3	72260	FLUANXOL 40MG/ML	P3 (0,5-5)	250	15	400	10,0	30,0	70,0	15
4	70640	HALDOL 2MG/ML	P3 (0,5-5)	500	90	2445	122,3	366,8	855,8	2
5	80203	HEPTAMYL	P2 (0,2-2)	100	30	0	0,0	0,0	0,0	0
6	70822	LARGACTIL 40MG/ML	P2 (0,2-2)	100	30	0	0,0	0,0	0,0	0
7	70855	LAROXYL 40MG/ML	P2 (0,2-2)	100	30	60	1,5	4,5	10,5	2
8	73580	LOXAPAC 25MG/ML	P3 (0,5-5)	500	15	2965	118,6	355,8	830,2	8
9	73580	LOXAPAC 25MG/ML 500	P1 (0,05-0,5) Poso ≤ 22 mg	100	15	135	5,4	16,2	37,8	1
10	75371	LYSANXIA 15MG/ML	P2 (0,2-2)	100	30	60	2,0	5,9	13,9	2
11	74470	NEULEPTIL 40MG/ML	P1 (0,05-0,5)	100	90	40	1,0	3,0	7,0	3
12	71100	NOZINAN 40MG/ML	P2 (0,2-2)	500	90	1970	49,3	147,8	344,8	4
13	72001	PIPORTIL 40MG/ML	P2 (0,2-2)	100	42	20	0,5	1,5	3,5	2
14	76556	PROZAC 4MG/ML	P4 (1-10)	100	14	0	0,0	0,0	0,0	0
15	78008	RISPERDAL 1MG/ML	P3 (0,5-5)	250	90	51	51,0	153,0	357,0	2
16	72307	RIVOTRIL 2,5MG/ML	P2 (0,2-2)	100	30	25	1,0	3,0	7,0	1
17	78405	SEROPRAM 40MG/ML	P1 (0,05-0,5)	100	120	0	0,0	0,0	0,0	0
18	79317	SOLIAN 100MG/ML	P4 (1-10)	250	60	200	2,0	6,0	14,0	2
19	71803	TERCIAN 40MG/ML	P3 (0,5-5)	500	30	3750	93,8	281,3	656,3	5
20	71803	TERCIAN 40MG/ML 500	P1 (0,05-0,5) Poso ≤ 37 gttes	500	30	480	12,0	36,0	84,0	3
21	71494	THERALENE 40MG/ML	P2 (0,2-2)	250	15	495	12,4	37,1	86,6	6
22	78336	TIAPRIDAL	P2 (0,2-2)	100	45	0	0,0	0,0	0,0	0
23	71541	VALIUM 10MG/ML	P2 (0,2-2)	500	90	1432	47,3	141,8	330,8	25
24	70301	VALPROATE DE SODIUM 200MG/ML	P3 (0,5-5)	500	30	8480	42,4	127,2	296,8	12

Remplissage des flacons

Pharmacie à Usage Intérieur C.P.N.-LAXOU		AUTOMATE SOLUTION BUVABLE : DECONDITIONNEMENT / REMPLISSAGE DES FLACONS						
Réf. : AUTSUP19		Version 01	Date d'application : 18/03/2013				Date de fin d'application : -- / -- / --	Page : 1/1
Date de remplissage	Solution buvable	Nombre flacon	Volume saisi	DHB4D00	Date péremption industrie	Nouvelle DLI	Traçabilité	Double contrôle
01/04/2014	ARTANE 4MG/ML	3	80	3K0081	mars-16	01/06/2014	CUNY Céline	LEUCK Monique
02/04/2014	HALDOL 2MG/ML	2	380	13KQ093	oct-16	02/07/2014	CUNY Céline	LEUCK Monique
02/04/2014	PIPORTIL 40MG/ML	2	15	20061	mars-15	14/05/2014	CUNY Céline	LEUCK Monique
02/04/2014	SOLIAN 100MG/ML	1	30	63	avr-16	02/06/2014	CUNY Céline	LEUCK Monique
02/04/2014	RISPERDAL 1MG/ML	2	230	DHB4D00	août-16	02/07/2014	CUNY Céline	LEUCK Monique
02/04/2014	LOXAPAC POMPE P3 25MG/ML	8	465	326847	juil-16	17/04/2014	CUNY Céline	LEUCK Monique
02/04/2014	LOXAPAC POMPE P1 25MG/ML	1	55	326847	juil-16	17/04/2014	CUNY Céline	LEUCK Monique
03/04/2014	CLOPIXOL 20MG/ML	2	35	2375242	avr-15	03/05/2014	CUNY Céline	ROITEL Emilie
03/04/2014	NOZINAN 40MG/ML	4	490	3K0091	avr-16	03/07/2014	CUNY Céline	ROITEL Emilie
04/04/2014	TERCIAN POMPE P3 40MG/ML	5	490	3K0292	sept-15	04/05/2014	VAUTRIN Aurélien	GRIMON Chantal
04/04/2014	HALDOL 2MG/ML	2	375	13kq093	oct-16	04/07/2014	VAUTRIN Aurélien	GRIMON Chantal
07/04/2014	THERALENE 40MG/ML	7	195	ri158	oct-16	21/04/2014	POIRSON Jennifer	JIMENEZ Aline
07/04/2014	CLOPIXOL 20MG/ML	2	20	2375242	avr-15	07/05/2014	POIRSON Jennifer	JIMENEZ Aline
07/04/2014	LOXAPAC POMPE P3 25MG/ML	8	460	326847	juil-16	21/04/2014	POIRSON Jennifer	GRIMON Chantal

Les consommables

	P.U. (€ TTC)	Quantité annuelle	Coût annuel sur la base de 500 gobelets/sem (€ TTC)
Gobelet	0.140	130000	18200
Opercule	0.022	130000	2860
Cartouche d'encre	137.86	1	1515
Cartouche de solvant	39.34	35	
TOTAL			22575

- Soit un coût par gobelet operculé et imprimé : **0.174 € TTC**
 - Coût d'une SVO avec bouchon et étiquette : **0.223 € TTC**
- gain annuel : **8600 €**

Coût automate / maintenance

- **Automate** : 170.000 euros HT à actualiser auprès de Packinov
- **Maintenance automate (Packinov) :**
 - Forfait visite annuelle pour maintenance préventive et curative (hors pièces et consommables) : 948 € TTC
- **Maintenance imprimante (Vidéojet) :**
 - Forfait pour maintenance curative uniquement (pièces, main d'œuvre et déplacement) : 1298 € TTC

Travail préparatoire avant démarrage de l'activité

- **Etude des consommations de chaque produit et des posologies prescrites** : choix des flacons (100-250-500mL) et des pompes nécessaires
- **Mesure de la densité** de chaque produit
- **Etalonnage de chaque pompe** (module inclus dans le logiciel) : pesée gobelets vides et pleins, construction de la gamme d'étalonnage
- **Tests de précision** pour chaque produit dans toute la gamme de posologie
- **Réunions préparatoires** avec les services de soins et les préparateurs en pharmacie hospitalière

Avantages de l'automatisation

- Permet la dispensation nominative de chaque dose de solution buvable
- Pas de comptage de gouttes par l'infirmier : gain de temps
- Supprime les risques de mauvaise conservation des flacons spécialités dans les UF (date d'ouverture des flacons non mentionnés, non respect des dates limites d'utilisation après ouverture, stockage hors réfrigérateur...)
- Diminue les risques d'erreur d'administration : erreur de comptage de gouttes, contenant intermédiaire non étiqueté au nom du patient, préparation faite à l'avance avec risque d'administration à un autre patient
- Mélange des pipettes compte gouttes entre les différents produits : risque erreur +++
- Supprime les risques liés à l'hygiène : propreté des contenants intermédiaires...

Inconvénients de l'automatisation

- Pas de contrôle possible du produit fini, ni par la pharmacie, ni par les infirmiers au moment de l'administration
- Nécessité de mettre en place un suivi régulier de la précision des dosages de chaque produit (assurance qualité)

Comparatif automatisatisation / SVO

	S.V.O. (manuel)	Automate
Etapes	<ul style="list-style-type: none"> -Édition des étiquettes -Ordonnancier -Préparation du plateau et du matériel -Remplissage des SVO -Etiquetage des SVO -Contrôle étiquetage, volume, contenu -Mise en sachet nominatif par jour et moment de prise 	<ul style="list-style-type: none"> -Mise en route de l'automate et de l'imprimante -Remplissage éventuel des flacons de l'automate -Préparation des fichiers à partir du logiciel de prescription -Lancement de la production -Contrôle visuel des gobelets nominatifs -Mise en caisse par service -Nettoyage de l'automate -Assurance qualité
Hygiène	<ul style="list-style-type: none"> -Nettoyage des paillasse après chaque série 	<ul style="list-style-type: none"> -Nettoyage de l'automate en fin de production -Nettoyage régulier des flacons et des pompes
Contrôles	<ul style="list-style-type: none"> -Contrôle édition des étiquettes -Contrôle ordonnancier -Contrôle du produit fini sur échantillonnage : volume, étiquetage, contenu par réfractométrie -Contrôle de la mise en sachet nominatif 	<ul style="list-style-type: none"> -Contrôle visuel du gobelet nominatif -Pas de contrôle du contenu possible -Contrôle de précision par pesée (réalisé hors période de production) -Etalonnage des pompes à l'achat de l'automate et en cas d'altération de la précision
Précision des dosages	<ul style="list-style-type: none"> -Faibles dosages (< 10 gouttes) : < 15% d'erreur -Moyens et forts dosages (> 10 gouttes) : < 5% d'erreur 	
Temps / Effectifs	1,5 ETP pour 140.000 SVO /an	0,8 ETP pour 130.000 SVO / an