

UNIVERSITE TOULOUSE III PAUL SABATIER
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

ANNEE : 2017

THESE 2017 TOU3 2045

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement par

CHAVARRIA Pierre

ÉTAT DES LIEUX DE L'AUTOMATISATION DE LA DELIVRANCE EN
PHARMACIE D'OFFICINE :
QUELLES ATTENTES ? QUELS RESULTATS ?

Lundi 4 septembre 2017

Directeur de thèse : VITALE Gilles

JURY

Président : Cussac, Daniel
1^{er} assesseur : Vitale, Gilles
2^{ème} assesseur : Séverin, Laure

**PERSONNEL ENSEIGNANT
de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques de l'Université Paul Sabatier
au 17 février 2017**

Professeurs Emérites

M. BENOIST H.	Immunologie
M. BERNADOU J.	Chimie Thérapeutique
M. CAMPISTRON G.	Physiologie
M. CHAVANT L.	Mycologie
Mme FOURASTÉ I.	Pharmacognosie
M. MOULIS C.	Pharmacognosie
M. ROUGE P.	Biologie Cellulaire
M. SIÉ P.	Hématologie

Professeurs des Universités

Hospitalo-Universitaires

M. CHATELUT E.	Pharmacologie
M. FAVRE G.	Biochimie
M. HOUIN G.	Pharmacologie
M. PARINI A.	Physiologie
M. PASQUIER C. (Doyen)	Bactériologie - Virologie
Mme ROQUES C.	Bactériologie - Virologie
Mme ROUSSIN A.	Pharmacologie
Mme SALLERIN B.	Pharmacie Clinique
M. VALENTIN A.	Parasitologie

Universitaires

Mme AYYOUB M.	Immunologie
Mme BARRE A.	Biologie
Mme BAZIARD G.	Chimie pharmaceutique
Mme BENDERBOUS S.	Mathématiques – Biostat.
Mme BERNARDES-GÉNISSON V.	Chimie thérapeutique
Mme COUDERC B.	Biochimie
M. CUSSAC D. (Vice-Doyen)	Physiologie
Mme DOISNEAU-SIXOU S.	Biochimie
M. FABRE N.	Pharmacognosie
M. GAIRIN J-E.	Pharmacologie
Mme GIROD-FULLANA S.	Pharmacie Galénique
Mme MULLER-STAU MONT C.	Toxicologie - Sémiologie
Mme NEPVEU F.	Chimie analytique
M. SALLES B.	Toxicologie
M. SÉGUI B.	Biologie Cellulaire
M. SOUCHARD J-P.	Chimie analytique
Mme TABOULET F.	Droit Pharmaceutique
M. VERHAEGHE P.	Chimie Thérapeutique

Maîtres de Conférences des Universités

Hospitalo-Universitaires		Universitaires	
M. CESTAC P.	Pharmacie Clinique	Mme ARÉLLANO C. (*)	Chimie Thérapeutique
Mme DE MAS MANSAT V. (*)	Hématologie	Mme AUTHIER H.	Parasitologie
Mme GANDIA-MAILLY P. (*)	Pharmacologie	M. BERGÉ M. (*)	Bactériologie - Virologie
Mme JUILLARD-CONDAT B.	Droit Pharmaceutique	Mme BON C.	Biophysique
M. PUISSET F.	Pharmacie Clinique	M. BOUJILA J. (*)	Chimie analytique
Mme ROUZAUD-LABORDE C.	Pharmacie Clinique	Mme BOUTET E. (*)	Toxicologie - Sémiologie
Mme SÉRONIE-VIVIEN S.	Biochimie	M. BROUILLET F.	Pharmacie Galénique
Mme THOMAS F. (*)	Pharmacologie	Mme CABOU C.	Physiologie
		Mme CAZALBOU S. (*)	Pharmacie Galénique
		Mme CHAPUY-REGAUD S.	Bactériologie - Virologie
		Mme COLACIOS-VIATGE C.	Immunologie
		Mme COSTE A. (*)	Parasitologie
		M. DELCOURT N.	Biochimie
		Mme DERA EVE C.	Chimie Thérapeutique
		Mme ÉCHINARD-DOUIN V.	Physiologie
		Mme EL GARAH F.	Chimie Pharmaceutique
		Mme EL HAGE S.	Chimie Pharmaceutique
		Mme FALLONE F.	Toxicologie
		Mme FERNANDEZ-VIDAL A.	Toxicologie
		Mme HALOVA-LAJOIE B.	Chimie Pharmaceutique
		Mme JOUANJUS E.	Pharmacologie
		Mme LAJOIE-MAZENC I.	Biochimie
		Mme LEFEVRE L.	Physiologie
		Mme LE LAMER A-C.	Pharmacognosie
		M. LEMARIE A.	Biochimie
		M. MARTI G.	Pharmacognosie
		Mme MIREY G. (*)	Toxicologie
		Mme MONFERRAN S.	Biochimie
		M. OLICHON A.	Biochimie
		PEM. PERE D.	Pharmacognosie
		Mme PORTHE G.	Immunologie
		Mme REYBIER-VUATTOUX K. (*)	Chimie Analytique
		M. SAINTE-MARIE Y.	Physiologie
		M. STIGLIANI J-L.	Chimie Pharmaceutique
		M. SUDOR J. (*)	Chimie Analytique
		Mme TERRISSE A-D.	Hématologie
		Mme TOURRETTE A.	Pharmacie Galénique
		Mme VANSTEELANDT M.	Pharmacognosie
		Mme WHITE-KONING M. (*)	Mathématiques

(*) Titulaire de l'habilitation à diriger des recherches (HDR)

Enseignants non titulaires

Assistants Hospitalo-Universitaires	
Mme COOL C.	Physiologie
Mme FONTAN C.	Biophysique
Mme KELLER L.	Biochimie
Mme PALUDETTO M.N.	Chimie thérapeutique
M. PÉRES M.	Immunologie
Mme ROUCH L.	Pharmacie Clinique

Remerciements

Au professeur Daniel Cussac, président du jury,

J'ai eu le plaisir de vous avoir comme professeur et d'assister à vos cours. Vous me faites maintenant l'honneur d'accepter de présider ce jury. Veuillez recevoir mes sincères remerciements et mon profond respect.

À mon directeur de thèse et membre du jury, Gilles Vitale,

Merci pour tout le temps et toute l'aide que tu m'as consacré dans ton emploi du temps chargé. Merci pour tes avis, ton expérience, tes conseils, ce fut un plaisir de travailler avec toi sur ce projet.

À Laure Séverin, membre du jury,

Merci d'avoir accepté de juger mon travail en faisant partie du jury de ma thèse. Travailler à tes côtés a été un réel plaisir. Merci pour toutes les compétences et connaissances que tu as pu me transmettre. Je te souhaite beaucoup de bonheur et de réussite pour ta future carrière.

À l'équipe de la pharmacie Bascou-Perpère,

Merci à Mme Bascou et M. Perpère de m'avoir accueilli dans leur officine et de m'avoir permis de développer mes acquis et compétences en tant que pharmacien adjoint. Un grand merci aussi à toute l'équipe, préparatrices et pharmaciennes, pour votre présence, votre aide, vos conseils, votre bonne humeur. J'espère que nous ne nous perdrons pas de vue !

À mes amis,

Merci à vous que j'ai rencontré durant ces années de fac : Mélanie, Elodie, Charlotte, Mathilde, Aurore, Benjamin, Gwénaël, Christine, Lucie, Anaïs, Justine et les autres. Merci pour la bonne humeur, les fous rires, les soirées, les week-ends qui je l'espère continueront encore longtemps !

Merci aussi à mes amis de plus longue date, sarrancolinois, rencontrés au lycée, pour ces fêtes et ces bons moments passés ensemble.

À ma famille,

Un énorme merci à mes parents d'avoir été présents toutes ces années et de m'avoir toujours soutenu. Une grosse pensée aussi à mes tantes, grands-parents, ceux qui sont là et ceux qui ne sont plus là, cousins, cousines, parrain, marraine, et j'en oublie. Merci pour votre présence, vos bons repas (vous vous reconnaitrez), votre affection...

À Mélanie,

Merci pour tout ton soutien, ta patience qui t'as permis de me supporter depuis tout ce temps ! Merci surtout pour tout l'amour et tout le bonheur que tu m'apportes chaque jour. Une page se tourne, la vie étudiante est derrière nous, mais je ne peux envisager notre futur que sereinement à tes côtés.

Sommaire

REMERCIEMENTS.....	4
SOMMAIRE.....	6
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	9
LISTE DES TABLEAUX.....	10
LISTE DES ABREVIATIONS.....	11
INTRODUCTION	12
I. LE PHARMACIEN D’OFFICINE EN 2017 : UN METIER EN EVOLUTION	13
I.1. Les missions du pharmacien.....	13
I.1.1. Missions du pharmacien et évolutions liées à la loi HPST.....	13
I.1.2. De plus en plus de nouvelles missions et de nouvelles rémunérations.....	16
I.1.3. Les nouvelles missions : un bilan mitigé	17
I.2. Une conjecture peu favorable à l’investissement.....	18
I.2.1. Un chiffre d’affaire et un nombre d’officine en baisse	18
I.2.2. Réglementation autour de l’implantation des officines	19
I.2.2.1. <i>Création</i>	19
I.2.2.2. <i>Transfert</i>	21
I.2.2.3. <i>Regroupement</i>	21
II. LA DISTRIBUTION AUTOMATISEE	23
II.1.1. Historique	23
II.1.2. Principe des automates.....	24
II.1.3. Principe des robots.....	26
II.1.4. Les propositions « mixtes »	26
II.1.5. Automates contre robots	27
II.1.6. Les systèmes de convoyage	28
II.1.6.1. <i>Les glissières</i>	28
II.1.6.2. <i>Les tapis roulants</i>	29
II.1.6.3. <i>Les ascenseurs</i>	29
II.1.6.4. <i>Les systèmes pneumatiques</i>	30
II.1.7. Automatisation partielle ou totale ?	31
III. L’OFFRE EN 2017	33

III.1. Les automates	33
III.2. Les robots	35
III.3. Les hybrides.....	43
III.4. Récapitulatif	45
III.5. Impacts attendus.....	45
IV. ENQUETE	48
IV.1. Présentation générale et objectifs.....	48
IV.2. Méthodologie.....	48
IV.2.1. Création de l'outil de recueil.....	48
IV.2.2. Sélection des officines entrant dans l'étude et diffusion du questionnaire	50
IV.2.3. Méthode de relevés	51
IV.2.4. Correction des données relevées.....	51
IV.3. Résultats.....	51
IV.3.1. Réponses des pharmaciens d'officine.....	51
IV.3.2. Pharmacies équipées	52
IV.3.2.1. Taux d'automatisation et cartographie	52
IV.3.2.2. Profil des pharmacies équipées.....	53
IV.3.2.3. Type d'équipement	54
IV.3.2.4. Intérêts qui ont motivé l'installation.....	57
IV.3.2.5. Choix de l'équipement.....	58
IV.3.2.6. Sécurisation de la délivrance	59
IV.3.2.7. Impact économique	60
IV.3.2.8. Coût de la maintenance, consommation salariale.....	63
IV.3.2.9. Nouvelles activités	64
IV.3.2.10. Evaluation de la satisfaction.....	65
IV.3.3. Pharmacies non équipées	69
IV.3.3.1. Profil des officines non équipées.....	69
IV.3.3.2. Volonté d'automatiser la délivrance.....	70
IV.3.3.3. Pourquoi certaines ne souhaitent pas s'automatiser ?.....	71
IV.3.3.4. Et pourquoi certaines le souhaitent ?	72
IV.3.4. Point de vue du patient.....	73
IV.3.4.1. Conseil/Disponibilité	73
IV.3.4.2. Sécurisation de la délivrance	76
IV.3.4.3. Préférence	76
DISCUSSION.....	78

CONCLUSION	81
ANNEXES	83
Annexe A	83
<i>Questionnaire a : Pharmaciens à l'origine de l'équipement de leurs officines.....</i>	<i>83</i>
<i>Questionnaire b : Pharmaciens ayant repris une officine équipée.....</i>	<i>87</i>
<i>Questionnaire c : Pharmaciens songeant à s'équiper</i>	<i>89</i>
<i>Questionnaire d : Pharmaciens ne souhaitant pas s'équiper</i>	<i>91</i>
Annexe B.....	92
<i>Questionnaire à destination des patients</i>	<i>92</i>
BIBLIOGRAPHIE.....	93

Table des illustrations

<i>Figure 1 : Automate Apoteka légendé</i>	<i>24</i>
<i>Figure 2 : Automate Apoteka (28).....</i>	<i>25</i>
<i>Figure 3 : Hybride Robomat légendé.....</i>	<i>27</i>
<i>Figure 4 : Exemple de glissière (30).....</i>	<i>28</i>
<i>Figure 5 : Tapis roulant avec système d'aiguillage (30).....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 6 : Système de convoyage pneumatique Airtec de Tecnilacb (33).....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 7 : Automate Apoteka (35).....</i>	<i>33</i>
<i>Figure 8 : Automate UniTec (36).....</i>	<i>34</i>
<i>Figure 9 : Canaux de l'automate Pharmax (37)</i>	<i>35</i>
<i>Figure 10 : Robot Medimat (39).....</i>	<i>36</i>
<i>Figure 11 : Robot Rowa Vmax (41).....</i>	<i>37</i>
<i>Figure 12 : Robot MT.XS (43).....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 13 : Pince Euclid3D (44).....</i>	<i>39</i>
<i>Figure 14 : Robot GO.compact (47).....</i>	<i>40</i>
<i>Figure 15 : Trieur Alpha (48).....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 16 : Automate Speebox (49).....</i>	<i>43</i>
<i>Figure 17 : Carte de France des pharmacies ayant répondues au questionnaire</i>	<i>52</i>
<i>Figure 18 : Taux des pharmacies équipées ayant répondues au questionnaire</i>	<i>53</i>

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Automates présents sur le marché français</i>	<i>35</i>
<i>Tableau 2 : Robots présents sur le marché français (premier tableau)</i>	<i>41</i>
<i>Tableau 3 : Robots présents sur le marché français (deuxième tableau)</i>	<i>42</i>
<i>Tableau 4 : Robots présents sur le marché français (troisième tableau).....</i>	<i>42</i>
<i>Tableau 5 : Solutions mixtes présentes sur le marché français.....</i>	<i>44</i>
<i>Tableau 6 : Récapitulatif des différentes machines de chacun des fournisseurs.....</i>	<i>45</i>

Liste des abréviations

ARS : Agence régionale de santé

AVK : Anti-vitamine K

CGP : Conseil gestion pharmacie

EHPAD : Établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

ETP : Éducation thérapeutique du patient

HPST : Hôpital, patients, santé et territoires (loi)

FSPF : Fédération des Syndicats Pharmaceutiques de France

LED : Diode électroluminescente

OTC : Over the counter

Paerpa : Personnes âgées en risque de perte d'autonomie

SISA : Société interprofessionnelle de soins ambulatoires

Introduction

L'automatisation de la délivrance à l'officine est un phénomène qui se démocratise depuis les années 2000. Dans un contexte social et législatif où le pharmacien tend à avoir de plus en plus de missions de santé publique, ces machines : automates, robots ou systèmes hybrides, ont su trouver leurs places à l'officine.

Malgré un contexte économique difficile et un avenir incertain quant aux futures missions et aux nouvelles rémunérations du pharmacien, que nous détaillons dans une première partie, certains sautent le pas et investissent dans un projet d'automatisation souvent onéreux. Aussi dans un second temps nous détaillerons les différents industriels présents sur le marché hexagonal et les machines et solutions qu'ils proposent.

Enfin dans une dernière partie, nous exposons les résultats de l'enquête réalisée auprès des pharmaciens et des patients. Nous essayons dans cette enquête d'évaluer la satisfaction des pharmaciens sur ces machines vis-à-vis des promesses faites par les industriels sur les gains de temps de délivrance, de rangement des boîtes, d'optimisation de gestion du stock... Les pharmacies non équipées ont aussi été interrogées pour connaître leur avis sur l'automatisation et si elles envisagent ou non dans un futur plus ou moins proche de s'équiper. Nous avons interrogé les patients pour évaluer chez eux aussi, leur satisfaction sur les améliorations possibles offertes par un automate, un robot ou un système hybride.

I. Le pharmacien d'officine en 2017 : un métier en évolution

I.1. Les missions du pharmacien

I.1.1. Missions du pharmacien et évolutions liées à la loi HPST

Le pharmacien exerce historiquement des activités qui lui sont propres, et qui rentrent dans son monopole, activités parfaitement délimitées dans le code de la santé publique :

1. La vente en gros, la vente au détail, y compris par internet, et toute dispensation au public des médicaments.
2. La vente des plantes médicinales inscrites à la pharmacopée sous réserve des dérogations établies par décret.
3. La vente au détail et toute dispensation au public des huiles essentielles dont la liste est fixée par décret ainsi que de leurs dilutions et préparations ne constituant ni des produits cosmétiques, ni des produits à usage ménager, ni des denrées ou boissons alimentaires.
4. La vente au détail et toute dispensation au public des aliments lactés diététiques pour nourrissons et des aliments de régime destinés aux enfants du premier âge, c'est-à-dire de moins de quatre mois, dont les caractéristiques sont fixées par arrêté des ministres chargés de la consommation et de la santé.
5. La vente au détail et toute dispensation de dispositifs médicaux de diagnostic in vitro destinés à être utilisés par le public, à l'exception des tests destinés au diagnostic de la grossesse ainsi que des tests d'ovulation. (1)

Ces activités ci-dessus sont exclusives au pharmacien. Le fait de se livrer à ces opérations réservées aux pharmaciens, sans en être un, constitue l'exercice illégal de la profession de pharmacien.

La loi du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires place le pharmacien d'officine au cœur du système de santé en confiant aux pharmaciens de nouvelles missions. (2) L'intégration de ces activités au sein du système global de santé est affirmée, faisant du pharmacien un acteur incontournable du parcours de soins. Ainsi les pharmacies d'officine :

- Contribuent aux soins de premier recours.
- Participent à la coopération entre professionnels de santé.
- Participent à la mission de service public de la permanence des soins.
- Concourent aux actions de veille et de protection sanitaire organisées par les autorités de santé.
- Peuvent participer à l'éducation thérapeutique et aux actions d'accompagnement de patients.
- Peuvent être désignés comme correspondants au sein de l'équipe de soins par le patient. A ce titre, ils peuvent, à la demande du médecin ou avec son accord, renouveler périodiquement des traitements chroniques, ajuster, au besoin, leur posologie et effectuer des bilans de médicaments destinés à en optimiser les effets.
- Peuvent proposer des conseils et prestations destinés à favoriser l'amélioration ou le maintien de l'état de santé des personnes. (3)

De plus, depuis fin 2016 ont été publiées au Journal Officiel les bonnes pratiques de dispensation des médicaments, entrées en vigueur au 1^{er} février 2017. (4) Largement attendus depuis une dizaine d'années par la profession, ces arrêtés permettent à l'ensemble des pharmaciens de la chaîne du médicament de disposer de textes de références opposables concernant leur exercice. Le texte rappelle en préambule « qu'une dispensation de qualité constitue un enjeu de santé publique important puisqu'elle doit contribuer à une efficacité optimale des traitements ». L'arrêté précise les différentes étapes du processus de dispensation des médicaments à prescription médicale obligatoire ou facultative, de l'analyse pharmaceutique à la délivrance. Il en clarifie, précise ou étoffe certaines étapes.

Le texte insiste sur l'importance pour l'équipe officinale d'être en nombre suffisant, qualifié et conscient des principes de bonnes pratiques de dispensation.

Le pharmacien pourra lorsque l'intérêt de la santé du patient l'exige, « dispenser la quantité minimale nécessaire pour assurer la continuité d'un traitement et permettre au malade d'obtenir une prescription valide ». En cas de dispensation de médicaments conseils, le pharmacien est débiteur d'une obligation de conseil renforcée envers son patient. Il doit veiller au caractère pratique et intelligible des conseils donnés et prendre en compte les difficultés de compréhension. Il peut le formaliser par un écrit. (5)

On peut également noter l'obligation de mettre en place une procédure de traitements des alertes sanitaires. L'instauration d'une démarche qualité appliquée à la dispensation précise aussi par exemple la recherche des situations qui peuvent générer un risque pour la santé des patients, et en conséquence l'adoption de mesures préventives. (6)

Les nouvelles missions accordées aux pharmaciens d'officines nécessitent du temps, temps de plus en plus difficile à trouver aujourd'hui dans un contexte économique compliqué, où l'administratif et la gestion prennent une part importante de la journée. Mais c'est pourtant bien dans ces nouvelles activités que le pharmacien exerce son cœur de métier, sa vraie plus-value, en participant à la prise en charge thérapeutique globale du patient. Déballer, scanner, ranger des boîtes sont des tâches très peu valorisantes pour le pharmacien et son équipe. On voit très bien notamment grâce à la loi HPST que le cœur de l'activité d'une officine doit être aujourd'hui tournée vers le conseil, l'accompagnement des patients, l'éducation thérapeutique, les missions de santé publique...

Quoi de mieux alors qu'un robot, qui, selon les professionnels de l'automatisation, effectuerait à la place du pharmacien et de son équipe les tâches

rébarbatives de rangement, d'optimisation, de gestion de stock, de délivrance et éviterait le piétinage dans le back-office¹ ?

1.1.2. De plus en plus de nouvelles missions et de nouvelles rémunérations

La loi de financement de la sécurité sociale pour 2017 ouvre encore quelques nouvelles portes aux pharmaciens d'officine. On parlait depuis quelques temps de la possibilité future d'effectuer ses vaccinations chez le pharmacien : c'est désormais chose faite avec une première phase d'expérimentation de trois ans, qui ne concernera toutefois que l'administration du vaccin de la grippe aux adultes. Un décret doit maintenant fixer « les conditions de désignation des officines des régions retenues pour participer à l'expérimentation, les conditions de formation préalable des pharmaciens, les modalités de traçabilité du vaccin [...], de financement et de rémunération... ». D'autres expérimentations touchant le pharmacien sont précisées dans cette loi, comme par exemple l'expérimentation sur les parcours de soins des personnes âgées en risque de perte d'autonomie (Paerpa), qui est prolongée jusqu'au 31 décembre 2018. (8)

Non seulement la loi HPST donne de nouvelles missions au pharmacien mais on voit que les pouvoirs publics ne s'arrêtent pas là, et confient à la profession d'autres missions de santé publique et d'autres modèles de rémunérations. Petit à petit, c'est la tarification à l'acte qui se met en place, et les honoraires à l'ordonnance sont de plus en plus d'actualité du côté de l'Assurance maladie comme du côté des syndicats de pharmaciens. La Fédération des Syndicats Pharmaceutiques de France (FSPF) évoque la piste des honoraires par ordonnance à deux niveaux : des honoraires dits « de socle », qui sont la contrepartie des missions de tenue du dossier du patient et des majorations pour le suivi de dossiers complexes (patients âgés, affections longues durées...). Des pistes qui seront discutées lors de la prochaine

¹ L'ensemble des espaces, tâches et fonctions qui ne sont pas visibles par la clientèle.(7)

négociation de la convention pharmaceutique qui doit s'ouvrir en janvier 2017. (9)
Ces négociations ont finalement eu lieu courant juin 2017 avec la ministre de la santé du nouveau gouvernement du président Emmanuel Macron, Agnès Buzyn. (10)

Et pourquoi ne pas voir arriver en France dans les années futures des services déjà proposés dans des pays de l'Union Européenne, comme la mesure de l'âge vasculaire, ou l'adaptation du traitement pour les patients sous anti-vitamines K (AVK) ? (11)

1.1.3. Les nouvelles missions : un bilan mitigé

Sept ans après la promulgation de la loi HPST, l'Ordre National des Pharmaciens a réalisé une enquête auprès des pharmaciens : sur les 870 pharmaciens ayant répondu au questionnaire une majorité des pharmaciens (499 soit 57%) déclarent participer, soit à l'éducation thérapeutique du patient (ETP), soit à des actions d'accompagnement des patients. Ces chiffres sont à nuancer, car certains pharmaciens qui réalisent de l'éducation thérapeutique n'ont pas suivi la formation de 40 heures obligatoire. Ensuite, 402 pharmaciens (46%) ont déclaré participer aux entretiens pharmaceutiques de patients concernant les AVK et l'asthme dans le cadre conventionnel ; et 207 (23%) proposent un accompagnement pour d'autres pathologies. Seulement 87 pharmaciens (10%) sont référents dans un EHPAD.

Ces résultats interpellent et montrent quand même un manque d'investissement des pharmaciens. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce résultat :

- Si l'Assurance Maladie a accompagné les patients pour les entretiens concernant les AVK, les modalités des entretiens à propos de l'asthme étaient plus complexes, avec notamment des critères d'inclusion très restreints et assez décourageants.
- Même si le financement des missions d'éducation thérapeutique n'est pas l'élément moteur, celui-ci est précaire, notamment si le pharmacien n'est pas dans une SISA, société interprofessionnelle de soins ambulatoires. (12)
- Enfin, la profession attend toujours la parution des décrets d'application, surtout de l'alinéa 8 de l'article 38 de la loi HPST qui prévoit que les

pharmaciens « peuvent proposer des conseils et prestations destinés à favoriser l'amélioration ou le maintien de l'état de santé des personnes ». (13)

Si les pharmaciens ont du mal à s'impliquer dans ces nouvelles missions aux contours parfois flous, c'est aussi le cas des patients qui les méconnaissent. L'association Familles rurales a réalisé une enquête aux résultats sans appel : 96,4 % des personnes interrogées déclarent ne pas utiliser l'accompagnement spécifique en cas de maladie chronique, 96 % ignorent que la pharmacie peut mettre en place un bilan de médication ou encore adapter le traitement sans recours à une consultation chez le médecin. (14)

1.2. Une conjoncture peu favorable à l'investissement

1.2.1. Un chiffre d'affaire et un nombre d'officine en baisse

Après une chute importante du chiffre d'affaire (-1,6 % en 2013, -1 % en 2014, -1,6 % en 2015) (15), l'activité des officines semble se stabiliser en 2016 selon les différents cabinets comptables. Les premiers bilans clôturés au cours des 9 premiers mois de 2016 montrent globalement une stabilisation de l'activité des officines : +0,43 % pour Adequa, +0,2 % sur 12 mois à fin novembre 2016 pour IMS-FSPF et +0,34 % sur la même période pour le groupement CGP). Seul Fiducial annonce un léger recul du chiffre d'affaires (-0,90 %) mais avec une tendance qui s'inverse sur le troisième trimestre (+ 0,30 %). Mais c'est la fracture entre les officines qui devient préoccupante. En moyenne, le chiffre d'affaire baisse de 4,48 % pour 58 % des officines et augmente de 3,77 % pour les 42 % restants, d'après Fiducial. (16)

Concernant la fermeture des officines la tendance n'est par contre ni à la stabilisation, ni à la baisse. En 2014, une pharmacie fermait tous les 2,5 jours puis une tous les deux jours en 2015. Et on a compté en septembre 2016, 28 fermetures d'officines, quasi une par jour, un record. Et de plus en plus de pharmacies vont directement au tapis (liquidation judiciaire), sans passer par les phases intermédiaires des procédures collectives. (17)

Dans ce contexte économique incertain, il est évident que les comptables et les banques ont du mal à se projeter dans l'avenir, et l'investissement dans un automate ou un robot peut faire peur.

1.2.2. Réglementation autour de l'implantation des officines

Si un réagencement de l'officine est souvent l'occasion d'installer un automate, un changement de local lié à un transfert ou un regroupement d'officines permet aussi d'investir dans un tel équipement. Les contraintes réglementaires encadrant l'implantation des officines sont lourdes mais c'est le prix à payer pour garantir un maillage territorial efficace. Voici donc un rappel des conditions de création, de transfert et de regroupement des officines, qui doivent dans tous les cas respecter l'article L5125-3 du Code de la santé publique : « Les créations, les transferts et les regroupements d'officines de pharmacie doivent permettre de répondre de façon optimale aux besoins en médicaments de la population résidant dans les quartiers d'accueil de ces officines. Les transferts et les regroupements ne peuvent être accordés que s'ils n'ont pas pour effet de compromettre l'approvisionnement nécessaire en médicaments de la population résidente de la commune ou du quartier d'origine. » (18)

1.2.2.1. Création

Les règles concernant la création d'une nouvelle officine sont aujourd'hui très restreintes. Ainsi ne sont concernées que les communes dépourvues d'officine ou les communes situées soit dans des zones urbaines sensibles², des zones de

² Grands ensembles et quartiers d'habitats dégradés considérés comme prioritaires au regard de leur situation socio-économique (fort taux de chômage notamment). (19)

redynamisation urbaine ou des zones franches urbaines³ mentionnées dans la loi du 14 novembre 1996 relative à la mise en œuvre du plan de relance pour la ville, ou soit dans des zones de revitalisation rurale⁴. (22)

D'autres conditions dépendant du nombre d'habitants recensés dans les communes en question sont requises :

- Le nombre d'habitants recensés dans la commune dépourvue d'officine doit au moins être égal à 2 500 depuis au moins 2 ans à compter de la publication d'un recensement. Ce quota est fixé à 3 500 habitants pour le département de la Guyane et les départements de la Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin. (23)
- L'ouverture d'une nouvelle pharmacie dans une commune de plus de 2 500 habitants où au moins une licence a déjà été accordée est autorisée par tranche de 4 500 habitants. Ainsi, une seconde pharmacie peut être implantée dans une commune qui compte plus de 7 000 habitants.
- L'implantation d'une pharmacie dans une commune de moins de 2 500 habitants peut être autorisée si la commune a précédemment disposé d'une pharmacie qui desservait plus de 2 500 habitants.

Enfin, aucun transfert ou regroupement n'a dû être autorisé 2 ans après le recensement.

³ Zones regroupant des quartiers de plus de 10 000 habitants particulièrement défavorisés (taux de chômage élevé, proportion importante de jeunes non diplômés, faible potentiel fiscal, etc.). (20)

⁴ Zones regroupant des territoires ruraux qui présentent des difficultés économiques et sociales, notamment une faible densité démographique, un déclin de la population totale (ou active) ou une forte proportion d'emplois agricoles. (21)

1.2.2.2. Transfert

Le transfert d'une officine de pharmacie peut s'effectuer au sein de la même commune, dans une autre commune du même département ou vers toute autre commune de tout autre département.

Si le transfert se fait dans la même commune, il n'y a pas de conditions de quotas mais l'approvisionnement de la population du quartier d'origine ne doit pas être compromis tout en apportant une réponse optimale aux besoins de la population du quartier d'accueil.

Pour un transfert dans une autre commune, il faut satisfaire deux conditions :

- La commune d'origine doit comporter moins de 2 500 habitants, si elle n'a qu'une pharmacie ou un nombre d'habitants par pharmacie supplémentaire inférieur à 4 500, qu'il n'y ait en fait pas "abandon de population".
- L'ouverture d'une nouvelle officine doit être possible dans la commune d'accueil, c'est-à-dire en respectant les critères énoncés dans le paragraphe ci-dessus (1.2.1 Création). (24)

1.2.2.3. Regroupement

Le regroupement d'officine est aujourd'hui encouragé pour permettre de diminuer le nombre d'officine notamment en centre-ville et pour faciliter l'exercice officinal et les nouvelles missions dans des locaux plus adaptés. Il est ainsi possible de regrouper plusieurs officines de la même commune ou de communes limitrophes dans un lieu qui peut être l'emplacement de l'une des officines ou un lieu nouveau dans la commune dont dépend l'une des officines regroupées. En cas de regroupement dans un nouveau lieu, la nouvelle pharmacie ne peut ouvrir qu'après fermeture des pharmacies regroupées.

Les regroupements sont favorisés par les autorités de santé : ils sont prioritaires par rapport au transfert et il existe un dispositif de sauvegarde qui gèle les licences libérées pendant douze ans (gel qui peut être levé par décision du directeur de l'ARS, après étude de l'évolution de la population et avis des syndicats et de l'Ordre des Pharmaciens si les besoins de la population sont mal satisfaits). (25)

Encore une fois les licences libérées doivent être prises en compte au sein de la commune où s'effectue le regroupement pour appliquer les conditions de quotas de population énoncées plus tôt (I.2.1 Création).

Même si les autorités confient aux pharmaciens de nouvelles missions impliquant de vrais enjeux de santé publique, la réalité est parfois plus compliquée. L'économie officinale n'est pas aujourd'hui florissante, les nouvelles rémunérations sont des enjeux clés pour le futur. D'un côté le pharmacien a besoin de temps pour s'impliquer dans les missions confiées par la loi HPST : temps qu'une automatisation lui permettrait a priori de trouver. De l'autre il n'a peut-être pas les moyens d'investir, est incertain dans son avenir ou connaît peu ces machines qui sont détaillées dans la partie suivante.

II. La distribution automatisée

II.1.1. Historique

Le premier automate à apparaître sur le marché français au début des années 1990 a été le Pharmamat. Il était développé par la société PlusInfos, avec à son capital la société autrichienne PEEM qui fournissait déjà à l'époque des automates pour les grossistes-répartiteurs. Ce sera le seul automate sur le marché français jusqu'à la fin des années 90 avec une trentaine de pharmacies équipées. Mais malgré la qualité du produit, le problème du coût a été un frein, le retour sur investissement n'étant pas évident pour les pharmaciens.

Mais tout va véritablement commencer pour le marché de l'automatisation hexagonal en 1999 quand deux français, Jean-Louis Connier et Michel Poux, fondent la société Mekapharm et sortent leur produit phare l'Apoteka. Leur idée a été de créer un automate facilement démontable et transportable, contrairement aux grosses installations destinées à la base au milieu industriel de l'autrichien PEEM.

Le marché va s'accroître de 2000 à 2007, d'autres fournisseurs toujours présents vont apparaître comme Mach4 ou Pharmax. On comptera jusqu'à une douzaine de vendeurs pendant ces années fastes de l'automatisation, avec Mekapharm qui profite de son avance en se taillant environ près de 40% de parts de marché. A partir de 2008 la crise va ralentir le marché, le soufflé retombe et à coup de retrait ou de rachat cinq fournisseurs représentent la quasi-totalité du marché : Mekapharm, ARX, Mach4, Pharmax et Tecnilab.

Aujourd'hui encore, le marché est marqué par l'antagonisme entre robot et automate, malgré l'offre de systèmes combinés chez quasiment tous les fournisseurs. Les automates sont historiquement français avec les fabricants Mekapharm et Pharmax. Les fabricants de robots sont pour la plupart allemands et se sont adaptés au marché français : ARX et Mach4. Parti de l'automate en 2000, le fabricant italien Tecnilab s'est lancé ensuite dans la robotisation. Il vante une gamme complète adaptée à chaque pharmacie. (26)

II.1.2. Principe des automates

L'automate est constitué de colonnes inertes où les médicaments sont stockés dans des canaux collecteurs inclinés, pour que la force de gravité permette la chute des boîtes. Ces colonnes sont placées dans des armoires qui peuvent être associées, et chaque armoire est appelée un module.

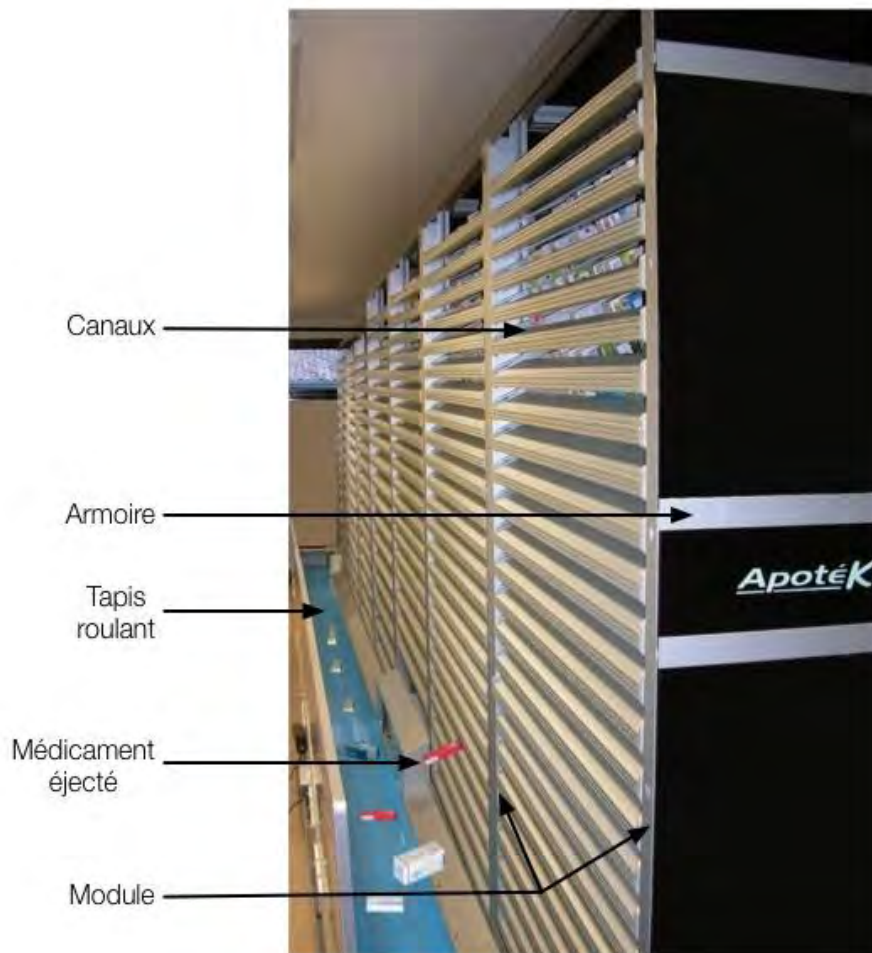


Figure 1 : Automate Apoteka légendé

Le système de prélèvement des médicaments est différent selon les fabricants. Chez Mekapharm et Tecnilab, les médicaments sont éjectés sur un tapis roulant avec une différence chez Tecnilab : le tapis bouge verticalement et vient en face de chaque canal récupérer les boîtes. L'automate Apoteka de Mekapharm dispose d'un tapis fixe disposé en bas des canaux où sont éjectées les boîtes. On retrouve logiquement dans ce type d'automate, les boîtes lourdes et volumineuses dans les canaux les plus bas de la colonne. L'automate de chez Mach4 (devenu Omnicell) dispose d'un doigt,

qui vient soulever et récupérer les boîtes une à une dans chaque canal (on parle de "picking") rendant de ce fait la dispensation plus longue qu'avec les systèmes précédents.

Un automate intervient uniquement au niveau de la délivrance des médicaments. Le rangement s'effectue manuellement. Chaque canal est localisable grâce à des LEDs. Ainsi, lors du rangement, il suffit de scanner la boîte de médicament, l'ordinateur allume alors les LEDs du canal concerné, il ne reste plus qu'à ranger la boîte dans le canal qui lui est propre. (27)

Les automates sont modulables et adaptables aux pharmacies. Ils permettent un gros gain de temps lors de la délivrance, toute l'ordonnance arrive en même temps et en quelques secondes. Ils sont donc très adaptés aux fortes rotations et les pannes sont moins présentes du fait de la faible présence d'éléments mécaniques. Et en cas de panne, les réparations sont plus aisées que dans un robot qui possède beaucoup plus d'éléments mécaniques et en mouvements.

Le prix habituel d'un automate est compris entre 40 000 et 100 000€.



Figure 2 : Automate Apoteka (28)

II.1.3. Principe des robots

Les robots sont composés d'étagères horizontales et d'un ou deux bras articulés qui se déplacent sur les axes X et Y. La délivrance et le rangement des médicaments se font par l'intermédiaire de la tête du robot. Celle-ci se déplace sur un rail vertical et un rail horizontal. Le rail vertical permet le déplacement de la tête du robot à différentes hauteurs et le rail horizontal permet le déplacement du rail vertical.

Le rangement est semi-automatique ou automatique : les boîtes sont soit scannées manuellement une à une avant d'être déposées sur un tapis puis rangées, soit déposées sur des étagères ou sur un tapis roulant avant d'être scannées automatiquement par le robot. La délivrance est plus lente qu'avec un automate, le robot gère avec sa pince ou ses pinces selon le fabricant les boîtes une par une. Pour augmenter la vitesse de rangement et de délivrance, le multipicking a été créé. Le robot est capable de transporter plusieurs boîtes à la fois, identiques ou non selon les fabricants, au lieu d'en ranger ou délivrer une à la fois.

Le prix moyen d'un robot, qui dépend bien sûr de la taille de la machine, se situe entre 80 000 et 150 000 €.

II.1.4. Les propositions « mixtes »

Les fabricants allemands ont été les premiers à développer des solutions mixtes, couplant robot et automate. C'est à dire qu'un automate a été greffé au robot, le robot rangeant les boîtes dans l'automate. La délivrance se fait soit grâce au robot pour les faibles et moyennes rotations, soit grâce à l'automate pour les fortes rotations.

Ces appareils permettent d'ajouter aux avantages des robots, ceux des automates, à l'optimisation de l'espace du robot, s'ajoute la rapidité de l'automate. L'officine est alors proche de l'automatisation totale.



Figure 3 : Hybride Robomat légendé

II.1.5. Automates contre robots

Les médecins français prescrivant plusieurs boîtes et parce que les premiers fabricants français s'étaient lancés dans le développement d'automate, c'est ce type d'installation qui étaient recherchés pour leur rapidité. Mais la tendance s'inverse notamment grâce à la baisse des prix des robots.

Mais chaque fabricant défend sa vision et sa machine fer de lance, automate pour les uns et robots pour les autres. Les allemands, traditionnellement tournés vers le robot, voient dans la baisse du prix de leur machine et la réduction du nombre de lignes prescrites sur les ordonnances une fin progressive de l'épiphénomène du marché de l'automate français.

Pour les automaticiens, l'avenir est dans les grosses pharmacies ayant une capacité de délivrance rapide permise par les automates. D'autant plus que les automates permettent des installations à des prix relativement bas, en n'automatisant qu'une partie du stock contrairement aux lourds investissements des robots auprès desquels la gestion de la totalité du stock est souvent entièrement déléguée. (26)

De l'avis de tous les fabricants, la décision de s'automatiser par un robot ou un automate doit avant tout reposer sur un véritable audit et une bonne définition

des objectifs recherchés : pour plus de confort ? un gain de temps ? pour compenser un départ en retraite ? Indépendamment du prix, il s'agit de choisir le produit le plus rentable pour son officine.

Le titulaire qui ne recherche que le meilleur retour sur investissement choisira l'automate, tandis que celui qui privilégie le confort du back-office préférera la solution robot (rangement plus facile, gestion de stock plus sûre en théorie). (29)

II.1.6. Les systèmes de convoyage

Que l'on soit équipé d'un robot ou d'un automate, un système de convoyage est quasiment tout le temps nécessaire afin d'acheminer les médicaments près des comptoirs. C'est un élément très important dans un projet d'automatisation d'une officine, puisqu'il aura un rôle essentiel dans l'efficacité globale du projet. Pour avoir le minimum de problèmes, le système de convoyage doit être le plus court et le plus simple possible. Il existe différents systèmes de convoyage que sont les glissières, les tapis roulants, les ascenseurs, les systèmes pneumatiques.

II.1.6.1. Les glissières

Les glissières sont le système de transitique idéal lorsque le robot est situé à l'étage. Les glissières ont une forme de toboggan hélicoïdal sur lesquelles les boîtes de médicaments glissent tout simplement par gravité jusqu'au comptoir.



Figure 4 : Exemple de glissière (30)

II.1.6.2. Les tapis roulants

Quand l'automate ou le robot est situé au rez-de-chaussée, les tapis roulants sont utilisés pour permettre le transport horizontal. Un même tapis peut acheminer les ordonnances à différents postes de travail. Pour cela, des aiguillages sont placés sur le parcours ou on utilise des tapis à différentes voies d'acheminement. Ainsi, avec un seul tapis, on achemine les médicaments à différents comptoirs. (31)

Les tapis peuvent fonctionner dans l'absolu à 3 m/s mais dans la réalité la vitesse se situe entre 0,60 et 1 m/s. Dix mètres de tapis équivaldront donc à un temps d'acheminement de 10 à 17 secondes. Une vitesse d'éjection de quelques secondes peut ainsi être largement pénalisée par les temporisations d'acheminement (délai nécessaire entre deux ordonnances pour éviter les mélanges). (32)

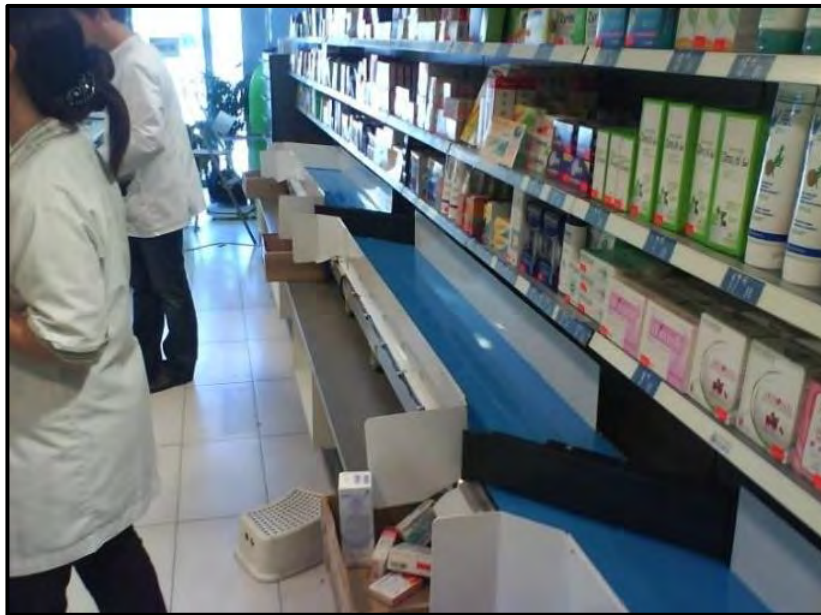


Figure 5 : Tapis roulant avec système d'aiguillage (30)

II.1.6.3. Les ascenseurs

Les ascenseurs sont utilisés quand l'installation se situe au sous-sol. Le déchargement du réceptacle de l'ascenseur se fait en basculant par l'arrière dans un autre convoyeur ou dans un bac de réception. C'est le système de convoyage le plus lent. En effet lorsque les médicaments à acheminer sont dans l'ascenseur, la commande suivante attend que la manipulation de l'ascenseur soit finie avant de

continuer l'acheminement. Il faut ainsi compter environ 8 secondes par délivrance. (27)

II.1.6.4. Les systèmes pneumatiques

Les systèmes pneumatiques fonctionnent ainsi : les médicaments sortant de l'automate ou du robot arrivent dans un réceptacle. Ils sont pris en charge par un piston. Ce type de système implique un compresseur qui envoie le piston au travers d'un tube de pvc ou de plexiglas d'environ 20 cm de diamètre. Celui-ci glisse le long du tube pour déposer les médicaments un à un, à un ou plusieurs points de délivrance. Le piston est ensuite aspiré pour reprendre sa place à sa station d'accueil. (31) La vitesse est de 5 à 8 m/s pour un système pneumatique contre 1 m/s pour un tapis roulant mais il faut compter un délai supplémentaire lié au déclenchement du compresseur.

Un des freins à l'installation de ce système de convoyage est le bruit ajouté à un coût plus important que les autres transitiques. En effet la ligne de convoyage coûte environ 14 000 €. Ce système de convoyage est aussi en perte de vitesse car de plus en plus de grosses boîtes ne peuvent pas passer dans les tubes pour des questions de taille. (29)



Figure 6 : Système de convoyage pneumatique Airtec de Tecnilab (33)

II.1.7. Automatisation partielle ou totale ?

Pour Mekapharm qui a démocratisé l'automatisation en France, l'idéal était d'automatiser le maximum de stock en sachant que les canaux qui constituent leurs automates sont très bons marchés. L'argument avancé était alors de supprimer 1 à 2 postes de travail en automatisant tout le stock, atout non négligeable auprès des pharmaciens en pleine réforme des 35 heures à l'époque. Cela créa des idées fausses auprès des équipes officinales : l'automatisation devait forcément être totale et elle remplaçait immédiatement une personne de l'équipe, ce qui est loin d'être le cas.

En réalité l'automatisation de toutes les références n'est pas une nécessité pour avoir une installation efficace, tout dépend de la taille de l'officine, de sa configuration (nécessité ou non de déplacements), et de l'offre de service proposée.

Si on étudie le stock d'une pharmacie on remarque que :

- Les 500 premières références représentant 65 % des sorties journalières sont les fortes rotations. Elles nécessitent un stockage important avec un nombre important de boîtes par références (profondeur du stock) et devront être positionnées stratégiquement afin d'être délivrées plus rapidement.
- Avec 1000 références automatisées, 80 % des sorties journalières seront couvertes. Entre la 1000^{ème} et 2000^{ème} référence, équivalent aux moyennes rotations, 80 à 97 % des sorties journalières sont assurées.
- Les faibles rotations, souvent stockées à l'unité, représentent le reste des références environ 40 % de toutes les références.

Est-il donc judicieux d'automatiser des références qui ne sortent que quelques fois dans l'année ? En effet, l'investissement est difficile à être rentabiliser pour ces faibles rotations au regard de leurs mouvements.

Mais un autre point de vue existe, qui consiste à dire que la perte de temps est importante lors de la délivrance d'un produit que l'on connaît mal : quel est l'aspect de la boîte ? où est-il rangé ? quel est son indication ? L'automatisation de ces produits à faible rotation permet donc un gain de temps de recherche.

De plus, il y a des produits dont la délivrance n'est pas automatisable : dispositifs médicaux, gros conditionnements, flacons, conditionnements inappropriés...

Finalement, on constate une corrélation logique entre le pourcentage de références automatisées et celui des déplacements résiduels : plus le nombre de références automatisées est important, plus les déplacements résiduels diminuent. En simplifiant, si ni le budget ni le local ne sont des contraintes : automatiser le maximum de références est l'idéal. Au contraire, si ces facteurs entrent dans la prise de décision, l'automatisation partielle est une solution et pourra être très utile à l'organisation de l'officine. (7)

Si l'objectif du titulaire est d'améliorer la rapidité de délivrance et le service client, il peut se contenter d'une automatisation à 80 % ; si, en revanche, il souhaite agrandir l'espace de vente en gagnant sur la zone de stockage (stock en étage ou en sous-sol), il sera préférable de tout automatiser. (34)

III. L'offre en 2017

III.1. Les automates

Trois sociétés, dont deux françaises, développent des automates seuls, ce qui est finalement peu face à la petite dizaine d'entreprise que l'on retrouve sur le marché français :

- Mekapharm avec son **Apoteka**
- L'automate de la société **Pharmax**
- Le **TwinTec** et l'**Unitec** de l'italien Tecnilab : le TwinTec se rapproche de ses concurrents alors que l'Unitec n'est pas composé de modules les uns à côté des autres mais est fait d'un seul bloc avec deux tailles standards pour cette machine.



Figure 7 : Automate Apoteka (35)

Les caractéristiques de ses automates sont relativement similaires. Ce sont des machines avec une capacité de délivrance rapide. Le remplissage se fait manuellement grâce à des LEDs qui s'allument après un scan de la boîte. C'est

d'ailleurs l'un des gros inconvénients de l'automate en général qui monopolise du personnel pour le rangement des boîtes, qui est une tâche très répétitive et pas forcément valorisante. (28)

Une des caractéristiques des automates de chez Tecnilab est le vertical select : un système de prélèvement par des tapis qui se déplacent de bas en haut sur le module. Le tapis de déchargement se déplace verticalement pendant que les canaux éjectent les produits qui sont collectés, après, sur le tapis. Les boîtes lourdes ou fragiles peuvent donc être stockées n'importe où dans la machine et non seulement dans la partie inférieure. (36)



Figure 8 : Automate UniTec (36)

Pharmax propose quant à lui des canaux amovibles et modulables. La taille des canaux est ainsi réglable et permet d'intégrer de nouveaux produits facilement. Les canaux se déplacent librement après le simple déverrouillage des mollettes de blocage. (37) En cas de défectuosité de l'un d'entre eux, le remplacement se fait en quelques secondes sans que le moindre outil ni compétence ne soit requis. En cas de panne éventuelle de l'un des canaux, l'ensemble de l'installation reste parfaitement fonctionnel. (38)



Figure 9 : Canaux de l'automate Pharmax (37)

Mekapharm a l'avantage de proposer en plus une version réfrigérée de son automate Apoteka.

Voici un tableau récapitulatif des automates que l'on retrouve sur le marché français :

Fournisseurs	Mekapharm	Pharmax	Tecnilab	
Modèle(s)	Apoteka	Automate Pharmax	TwinTec	UniTec
Stockage	A plat	Sur la tranche	A plat	
Hauteur	Jusqu'à 2,80m	2,25m	1,90 à 2,70m	2,95m
Longueur	1,125m	0,85m	1,40 ou 2,80m	3,95 ou 5,85m
Profondeur	0,50 ou 0,90m	1,18m	1,00m	2,50m
Particularités	Version réfrigérée	Canaux modulables et amovibles	Déplacement vertical du tapis	

Tableau 1 : Automates présents sur le marché français

III.2. Les robots

Contrairement aux automates, chaque industriel a développé son robot. Certains même n'ont choisi d'opter que pour ce système comme Rowa. Cette société ne développe que des robots abandonnant les solutions mixtes au profit de leur pince

multipicking brevetée (HD-Multi-Picking®) qui peut ranger et délivrer jusqu'à huit boîtes simultanément.

D'autres permettent une évolution vers un système hybride en couplant le robot à un automate :

- Meditech permet de coupler son robot **MT.XL** à son module automate **MT.SPEED**.
- En couplant le robot **Omega** de chez Mekapharm avec l'automate **Apoteka** on arrive à la solution hybride **Optima**.
- Pharmax permet de coupler au robot **Caïman** son automate.
- Enfin Omnicell propose d'associer à son **Medimat**, son module automate **Speedbox** pour en faire l'hybride **Robomat**.

A côté, Tecnilab nous propose son robot **Evotec**, Pharmathek son **Sintesi** et Tecnyfarma, spécialiste en agencement, propose aussi une solution d'automatisation avec le robot **Farmabox** qu'il sous-traite à la société allemande Riedl.



Figure 10 : Robot Medimat (39)

Rowa et Meditech ont la particularité de décliner leur robot en deux versions : une version aux dimensions sur mesure comme chez la concurrence (respectivement le **Rowa Vmax** et le **MT.XL**) et des versions aux dimensions standardisées (le **Rowa Smart** et le **MT.XS**). Ces tailles fixes permettent une production standardisée et par conséquent un meilleur rapport qualité/prix qu'un appareil fait sur mesure. (40)



Figure 11 : Robot Rowa Vmax (41)

Ces appareils "low-cost" ont du mal à trouver leur place sur le marché face à l'architecture des locaux, à l'ajout d'accessoire qui font grimper la facture. L'argument du prix ne fait pas tout : l'adaptation aux locaux des officines demeure essentielle. Ils ont eu l'avantage pour les fournisseurs d'équipement de servir de produits d'appels en attirant les titulaires sur l'offre de robots sur-mesure. (42)



Figure 12 : Robot MT.XS (43)

Tous les robots ci-dessus sont comme décrits plus haut c'est-à-dire avec une pince qui range et délivre les boîtes depuis des étagères, c'est d'ailleurs au niveau de cette pince qu'on retrouve des petites différences entre les fournisseurs : elles sont toutes multipicking pour augmenter le rendement, certaines effectuent une rotation à 180° pour ranger sur les étagères de droites et de gauches alors que d'autres non.

Le robot Sintesi peut être équipé en option de la pince Euclid3D, particularité de chez Pharmathek. Cette pince possède un système de stockage temporaire intégré et permet ainsi de fonctionner "à l'ordonnance" et supprime tous les trajets intermédiaires que peut avoir un robot à système traditionnel de pince qui fonctionne "à la ligne". Euclid3D peut prélever une boîte qui serait rangée derrière une autre boîte et permet d'avoir une méthode de stockage différente et de stocker plus de boîtes dans un même volume. Le plateau mobile de Euclid3D permet aux boîtes stockées qui ne sont pas en première position dans la file de stockage, d'être immédiatement disponibles. La pince ramène les boîtes initialement stockées sur l'étagère, sur le plateau du bras (phase 1). Ce plateau va se rétracter (phase 2) et faire glisser la ou les boîtes sélectionnées dans le système de stockage temporaire (phase 3), le plateau mobile d'Euclid 3D permet la disponibilité immédiate de toutes les

boîtes quelle que soit leurs positions dans la file de stockage. Euclid3D pourra ensuite aller prélever d'autres boîtes situées ailleurs dans le Sintesi (phase 4). Dans la majorité des cas l'ordonnance est délivrée en une seule fois. Le nombre de trajets nécessaires pour délivrer une ordonnance est donc réduit et peut être divisé par 5 par rapport à un robot traditionnel à pince. Cette pince peut s'adapter sur un robot Sintesi déjà installé pour améliorer ses performances. (44)



Figure 13 : Pince Euclid3D (44)

On notera aussi que le Medimat a la particularité d'être équipé d'une pince particulière brevetée composée d'un système de préhension/aspiration. La pince vient serrer la boîte et une tige vient aspirer et se coller à la boîte pour un maintien au fond de la pince.

Finalement ce sont des différences relativement mineures. Mais un fournisseur se distingue avec une approche différente, il s'agit de l'allemand Gollmann avec ses deux machines : le GO.compact et le GO.direct. Ces machines compactes (22 000 boîtes sur 5,42 mètres de longueur par exemple) bénéficient d'un système d'armoires à déplacement latéral et d'une petite largeur (de 1,28 m à 3,00 m). L'astuce : ranger les boîtes, comme dans les bibliothèques ou les salles d'archivage, dans des colonnes de rangement qui glissent automatiquement l'une devant l'autre

sur 60 cm pour laisser la place au bras collecteur. La saisie des boîtes se fait donc via un bras électronique qui effectue des déplacements. (45)

Le GO.direct est une déclinaison du GO.compact dans laquelle seul un côté du robot reste accessible pour être installé n'importe où dans la pharmacie et notamment derrière la paroi d'OTC (over the counter)⁵. (46)



Figure 14 : Robot GO.compact (47)

Chaque industriel permet d'ajouter en option à son robot un chargeur automatique : il permet d'acheminer les boîtes de façon entièrement automatique à la zone de scan. Plus besoin de scanner les boîtes une à une ou de les poser sur des étagères avant qu'elle ne soit rangée par la pince, il suffit de renverser les caisses de médicaments dans le chargeur et de le laisser travailler : c'est un véritable gain de temps et de confort de travail.

⁵ Produits en accès libre, devant le comptoir du pharmacien.



Figure 15 : Trieur Alpha (48)

Voilà plusieurs tableaux résumant les caractéristiques des robots présents actuellement sur le marché français :

Fournisseurs	Gollmann		Meditech	
Modèle(s)	GO.compact	GO.direct	MT.XL	MT.XS
Dimensions	L : 1,79 à 6,26 m l : 1,28 à 3,00 m h : 2,20 à 3,55 m	L : 2,78 à 6,26 m l : 1,69 à 3,40 m h : 2,20 à 3,55 m	L : 4,00 à 12,0 m l : 1,495 m h : 1,985 à 3,50 m	Tailles standards : L : 4,75 à 5.75 m l : 1,495 m h : 2.58 m
Multipicking au rangement	Non		Oui	
Multipicking à la délivrance	Non		Oui	
Multiréférences au rangement	Non		Oui	
Multiréférences à la délivrance	Non		Oui	
Rotation du bras	Oui		Non	
Chargeur automatique optionnel	Oui		MT.INTEGRATED : solution interne MT.OPTIMAT : solution externe	
Zone réfrigérée	Oui		Non	
Particularités	Armoires à déplacement latéral			
		Un seul du côté du robot reste accessible		
Evolution	∅		Hybride en le couplant au module MT.SPEED	∅

Tableau 2 : Robots présents sur le marché français (premier tableau)

Fournisseurs	Mekapharm	Omnicell	Pharmathek	Pharmax
Modèle(s)	Omega	Medimat	Sintesi	Caïman
Dimensions	Longueur illimitée	L : 6,00 à 15,0 m l : 1,30 ou 1,50 m h : 1,95 à 3,20 m	L : 4,55 à 5,55 m l : 1,43 m h : 2,50 m (personnalisable)	Longueur illimitée
Multipicking au rangement	Oui	Oui	Oui	Oui
Multipicking à la délivrance	Oui	Oui	Oui	Oui
Multiréférences au rangement	Oui	Non	Oui	Oui
Multiréférences à la délivrance	Oui	Non	Oui	Oui
Rotation du bras	Non	Oui	Oui	Oui
Chargeur automatique optionnel	Trieur Alpha	Fill-in-box	Pharmaload	Oui
Zone réfrigérée	Non	Oui	Non	Non
Particularités		Pince avec système AIR	Pince Euclid3d	
Evolution	Hybride Optima en le couplant à l'automate Apoteka	Hybride Robomat en le couplant au module Speedbox	∅	Hybride en le couplant à l'automate Pharmax

Tableau 3 : Robots présents sur le marché français (deuxième tableau)

Fournisseurs	Rowa		Tecnilab	Tecnyfarma
Modèle(s)	Rowa Vmax	Rowa Smart	EvoTec	Farmabox
Dimensions	L : 2,68 à 15,17 m l : 1,63 m h : 1,70 à 3,50 m	Tailles standards : 4,80 m x 1,63 m x 2,53 m 6,80 m x 1,63 m x 2,53 m	L : 3,50 à 14 m l : 1,60 m h : 2,00 à 3,30 m	L : 3,768 à 48,0 m l : 1,604 m h : 2,20 à 3,50 m
Multipicking au rangement	Oui		Oui	Oui
Multipicking à la délivrance	Oui		Oui	Oui
Multiréférences au rangement	Oui		Oui	Oui
Multiréférences à la délivrance	Oui		Oui	Oui
Rotation du bras	Oui		Oui	Non
Chargeur automatique optionnel	Rowa iProlog : solution interne Rowa Prolog : solution externe		Explorer	Oui
Zone réfrigérée	Oui		Non	Non
Particularités				Très faible présence de câblage
Evolution	∅		∅	∅

Tableau 4 : Robots présents sur le marché français (troisième tableau)

III.3. Les hybrides

Comme vu dans le paragraphe précédent tous les fournisseurs n'ont pas développé un modèle hybride. Ainsi sont présents sur le marché français :

- L'hybride de chez Meditech qui combine à son MT.XL l'automate **MT.SPEED**
- L'hybride **Optima** du français Mekapharm
- La solution mixte **Robomat** de chez Omnicell : qui couple au Medimat l'automate Speedbox
- Le **RG2 Ultra** de chez Pharmax
- Le **Dreamtec** de chez Tecnilab

Ces machines sont ainsi les combinaisons des technologies développées du côté automate et du côté robot chez chacun des industriels. Je ne reviendrai donc pas sur les particularités énoncées plus haut. Il est quand même à noter la caractéristique du module automate Speedbox. Le système de délivrance des boîtes dans la Speedbox est différent de ses concurrents comme l'Apoteka de Mekapharm par exemple. Au lieu d'une délivrance simultanée sur un tapis des boîtes, la Speedbox est composée d'une pince qui vient prélever les boîtes une par une. (49)



Figure 16 : Automate Speedbox (49)

L'association du robot avec l'automate permet au robot de gérer seul et automatiquement le réassort des fortes rotations placées dans les canaux à partir d'une réserve placée sur les étagères, ce qui évite ainsi toute rupture et fait économiser du temps de rangement. La délivrance des fortes rotations se fait par les canaux de l'automate, celle des moyennes et faibles rotations par le robot.

Toutes ces machines gèrent les dates de péremptions et intègrent une fonction d'inventaire automatique.

Ci-dessous le tableau récapitulatif des solutions mixtes :

Fournisseurs	Meditech		Mekapharm	Omnicell	Pharmax	Tecnilab
Modèles	MT.XL + MT.SPEED		Optima	Robomat	RG2 Ultra	DreamTec
Dimensions	MT.XL : L : 4,00 à 12,0 m l : 1,495 m h : 1,985 à 3,50 m	MT.SPEED : L : 4,00 à 12,0 m l : 0,70 m h : 1,00 m	Longueur illimitée	L : 6,00 à 15,0 m l : 1,30 ou 1,50 m h : 1,95 à 3,20 m	Longueur illimitée	L : 1,60 + module(s) de 1,40 m l : 2,00 m h : 2,30 à 2,75 m
Multipicking au rangement et à la délivrance	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui
Multiréférences au rangement et à la délivrance	Oui		Oui	Non	Oui	Oui
Rotation du bras	Non		Non	Oui	Oui	Oui
Zone réfrigérée	Non		Non	Oui	Non	Non
Chargeur automatique optionnel	MT.INTEGRATED : solution interne MT.OPTIMAT : solution externe		Trieur Alpha	Fill-in-box	Triaxis	Explorer
Particularités				Ejection des boîtes de l'automate par une pince multipicking		Présence d'un système double- bras Déplacement vertical du tapis

Tableau 5 : Solutions mixtes présentes sur le marché français

III.4. Récapitulatif

Ci-dessous un tableau résumant les différentes machines disponibles par types et par fournisseurs :

Fournisseur	Automates		Robots		Hybrides
Gollmann	∅		GO.compact	GO.direct	∅
Meditech	∅		MT.XL	MT.XS	MT.XL + MT.SPEED
Mekapharm	Apoteka		Omega		Optima
Omicell	∅		Medimat		Robomat
Pharmathek	∅		Sintesi		∅
Pharmax	Automate Pharmax		Caiman		RG2 Ultra
Rowa	∅		Rowa Vmax	Rowa Smart	∅
Tecnilab	TwinTec	UniTec	EvoTec		DreamTec
Tecnyfarma	∅		Farmabox		∅

Tableau 6 : Récapitulatif des différentes machines de chacun des fournisseurs

Les données de ce tableau ne sont bien sûr valides qu'à l'instant où cette thèse est écrite. Le marché de l'automatisation est en constante évolution, de nouvelles machines peuvent arriver sur le marché, des entreprises en racheter d'autres, des entreprises peuvent couler...

III.5. Impacts attendus

Les commerciaux mettent en avant les performances de la machine et les gains de productivité qui vont rentabiliser l'investissement : le non-remplacement suite au départ d'un collaborateur, l'augmentation des plages d'ouverture sans avoir à recruter, l'augmentation du panier moyen grâce au temps économisé gagné en conseil...

Concernant la rapidité de préparation et d'acheminement, le critère semble moins primordial. Certes les automates ont une vitesse de délivrance très rapide, mais au quotidien la vitesse de délivrance d'un robot ou d'un système hybride est largement suffisante, comme j'ai pu en faire l'expérience. (29) Malgré tout, les petites ou très grandes officines auront tendance à s'orienter vers l'automate. Les premières

pour des questions de coût, les secondes pour une raison de productivité. Ces officines au grand nombre de comptoirs auront besoin de rapidité pour absorber le flux lors de pics d'activité.

D'après une étude de 2005 menée par Néo Pharma (7) (étude chronomètre en main réalisée par 22 étudiants en IUT visitant chacun 4 à 5 pharmacies), une automatisation permettrait de diminuer de 50 % le temps de délivrance. Dans cette étude qui regroupait tous les types de pharmacies (rurales, de quartier, de centre-ville ou de centre commercial), le temps de délivrance manuel d'une ordonnance était estimé à 6 minutes et 15 secondes :

- 35 secondes de vérification, d'analyse et de décryptage de l'ordonnance
- 3 minutes 45 secondes pour collecter les produits
- Environ 15 secondes pour scanner les boîtes
- Enfin 1 minute 40 secondes pour la partie administrative, de facturation

Le temps nécessaire à l'analyse et les vérifications à faire sur l'ordonnance sont les mêmes lors d'une délivrance automatisée mais des tâches seront réalisées en même temps. Il faut environ 30 secondes pour saisir l'ordonnance à l'ordinateur, les boîtes sont soit délivrées à la volée pour un robot ou un système hybride ou toutes éjectées en même temps avec un automate. Donc pendant le temps de facturation les produits sont acheminés. On rajoutera une trentaine seconde pour une nouvelle vérification une fois que les boîtes sont arrivées pour un total de 3 minutes et 15 secondes pour une délivrance automatisée.

Ce temps gagné est mis à profit par l'équipe pour interroger le patient sur son observance, ses symptômes et donc la possibilité de compléter la prescription médicale. On constate ainsi une augmentation des ventes de produits de parapharmacie (15 à 30 %) et de produits conseil (10 à 40%). (7)

L'argument consistant à faire miroiter une économie de la masse salariale est à prendre avec des pincettes. En effet, à l'épreuve, beaucoup de pharmaciens ont compris qu'un employé était nécessaire pour surveiller ces appareils. (50) Les fournisseurs ont adapté leurs discours, l'automatisation permet - au pire - de maintenir plus longtemps une masse salariale constante. (34) La plupart des

pharmaciens s'équipent lors d'un réagencement dans une perspective de croissance et non de restriction.

Par rapport à l'argument économique, les gains réels de productivité ne sont pas toujours à la hauteur. L'amélioration des flux de vente grâce à une meilleure gestion de la relation client peut être parfois difficilement mesurable. Mais quoi qu'il en soit une automatisation améliorera quasi systématiquement le temps de délivrance et règlera des problèmes de file d'attente. L'investissement permet une meilleure dispensation, elle-même génératrice de plus d'activité.

Quoi qu'il en soit, le gain en confort de travail semble faire l'unanimité. Finis les va-et-vient d'un bout à l'autre de l'officine, les équipes passeraient cinq fois moins de temps à piétiner pour piocher les différents produits. (7) Reste un bémol : l'attention accrue que demande la saisie de l'ordonnance. Pas facile lorsqu'il faut dialoguer avec le client. La mécanisation supprime le retrait vers la réserve, occasion de calme et de réflexion. Mais le patient n'est pas laissé à l'abandon, se sent d'autant plus écouté, conseillé ! Et comme pour tout, cela s'apprend et s'acquiert au cours du temps, et avec un peu de pratique il devient naturel d'écouter le patient tout en saisissant les lignes de produits.

IV. Enquête

IV.1. Présentation générale et objectifs

Le but de cette enquête est de confronter la vision des industriels de l'automatisation, les arguments qu'ils mettent en avant pour inciter les pharmaciens à s'équiper, et la réalité du terrain. La finalité de ce travail est ainsi d'évaluer les attentes et l'impact d'une automatisation, son ressenti auprès des pharmaciens et aussi du point de vue des patients, souvent oubliés de l'argumentaire des industriels.

Que pensent les pharmaciens de ces machines après une installation ? En sont-ils satisfaits ? Les promesses d'un outil de travail rapide et fiable faites par les fournisseurs sont-elles tenues ? Ces machines permettent-elles d'aborder l'acte pharmaceutique d'une façon différente ?

J'ai eu aussi envie d'interroger les pharmacies non équipées. Songent-elles à s'équiper dans l'avenir ? Quelles sont les raisons qui font qu'elles envisagent une automatisation ? Ou au contraire, pourquoi refusent-elles un robot ou un automate dans leur officine ?

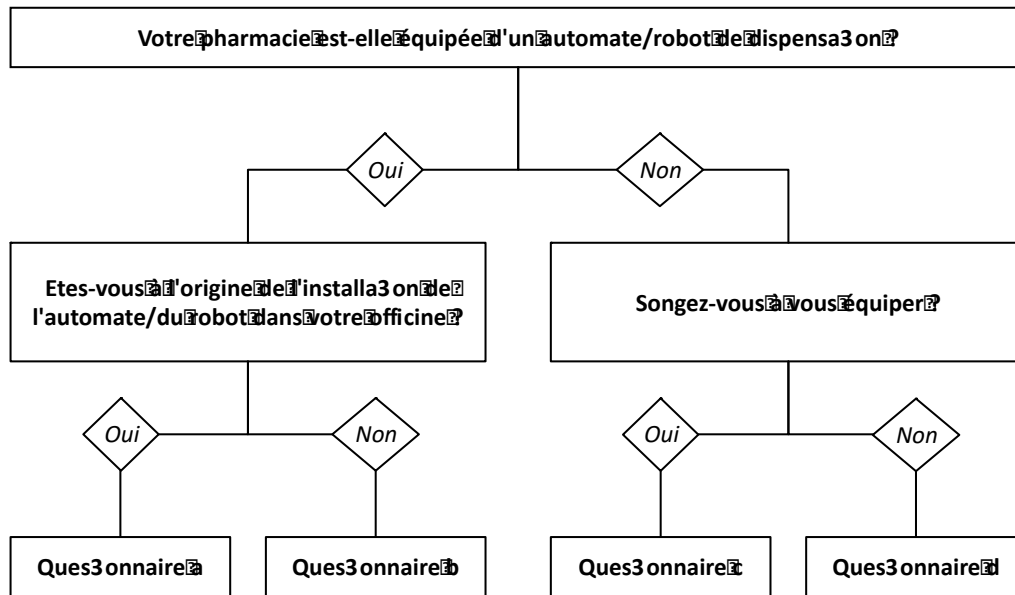
Grâce à toutes ces réponses nous pourrons avoir une idée précise des intérêts motivant une automatisation, de la satisfaction des pharmaciens et estimer le taux de pharmacies équipées, donnée difficile à obtenir via les industriels de l'automatisation.

IV.2. Méthodologie

IV.2.1. Création de l'outil de recueil

Afin de répondre à ces questions, j'ai élaboré un questionnaire via l'outil Google Forms afin de le diffuser par mail aux officines. Google Forms est assez facile d'accès et m'a permis une personnalisation du questionnaire qui correspondait à mes attentes (questions à choix multiples, questions à réponse courte, échelle de

satisfaction...). L'intérêt de cet outil et de ce mode de diffusion est à la fois pratique et utile : en choisissant une diffusion électronique par mail, je peux diffuser ce questionnaire à grande échelle et espérer un nombre relativement important de réponses, tout en sachant que majoritairement dans ce type d'enquête le taux de réponse est très faible. J'ai envisagé quatre situations et branches possibles pour le questionnaire :



La situation qui m'intéresse avant tout, est celle d'une officine équipée, dont le ou les titulaires actuels sont à l'origine de l'investissement dans un robot ou un automate. J'ai dû aussi envisager la situation d'une officine que les titulaires actuels ont rachetée déjà équipée. Il n'y a pas dans ce cas d'avant et d'après l'installation, mais je peux interroger les pharmaciens sur la machine qu'ils possèdent et leur satisfaction vis-à-vis de cette dernière. Enfin, l'autre branche du questionnaire interroge les pharmaciens d'officines non équipées, et s'ils songent ou non s'équiper dans un futur plus ou moins proche. Le détail précis de chaque questionnaire se trouve en annexe (Annexe A).

A côté de ces questionnaires, j'ai aussi mis en place un petit questionnaire à destination des patients afin d'évaluer leur satisfaction vis-à-vis d'un automate/robot. Ce dernier se doit d'être assez court afin qu'il puisse être rempli au comptoir rapidement (Annexe B).

IV.2.2. Sélection des officines entrant dans l'étude et diffusion du questionnaire

Je n'ai pas ciblé un type d'officine en particulier pour mon étude, le seul critère d'inclusion était l'implantation sur le territoire français. Le but est la diffusion du questionnaire au plus grand nombre pour avoir des réponses nombreuses et venant de tous les profils d'officines : équipées ou non, gros ou petit chiffre d'affaire, rurales ou urbaines... En effet, mon questionnaire est fait de telle sorte que chaque pharmacie, qu'elle soit équipée ou non, puisse répondre.

Une des tâches qui m'a pris le plus de temps alors que je pensais que ce ne serait qu'une quasi formalité est la diffusion de ce questionnaire par mail. Ma première idée était de disposer d'un listing plus ou moins importants de mails de pharmacies pour pouvoir gérer moi-même les vagues d'envoi du questionnaire. Je me serai ainsi accordé la possibilité d'envoyer le questionnaire à un petit nombre d'officines pour commencer, me permettant ainsi d'évaluer le taux de réponse et pourquoi pas en moduler la taille, reformuler des questions qui auraient pu poser problème.

Mais il m'a été très difficile (pour ne pas dire impossible) d'obtenir des adresses mails de pharmacies malgré tous mes efforts. J'ai finalement fait appel aux Conseils Régionaux de l'Ordre des Pharmaciens pour qu'ils fassent l'intermédiaire entre mon message et les officines. Ils ont ainsi dans l'ensemble accepté de diffuser mon mail et donc mon questionnaire aux différentes pharmacies de leurs régions respectives. J'ai fait également appel aux grossistes pour qu'ils relaient eux aussi mon message, avec beaucoup moins de retours de leurs côtés.

Concernant le questionnaire patient, il a été déposé dans deux officines automatisées des Hautes-Pyrénées : une officine située en centre-ville et l'autre avec un profil plutôt semi-rural. Ces deux officines sont équipées d'un hybride de chez Omnicell. Dans une des deux officines c'est mes collègues et moi qui donnions le questionnaire aux patients, là non plus pas de sélection si ce n'est leur bonne volonté pour y répondre.

IV.2.3. Méthode de relevés

L'outil Google Forms associé à un questionnaire avec des réponses fermées m'a permis un recueil des données fiable et facilité. En effet, cet outil exporte les réponses automatiquement dans un tableur, réponses que je pourrai analyser par la suite.

Pour les questionnaires patients, j'ai moi-même rentré sur les réponses sur Google Forms pour que là aussi l'outil exporte et crée un tableau avec les réponses que je pourrai exploiter statistiquement.

IV.2.4. Correction des données relevées

J'ai dû seulement annuler une ligne à cause de réponses à côté. Je me suis aussi permis de modifier des résultats malgré des critères de réponses explicites énoncés dans mon questionnaire. Par exemple j'avais bien précisé d'écrire le chiffre d'affaire en chiffre (1 300 000 par exemple), et j'ai eu souvent des 1,5 ou 2,5 qui ne sont évidemment pas des chiffres d'affaires à un ou deux euros mais à un ou deux millions et demi.

En ce qui concerne le questionnaire destiné aux patients les résultats seront statistiquement moins bons puisqu'avec beaucoup moins de personnes interrogées. J'ai eu 64 réponses provenant de deux officines.

IV.3. Résultats

Pour une meilleure lisibilité, nous séparerons les réponses du questionnaire patient de celles du questionnaire officinal. Parmi les réponses des pharmaciens, nous avons distingué deux grands groupes : pharmacies équipées et non équipées.

IV.3.1. Réponses des pharmaciens d'officine

Le questionnaire destiné aux pharmaciens d'officine m'a permis de récolter 536 réponses (soit un peu moins de 2,5 % des officines de métropole) réparties sur le territoire français de la manière suivante :

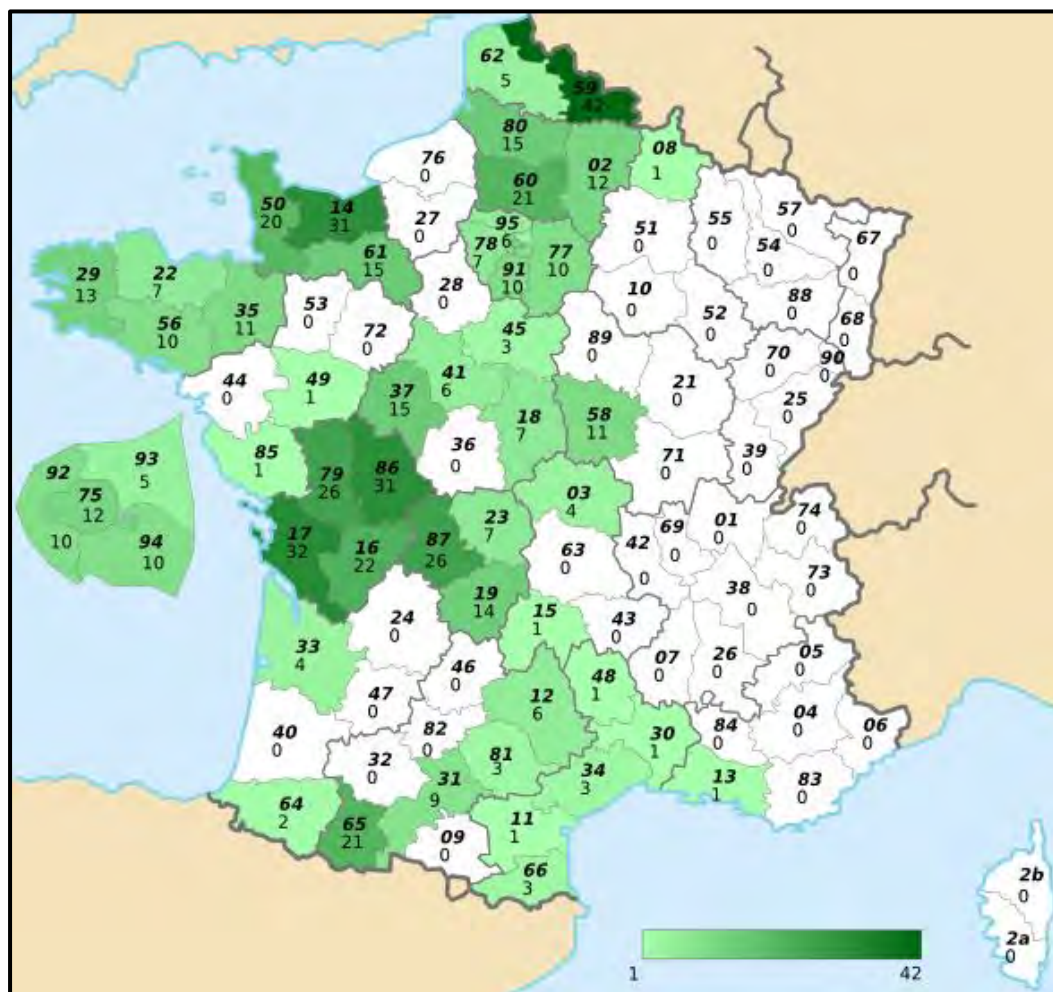


Figure 17 : Carte de France des pharmacies ayant répondu au questionnaire

On note une forte scission est/ouest, avec un faible taux de réponse côté est, malgré le fort écho qu'a rencontré l'automatisation provenant d'outre-rhin dans ces régions. Parmi ces 536 répondus, 91 pharmacies sont automatisées : 78 pharmacies à l'origine de l'installation, et 13 qui ont été rachetées équipées.

IV.3.2. Pharmacies équipées

IV.3.2.1. Taux d'automatisation et cartographie

Tout au long des vagues de réponses le taux de pharmacies équipées est resté constant à 17 % (91 pharmacies équipées sur les 537 ayant répondues au questionnaire). Si on extrapole à tout le territoire, on peut raisonnablement penser qu'il y a autour de 3 500 officines équipées en France (l'hexagone comptait 21 986 officines au 6 mars 2017 (51)).

Sur la carte ci-dessous sont représentées, par régions, le nombre de pharmacies automatisées sur le nombre de pharmacies totales ayant répondues à mon questionnaire :

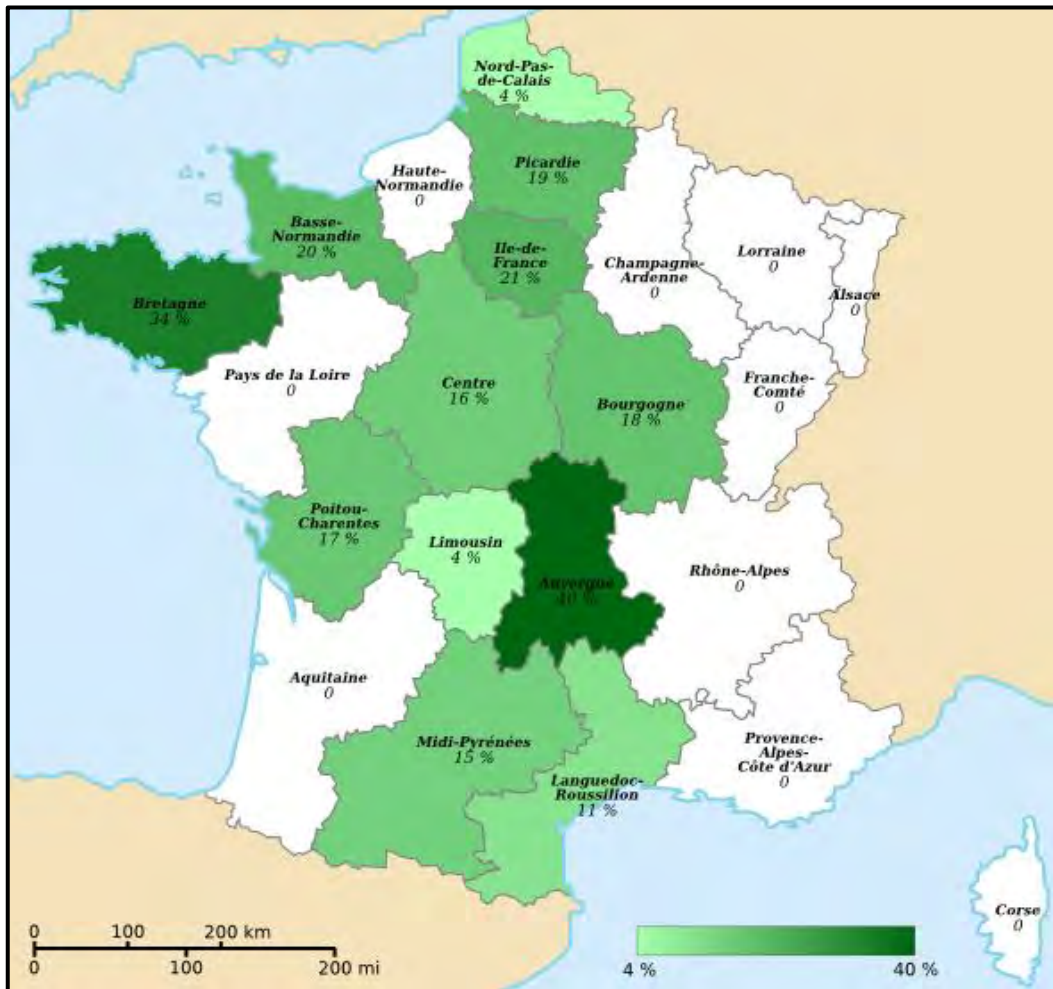
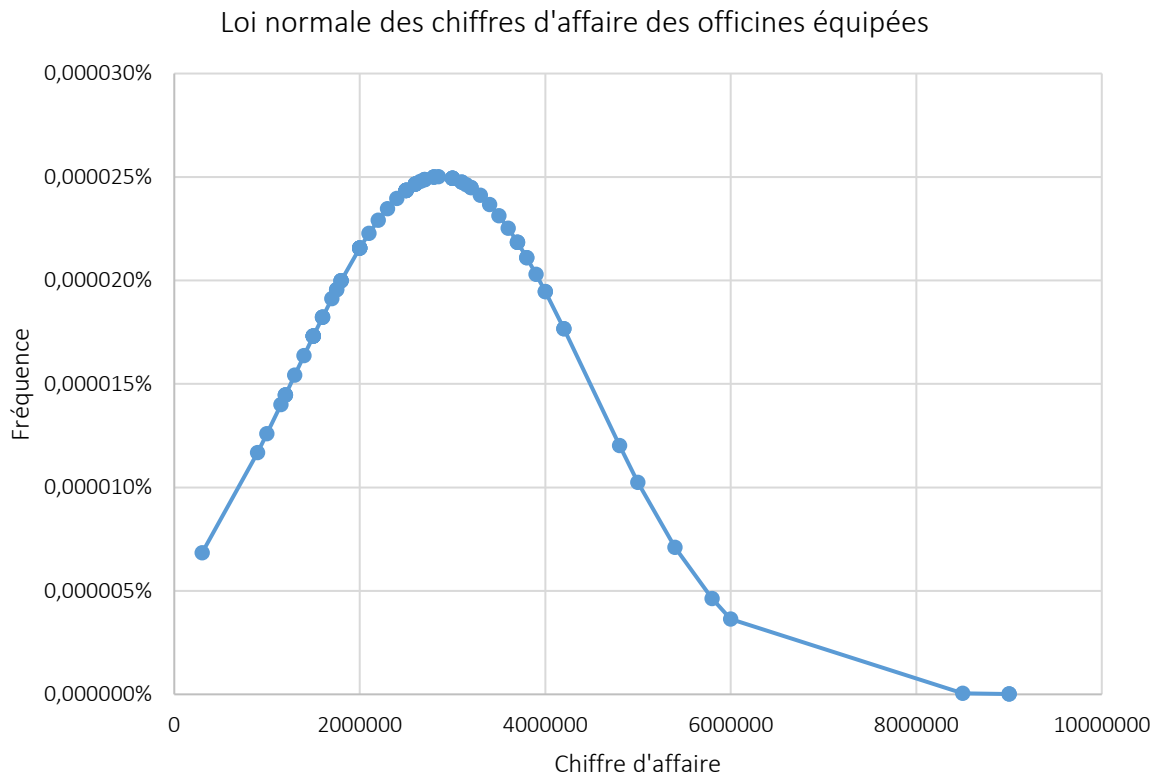


Figure 18 : Taux des pharmacies équipées ayant répondues au questionnaire

Deux régions semblent moins automatisées, le Limousin et le Nord-Pas-de-Calais alors que la Bretagne semble plus automatisée. Quant à l'Auvergne, le faible nombre de réponses totales sur toute la région (seulement 2 réponses de pharmacies équipées sur 5 réponses totales) ne permet pas d'interpréter correctement ce taux.

IV.3.2.2. Profil des pharmacies équipées

En réalisant une loi normale sur les chiffres d'affaire des officines équipées, on obtient le graphique suivant :



D'après cette courbe de Gauss on peut constater que le chiffre d'affaire moyen des officines équipées est situé aux alentours de 2 850 000 euros. Ces officines comptent en moyenne 7,6 employés (3,1 pharmaciens et 4,4 préparateurs(trices) en moyenne).

IV.3.2.3. Type d'équipement

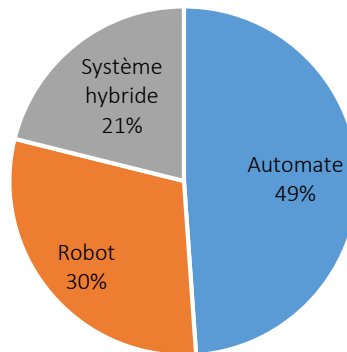
Le véritable essor de l'automatisation a eu lieu à partir du milieu des années 2000 pour arriver à entre 5 et 10 nouvelles installations par an sur les officines ayant répondues, soit en extrapolant environ 350 nouvelles installations par an. Si on considère que le véritable boom a ainsi eu lieu il y a une dizaine d'années on retombe bien sur environ 3500 officines équipées en France aujourd'hui.

Quant à l'investissement il est comme prévu plus faible pour un automate : 101 700 euros en moyenne contre 122 100 euros pour un robot et 135 500 pour un système hybride. Cela reste un investissement important pour un automate là où les industriels disent que ce sont des machines peu coûteuses par rapport aux autres.

On peut imaginer que cette importance du coût par rapport à celui présenté par les industriels vient notamment de la transitique.

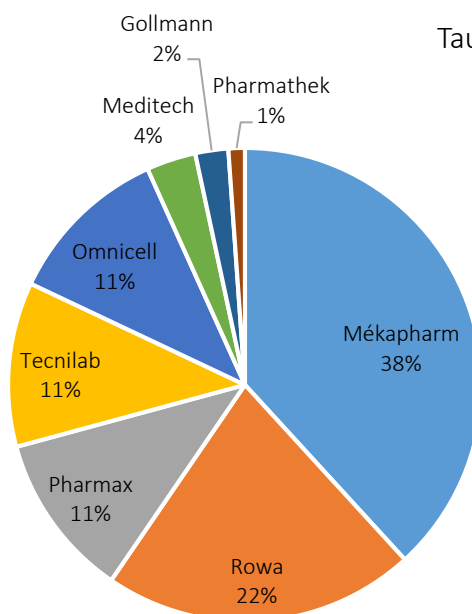
Les automates équipent près de la moitié des officines automatisées, viennent ensuite les robots et les systèmes hybrides.

Type d'équipement



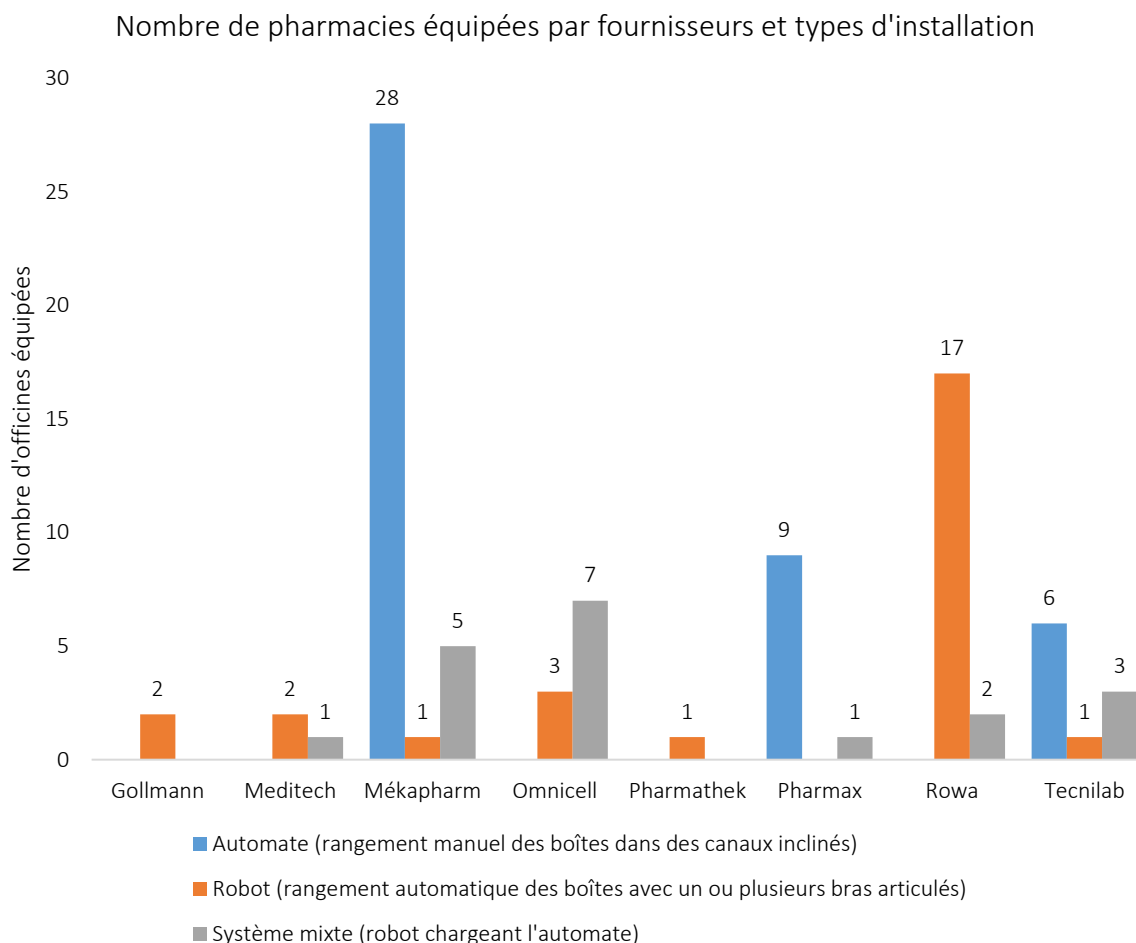
Si on s'intéresse maintenant plus précisément aux fournisseurs on peut faire plusieurs constats. Mekapharm se détache largement : 38 % des officines sondées sont équipées d'un appareil Mekapharm. Vient ensuite Rowa avec 22 %, puis Pharmax, Tecnilab et Omnicell avec tous les trois 11 %. Enfin Meditech, Gollman et Pharmathek se partagent le reste du marché (respectivement 4 %, 2 % et 1 % des officines sondées).

Taux de pharmacies équipées par fournisseurs



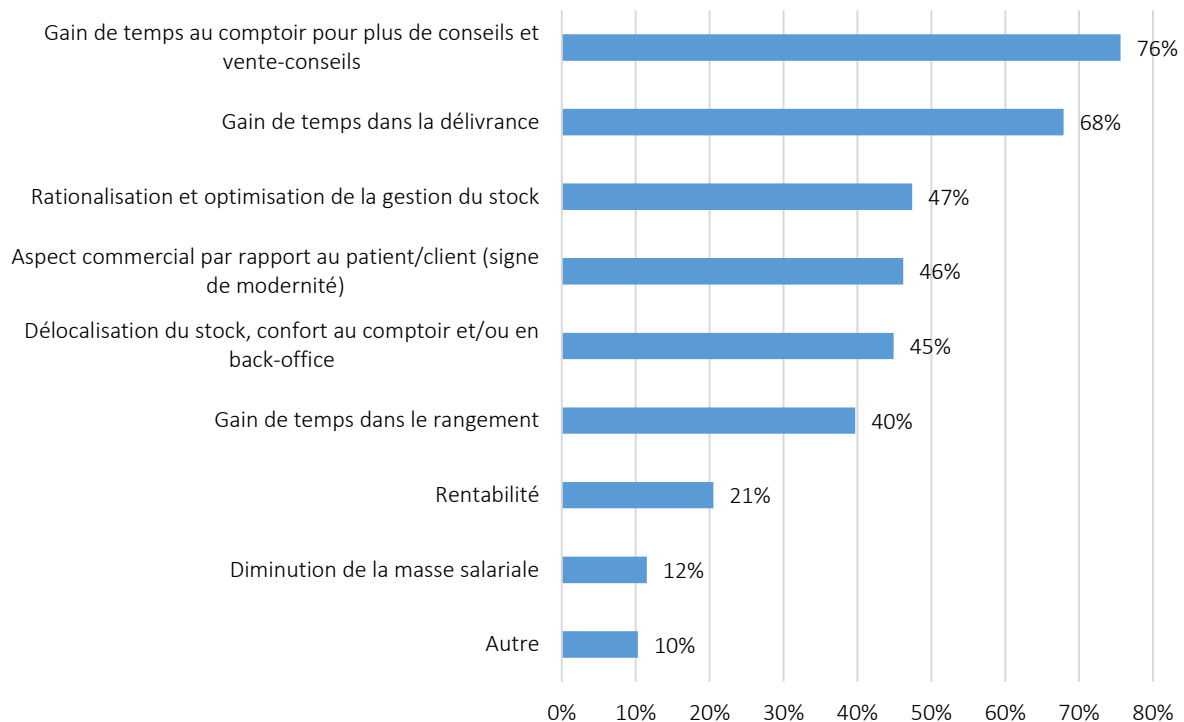
Je ne préfère pas extrapoler ce taux de réponses pour en déduire un ordre d'idée du nombre de pharmacies équipés par chaque fournisseur. En effet, la situation géographique de l'officine influe beaucoup puisque chaque fournisseur n'a pas déployé en même temps et à nombre égal des commerciaux sur tout le territoire. Mach4 devenu maintenant Omnicell a par exemple était un des premiers à avoir un commercial dans le sud-ouest donc ses machines y sont plus représentées.

Le leadership de Mekapharm sur le marché français s'explique par le fait qu'il soit le précurseur dans les automates, type d'équipement prisé jusqu'à maintenant en France (on verra plus tard que c'est en train d'évoluer). Sur le marché des robots c'est Rowa qui se détache grâce à sa bonne réputation de machine silencieuse et fiable.



IV.3.2.4. Intérêts qui ont motivé l'installation

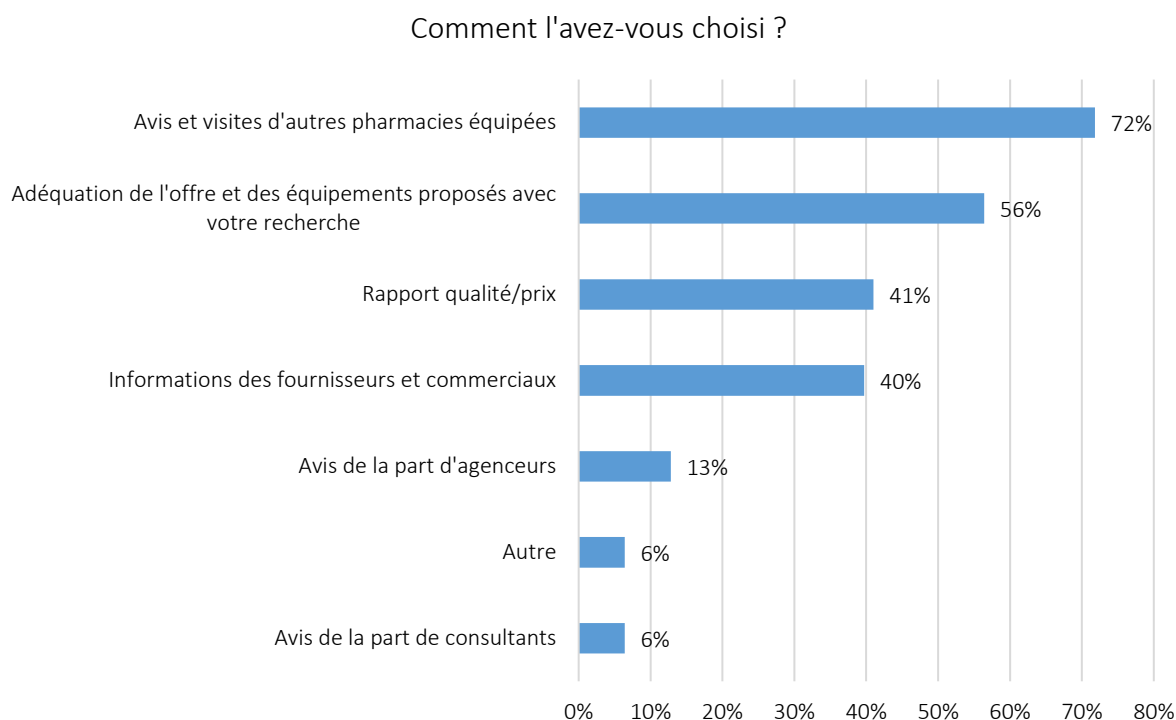
Quels sont les intérêts qui ont motivé l'équipement de votre officine ?



Il est très intéressant de noter que le gain de temps au comptoir arrive en tête avec 76 % des pharmaciens interrogés qui ont choisi de s'équiper pour entre autres cette raison. Mais ce n'est pas du gain de temps dans la délivrance pure mais bel et bien pour donner plus de conseils ! Et finalement l'aspect rentabilité ou diminution de la masse salariale ne sont pas des critères majoritaires qui font qu'un pharmacien décidera de s'équiper, avec respectivement seulement 21 % et 12 % des pharmaciens qui incluent ce critère dans leurs choix. Entre les deux, et pour un peu moins de la moitié des officines sondées, viennent des intérêts de rationalisation dans la gestion du stock, de confort au comptoir et, je m'y attendais moins, un intérêt que je qualifierai de plus commercial en voyant le robot ou l'automate comme un signe de modernité par rapport au patient. Pour les autres raisons non incluses dans mon questionnaire, les sondés m'ont indiqué des questions de confort de travail (notamment suite à des problèmes de santé), de sécurité de délivrance face aux différents dosages d'une même spécialité (plus de confusions avec des boîtes d'aspect

identiques), de manque de place et d'un agrandissement de la surface de vente (critère qui rentre finalement dans la catégorie « Délocalisation du stock »).

IV.3.2.5. Choix de l'équipement



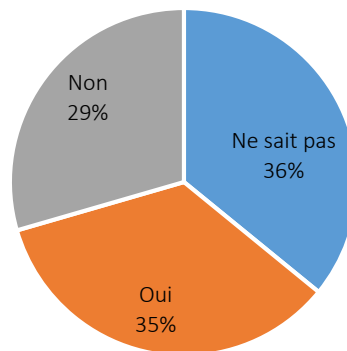
Sur la question du choix d'une machine ou d'un industriel par rapport à un autre il se fait avant tout grâce aux visites d'officines de confrères déjà équipées pour 72 % des pharmaciens. Vient ensuite une question d'adéquation entre la recherche effectuée et les solutions proposées par les différents fournisseurs. Le rapport qualité/prix, donc finalement le coût, n'intervient que pour 41 % des pharmaciens à part égale avec les informations fournies par les industriels. Les agenceurs qui interviennent lors des réagencements, qui peuvent souvent avoir lieu lors de transferts, n'ont finalement pas tellement leur mot à dire.

Comme autres réponses, Pharmagora est souvent l'occasion pour les pharmaciens de voir dans ce salon les machines exposées et de rencontrer les commerciaux. Certains pharmaciens s'appuient aussi sur les avis de leur groupement pour s'aider dans leur choix et d'autres visitent aussi directement les usines pour voir in situ les machines de leur futur investissement.

IV.3.2.6. Sécurisation de la délivrance

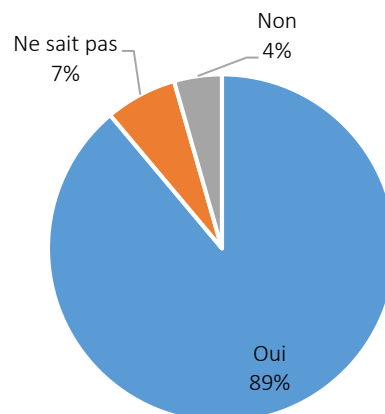
Deux questions étaient posées afin d'évaluer si l'automatisation permettait une sécurisation de la délivrance : d'une part, une amélioration factuelle du taux d'erreur, d'autre part le gain de temps auprès du patient (permettant une meilleure explication de l'ordonnance).

Avez-vous constaté de façon factuelle une diminution du nombre d'erreurs de délivrance ?



Les chiffres sur ce point sont donc assez nuancés. Une des raisons à mon sens qui fait qu'on aurait pu s'attendre à une plus grande diminution du nombre d'erreurs de délivrance est que les officines qui s'équipent sont déjà de grosses officines qui mettent en place un système d'assurance qualité performant. En tout cas, dans les officines qui ont constaté une diminution du nombre d'erreurs de délivrance, celle-ci a été estimée en moyenne à 48 % d'erreurs de délivrance en moins.

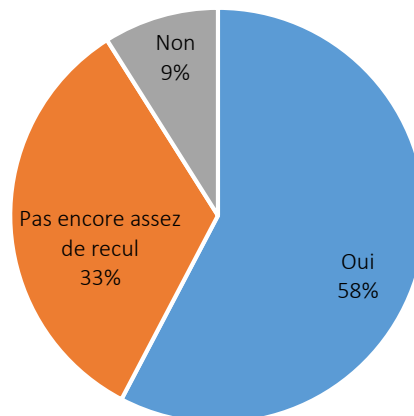
Estimez-vous que le potentiel gain de temps au comptoir vous permet de donner plus de conseils lors d'une délivrance ?



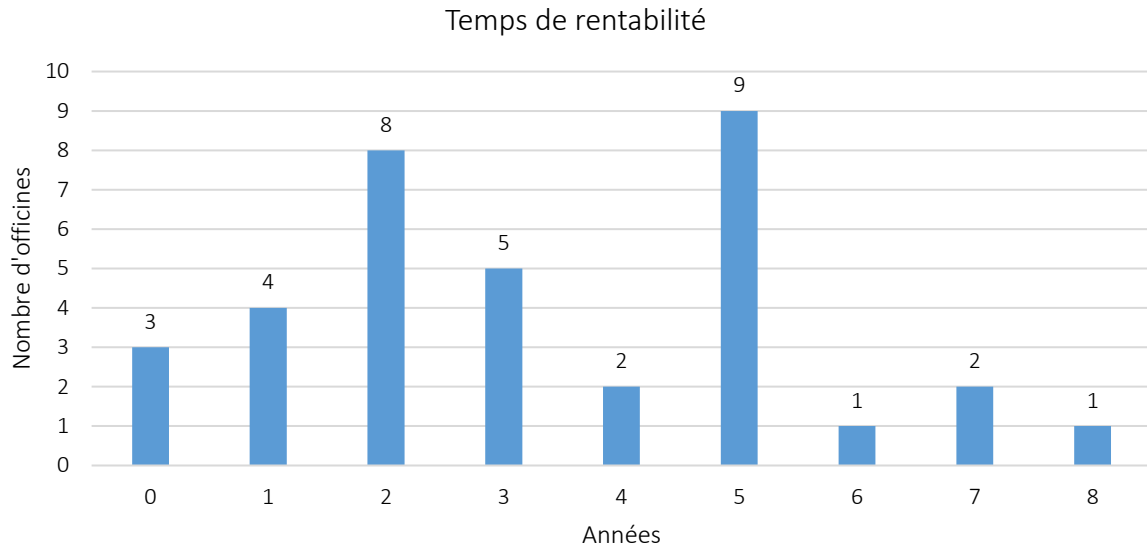
On a noté plus haut que globalement le temps de délivrance est diminué grâce à un automate ou un robot mais ce temps est-il mis à profit pour prodiguer plus de conseils ? Ici aussi ces machines tiennent leurs promesses, avec 89 % de pharmaciens qui estiment donner plus de conseils lors d'une délivrance grâce à ces machines. Ce ne sont pas seulement des outils améliorant la productivité mais permettant aussi un vrai lien avec le patient, et renforçant ce rôle clé du pharmacien acteur de santé publique.

IV.3.2.7. Impact économique

L'investissement a-t-il été rentable ?

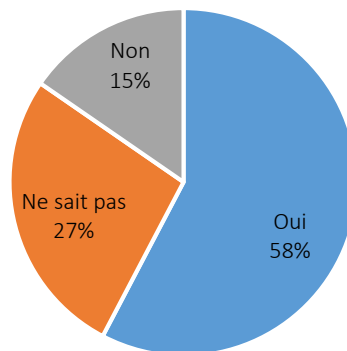


Pour 58 % des cas l'investissement a été rentable, pour un tiers des pharmaciens ils n'ont pas encore assez de recul, et un dixième des pharmacies a perdu de l'argent. Le bilan est plutôt mitigé, même si l'impact économique est difficilement mesurable car d'autres facteurs extérieurs à l'automatisation interviennent entre le moment de l'implantation et le moment de la réponse. L'automatisation permet d'améliorer le flux, de diminuer le temps de délivrance, de fidéliser sa clientèle mais cela ne se traduit pas forcément sur le chiffre d'affaire.



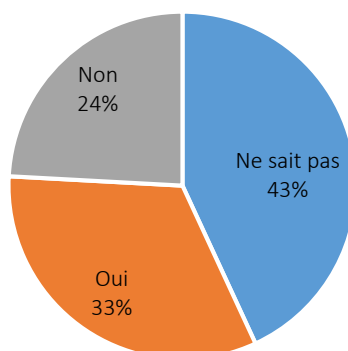
Pour les officines concernées, le retour sur investissement se situe pour trois quarts des pharmacies entre 2 et 5 ans.

Le potentiel gain de temps vous a-t-il permis de développer le secteur de la vente-conseil ?

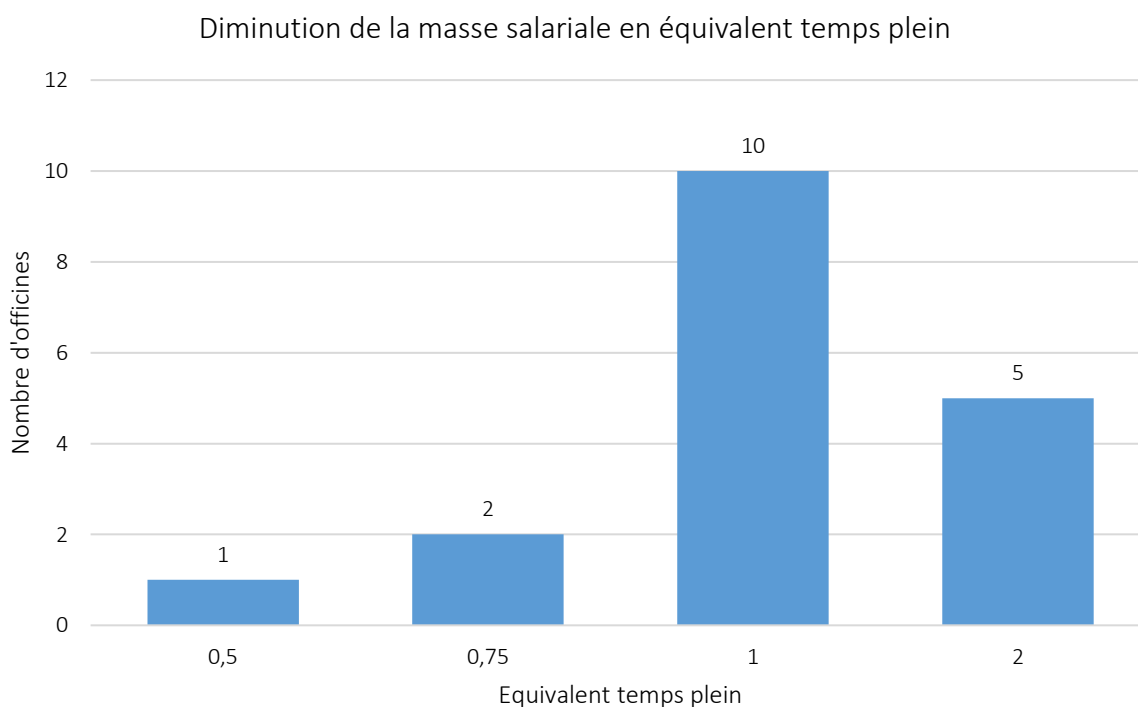


Il ne faut pas se le cacher, donner plus de conseils au comptoir permet aussi d'augmenter le secteur de la vente-conseil. Je citerai Françoise Martin pour expliciter un peu plus ce concept : « La vente-conseil n'est pas une technique de vente facile quand elle s'applique au conseil officinal : ne pas trop en faire, mais en faire suffisamment pour trouver le juste équilibre entre l'éthique pharmaceutique et le commerce, entre l'intérêt de son client-patient et la rentabilité économique de son officine. » (52) Chez les 58 % des officines qui ont pu ou su développer ce secteur, l'augmentation a été estimée par les pharmaciens à hauteur de 21 %.

Si une réduction de la masse salariale était recherchée, cet investissement vous a-t-il permis d'y arriver ?



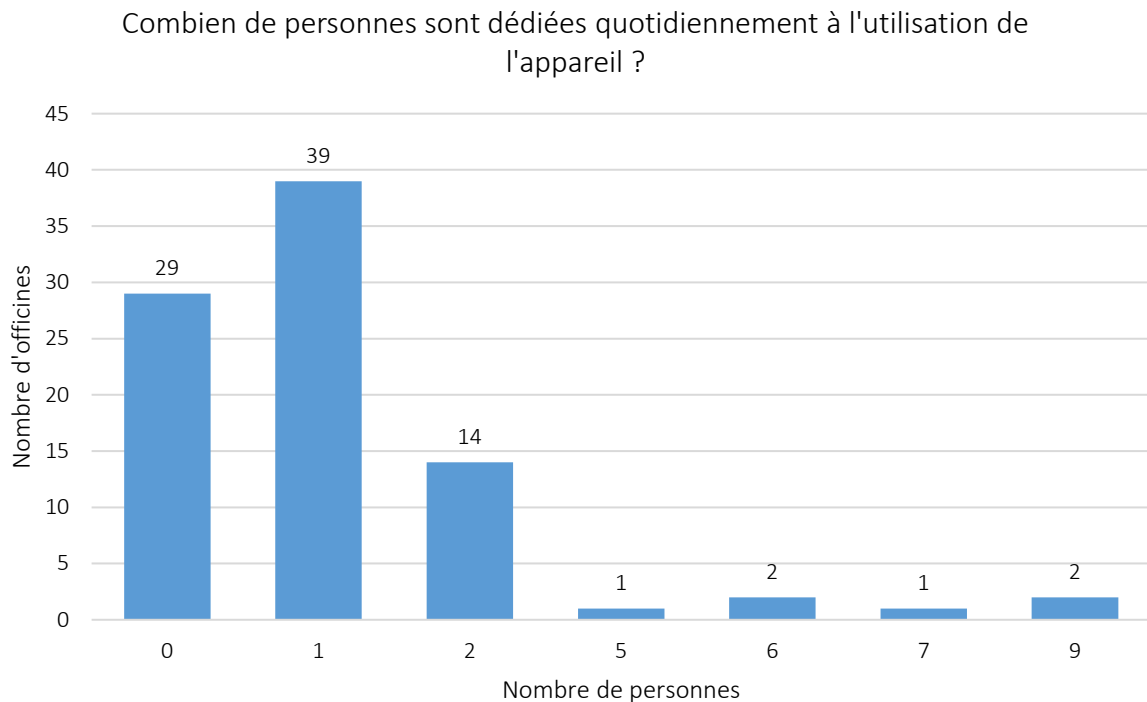
La question de la réduction de la masse salariale est intéressante, et comme dit plus haut, un projet d'automatisation n'est pas synonyme de diminution du nombre d'employés. Dans un quart des cas, un pharmacien n'a pas réduit sa masse salariale en automatisant son officine. Parmi le tiers de pharmacies qui ont réduit leur effectif, la répartition de la diminution est la suivante :



Ainsi, parmi les officines qui ont pu réduire leur masse salariale grâce à une automatisation, cette diminution correspond majoritairement à un équivalent temps plein.

IV.3.2.8. Coût de la maintenance, consommation salariale

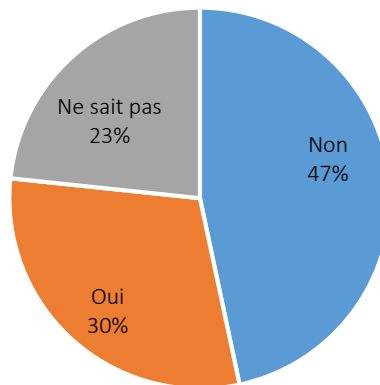
Le coût moyen mensuel de la maintenance s'élève à 720 euros en moyenne, un peu moins pour les automates (717 euros), encore moins pour les robots (680 euros). La maintenance mensuelle des systèmes hybrides est la plus élevée en moyenne à 780 euros. Ce sont des sommes qui sont quand même élevées et à prendre en considération avant de se lancer dans un projet d'automatisation.



L'utilisation d'un automate, d'un robot ou d'un système hybride nécessite du personnel. La majorité des pharmaciens ont choisi de dédier un membre de l'équipe pour l'utilisation quotidienne de leur machine. Pour les réponses supérieures à deux membres de l'équipe, je pense que les intéressés n'ont pas bien compris la question puisque j'avais bien précisé qu'il s'agissait de membres de l'équipe, dont le rôle est exclusivement dédié à l'utilisation, la maintenance, la logistique de la machine.

IV.3.2.9. Nouvelles activités

L'automatisation vous a-t-elle permis de développer de nouvelles activités ?

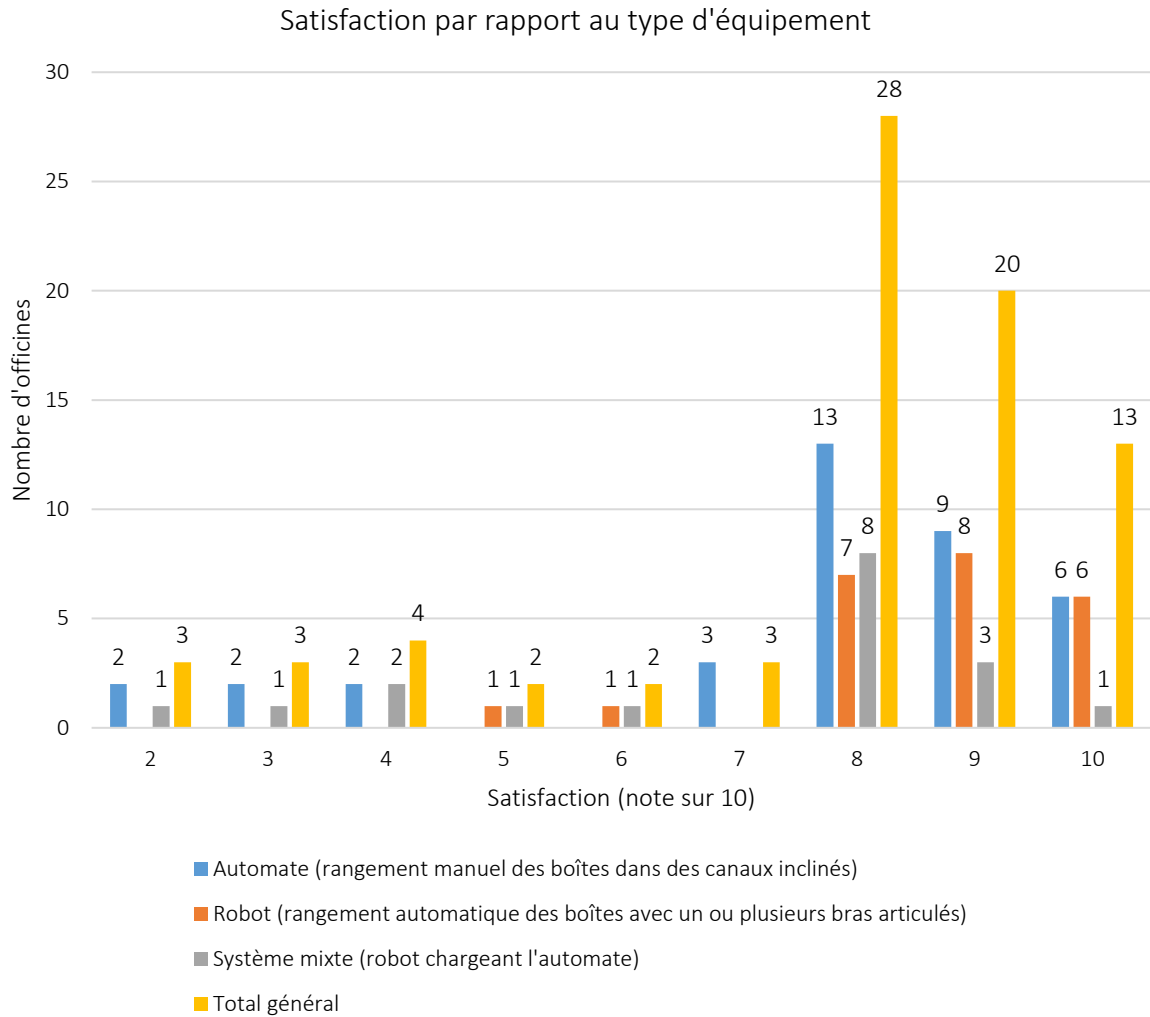


Je m'attendais à avoir un taux de réponses positives plus important, mais le détail des nouvelles activités développées par les pharmaciens grâce à l'automatisation est très intéressant et très varié :

- Beaucoup ont pu se développer en augmentant leurs gammes de phytothérapie et d'aromathérapie
- Certains ont misé sur la nutrithérapie, la micronutrition
- D'autres ont développé l'orthopédie et le matériel médical
- Des pharmaciens ont pu étoffer leurs zones de libre accès et de parapharmacie
- Sans développer forcément de nouveaux produits certains ont accès sur le conseil associé, la possibilité de réaliser des entretiens patients ou de faire des actions de dépistage
- Le temps dégagé permet aussi à l'équipe de réaliser des formations d'actions commerciales et relationnelles
- Enfin quelques pharmaciens ont mis à profit ce temps pour pouvoir livrer les patients ou tout simplement avoir plus de RTT !

IV.3.2.10. Evaluation de la satisfaction

A la question « Le produit correspond-t-il à vos attentes et à ce qui vous a été promis ? » la moyenne globale des réponses est de 7,8/10. Pour les automates on est à 7,7/10, 8,7/10 pour les robots et 6,9/10 pour les systèmes mixtes.



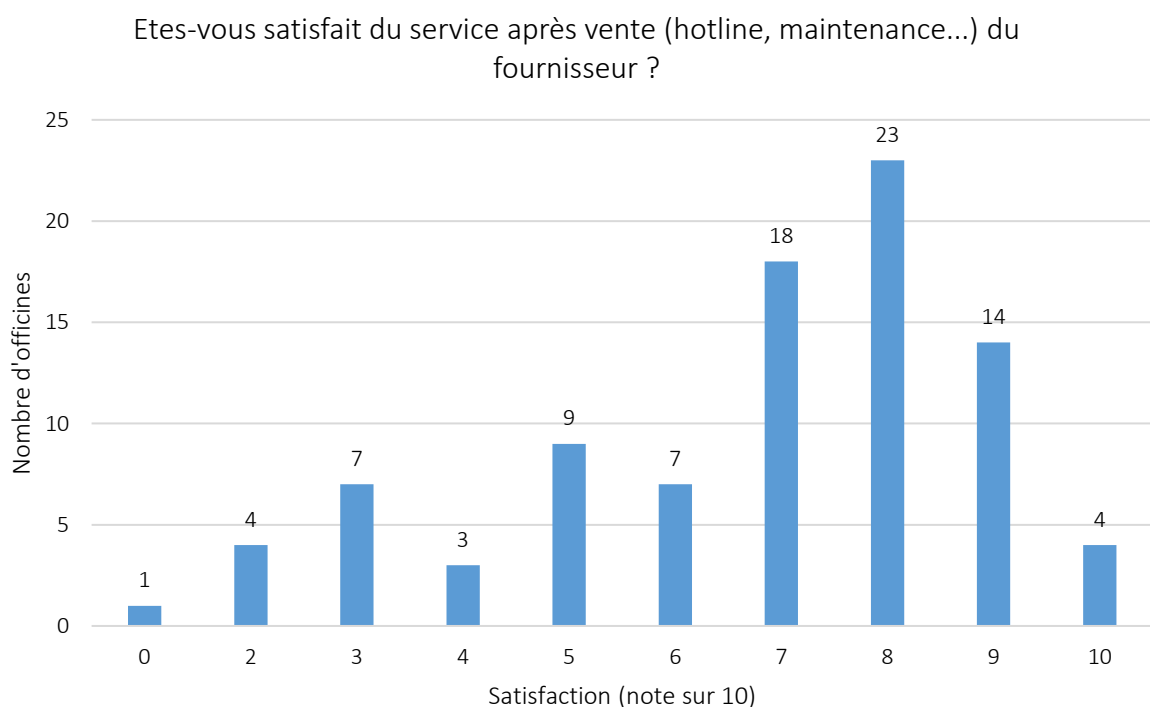
La satisfaction semble plutôt très bonne, mais quand je demande si la machine a déçu sur certains points : 40 % des pharmaciens interrogés répondent tout de même par l'affirmative. Parmi les points de déceptions mis en exergues j'ai pu relever :

- Des problèmes de pannes récurrents
- Un coût et une fréquence importante de la maintenance
- Des problèmes avec les systèmes de rangement qui plantent ou ont du mal à lire les codes Datamatrix

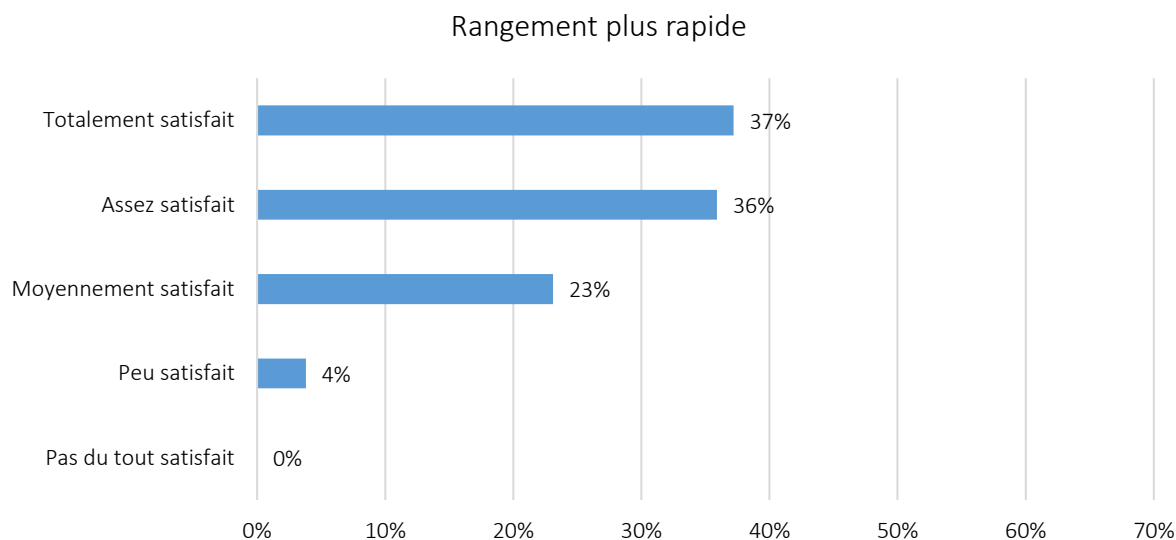
- Une machine qui n'accepte pas tous les conditionnements (trop lourds, ronds)
- Des problèmes de transitique et de boîtes bloquées dans les tapis
- Un manque de relations et de fonctions entre le logiciel qui exploite la machine et le logiciel de gestion de l'officine

D'où peuvent venir des notes à 2 ou 3 sur 10 ? Un pharmacien est en cours d'automatisation donc avec une machine pas encore tout à fait opérationnelle. Un autre à qui le vendeur a surestimé la capacité de stockage donc qui s'est retrouvé avec un robot trop petit. Enfin un qui aurait préféré un robot mais qui a dû s'orienter vers l'automate, le robot étant bien au-dessus de ses moyens à l'époque où il s'est automatisé.

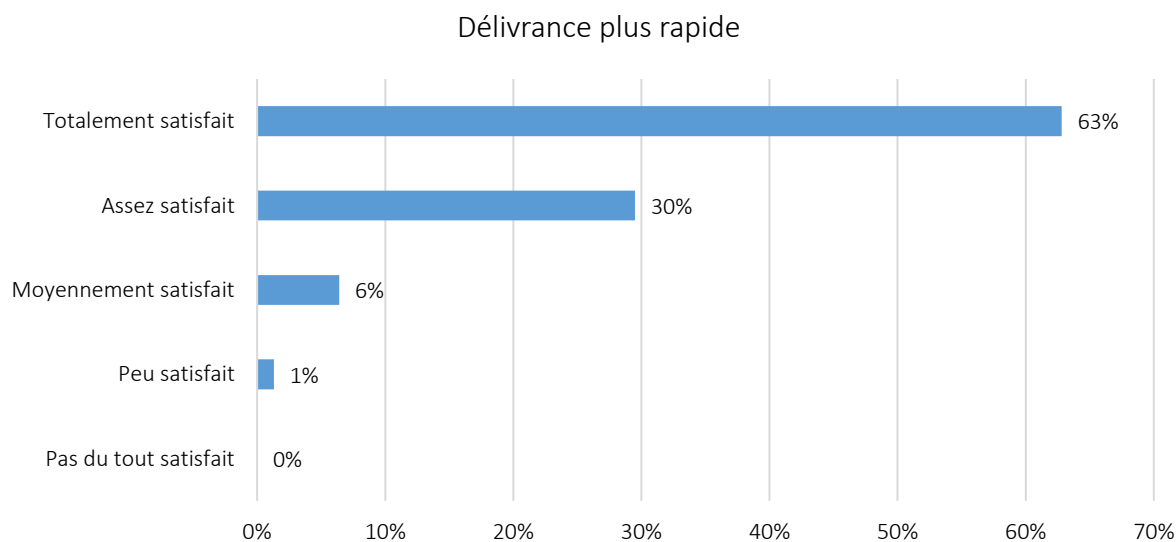
La satisfaction par rapport aux services du fournisseur mis en place après une installation que ce soit du côté de la maintenance ou de la hotline est bonne mais loin d'être excellente, 6,7/10 en moyenne, surtout comparée par rapport à la satisfaction de la machine en elle-même. Un peu plus d'un quart des pharmaciens mettent tout de même une note inférieure ou égale à la moyenne quant à leur a priori sur la satisfaction vis-à-vis de ces services.



Regardons maintenant plus en détails les taux de satisfactions de différents points :

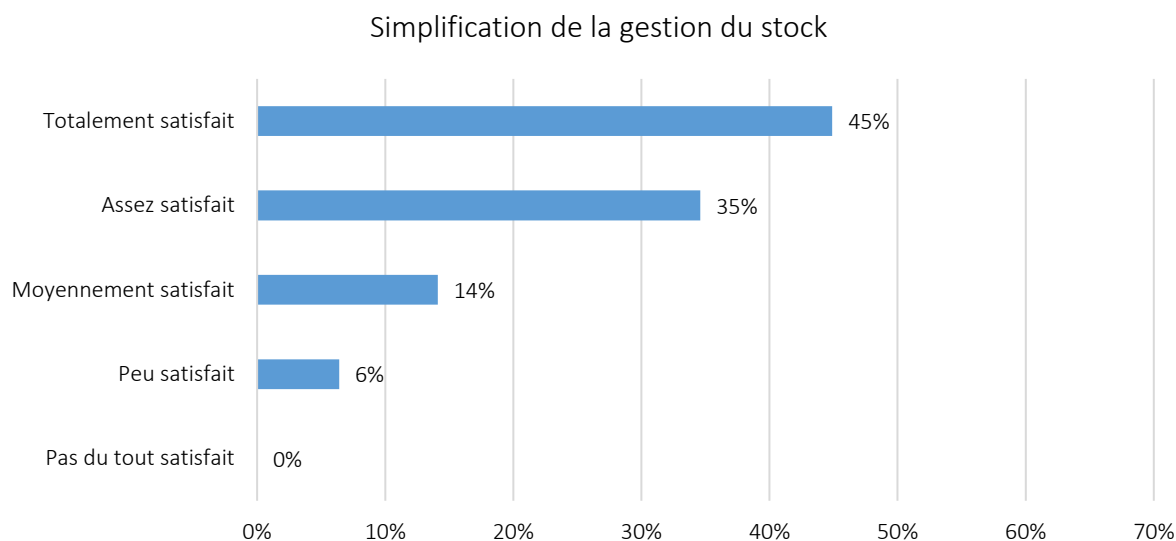


Les pharmaciens ne s'y trompent pas, si le gain de temps n'est pas un intérêt primordial pour s'équiper (40 % des pharmaciens interrogés incluent ce critère dans leurs choix), effectivement seuls 37 % sont totalement satisfaits par un rangement plus rapide de ces équipements. Mais tout de même 73 % sont plus que moyennement satisfaits par la rapidité du rangement.

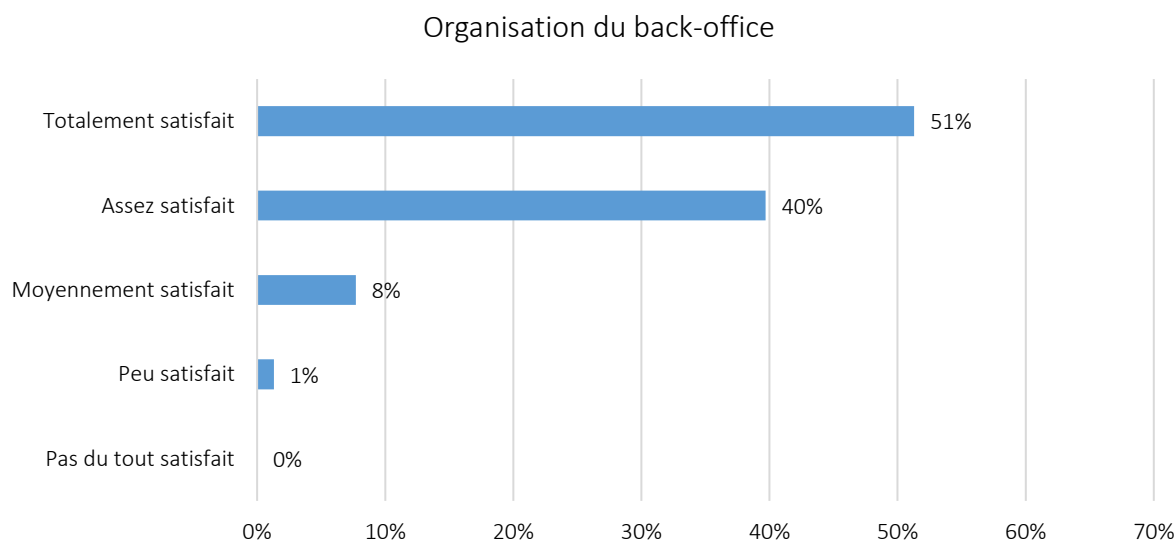


En ce qui concerne la délivrance, les résultats sont équivoques 63 % des pharmaciens sont totalement satisfaits sur ce point-là et ils étaient 68 % à avoir indiqués ce choix comme critère d'équipement. Si on prend en compte une satisfaction supérieure à la moyenne ils sont 93 % à être satisfaits ! Pas d'hésitation

possible, ces machines répondent bien présentes sur cet aspect et les réponses à cette question le prouvent bien.



La satisfaction vis à vis de la gestion du stock est mitigée avec un taux de pharmaciens peu satisfaits à 6 %, le plus élevé des points que j’ai mis en avant. Ils étaient 47 % à inclure ce critère d’optimisation et de simplification de gestion dans les intérêts à s’équiper et ils sont 45 % à en être totalement satisfaits.

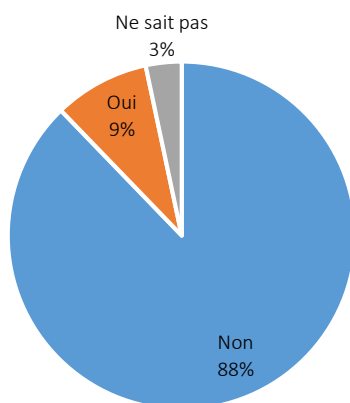


Enfin quant à l’organisation du back-office, une majorité (51 %) des sondés estiment qu’un automate ou un robot les satisfait totalement, ils étaient 45 % à avoir choisi ce point comme critère dans l’investissement. Ils sont tout de même 91 % à avoir une satisfaction supérieure à la moyenne vis-à-vis de l’apport fait par une

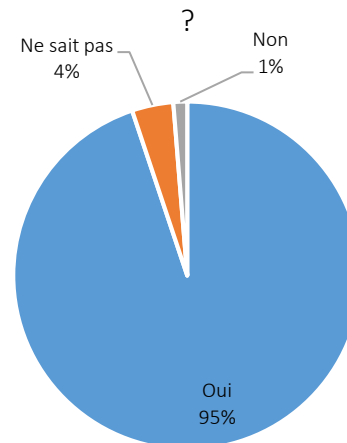
automatisation sur l'organisation du back-office qui par conséquent influe sur toute l'officine.

Finalement il est très intéressant de remarquer que les taux de satisfactions aux différentes questions correspondent à quelques points près aux taux des différents intérêts qui ont déterminé le choix d'une installation. Donc si sur certains points les taux de satisfactions peuvent paraître décevants, ils correspondent à ce qui était attendu à la base. Les pharmaciens savent donc pour quelles raisons ils investissent dans ces machines et savent quoi en attendre et sont donc au final très peu déçus. Viennent ensuite deux questions clés et qui confirment les résultats ci-dessus :

Pourriez-vous revenir à une délivrance "traditionnelle" ?



Recommenceriez-vous l'expérience ?

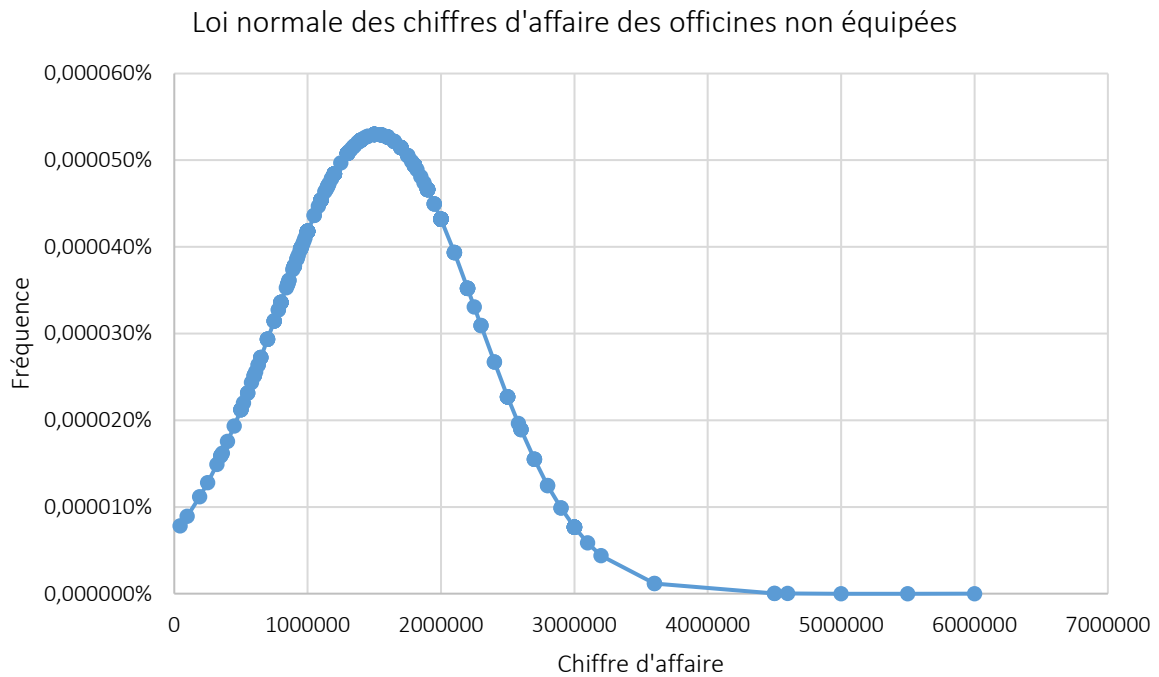


88 % des pharmaciens ne pourraient pas revenir à une délivrance avec des tiroirs ou des étagères et qui nécessitent de quitter le patient. Et 95 % recommenceraient l'expérience d'une automatisation ! Je crois qu'il n'y a rien d'autre à ajouter !

IV.3.3. Pharmacies non équipées

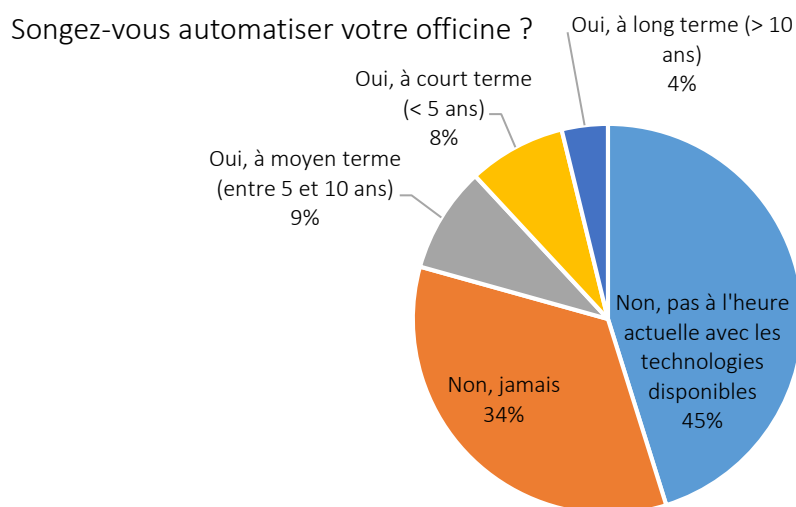
IV.3.3.1. Profil des officines non équipées

Voici maintenant la courbe de Gauss réalisée à partir des chiffres d'affaire des officines non équipées ayant répondues :



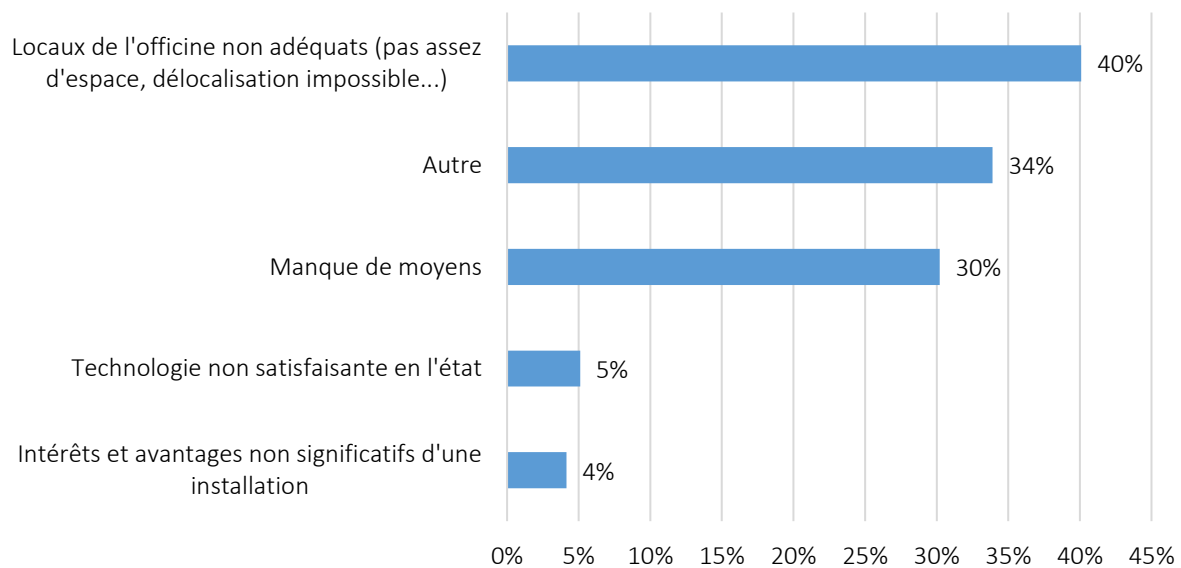
Le sommet de la courbe de Gauss est à environ 1 500 000 euros. Ces officines comptent en moyenne 2 pharmaciens et 2,3 préparateurs(trices) en équivalent temps plein. La différence est nette avec les officines qui ont choisi de s'équiper avec un chiffre d'affaire à 2 850 000 et 7,6 employés de moyenne. L'automatisation semble bel et bien pour l'instant une affaire de grosses officines.

IV.3.3.2. Volonté d'automatiser la délivrance



Il est clair que les pharmaciens qui n'ont pas encore de robot ne souhaitent pas dans l'extrême majorité s'équiper. Arrivera-t-on donc à une saturation du marché ? Sûrement, si les petites et moyennes officines ne songent pas à s'équiper, ou si les équipementiers ne développent pas des solutions moins coûteuses, ou plus adaptées à la diversité des officines françaises.

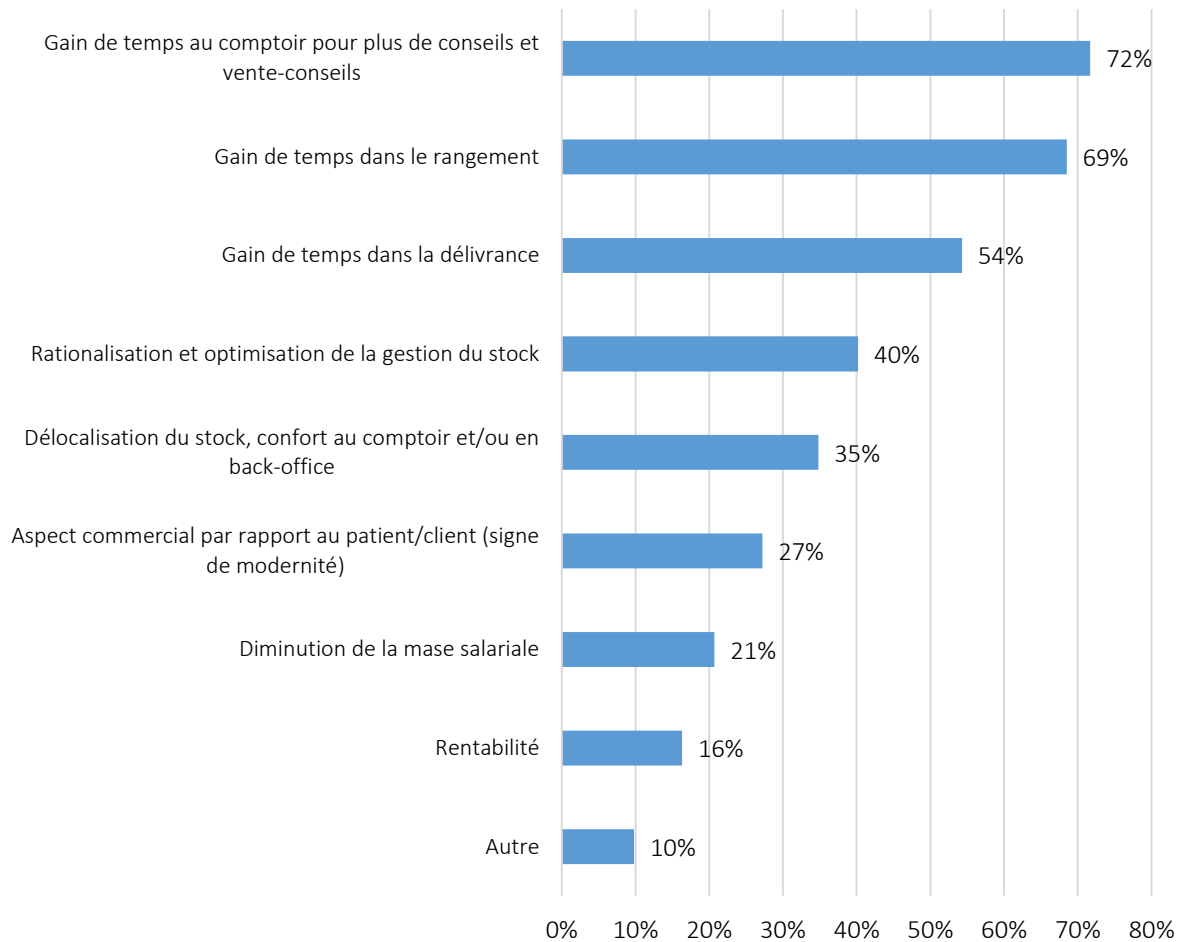
IV.3.3.3. Pourquoi certaines ne souhaitent pas s'automatiser ?



S'ils ne songent pas s'équiper, ce n'est pas parce qu'ils ne croient pas au potentiel de ces machines mais avant tout par manque d'espace ou de moyens. Les autres raisons avancées sont :

- Pour la plupart un âge proche de la retraite
- Une officine spacieuse donc sans besoin de gain de place et qui a déjà demandé un investissement important
- Pour certains une interrogation sur l'utilité et sur le retour sur investissement
- Enfin des pharmaciens avouent simplement qu'ils connaissent mal ce type de machines

IV.3.3.4. Et pourquoi certaines le souhaitent ?



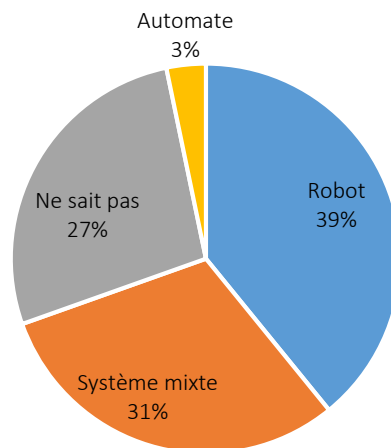
Comme chez les pharmaciens qui sont déjà automatisés, ceux qui envisagent un investissement le font pour un gain de temps dans la délivrance et qui permet à la fois d’optimiser le temps de conseil au comptoir.

Le gain de temps dans le rangement intervient par contre beaucoup plus, à 69 % contre 40 % dans les intérêts qui ont motivé une installation maintenant effectuée.

Les autres raisons citées sont :

- Une diminution des erreurs de stock
- Une diminution de la démarque inconnue
- Une sécurisation de la délivrance
- Le fait que le robot, l’automate où le système hybride travaille 24h/24 et 7j/7
- Un gain de d’espace

Un type d'équipement vous intéresse-t-il déjà ?



Le résultat est très intéressant et montre que l'époque de l'automate est révolue. Seuls 3 % des pharmaciens qui songent s'équiper envisagent de le faire avec un automate ! Pour les autres ils envisagent dans 39 % des cas un robot et dans 31 % des cas un système hybride. Si on regarde ensuite plus en détails vers quels fournisseurs ils veulent se tourner, la répartition est homogène avec une petite avance pour Rowa chez les robots et Meditech chez les systèmes hybrides.

IV.3.4. Point de vue du patient

Ces résultats sont ceux du questionnaire patient, diffusé dans les deux officines des Hautes-Pyrénées.

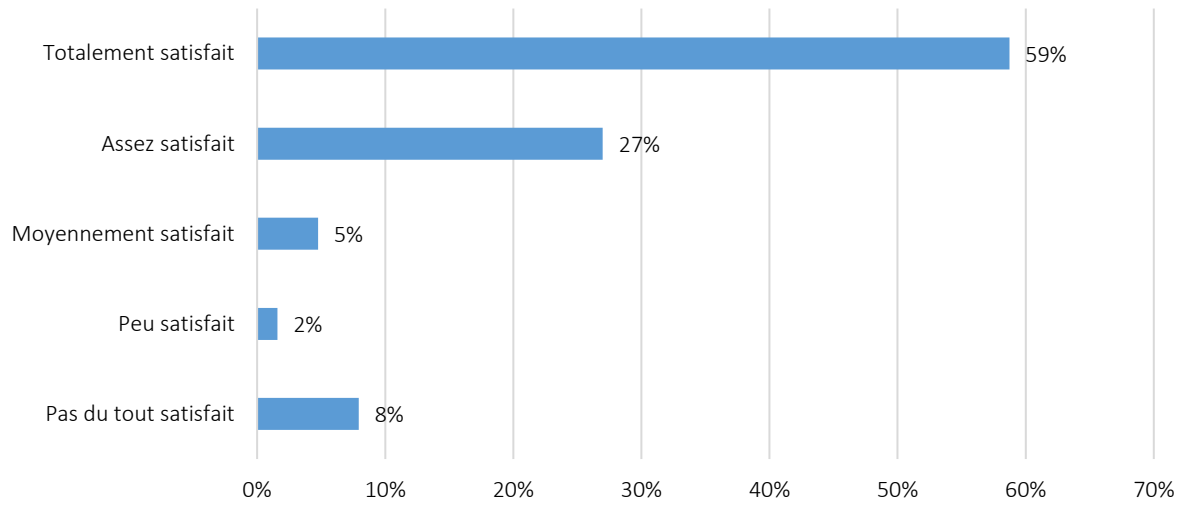
IV.3.4.1. Conseil/Disponibilité

Sur ce thème, j'ai interrogé la satisfaction des patients sur quatre points :

- Si le personnel est plus disponible
- S'ils trouvent que le temps d'attente est réduit
- Si la délivrance des médicaments est plus rapide
- S'ils considèrent qu'on leur donne plus de conseils et d'explications

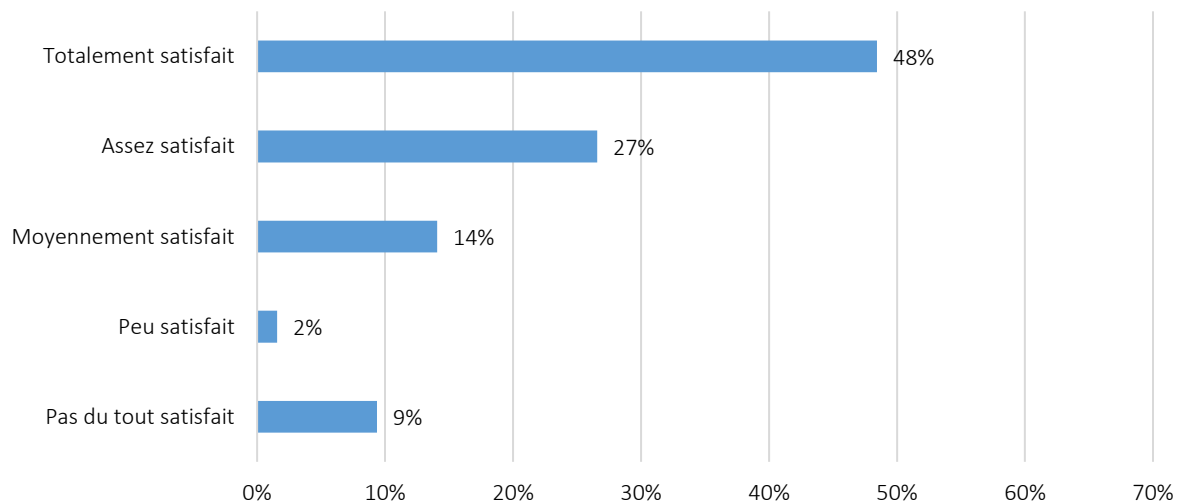
Globalement sur tous les points on a environ 55 % des patients qui sont totalement satisfaits de l'équipement de leur officine. Mais tout de même on avoisine les 10 % de patients qui n'en sont pas du tout satisfaits !

Plus grande disponibilité du personnel

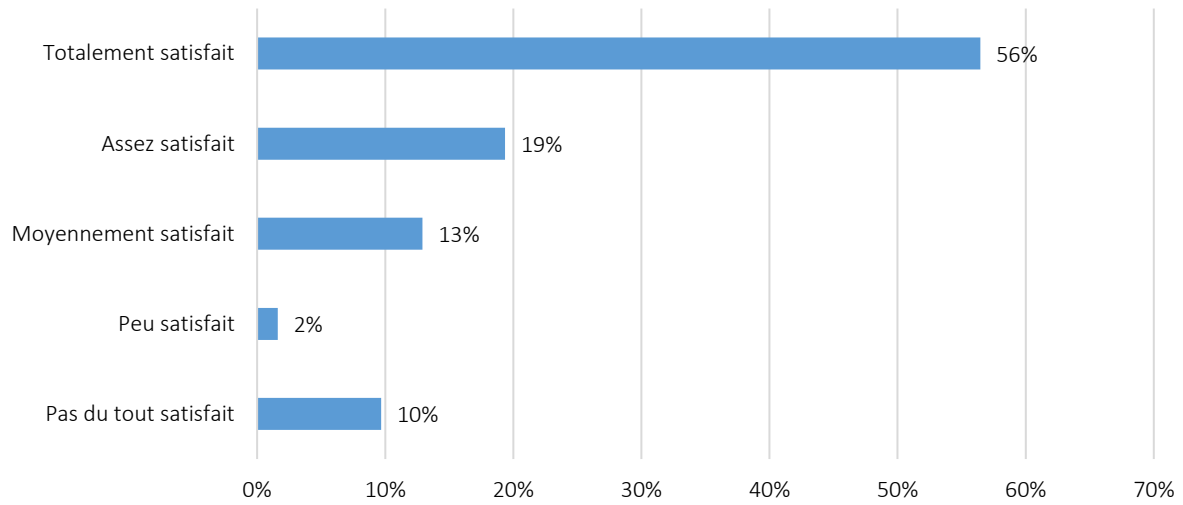


C'est le point où la satisfaction est la plus élevée : 86 % des patients sont plus que moyennement satisfaits quant à une plus grande disponibilité du personnel. Ils semblent avoir compris qu'un robot, un automate ou un système mixte permet à l'équipe officinale de se détacher de tâches rébarbatives pour mieux s'occuper d'eux.

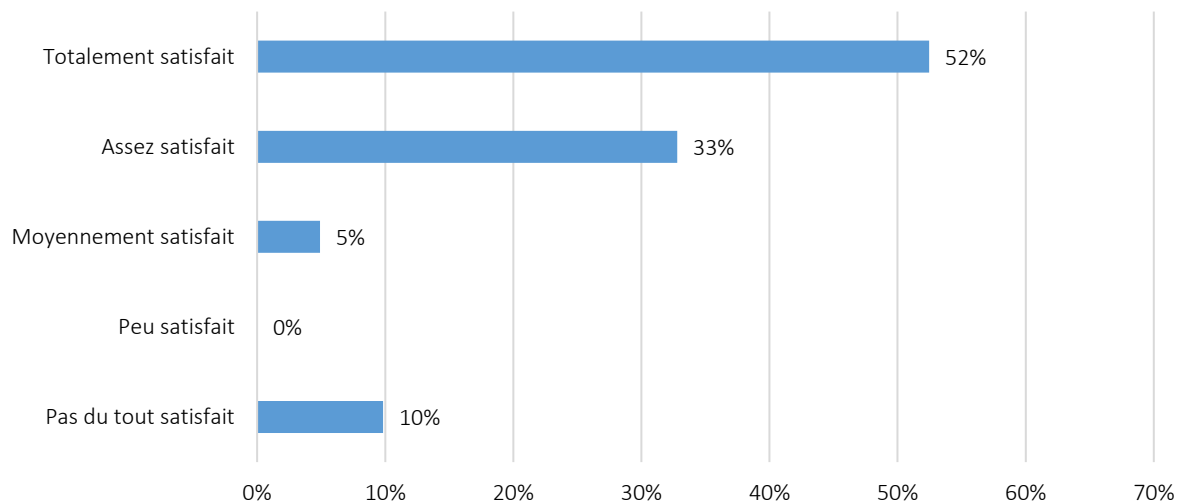
Temps d'attente réduit



Délivrance des médicaments plus rapide



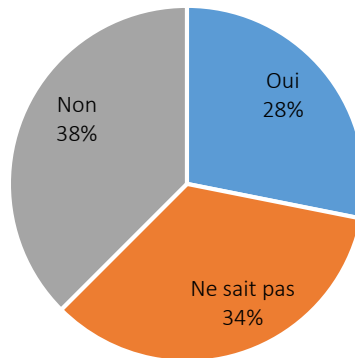
Plus de conseils et d'explications



Si la satisfaction sur le temps d'attente est moyenne, elle est meilleure sur le temps de délivrance des médicaments, et surtout sur le conseil associé. Il semble donc qu'une fois au comptoir l'automatisation ne laisse pas au patient l'impression d'un service et d'une délivrance trop rapide, bâclée.

IV.3.4.2. Sécurisation de la délivrance

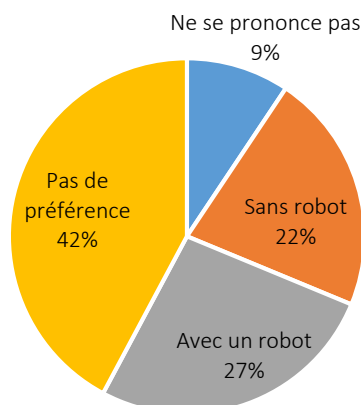
Estimez-vous que la délivrance d'une ordonnance est-plus sécurisée avec un robot ?



Si on se penche sur la sécurisation de la délivrance là aussi le résultat est mitigé. Les patients ne sont majoritairement pas persuadés qu'un automate, un robot ou un système hybride puisse améliorer la sécurisation d'une délivrance. En effet, seuls 28 % croient en une amélioration de la sécurisation, contre 38 % qui n'estiment pas que ces machines puissent améliorer la sécurité de la délivrance.

IV.3.4.3. Préférence

Préférez-vous une pharmacie équipée d'un robot ou une pharmacie non équipée ?



Les résultats à cette question sont plutôt contradictoires comparés aux réponses sur la satisfaction. En effet si environ 55 % des patients sont totalement

satisfaits des points abordés plus haut notamment sur la disponibilité et le conseil, ils ne sont que 27 % à préférer une pharmacie équipée. La majorité des patients interrogés n'ont finalement pas de préférence.

Discussion

Toute la partie présentant les différentes machines n'est bien sûr valable qu'aujourd'hui en 2017. Comme pour tout marché, ces entreprises peuvent fusionner, se font racheter par des grands groupes du milieu de santé, mettent la clé sous la porte, de nouvelles apparaissent... Si les grosses écuries comme Omnicell ou Rowa perdureront sûrement dans le temps, il ne serait pas étonnant que les forces en présence changent dans les années futures, que les gammes de machines se renouvellent.

Par rapport à l'enquête, le premier reproche que l'on peut lui faire est qu'elle n'est que déclarative. Certes d'après l'étude de 2005 menée par Néo Pharma sur le temps de délivrance, il semble bel et bien réduit. Mais c'était il y a tout de même 12 ans, et les habitudes de prescription changent et le nombre de ligne sur les ordonnances diminue. Sur une ordonnance de 2 à 3 lignes, le temps de délivrance est-il sensiblement réduit grâce à l'aide de ces machines ? Sûrement, à en écouter les pharmaciens, mais encore faudrait-il le prouver et apposer une valeur sur cette diminution. De même, les pharmaciens donnent-ils vraiment plus de conseils ou en ont-ils juste l'impression ? Là encore une étude à grande échelle sur le terrain serait nécessaire, mais qui serait trop complexe et trop faible statistiquement à ma petite échelle.

Ensuite, un biais dû à un phénomène d'autoconviction pourrait exister chez les pharmaciens répondants équipés. En effet, on imagine aisément que les pharmaciens ne vont pas forcément dire du mal d'une machine qui leur a coûté 100 000 euros, soit volontairement, soit aveuglés, obnubilés par l'outil de technologie qu'ils ont maintenant dans leur officine. De la même manière, leurs attentes initiales correspondent sensiblement aux résultats de satisfaction. On pourrait penser qu'ils ont adapté leurs réponses aux résultats obtenus par l'automatisation.

Par ailleurs, le nombre d'officine équipée est-il surestimé ? Est-ce que les pharmaciens à l'origine d'une installation se sentant plus concernés ont d'avantage répondu ? Je ne pense pas, puisque mon message accompagnant la diffusion du

questionnaire était clair et stipulait que le questionnaire était destiné à tout le monde. De plus, en s'appuyant sur les quelques données fournies par les industriels de l'automatisation ce taux de 17 % de pharmacies automatisées semble correct.

Avec le recul, j'aurai aussi dû demander le profil des pharmaciens équipés pour voir s'il différait de celui des pharmaciens non équipés. Voit-on apparaître aujourd'hui un fossé entre les pharmaciens de "l'ancienne génération" qui ont travaillé avec les vignettes autocollantes, et la gestion de stock non informatisée, et les pharmaciens "nouvelle génération", qui ont eu l'habitude de travailler très tôt sur ordinateur ? Ou est-ce seulement lié à ce fameux chiffre d'affaire ? L'écart entre le chiffre d'affaire des pharmacies équipées et non équipées reste conséquent, ce qui s'explique par un coût de mécanisation et de maintenance toujours élevé. Les industriels passeront-ils d'une automatisation "sur mesure", à une automatisation "de masse" qui permettrait de diminuer les coûts ? La logique industrielle le voudrait, pourtant, les premiers équipements standardisés lancés par Rowa et Meditech ne semblent pas trouver totalement leur place sur le marché. En parallèle de ce travail, les équipementiers devront aussi améliorer leur service après-vente, comme le montre notre enquête de satisfaction et ses résultats mitigés.

Quant à l'étude ciblant les patients, elle est statistiquement moins bonne puisque beaucoup moins de personnes ont été interrogées. De plus, dans une pharmacie, le robot est visible par les patients depuis le comptoir, donc ils comprennent et peuvent sentir l'intérêt de la machine. Dans l'autre, il est complètement caché dans le back-office derrière les étagères de médication familiale, donc c'est un équipement beaucoup plus abstrait pour les patients. Ainsi dans cette officine, les réponses étaient dans l'ensemble défavorables puisque certains patients face au questionnaire s'imaginent avec un robot remplaçant le pharmacien...

Intéressons-nous maintenant de plus près à quelques réponses et discutons de leurs interprétations possibles. On a noté par exemple un écart assez significatif dans les intérêts qui ont motivé ou motiveraient une installation et notamment sur le gain de temps dans le rangement (intervient à 69 % dans les pharmaciens souhaitant s'équiper contre 40 % dans les officines déjà équipées). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les investissements se portent maintenant beaucoup plus

vers des robots ou des systèmes hybrides que sur des automates, qui nécessitent un temps important de chargement, et qui finalement sont peu efficaces sur ce point.

Un autre point intéressant à aborder : la diminution du temps d'attente des patients à l'officine ne semble pas être une source de satisfaction pour eux. De mon point de vue, c'est que l'équipe officinale prend toujours le temps d'expliquer le traitement au patient et de donner tous les conseils nécessaires associés. Et finalement, si le temps d'attente n'est pas réduit, c'est que pharmaciens et préparateurs s'accordent le temps de donner encore plus de conseils puisque le temps d'acheminement des produits est sensiblement réduit. Ensuite, les patients sont plutôt globalement satisfaits des services fournis par une automatisation, mais ils n'ont pas spécialement de préférence pour une pharmacie automatisée ou non. Les chiffres nuancés au sujet de la sécurisation laissent entrevoir la confiance toujours élevée qu'accordent les patients aux pharmaciens. De mon point de vue, je conclurais donc que peu importe l'attente et la modernité, les patients ont besoin d'écoute, de service, de conseils !

Conclusion

L'automatisation de la délivrance en officine, démarrée en France réellement au milieu des années 2000 est une réalité aujourd'hui, avec une proportion conséquente d'officines équipées. Les industriels ont su sur certains points s'adapter aux besoins des pharmaciens en allant vers des machines plus autonomes (rangement des boîtes automatique), plus compactes, et moins coûteuses. Les automates ont ainsi laissé la place à des structures hybrides, mêlant les avantages des robots et celles des automates.

Concernant ceux qui ont d'ores et déjà sauté le pas, mon enquête montre qu'un pharmacien n'achète pas une machine pour son prix, mais pour que le service rendu réponde à ses besoins. Et si on compare les taux des différents points d'intérêts qui ont motivés une installation aux taux des points de satisfaction, les résultats se superposent. Ceux qui choisissent de s'équiper connaissent donc leurs attentes, et savent les performances qu'ils pourront tirer de leur machine. Contrairement à ce que certains pourraient penser, l'attrait financier via de la réduction de postes n'est pas la motivation première du pharmacien, qui cherche plutôt à se dégager du temps pour le conseil.

De nouveaux pharmaciens leur emboîteront-ils le pas ou le marché arrivera-t-il à saturation ? D'après l'enquête, il semble bien que la majorité des petites et moyennes officines ne songent pas à s'équiper. Soit par manque de moyens, soit parce qu'elles n'en voient pas l'intérêt, alors qu'une automatisation même partielle pourrait leur être bénéfique tant sur le confort de travail que sur l'augmentation du flux de vente et de clientèle. Les équipementiers devront encore une fois s'adapter pour réussir à convaincre cette catégorie.

Quant aux patients ils semblent très satisfaits des atouts que peuvent apporter l'automatisation de leur officine, sans pour autant préférer les pharmacies automatisées. Ils sont attachés aux conseils, au temps passé avec eux au comptoir.

D'autres formes d'automatisation sont peut-être à prévoir dans les années à venir. Certaines officines cherchent désormais à s'automatiser pour délivrer non plus

des boites, mais des piluliers à des patients en EHPAD. En parallèle, des expérimentations plus ou moins concluantes ont été menées sur la délivrance à l'unité des antibiotiques dans quelques officines volontaires. Il y a fort à parier que, si la législation évolue en ce sens, les industriels de l'automatisation trouveront rapidement leur place sur ces nouveaux marchés. Espérons de notre côté, que les patients et les pharmaciens y trouvent aussi leur compte.

Annexes

ANNEXE A

Questionnaire a : Pharmaciens à l'origine de l'équipement de leurs officines

- Dans quel département est situé votre officine ?
- Depuis quand votre officine est-elle équipée ?
- Quel type d'équipement disposez-vous ?
 - Automate (rangement manuel des boîtes dans des canaux inclinés)
 - Robot (rangement automatique des boîtes avec un ou plusieurs bras articulés)
 - Système mixte (robot chargeant l'automate)
- Quel est le modèle dont vous disposez ?
 - Apoteka (automate) de Mekapharm
 - Omega (robot) de Mekapharm
 - Optima (hybride) de Mekapharm
 - Rowa Vmax (robot) de Rowa/ARX
 - Rowa Smart (robot) de Rowa/ARX
 - Medimat (robot) d'Omniceil/Mach4
 - Robomat (hybride) d'Omniceil/Mach4
 - Unitec (automate) de Tecnilab
 - Twintec (automate) de Tecnilab
 - Evotec (robot) de Tecnilab
 - Dreamtec (hybride) de Tecnilab
 - Pharmax (automate) de Pharmax
 - Caïman (robot) de Pharmax
 - RG 2 Ultra (hybride) de Pharmax
 - MT.XL (robot) de Meditech
 - MT.XS (robot) de Meditech
 - MT.XL ou MT.XS + MT.SPEED (hybride) de Meditech

- Tecnyfarma (robot)
- Sintesi (robot) de Pharmathek
- GO.compact (robot) de Gollmann
- GO.direct (robot) de Gollmann
- Autre
- Si vous avez-choisi "Autre" pouvez-vous préciser ici le modèle et/ou le fournisseur ?
- Quel a été le coût de l'investissement dans cet équipement ?
- Comment l'avez-vous choisi ? (Question à choix multiples)
 - Informations des fournisseurs et commerciaux
 - Avis et visites d'autres pharmacies équipées
 - Avis de la part de consultants
 - Avis de la part d'agenceurs
 - Adéquation de l'offre et des équipements proposés avec votre recherche
 - Rapport qualité/prix
 - Autre
- Quels sont les intérêts qui ont motivé l'équipement de votre officine ? (Question à choix multiples)
 - Gain de temps dans le rangement
 - Gain de temps dans la délivrance
 - Gain de temps au comptoir pour plus de conseils et vente-conseils
 - Délocalisation du stock, confort au comptoir et/ou en back-office
 - Rationalisation et optimisation de la gestion du stock
 - Rentabilité
 - Aspect commercial par rapport au patient/client (signe de modernité)
 - Diminution de la masse salariale
 - Autre
- Combien l'officine compte-t-elle de pharmaciens (en équivalent temps plein) ?

- Combien de préparateurs travaillent dans votre pharmacie (en équivalent temps plein) ?
- Combien de personnes sont dédiées quotidiennement à l'utilisation de l'appareil ?
- Quel est environ le chiffre d'affaire annuel de votre pharmacie ?
- Le produit correspond-t-il à vos attentes et à ce qui vous a été promis ? (Note de 0 à 10)
- Avez-vous été déçu sur certains points ?
- Si oui, lesquels ?
- Considérez-vous que cet équipement vous satisfait sur ces points ?

	Pas du tout satisfait	Peu satisfait	Moyennement satisfait	Assez satisfait	Totalement satisfait
Rangement plus rapide					
Délivrance plus rapide					
Simplification de la gestion du stock					
Organisation du back-office					

- L'investissement a-t-il été rentable ?
 - Oui
 - Non
 - Pas encore assez de recul
- Si oui, quel a été le temps pour qu'il le soit ?
- Si une réduction de la masse salariale était recherchée, cet investissement vous a-t-il permis d'y arriver ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Si oui, de combien a été en équivalent temps plein cette diminution ?

- Estimez-vous que le potentiel gain de temps au comptoir vous permet de donner plus de conseils lors d'une délivrance ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Avez-vous constaté de façon factuelle une diminution du nombre d'erreurs de délivrance ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Si oui, à combien avez-vous estimé cette diminution ?
- Le potentiel gain de temps vous a-t-il permis de développer le secteur de la vente-conseil ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Si oui, à combien avez-vous estimé cette augmentation ?
- L'automatisation vous a-t-elle permis de développer de nouvelles activités ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Si oui, laquelle ou lesquelles ?
- Etes-vous satisfait du service après-vente (hotline, maintenance...) du fournisseur ? (Note de 0 à 10)
- A combien estimez-vous le coût mensuel de votre équipement (hors remboursement) ?
- Pourriez-vous revenir à une délivrance "traditionnelle" ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas

- Recommenceriez-vous l'expérience ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas

Questionnaire b : Pharmaciens ayant repris une officine équipée

- Dans quel département est situé votre officine ?
- En quelle année avez-vous racheté cette officine ?
- L'équipement de l'officine a-t-il été un argument en faveur du rachat de cette officine ?
 - Oui
 - Non
 - Ne se prononce pas
- Combien l'officine compte-t-elle de pharmaciens (en équivalent temps plein) ?
- Combien de préparateurs travaillent dans votre pharmacie (en équivalent temps plein) ?
- Combien de personnes sont dédiées quotidiennement à l'utilisation de l'appareil ?
- Quel est environ le chiffre d'affaire annuel de votre pharmacie ?
- Quel type d'équipement disposez-vous ?
 - Automate (rangement manuel des boîtes dans des canaux inclinés)
 - Robot (rangement automatique des boîtes avec un ou plusieurs bras articulés)
 - Système mixte (robot chargeant l'automate)
- Quel est le modèle dont vous disposez ?
 - Apoteka (automate) de Mekapharm
 - Omega (robot) de Mekapharm
 - Optima (hybride) de Mekapharm
 - Rowa Vmax (robot) de Rowa/ARX
 - Rowa Smart (robot) de Rowa/ARX

- Medimat (robot) d'Omnicell/Mach4
 - Robomat (hybride) d'Omnicell/Mach4
 - Unitec (automate) de Tecnilab
 - Twintec (automate) de Tecnilab
 - Evotec (robot) de Tecnilab
 - Dreamtec (hybride) de Tecnilab
 - Pharmax (automate) de Pharmax
 - Caïman (robot) de Pharmax
 - RG 2 Ultra (hybride) de Pharmax
 - MT.XL (robot) de Meditech
 - MT.XS (robot) de Meditech
 - MT.XL ou MT.XS + MT.SPEED (hybride) de Meditech
 - Tecnyfarma (robot)
 - Sintesi (robot) de Pharmathek
 - GO.compact (robot) de Gollmann
 - GO.direct (robot) de Gollmann
 - Autre
- Si vous avez-choisi "Autre" pouvez-vous préciser ici le modèle et/ou le fournisseur ?
 - Considérez-vous que cet équipement vous satisfait sur ces points par rapport à une officine non équipée ?

	Pas du tout satisfait	Peu satisfait	Moyennement satisfait	Assez satisfait	Totalement satisfait
Rangement plus rapide					
Délivrance plus rapide					
Simplification de la gestion du stock					
Organisation du back-office					

- Estimez-vous que le potentiel gain de temps au comptoir vous permet de donner plus de conseils lors d'une délivrance ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- L'automatisation vous a-t-elle permis de développer de nouvelles activités ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Si oui, laquelle ou lesquelles ?
- Etes-vous satisfait du service après-vente (hotline, maintenance...) du fournisseur ? Note de 0 à 10
- A combien estimez-vous le coût mensuel de votre équipement (hors remboursement) ?
- Pourriez-vous revenir à une délivrance "traditionnelle" ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas

Questionnaire c : Pharmaciens songeant à s'équiper

- Dans quel département est situé votre officine ?
- Combien l'officine compte-t-elle de pharmaciens (en équivalent temps plein) ?
- Combien de préparateurs travaillent dans votre pharmacie (en équivalent temps plein) ?
- Quel est environ le chiffre d'affaire annuel de votre pharmacie ?
- Quels seraient les intérêts qui motiveraient l'équipement de votre officine ?
(Question à choix multiples)
 - Gain de temps dans le rangement
 - Gain de temps dans la délivrance
 - Gain de temps au comptoir pour plus de conseils et vente-conseils

- Délocalisation du stock, confort au comptoir et/ou en back-office
- Rationalisation et optimisation de la gestion du stock
- Rentabilité
- Aspect commercial par rapport au patient/client (signe de modernité)
- Diminution de la masse salariale
- Autre
- Un type d'équipement vous intéresse-t-il déjà ?
 - Automate (rangement manuel des boîtes dans des canaux inclinés)
 - Robot (rangement automatique des boîtes avec un ou plusieurs bras articulés)
 - Système mixte (robot chargeant l'automate)
- Un ou plusieurs modèles conviennent-ils déjà à vos attentes ? (Question à choix multiples)
 - Apoteka (automate) de Mekapharm
 - Omega (robot) de Mekapharm
 - Optima (hybride) de Mekapharm
 - Rowa Vmax (robot) de Rowa/ARX
 - Rowa Smart (robot) de Rowa/ARX
 - Medimat (robot) d'Omnicell/Mach4
 - Robomat (hybride) d'Omnicell/Mach4
 - Unitec (automate) de Tecnilab
 - Twintec (automate) de Tecnilab
 - Evotec (robot) de Tecnilab
 - Dreamtec (hybride) de Tecnilab
 - Pharmax (automate) de Pharmax
 - Caïman (robot) de Pharmax
 - RG 2 Ultra (hybride) de Pharmax
 - MT.XL (robot) de Meditech
 - MT.XS (robot) de Meditech
 - MT.XL ou MT.XS + MT.SPEED (hybride) de Meditech
 - Tecnyfarma (robot)

- Sintesi (robot) de Pharmathek
- GO.compact (robot) de Gollmann
- GO.direct (robot) de Gollmann
- Autre

Questionnaire d : Pharmaciens ne souhaitant pas s'équiper

- Dans quel département est situé votre officine ?
- Combien l'officine compte-t-elle de pharmaciens (en équivalent temps plein) ?
- Combien de préparateurs travaillent dans votre pharmacie (en équivalent temps plein) ?
- Quel est environ le chiffre d'affaire annuel de votre pharmacie ?
- Quelles sont les raisons qui font que vous ne songez pas à vous équiper ?
(Question à choix multiples)
 - Locaux de l'officine non adéquats (pas assez d'espace, délocalisation impossible...)
 - Technologie non satisfaisante en l'état
 - Intérêts et avantages non significatifs d'une installation
 - Manque de moyens
 - Autre

ANNEXE B**Questionnaire à destination des patients**

- Considérez-vous qu'un robot vous satisfait sur ces points ?

	Pas du tout satisfait	Peu satisfait	Moyennement satisfait	Assez satisfait	Totalement satisfait
Temps d'attente réduit					
Plus grande disponibilité du personnel					
Délivrance des médicaments plus rapide					
Plus de conseils et d'explications					

- Estimez-vous que la délivrance d'une ordonnance est plus sécurisée avec un robot ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Préférez-vous une pharmacie équipée d'un robot ou une pharmacie non équipée ?
 - Avec un robot
 - Sans robot
 - Pas de préférence
 - Ne se prononce pas

Bibliographie

1. Code de la santé publique - Article L4211-1. Code de la santé publique.
2. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009-879 juillet, 2009.
3. Code de la santé publique - Article L5125-1-1 A. Code de la santé publique.
4. Arrêté du 28 novembre 2016 relatif aux bonnes pratiques de dispensation des médicaments dans les pharmacies d'officine, les pharmacies mutualistes et les pharmacies de secours minières, mentionnées à l'article L. 5121-5 du code de la santé publique | Legifrance [Internet]. [cité 17 avr 2017]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2016/11/28/AFSP1633476A/jo>
5. Navarro A-C. Bonnes pratiques de dispensation : l'arrêté est publié ! Le Moniteur des Pharmacies.fr [Internet]. 1 déc 2016 [cité 18 avr 2017]; Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/actu/actualites/actus-socio-professionnelles/161201-bonnes-pratiques-de-dispensation-l-arrete-est-publie.html>
6. Les bonnes pratiques de dispensation enfin publiées ! - Communications - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 18 avr 2017]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Communications/Communiqués-de-presse/Les-bonnes-pratiques-de-dispensation-enfin-publiees>
7. Lévy P. Bien organiser son back-office. Le Moniteur des pharmacies; 2013. 234 p.
8. Clausener M. Des mesures touchent les pharmaciens et les expérimentations pullulent. Porphyre [Internet]. 31 janv 2017 [cité 22 janv 2017];(529). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/porphyre/article/n-529/des-mesures-touchent-les-pharmaciens-et-les-experimentations-pullulent.html>
9. Le Moniteur des Pharmacies. Les honoraires à l'ordonnance, une piste sérieuse. Le Moniteur des Pharmacies [Internet]. 27 oct 2016 [cité 17 nov 2016];(3148). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3148/les-honoraires-a-l-ordonnance-une-piste-serieuse.html>

10. Loan T. Convention pharmaceutique : les deux syndicats reçus le 6 juin par Agnès Buzyn. Le Moniteur des Pharmacies.fr [Internet]. 2 juin 2017 [cité 6 juin 2017]; Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/actu/actualites/actus-socio-professionnelles/170602-convention-pharmaceutique-les-deux-syndicats-recus-le-6-juin-par-agnes-buzyn.html>
11. Bérard S. Guillaume Nebout, « La vaccination est le service le plus innovant pour les officines ». Le Moniteur des Pharmacies [Internet]. 3 sept 2016 [cité 18 nov 2016];(3141). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3141/guillaume-nebout-la-vaccination-est-le-service-le-plus-innovant-pour-les-officines.html>
12. Clausener M. A qui la faute du bilan mitigé des nouvelles missions ? Le Moniteur des Pharmacies [Internet]. 18 juin 2016 [cité 17 nov 2016];(3133). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3133/a-qui-la-faute-du-bilan-mitige-des-nouvelles-missions.html>
13. Clausener M. L'Ordre somme le gouvernement de sortir le décret d'application. Porphyre [Internet]. 6 déc 2016 [cité 18 janv 2017];(528). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/porphyre/article/n-528/l-ordre-somme-le-gouvernement-de-sortir-le-decret-d-application.html>
14. Loan T. Nouvelles missions méconnues des patients. Le Moniteur des Pharmacies [Internet]. 15 déc 2016 [cité 18 janv 2017];(3156). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3156/nouvelles-missions-meconnues-des-patients.html>
15. Durand D. Pharmacie : la proposition choc pour relancer un secteur sinistré. Le Figaro. 22 sept 2015;
16. Pouzaud F. Economie officinale : l'activité des officines est stable en 2016. Le Moniteur des Pharmacies.fr [Internet]. 11 janv 2017 [cité 12 janv 2017]; Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/actu/actualites/actus-socio-professionnelles/170111-economie-officinale-l-activite-des-officines-est-stable-en-2016.html>

17. Pouzaud F. Fermetures des officines en 2016 : une accélération malgré des entrées en procédures collectives en baisse de 10 %. Le Moniteur des Pharmacies.fr [Internet]. 19 oct 2016 [cité 17 nov 2016]; Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/actu/actualites/actus-socio-professionnelles/fermetures-des-officines-en-2016-une-acceleration-malgre-des-entrees-en-procedures-collectives-en-baisse-de-10-percent.html>
18. Code de la santé publique - Article L5125-3. Code de la santé publique.
19. Zone urbaine sensible (ZUS) [Internet]. Service-public.fr. [cité 7 août 2016]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/glossaire/R41205>
20. Zone franche urbaine (ZFU) - territoires entrepreneurs [Internet]. Service-public.fr. [cité 7 août 2016]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/glossaire/R41206>
21. Zone de revitalisation rurale (ZRR) [Internet]. Service-public.fr. [cité 7 août 2016]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/glossaire/R41204>
22. Code de la santé publique - Article L5125-11. Code de la santé publique.
23. Code de la santé publique - Article L5125-13. Code de la santé publique.
24. Code de la santé publique - Article L5125-14. Code de la santé publique.
25. Code de la santé publique - Article L5125-15. Code de la santé publique.
26. Alpha A-A. La guerre des robots. Pharmacien Manager [Internet]. 7 mai 2013 [cité 4 janv 2016];(127). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/pharmacien-manager/article/n-127/la-guerre-des-robots.html>
27. Chays D. Réussir l'automatisation de son officine: choix du matériel parmi les offres du marché en 2012-2013 et adaptation de l'organisation [Thèse d'exercice]. [2009-....., France]: Université de Strasbourg; 2013.
28. Automate APOTEKA [Internet]. Mekapharm.com. [cité 15 sept 2016]. Disponible sur: <http://mekapharm.com/apoteka/>
29. Pouzaud F. Automates et robots des solutions pour petits et grands. Le Moniteur des Pharmacies [Internet]. 29 juin 2013 [cité 25 sept 2016];(2990).

Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2990/automates-et-robots-des-solutions-pour-petits-et-grands.html>

30. Convoyage - Mékapharm [Internet]. Mekapharm.com. [cité 9 oct 2016]. Disponible sur: <http://mekapharm.com/le-convoyage/>

31. Huret N. Automatisation et robotisation à l'officine: avantages et inconvénients [Thèse d'exercice]. [Lille, France]: Université du droit et de la santé; 2009.

32. Le Moniteur des Pharmacies. Transitique : Roulez business ! Le Moniteur des Pharmacies [Internet]. 27 nov 2004 [cité 25 sept 2016];(2559). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2559/transitique-roulez-business.html>

33. Airtec - Tecnilab [Internet]. Tecnilab.com. [cité 9 oct 2016]. Disponible sur: <http://www.tecnilab.com/fra/convoyage-et-transitique/airtec-systeme-pneumatique.html>

34. Le Moniteur des Pharmacies. Financement, retour sur investissement, maintenance : Les bons coûts. Le Moniteur des Pharmacies [Internet]. 9 oct 2014. J.-C. [cité 25 sept 2016];(2552). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2552/financement-retour-sur-investissement-maintenance-les-bons-couts.html>

35. Fiche caractéristiques APOTEKA.pdf [Internet]. [cité 28 août 2016]. Disponible sur: <http://mekapharm.com/wp-content/uploads/2015/11/fiche-caract%C3%A9ristiques-APOTEKA.pdf>

36. UniTec - Tecnilab [Internet]. Tecnilab.com. [cité 30 août 2016]. Disponible sur: <http://www.tecnilab.com/fra/automatisation-pour-pharmacies-et-hopitaux/evotec-kompact.html>

37. Automate Pharmax - Confort [Internet]. Pharmax.fr. [cité 12 sept 2016]. Disponible sur: http://pharmax.fr/automate_confort

38. Automate Pharmax - Technologie [Internet]. Pharmax.fr. [cité 15 sept 2016]. Disponible sur: http://pharmax.fr/automate_technologie

39. Medimat - Mach4 [Internet]. Mach4.fr. 2012 [cité 30 août 2016]. Disponible sur: <http://mach4.fr/medimat/>
40. Rowa Smart [Internet]. Rowa-france.fr. [cité 15 sept 2016]. Disponible sur: <http://www.rowa-france.fr/produits/rowa-smart/>
41. Rowa Vmax [Internet]. Rowa-france.fr. [cité 28 août 2016]. Disponible sur: <http://www.rowa-france.fr/produits/rowa-vmax/>
42. Alpha A-A. Robots : le flop du low cost. Pharmacien Manager [Internet]. 12 févr 2015 [cité 25 juin 2015];(145). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/pharmacien-manager/article/n-145/robots-le-flop-du-low-cost.html>
43. MT.XS - Meditech [Internet]. Meditech-pharma.com. [cité 18 sept 2016]. Disponible sur: <http://www.meditech-pharma.com/fr/produits/mt-xs/>
44. Euclid3D - Pharmathek [Internet]. Pharmathek.com. [cité 27 sept 2016]. Disponible sur: <http://www.pharmathek.com/fr/solutions/euclid3d>
45. Saurel V. Un nouvel acteur sur le marché. Le Moniteur des Pharmacies [Internet]. 16 nov 2013 [cité 26 sept 2016];(3007). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3007/un-nouvel-acteur-sur-le-marche.html>
46. GO.direct - Gollmann [Internet]. Gollmann.fr. 2015 [cité 26 sept 2016]. Disponible sur: <http://www.gollmann.fr/index.php?id=632&L=2>
47. Téléchargements - Gollmann [Internet]. Gollmann.fr. 2016 [cité 26 sept 2016]. Disponible sur: <http://www.gollmann.fr/index.php?id=234&L=2>
48. Fiche caractéristiques ALPHA.pdf [Internet]. [cité 28 août 2016]. Disponible sur: <http://mekapharm.com/wp-content/uploads/2015/09/fiche-caract%C3%A9ristiques-ALPHA-EPO-060715.pdf>
49. Speedbox - Mach4 [Internet]. Mach4.fr. 2012 [cité 30 août 2016]. Disponible sur: <http://mach4.fr/speedbox/>
50. Pharmacien Manager. Automatisation = rentabilisation ? Pharmacien Manager [Internet]. 1 mars 2010 [cité 16 janv 2016];(95). Disponible sur: <http://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/pharmacien-manager/article/n-95/automatisation-rentabilisation.html>

51. Nombre d'officines - Le pharmacien - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 26 mars 2017]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-pharmacien/Secteurs-d-activite/Pharmacie/Cartes-regionales-Officine/Nombre-d-officines>
52. Martin F. La vente-conseil: un engagement au quotidien. Wolters Kluwer France; 2010. 114 p.

Author : Pierre Chavarria

Title :

State of play of French pharmacy dispensing automation : which expectations ? which results ?

Summary :

Since the mid-2000s, the pharmacy dispensing automation has grown. In an uncertain economic context, these automata, robots or hybrid systems have found their place in pharmacies. Indeed, thanks to the Hospital, patients, health and territory Act, the legislator now places the pharmacist at the heart of the public health system. All these missions, new or not, require time for the pharmacist and his team: time that would be made available again through automation.

This French nationwide survey evaluates the impact of automation and asks pharmacists about their satisfaction with these machines. The various industrial automation companies promise reliable, fast machines, significantly reducing the delivery time, allowing for some fully automated storage. Are these promises kept? According to the pharmacists, it seems that yes, even if these results conducive to automation are to be nuanced.

Another part of the survey also questions patients, often forgotten by industrialists. The result is that their enthusiasm for these machines is much less obvious than that of pharmacists.

Auteur : Pierre Chavarria

Titre :

État des lieux de l'automatisation de la délivrance en pharmacie d'officine : quelles attentes ? quels résultats ?

Résumé :

Depuis le milieu des années 2000, l'automatisation de la délivrance en officine se démocratise. Dans un contexte économique incertain, ces automates, ces robots ou ces systèmes hybrides ont su trouver leurs places dans les pharmacies. En effet, le législateur, grâce notamment à la loi HPST (Hôpital, patients, santé et territoire), place aujourd'hui le pharmacien d'officine au cœur du système de santé publique. Toutes ces missions, nouvelles ou non, demandent du temps au pharmacien et à son équipe : temps que l'on rendrait de nouveau disponible grâce à une automatisation.

Cette enquête réalisée à l'échelle nationale évalue l'impact d'une automatisation et interroge les pharmaciens sur leurs satisfactions quant à ces machines. Les différents industriels de l'automatisation promettent des machines fiables, rapides, diminuant significativement le temps de délivrance, permettant pour certaines un rangement entièrement automatisé. Ces promesses sont-elles tenues ? A en croire les pharmaciens, il semble que oui, même si ces résultats propices à l'automatisation sont à nuancer.

Une autre partie de l'enquête interroge aussi les patients, souvent oubliés du discours des industriels. Il en ressort que leur enthousiasme vis-à-vis de ces machines est nettement moins flagrant que celui des pharmaciens.

Titre et résumé en anglais : voir au recto de la dernière page de thèse

DISCIPLINE administrative : Pharmacie

MOTS-CLES : Automatisation - Délivrance - Automate - Robot - Enquête - Pharmaciens

Faculté des Sciences Pharmaceutiques, Toulouse III

35 Chemin des Maraîchers

31062 TOULOUSE Cedex

Directeur de thèse : Gilles Vitale